

Mathématiques... toujours mon amour ?

Valerio Vassallo

Maître de Conférences
Laboratoire Paul Painlevé
Université Lille 1



Mathématicien en résidence
Cité des Géométries
Jeumont



Venerdi 23 ottobre 2015

Sala del Maggior Consiglio del Palazzo Ducale

Menu

- I fatti (struttura delle istituzioni scolastiche in Francia, i programmi del liceo, un'idea delle aspettative nella scuola media inferiore e cenni sulla riforma 2015 di quest'ultima)
- Qualche reazione a livello nazionale tra le righe e fuori le righe.
- I problemi della formazione continua (Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, I.R.E.M.)
- Qualche testimonianza di professori (Scuola Media Secondaria, Inferiore e Superiore)
- Cenni sulle ricadute delle riforme ai primi anni d'Università
- I pensatori francesi pensano. A cosa? Alla scuola
- Barlumi di speranza. Una proposta.
- Citazione

Premier degré

- Scuola materna (Maternelle) : 3 anni

Premier degré

- Scuola materna (Maternelle) : 3 anni
- Scuola elementare (École primaire) : 5 anni
 - ▶ CP = Cours Préparatoire
 - ▶ CE1 = Cours élémentaire primo anno
 - ▶ CE2 = Cours élémentaire secondo anno
 - ▶ CM1 = Cours Moyen primo anno
 - ▶ CM2 = Cours Moyen secondo anno

Second degré

- Scuola Media Secondaria Inferiore (Collège) : 4 anni
 - ▶ 6ème
 - ▶ 5ème
 - ▶ 4ème
 - ▶ 3ème + Brevet

Second degré

- Scuola Media Secondaria Inferiore (Collège) : 4 anni
 - ▶ 6ème
 - ▶ 5ème
 - ▶ 4ème
 - ▶ 3ème + Brevet

- Liceo (Lycée) : 3 anni
 - ▶ Seconde
 - ▶ Première
 - ▶ Terminale + Esame di maturità (Baccalauréat)

Gli ultimi due anni si ramificano in 3 direzioni :

- ★ la serie S (scientifica)
- ★ la serie ES (economica e sociale)
- ★ la serie L (letteraria)

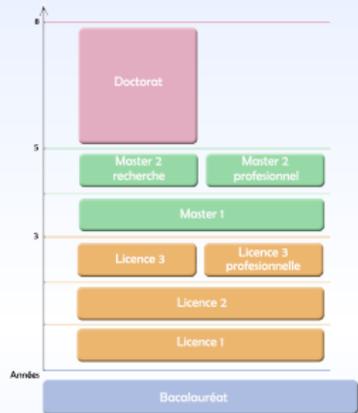
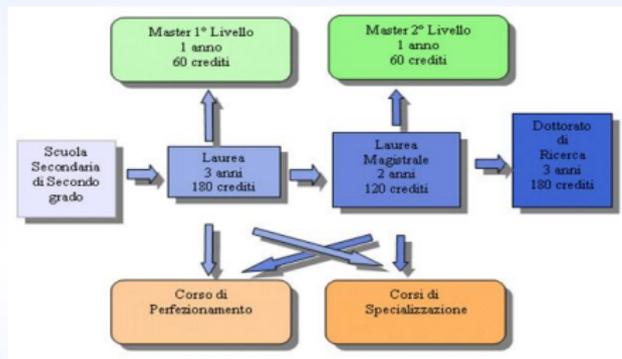
Cycles

Osservazione : I primi 12 anni sono suddivisi in 4 cicli (cycles) ciascuno di 3 anni :

- ciclo 1 : Scuola materna (3 anni)
- ciclo 2 : CP + CE1 + CE2
- ciclo 3 : CM1 + CM2 + 6ème
- ciclo 4 : 5ème + 4ème + 3ème

Osservazione : La riforma della scuola media inferiore del 2015 riguarda i cicli 2, 3, 4

Osservazione : La conferenza porta soltanto sulla serie S (liceo scientifico) e la Terminale C (il vecchio liceo scientifico) e sulla riforma della scuola media inferiore.



Riforme

In breve :

- La grande riforma degli anni 2009 è stata quella di diminuire fortemente la geometria dai programmi di liceo e di scuola media, sostituirla in pratica con il calcolo delle probabilità e rinforzare le nozioni di statistica.

Riforme

In breve :

- La grande riforma degli anni 2009 è stata quella di diminuire fortemente la geometria dai programmi di liceo e di scuola media, sostituirla in pratica con il calcolo delle probabilità e rinforzare le nozioni di statistica.
- La grande riforma del 2015 è stata quella della Scuola media inferiore :
 - ▶ ciclo 4 : 5ème + 4ème + 3ème ma anche dei cicli precedenti :
 - ▶ ciclo 2 : CP + CE1 + CE2 e
 - ▶ ciclo 3 : CM1 + CM2 + 6ème (ultimi due anni di scuola elementare e primo anno di scuola media).

Riforme

In breve :

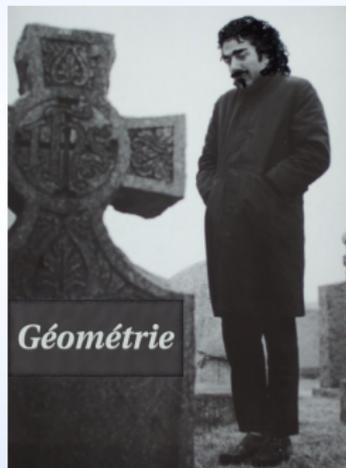
- La grande riforma degli anni 2009 è stata quella di diminuire fortemente la geometria dai programmi di liceo e di scuola media, sostituirla in pratica con il calcolo delle probabilità e rinforzare le nozioni di statistica.
- La grande riforma del 2015 è stata quella della Scuola media inferiore :
 - ▶ ciclo 4 : 5ème + 4ème + 3ème ma anche dei cicli precedenti :
 - ▶ ciclo 2 : CP + CE1 + CE2 e
 - ▶ ciclo 3 : CM1 + CM2 + 6ème (ultimi due anni di scuola elementare e primo anno di scuola media).
- Le scosse provocate dalle riforme di questi ultimi anni (possiamo dire 20 anni) sono state forti, per non dire violente, e, a detta talvolta di alcuni colleghi coinvolti nelle riforme stesse, il quasi annientamento della geometria è stato un grave errore.

Riforme

- A niente è servita, o a molto poco, la petizione lanciata con altri tre colleghi universitari durante la consultazione nazionale dei programmi. Sconsolato, ho scritto un articolo (billet - 8 aprile 2009) intitolato

Requiem pour la géométrie

che potete ritrovare sul sito Images des Mathématiques :



<http://images.math.cnrs.fr/>

Evoluzione...

E se paragonassimo

- il programma della Terminale C (il vecchio liceo scientifico) del 1971
- e il programma della Terminale S (il liceo scientifico attuale) applicato nel 2011, 2012... 2015 ?

Domande

Ecco qualche idea per mostrare cio' che è sparito (degli anni '70) e cio' che è apparso negli anni 2011.

Domande

Ecco qualche idea per mostrare cio' che è sparito (degli anni '70) e cio' che è apparso negli anni 2011.

Molte delle parti sparite nei programmi di 2011, 2012, 2013,... sono non soltanto i pilastri degli studi universitari in matematica, ma anche le fondamenta degli studi di fisica, biologia, geologia...

Alcune nozioni continuano ad essere insegnate ma senza fornire agli allievi una definizione rigorosa. Vedremo degli esempi.

Domande

Ecco qualche idea per mostrare ciò che è sparito (degli anni '70) e ciò che è apparso negli anni 2011.

Molte delle parti sparite nei programmi di 2011, 2012, 2013,... sono non soltanto i pilastri degli studi universitari in matematica, ma anche le fondamenta degli studi di fisica, biologia, geologia...

Alcune nozioni continuano ad essere insegnate ma senza fornire agli allievi una definizione rigorosa. Vedremo degli esempi.

La domanda che bisognerà tener presente durante tutta la mia presentazione è : formiamo dei futuri scienziati (matematici, fisici...) oppure soltanto (e perchè no?) cittadini che amano (o dovrebbero amare) pensare?

Il dibattito resta aperto e non ancora risolto... se ancora una soluzione o più soluzioni esistessero. Ne presenterò una a sorpresa alla fine.

Programmi

Allora : via con il confronto tra gli anni '70 e l'epoca attuale !

Programmi

Le proprietà degli interi naturali e dei numeri reali non sono più studiate, ma restano utilizzate in modo che potrei definire *incosciente*.

Siccome non si precisano più gli assiomi fondamentali che definiscono \mathbb{N} , non si dimostra più il ragionamento per induzione : lo si ammette nel 2013. Si studiano le congruenze nel 2013, ma non gli anelli $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$.

La parola anello è sparita !

Si lavora sull'aritmetica, ma misteriosamente nel 2013 si studia il Massimo Comun Divisore e non più il Minimo Comune Multiplo. Come mai ?

Programmi

Non si studiano più le proprietà dell'insieme dei numeri reali, per cui gli studenti del primo anno d'Università non hanno più la pallida idea di cosa sia \mathbb{R} .

\mathbb{R} era già diventato l'insieme dei numeri irreali...

Adesso \mathbb{R} è "morto" : possiamo celebrarne i funerali.

È importante conoscerlo per un futuro cittadino, per l'adulto lambda ?

Programmi

Nel 1971, era una cattiva idea quella di presentare i numeri complessi come matrici quadrate di similitudini, e la presentazione del 2013 è certamente più semplice e diretta.

Pero' la linearizzazione dei polinomi trigonometrici è sparita.

Non si studiano più le radici ennesime di un numero complesso, e non si cercano più le radici di un polinomio di secondo grado a coefficienti complessi : nel 2013 ci si limita a studiare i polinomi di secondo grado a coefficienti reali.

Programmi

Per quanto riguarda la continuità, i limiti e la derivazione delle funzioni, nel 2013 non si danno più delle definizioni rigorose, di conseguenza si sopprimono molte delle dimostrazioni che si appoggiavano su queste definizioni, come invece si faceva nel 1971.

Una volta, un Ispettore Generale, responsabile dei programmi, mi disse in una riunione a Parigi :

Monsieur Vassallo, tant que je serai à ce poste, il n'y aura ni epsilon ni eta !

Dixit.

Programmi

Lo studente di adesso dovrà ammettere molti risultati e accontentarsi di verificazioni grafiche. Dovrà avere fiducia nel suo professore e nel suo libro di testo, senza poter lui stesso verificare la validità degli enunciati proposti, in quanto non lo si incita più a farlo.

Programmi

Per la derivata di una funzione composta e la derivata di una funzione inversa di una funzione derivabile strettamente monotona : non se ne parla più, in ogni caso in modo generale.

Lo studio delle funzioni vettoriali di \mathbb{R} , in uno spazio vettoriale euclideo, è completamente sparito ; non si studiano più le curve parametriche, e la cinematica del punto è caduta nel dimenticatoio.

Non ci sarà più tanta interdisciplinarietà con la fisica a questo livello, ma bisogna dire che anche il programma di fisica è stato molto alleggerito !

Programmi

Le somme di Riemann sono sparite e non si dà più la definizione rigorosa dell'integrale di una funzione numerica su un intervallo chiuso. Nel 2013, si presenta l'integrale essenzialmente come un'area sotto la curva, e si ammette il resto.

L'integrazione per parti è stata soppressa dai programmi!

Programmi

Le somme di Riemann sono sparite e non si dà più la definizione rigorosa dell'integrale di una funzione numerica su un intervallo chiuso. Nel 2013, si presenta l'integrale essenzialmente come un'area sotto la curva, e si ammette il resto.

L'integrazione per parti è stata soppressa dai programmi!

Le applicazioni dell'integrazione alla meccanica e alla fisica sono sparite : non ci sono più calcoli di volumi, di masse, di momenti d'inerzia, di velocità e distanze percorse, d'intensità e di quantità di elettricità, di potenza e d'energia.



<http://images.math.cnrs.fr/>

Programmi

A livello delle funzioni di una variabile reale, si studiano sempre le funzioni $x \mapsto (u(x))^n$ se n è un intero relativo, ma è escluso il caso di n razionale.

Programmi

A livello delle funzioni di una variabile reale, si studiano sempre le funzioni $x \mapsto (u(x))^n$ se n è un intero relativo, ma è escluso il caso di n razionale.

D'altra parte, si sa ancora cos'è un numero razionale? E la somma di due frazioni? Un vero problema talvolta da risolvere ancora al primo anno d'università!

Programmi

A livello delle funzioni di una variabile reale, si studiano sempre le funzioni $x \mapsto (u(x))^n$ se n è un intero relativo, ma è escluso il caso di n razionale.

D'altra parte, si sa ancora cos'è un numero razionale? E la somma di due frazioni? Un vero problema talvolta da risolvere ancora al primo anno d'università!

Per fortuna si parla ancora di successioni aritmetiche e geometriche, delle funzioni circolari (tranne la tangente di cui non si vuol più saperne, lasciandola all'università: perchè?).

Programmi

A livello delle funzioni di una variabile reale, si studiano sempre le funzioni $x \mapsto (u(x))^n$ se n è un intero relativo, ma è escluso il caso di n razionale.

D'altra parte, si sa ancora cos'è un numero razionale? E la somma di due frazioni? Un vero problema talvolta da risolvere ancora al primo anno d'università!

Per fortuna si parla ancora di successioni aritmetiche e geometriche, delle funzioni circolari (tranne la tangente di cui non si vuol più saperne, lasciandola all'università: perchè?).

Il logaritmo neperiano e l'esponenziale sono sempre in programma, anche se la presentazione del 2013 è sorprendente e complicata. Non si parla più dei logaritmi o degli esponenziali in base a ; non sono più alla moda, ma il logaritmo decimale è utilizzato in altre scienze.

Programmi

Nel 2013, non si utilizza più il regolo calcolatore, e diciamo per fortuna!, ma il calcolatore e i software di ogni genere, cio' che rappresenta un'evoluzione normale dell'insegnamento.

Programmi

Nel 2013, non si utilizza più il regolo calcolatore, e diciamo per fortuna!, ma il calcolatore e i software di ogni genere, cio' che rappresenta un'evoluzione normale dell'insegnamento.

Ma perchè vietarsi nel 2015 lo studio delle equazioni differenziali semplici del primo o del secondo ordine come si faceva nel 1971? Perchè vietarsi nel 2015 l'utilizzazione di strumenti efficaci che illuminano le altre scienze?

Programmi

In geometria, la terminale S 2013 fa *tabula rasa* di questa : non c'è più lo studio delle trasformazioni : nè delle isometrie, nè delle similitudini. Uno studente del primo anno d'università comincerà gli studi superiori ignorando cos'è una traslazione o una rotazione, trasformazioni appena studiate nella scuola media inferiore del 2015 (grazie alla riforma).

Programmi

In geometria, la terminale S 2013 fa *tabula rasa* di questa : non c'è più lo studio delle trasformazioni : nè delle isometrie, nè delle similitudini. Uno studente del primo anno d'università comincerà gli studi superiori ignorando cos'è una traslazione o una rotazione, trasformazioni appena studiate nella scuola media inferiore del 2015 (grazie alla riforma).

Evidentemente, non si parla più di strutture algebriche (divenute oramai *parolacce*), si preferisce restare nel vago e non sapere in quale spazio esattamente si lavora.

Restando molto approssimativi, si può dunque evitare di definire uno spazio vettoriale, non parlare più delle nozioni di base riguardanti l'algebra lineare : applicazioni lineari, immagini o nuclei di queste.

Programmi

- Non si studiano più le omotetie.
- Non si studiano più i baricentri, le simmetrie (qualcosa si studia nei cicli 2 e 3), le proiezioni nel piano o nello spazio.
- Non si parla più d'applicazioni affini (nel senso di applicazioni tra spazi affini, quest'ultimi non definiti), nè si dà la definizione rigorosa dell'orientazione di un piano (per carità!).

Programmi

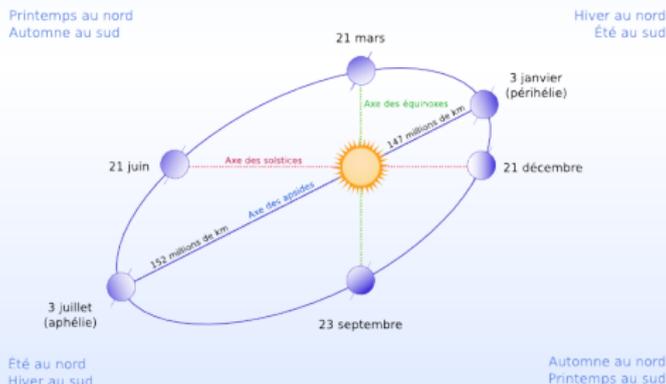
- Non si studiano più le omotetie.
- Non si studiano più i baricentri, le simmetrie (qualcosa si studia nei cicli 2 e 3), le proiezioni nel piano o nello spazio.
- Non si parla più d'applicazioni affini (nel senso di applicazioni tra spazi affini, quest'ultimi non definiti), nè si dà la definizione rigorosa dell'orientazione di un piano (per carità!).

Nel 2015, si può tuttavia ancora parlare del prodotto scalare nello spazio, quello del piano è studiato nella classe di première. Si può anche parlare di equazioni cartesiane del piano (ma non di rappresentazione parametrica di un piano) e di rappresentazioni parametriche di rette nello spazio (ma curiosamente non si può più parlare di equazioni cartesiane delle rette nello spazio).

Sono state soppresse le rotazioni nello spazio e dunque gli avvitementi e non si studia più il prodotto vettoriale (per il grande dispiacere dei professori di fisica!).

Programmi

In geometria piana, nel liceo del 2015, si resta praticamente al livello della scuola media inferiore perchè le espressioni complesse delle similitudini sono sparite (con le similitudini!), non si parla più del gruppo delle similitudini (perchè non si sa più che cos'è nè un gruppo nè una similitudine), non si studiano più le coniche (quindi le ellissi, le iperboli e le parabole conserveranno i loro misteri, e le orbite dei pianeti o degli elettroni pure!); ciò ha anche comportato la soppressione di molti problemi che si risolvevano analiticamente.



Programmi

Nell'insegnamento delle probabilità del 2015 si utilizzano i calcolatori per fare numerose simulazioni, ma non si dispone più di definizioni precise. Lo studio delle variabili aleatorie di una coppia o di un prodotto è sparito. Non si parla più di conteggio, nè di coefficienti binomiali in questo contesto, ma si insiste sull'albero delle probabilità.



Conclusion

Il programma della terminale C del 1971 comportava 185 linee sul *Bulletin Officiel*. Sono state soppresse 104 linee per arrivare al programma attuale della terminale S, una perdita del 56%.

Nel 1971, uno studente della terminale scientifique seguiva 9 ore di corso settimanale, ma soltanto 8 ore nel 2015. Ma attenzione, lo studente del 2015 ha un allenamento inferiore in scienze dietro di sé, perchè beneficia soltanto di 4 ore di matematica a settimana in première S, al posto delle 6 ore nel 1971, e di 4 ore di matematica in seconde al posto delle 5 ore in seconde C nel 1971.

Conclusion

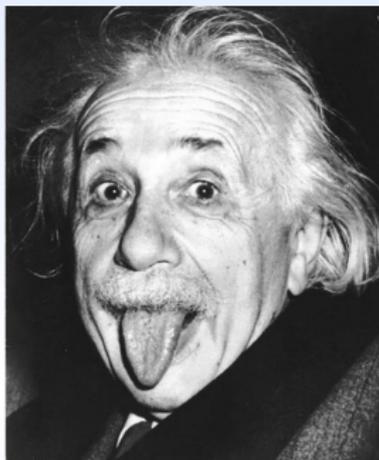
Il programma della terminale C del 1971 comportava 185 linee sul *Bulletin Officiel*. Sono state soppresse 104 linee per arrivare al programma attuale della terminale S, una perdita del 56%.

Nel 1971, uno studente della terminale scientifique seguiva 9 ore di corso settimanale, ma soltanto 8 ore nel 2015. Ma attenzione, lo studente del 2015 ha un allenamento inferiore in scienze dietro di sé, perchè beneficia soltanto di 4 ore di matematica a settimana in première S, al posto delle 6 ore nel 1971, e di 4 ore di matematica in seconde al posto delle 5 ore in seconde C nel 1971.

Non bisogna dunque meravigliarsi del fatto che il nostro studente del 2015 sia meno allenato e che conosca meno matematica di uno studente che seguiva i vecchi orari e i vecchi programmi.

Domanda

Formiamo dei futuri scienziati (fisici, matematici...) oppure soltanto cittadidini che amano (o dovrebbero amar) pensare ?



Programmi

Il programma di Terminale S del 2013 contiene tuttavia delle novità e non minori.

Si tratta delle leggi di probabilità a densità (legge uniforme, legge esponenziale, legge normale), il Teorema di de Moivre-Laplace (ammesso) e dei capitoli di statistica inferenziale con lo studio degli intervalli di fluttuazione e degli intervalli di fiducia.

Programmi

Il programma di Terminale S del 2013 contiene tuttavia delle novità e non minori.

Si tratta delle leggi di probabilità a densità (legge uniforme, legge esponenziale, legge normale), il Teorema di de Moivre-Laplace (ammesso) e dei capitoli di statistica inferenziale con lo studio degli intervalli di fluttuazione e degli intervalli di fiducia.

Questi capitoli forzano ad ammettere molti risultati e a comprendere (cercare almeno) degli enunciati difficili dove intervengono le nozioni di limite e di probabilità.

Ci si chiede se questi capitoli siano veramente alla portata dello studente medio di terminale.

Programmi

Inoltre, si puo' rimproverare a questi ultimi programmi d'aver eliminato tutta l'interdisciplinarietà tra la matematica e la fisica, mentre sappiamo che tutta la ricerca fondamentale in fisica necessita una nuova generazione di ricercatori, matematici e fisici nello stesso tempo.

Una proposta di ritorno all'interdisciplinarietà c'è nella riforma della scuola media del 2015. È un timido ritorno attraverso i cosiddetti E.P.I. (Enseignements Pratiques Interdisciplinaires).

Domanda

Ci si può chiedere : non c'è un pensiero politico dietro la scrittura di questi nuovi programmi ?

La risposta - se esiste - non è a mio avviso chiara. Per chi segue le trasformazioni (le riforme) dire che l'insegnamento (quello della matematica in particolare) in Francia sia profondamente cambiato in 50 anni è di una grande evidenza.

Lo scopo principale di questi cambiamenti è stata la **democratizzazione** del sistema ; dare la possibilità a tutti i giovani, qualunque sia la loro origine sociale, di accedere agli studi. Questo progetto, senza dubbio generoso, è stato portato avanti attraverso numerose riforme, dagli anni sessanta fino alla soglia del 2000, con le ultime riforme a cui ho già accennato (2009 - 2015).

Reazioni nazionali

C'è un documento notevole di Daniel Duverney, un collega di Lille e all'epoca Membro del Consiglio d'Amministrazione della Société Mathématique de France (S.M.F.), che ripercorre l'evoluzione complessa dell'insegnamento scientifico in Francia : "Réflexions sur la place des mathématiques dans l'enseignement scientifique " (2 Giugno 2005).

Reazioni nazionali

C'è un documento notevole di Daniel Duverney, un collega di Lille e all'epoca Membro del Consiglio d'Amministrazione della Société Mathématique de France (S.M.F.), che ripercorre l'evoluzione complessa dell'insegnamento scientifico in Francia : "Réflexions sur la place des mathématiques dans l'enseignement scientifique " (2 Giugno 2005).

Lo scopo di questo documento era quello di spiegare la "désaffection pour les études scientifiques" denunciata unanimamente intorno agli anni 2000 e oggetto di un rapporto di Maurice Porchet al Ministro intitolato :

"Les jeunes et les études scientifiques".

Reazioni nazionali

M. Porchet, pur riconoscendo che i sondaggi non mostrano alcun rifiuto della scienza da parte dei giovani, cerca di dimostrare che "la Société se méfie des scientifiques" utilizzando le testimonianze di 3 cronisti, una studentessa della Scuola Superiore di Giornalismo di Lille, due studenti in arti plastiche, di uno studente in scienze naturali, di un artista, di un imam e di un prete; tutto ciò è poco convincente (D. Duverney).

Reazioni nazionali

M. Porchet, pur riconoscendo che i sondaggi non mostrano alcun rifiuto della scienza da parte dei giovani, cerca di dimostrare che "la Société se méfie des scientifiques" utilizzando le testimonianze di 3 cronisti, una studentessa della Scuola Superiore di Giornalismo di Lille, due studenti in arti plastiche, di uno studente in scienze naturali, di un artista, di un imam e di un prete ; tutto ciò è poco convincente (D. Duverney).

La teoria della "désaffection" (disaffezione) è una bella e soprattutto comoda teoria ; purtroppo, è falsa, come lo dimostrano non solo i sondaggi ma anche l'esperienza di chi va nelle scuole.

Personalmente, ho raramente riscontrato nelle classi, da 15 anni a questa parte, tale disaffezione per le materie scientifiche ! Questa disaffezione nasconde senza dubbio un'altra realtà, quella della trasformazione dell'insegnamento superiore (l'Università) cominciata verso la fine degli anni ottanta.

Reazioni nazionali

Sulla base di un'inchiesta rigorosa, il sociologo Bernard Convert dimostra che, via la pressione simultanea dei poteri politici e una richiesta del pubblico giovane, l'università ha privilegiato le formazioni professionali che rispondevano alle esigenze delle imprese. L'università "fragilise ainsi ses valeurs d'autonomie et de liberté critique, qui sont les conditions du progrès des sciences et des consciences"

(B. Convert, "Les impasses de la démocratisation scolaire. Sur une prétendue crise des vocations scientifiques", ottobre 2006).

Reazioni nazionali

Sulla base di un'inchiesta rigorosa, il sociologo Bernard Convert dimostra che, via la pressione simultanea dei poteri politici e una richiesta del pubblico giovane, l'università ha privilegiato le formazioni professionali che rispondevano alle esigenze delle imprese. L'università "fragilise ainsi ses valeurs d'autonomie et de liberté critique, qui sont les conditions du progrès des sciences et des consciences"

(B. Convert, "Les impasses de la démocratisation scolaire. Sur une prétendue crise des vocations scientifiques", ottobre 2006).

Per il caso italiano, B. Convert rinvia al libro di Teresa Longo, "Scienze, un mito in declino? La crisi delle iscrizioni alle Facoltà scientifiche : Italia, Francia, sguardo internazionale" (2003).

Reazioni nazionali

In Francia, sotto l'impulso del progetto "Université 2000" sono aumentati il numero degli istituti universitari tecnologici (IUT : 2 anni !) e il numero delle sezioni di tecnico superiori (STS) e creati in seno alle università dei nuovi percorsi per diventare ingegneri : les Instituts Universitaires Professionalisés (IUP).

Questi rilasciano dei diplomi di ingegnere senza che i candidati sottomettano questi diplomi alla validazione delle commissioni particolari previste per questi titoli !

Reazioni nazionali

In termini semplici. Come dimostra lo studio di B. Convert, i giovani con un diploma di maturità scientifica (terminale S) sono sempre attirati dalle facoltà scientifiche, dai percorsi lunghi o corti, che diano però la possibilità di avere un titolo "professionale", cioè entrare più facilmente nella vita "attiva" ed evitare così lo spauracchio dello chômage (disoccupazione).

Nei grandi licei esistevano già i BTS (Brevet de Technicien Supérieur) : due anni di studi dopo la maturità (baccalauréat) e poi si entra nella vie active.

È forse chiaro come questa domanda - cioè di entrare nella vita attiva (avere un lavoro) - sia cresciuta con il processo di democratizzazione.

Reazioni nazionali

Gli effetti delle riforme sono stati sorprendenti : tra il 1958 e il 1982, gli effettivi che seguono percorsi lunghi al liceo passano

da 324 000 a 1 127 000,

cioè sono moltiplicati per 3,5 (D. Duverney).

Per quanto riguarda il baccalauréat C (quello "forte in matematica") si passa

da 17 000 diplomati nel 1960 (bacheliers) a 63 000 nel 1994

(D. Duverney).

Reazioni nazionali

Gli effetti delle riforme sono stati sorprendenti : tra il 1958 e il 1982, gli effettivi che seguono percorsi lunghi al liceo passano

da 324 000 a 1 127 000,

cioè sono moltiplicati per 3,5 (D. Duverney).

Per quanto riguarda il baccalauréat C (quello "forte in matematica") si passa

da 17 000 diplomati nel 1960 (bacheliers) a 63 000 nel 1994

(D. Duverney).

Gli effetti sulla creazione dei posti all'università sono visibili fino al 1995 : dappertutto in Francia le università creano posti da ricercatore per rispondere ad un aumento delle iscrizioni nei percorsi scientifici.

Reazioni nazionali

Dopo il 1995 (riforma del liceo) e fino al 2003 (inchiesta D. Duverney), il numero delle ragazze resta stabile in fine percorso scientifico (al liceo Terminale S SVT = C + D) mentre il numero dei ragazzi scende (nel 2003) di 18 000 circa (su 90 000 nel 1995).

Sapendo che sono più spesso i ragazzi ad iscriversi nei percorsi scientifici superiori lunghi, non è sorprendente allora che l'effetto "disaffezione" sia amplificato, dando luogo, come spiacevole corollario, nel corso degli ultimi dieci anni (2005 - 2015), ad una diminuzione spettacolare dei posti da ricercatore in Francia. Il futuro della ricerca è minacciato.

Nel 2015/2016, nel nostro Master di ricerca, sono iscritti soltanto 3 studenti : una "francese", un cinese e una libanese !

La Riforma del 2015 della Scuola media inferiore

I progetti dei programmi per la scuola elementare e la scuola media inferiore sono stati resi pubblici dalla Ministro della Pubblica Istruzione Najat Vallaud-Belkacem (foto), dopo la loro adozione, il 17 settembre 2015, dal Consiglio Superiore dei Programmi (CSP).

Questi progetti, per la parte riguardante la matematica, sono il risultato delle consultazioni tra il CSP e la Commission Française pour l'enseignement des mathématiques (CFEM).

Le modificazioni dei programmi riguardano i cicli 2, 3 e 4.



Le grandi novità

I programmi sono stati scritti per ciascun ciclo di 3 anni e non anno per anno!

La formazione (un investimento di 24 milioni di euro) prevista quest'anno 2015/2016 per preparare i 177 000 insegnanti ad applicare la riforma adottata (e, quasi dappertutto in Francia, il conseguente incomprensibile gelo di talune formazioni disciplinari).

Le grandi novità

I programmi sono stati scritti per ciascun ciclo di 3 anni e non anno per anno!

La formazione (un investimento di 24 milioni di euro) prevista quest'anno 2015/2016 per preparare i 177 000 insegnanti ad applicare la riforma adottata (e, quasi dappertutto in Francia, il conseguente incomprensibile gelo di talune formazioni disciplinari).

Il ciclo 4 presenta una grande novità : l'introduzione del tema "algorithmique et programmation". Nel 2016, 40% delle scuole medie saranno connesse, nel 2017 saranno il 70% e nel 2018 tutte le scuole medie inferiori saranno connesse.

L'interdisciplinarietà con l'introduzione degli EPI (Enseignements Pratiques Interdisciplinaires) che prendono il posto degli IDD (Itinéraires De Découvertes).

Riforma della Scuola Media Inferiore : il negativo

La nozione di irrazionalità di un numero non è più richiesta.

Le rette (dette notevoli in Francia) in un triangolo (altezze, mediane, mediatrici, bisettrici) sfumano; non sono più "remarquables" ("notevoli", come dicevo).

Il fatto che la geometria sia uno dei primi campi della conoscenza organizzati via una costruzione assiomatica sparisce dall'insegnamento.

Il postulato delle parallele non è più evocato e la questione della dimostrazione della somma degli angoli di un triangolo resta aperta.

Il cerchio non è più... al centro dell'attenzione, nè la relazione tra archi e angoli, nè gli angoli iscritti.

A parte il volume dei solidi classici non c'è più traccia della geometria nello spazio.

Riforma della Scuola Media Inferiore : il positivo

Decomposizione in fattori primi (ma in casi semplici).

Tradurre un problema in equazione per risolverlo.

Utilizzazione del calcolo letterale.

Le trasformazioni tornano (traslazioni, rotazioni, omotetie) ma in modo intuitivo ; meglio di niente ?

Le nozioni di probabilità e qualche nozione di statistica restano.

Riforma della Scuola Media Inferiore : il positivo

Le ore di matematica restano globalmente costanti.

- Nella 6ème da 4h nel 2015/2016 passano a 4,5h nel 2016/17
- Nella 5ème le 3,5h nel 2015/2016 restano 3,5h nel 2016/17
- Nella 4ème le 3,5h nel 2015/2016 restano 3,5h nel 2016/17
- Nella 3ème da 4h nel 2015/2016 passano a 3,5h nel 2016/17

Reazioni a livello nazionale

Come al solito i programmi non fanno l'unanimità!

L'ispezione appena puo' ricorda che i professori di Scuola Media Inferiore devono effettuare 1607 ore annuali come funzionari dello stato francese : ma cio' è vero per i professori ?

Un professore di scuola media deve effettuare 18 ore settimanali e esercitare durante 36 settimane ; cioè circa 600 ore davanti studenti e il resto delle ore è per la preparazione dei corsi, correzioni dei compiti in classe, formazione, riunioni varie... In altre parole c'è stata una deroga da quanto previsto per gli altri funzionari statali.

Reazioni a livello nazionale

Ma in questo clima di cambiamenti, sembra che anche cio' vacilli e che prima o poi i professori francesi rischino di formarsi durante le vacanze scolastiche !

Preciso che lo stipendio dei professori francesi era basato su 10 mesi e non su 12 proprio perchè i governi avevano preso in conto sia le interruzioni pedagogiche (15 giorni ogni mese e mezzo di insegnamento) che le vacanze estive.

Nel 1997, lo stipendio di un giovane professore era poco meno di 1000 euro, di 1200 euro nel 2004 ; dopo vent'anni di insegnamento arriva a 2100 euro circa (2400 euro se ha delle missioni speciali).

Formazione continua

I professori di Scuola Media inferiore dovranno dunque formarsi nel 2015/2016 sulla riforma ed essere operativi nel 2016/2017.

Non si capisce ancora bene, come, dove e quando.

In ogni caso, quest'anno molte formazioni sono sparite dal P.A.F. (Plan Académique de Formation). Ricordo che la Francia è divisa in 29 Académies comprese quelle al di fuori dell'esagono. In quasi ogni Académie c'è un Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (I.R.E.M.). Molte formazioni sono state dunque annullate per recuperare mezzi (economici e umani) per la formazione sulla riforma. Dire che è il caos negli I.R.E.M. è dir poco!

Formazione continua

E non si sa se il caos sia transitorio oppure rischi di durare. Dei finanziamenti previsti intorno al 2010 per aiutare non solo le Associazioni di Matematica ma anche gli I.R.E.M. (dispositivo CAPMATHS) non sono mai arrivate a destinazione e non si capisce perchè (recentemente i Direttori degli I.R.E.M. si son detti pronti a scrivere al capo del governo Manuel Valls).

Formazione continua

E non si sa se il caos sia transitorio oppure rischi di durare. Dei finanziamenti previsti intorno al 2010 per aiutare non solo le Associazioni di Matematica ma anche gli I.R.E.M. (dispositivo CAPMATHS) non sono mai arrivate a destinazione e non si capisce perchè (recentemente i Direttori degli I.R.E.M. si son detti pronti a scrivere al capo del governo Manuel Valls).

A Lille, i professori dell'I.R.E.M. si dicono profondamente offesi perchè le formazioni sulle quali avevano lavorato da più di un anno sono state annullate, comprese quelle strettamente legate alla riforma!

Formazione continua

E non si sa se il caos sia transitorio oppure rischi di durare. Dei finanziamenti previsti intorno al 2010 per aiutare non solo le Associazioni di Matematica ma anche gli I.R.E.M. (dispositivo CAPMATHS) non sono mai arrivate a destinazione e non si capisce perchè (recentemente i Direttori degli I.R.E.M. si son detti pronti a scrivere al capo del governo Manuel Valls).

A Lille, i professori dell'I.R.E.M. si dicono profondamente offesi perchè le formazioni sulle quali avevano lavorato da più di un anno sono state annullate, comprese quelle strettamente legate alla riforma!

Cio' che è ancora più sorprendente è che, in un testo "Stratégie Mathématiques", pubblicato il 4 dicembre 2014, la Signora Ministro Najat Vallaud-Belkacem incoraggiava, e più volte nel documento, il ricorso agli I.R.E.M. in materia di formazione!

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Personnellement, j'ai vécu l'arrivée des probas comme un tour de passe passe visant à éradiquer les équations différentielles et l'intégration par partie. De mon point de vue, l'objectif étant de simplifier le programme et de l'orienter vers plus de technicité et moins de réflexion ! Tout cela dans un contexte où la géométrie se réduit à peau de chagrin et les sondages prennent de plus en plus de place dans la société pour influencer sur l'opinion publique (mais là, c'est plus le prof de maths qui parle 😊).

Malik, professore di liceo militante

Ritorno al liceo : testimonianze dei colleghi

Ce qui me fait vibrer, c'est de voir qu'un élève, avec toutes les difficultés qu'il peut avoir, finit par comprendre une notion abstraite. A ce moment là, se joue quelque chose d'important dans l'image qu'il porte sur lui même. Les bénéfices en termes d'estime de soi, de curiosité et de persévérance sont énormes à cet instant. Mais pour pouvoir y arriver il faut consacrer une attention fine et constante sur l'élève, chose que les politiques spécialistes d'éducation ne permettent plus actuellement ! Et là encore je sors de mon rôle de prof de maths 😊).

Malik, professore di liceo militante

Ritorno al liceo : testimonianze dei colleghi

Il me semble que la partie « probabilités » dans les programmes d'enseignement prend trop d'importance avec des résultats admis puisque le bagage mathématique est insuffisant pour pouvoir les démontrer et l'utilisation de la calculatrice (ou du tableur !) pour obtenir certaines réponses sans qu'il soit nécessaire de comprendre la notion sous jacente utilisée. Je crois qu'il existe un lobby statistico-probabiliste au sein des concepteurs de programmes et que son action s'effectue au détriment des autres parties du programme jadis considérées comme fondamentales. En particulier en géométrie où les transformations ont totalement disparu. En analyse également où, par exemple, il ne faut pas enseigner l'intégration par parties mais il faut justifier le calcul de l'espérance mathématique d'une variable aléatoire qui suit une loi exponentielle.

Ritorno al liceo : testimonianze dei colleghi

L'apparition de l'algorithmique au collège ou même avant est une bonne chose mais la consigne « aucun langage ou logiciel n'est imposé » conduit à d'inévitables disparités dans la formation des élèves.

Un changement de classe, de professeur ou d'établissement ne doit pas être facile à gérer pour un élève.

Ces changements dans les programmes devraient impliquer, en amont, une formation adaptée des enseignants à ces nouvelles notions.

Pierre, professeur di Liceo, in pensione dal 2013

Ritorno al liceo : testimonianze dei colleghi

Pour commencer, je n'ai pas encore vécu de grands changements, j'ai quitté le collège juste avant les grands changements que l'on connaît, et je suis arrivé au lycée en 2010, après l'application de la réforme. Ce qui m'a par contre marqué, c'est l'importance de la partie proba-stats, sur laquelle j'ai été (très !) peu formé lors de mes années en tant qu'élève au lycée, et à laquelle, à ma grande honte, je me suis peu intéressée dans mes années en enseignement supérieur. La découverte a donc été rude, et je me suis formé sur le tas. A ce jour, le sujet me passionne, et je déplore le peu d'intérêt pour les élèves de première en ce qui concerne la simulation d'une loi normale à partir d'un schéma de Bernoulli, et tout ce qui en découle. Paradoxalement, je me sens encore dépassé et peu compétent en la matière, mais je continue à me former...

Julien Maeght - Professeur au lycée Voltaire - Winglees (62)

Testimonianze dei colleghi di liceo

Ce qui me fait vibrer ? Vaste question... Et pourtant, si peu de réponses me viennent spontanément à l'esprit ! De manière générale, tout ce qui tend à modéliser une situation de la vie réelle m'intéresse au plus haut point, quel que soit le domaine mathématique. Avec peut-être une préférence pour l'analyse (mais géométrie et probabilités s'y prêtent également). Je peux aussi répondre que je prends beaucoup de plaisir quand mes élèves viennent me voir avec une autre technique que celle que j'ai présentée, ou même à laquelle j'avais pensée, pour résoudre un problème. Les discussions qui s'en suivent sont souvent animées et la fierté ressentie (par l'élève comme par moi) est très forte et donne lieu à une grande complicité par la suite.

Julien Maeght - Professeur au lycée Voltaire - Winglees (62)

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

"Ce qui me fait rêver, plutôt mathématiquement parlant... la géométrie, les fractales (donc le chou romanesco!), les rosaces y compris en vitrail, parfois les suites, notamment les suites adjacentes ou d'autres suites bizarres qui convergent ou au moins qui ont des valeurs d'adhérence, les solides de Platon mais aussi les autres, les concaves parfois, parce qu'ils sont moins représentés."

Lucie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

"Je suis assez mal placé pour répondre à une telle question (cosa fa sognare un professore di matematica?) puisque ce métier de prof de maths n'a pas été pour moi une vocation première. Pour autant, ce que j'espère (j'en rêve pas heureusement), c'est que l'enseignement des maths dans le secondaire change du tout au tout et passe par les maths appliquées, la question devrait d'ailleurs être plutôt : comment faire rêver les élèves avec les maths? Sûrement pas avec des programmes et des effectifs actuels. Il faudrait restreindre les contenus aux thèmes les plus importants et les découvrir par la pratique, par l'application. Je rêve donc que le prof de maths ne soit pas que prof de maths... Mais là je rêve..."

Corinne, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

"Je comprends le faible nombre de retours (ho fatto un'inchiesta tra i miei colleghi(e) di liceo e scuola media, alcuni avuti come studenti all'Università); tu sais, si ce n'était pas toi qui me posais la question, je ne ferais pas l'effort d'y répondre non plus. De mon point de vue, il s'agit d'une question très intime. Par ailleurs, ce métier, j'aime bien le vivre mais je n'aime pas en parler (à part avec mes collègues), encore moins y réfléchir et l'écrire...

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

"L'arrivée des probabilités". Je n'ai pas vraiment vécu les changements, puisque c'est seulement la troisième année que j'enseigne au lycée, donc je doute d'avoir assez de recul pour y répondre. Qu'est-ce que je peux te dire à propos des probas... Déjà, de mon côté, en gros, j'ai le niveau "TS version ancien programme". A la fac, j'ai dû en faire vaguement en L1-L2 (peut-être un demi-cours pendant un semestre) mais il ne m'en reste aucun souvenir.

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Si, un en fait ! Le prof de TD (Travaux Dirigés : le esercitazioni) était beau et gentil et, une fois, une copine qui l'aimait bien avait fait tomber son stylo à ses pieds, c'était drôle parce qu'on était persuadés qu'elle l'avait fait exprès, mais non ; en revanche, après l'examen, elle était allée dans son bureau dans l'unique but de revoir son doux regard en prenant comme prétexte qu'elle avait des questions à lui poser par rapport à ce qu'elle n'avait pas compris, sauf qu'à son grand dépit il n'y était pas à ce moment-là et qu'une autre prof lui avait fait retravailler quasiment tout le sujet, pendant plus d'une heure, ce qui ne l'intéressait bien sûr pas du tout ! Là on s'était vraiment moqué d'elle !

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Ensuite, en L3, à l'époque il y avait des options et des cours de probas différents ; avec Sophie, on avait choisi la théorie de l'intégration, ça commençait par les tribus, les mesures et ça finissait par Kolmogorov, la loi des grands nombres... Le jeudi matin de 8h à 10h, au fond de l'amphi, avec T. que je ne supportais pas, j'étais tout le temps fatiguée, incapable de me concentrer, et doublement désespérée parce que mon amie Virginie ne comprenait rien non plus... Après ce cours, qui a duré une année, on a décidé de ne plus jamais faire de probas à la fac, et on n'en a donc plus jamais fait.

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Malgré tout : - j'aime bien enseigner l'idée de la loi des grands nombre parce qu'elle permet de faire le lien entre les stats et les probas ; - dans les intervalles de fluctuation, de confiance, je vois un intérêt non négligeable : demander aux élèves de faire preuve d'esprit critique (même si, parfois, évidemment, c'est très mal fait : inutile de déterminer un l'intervalle de fluctuation pour se dire que, si obtient pile 149 fois sur 151, c'est que la pièce n'est probablement pas équilibrée.)

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

La loi normale, écoute : cette année j'ai des TS alors je suppose qu'il faudra que je fasse un effort pour mieux comprendre de quoi il s'agit. En STMG, ça me dérangeait personnellement de manquer de connaissances sur le sujet, de ne pas réussir à mettre du sens derrière ce que je racontais, mais je me rassurais en me disant que ça ne perturbait en aucun cas les élèves (disons que, pour 25% d'entre eux, tout ce qui comptait était de savoir répondre aux questions susceptibles d'être posées au bac ; pour les autres... même de l'épreuve du bac, il se fichait complètement, alors !). Mais tu vois, ça ne m'embête pas de savoir que j'aurai cet effort à faire à un moment donné dans l'année, au même titre que ça ne m'embête pas d'avoir à enseigner des probas. Le problème vient plutôt de ce qui disparaît des programmes.

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Mathématiquement parlant, j'ai deux beaux souvenirs de mon année de Terminale : les nombres complexes et en particulier leur utilisation en géométrie (de la même façon que j'ai adoré découvrir la géométrie analytique) et les équations différentielles, grâce à leur omniprésence qu'on découvrait, en parallèle, en physique (en méca, en électricité, en radioactivité, etc.). Mon mémoire autour de Navier-Stokes ne vient pas de nulle part de toutes façons. Bref, que tout ça n'existe plus, c'est triste.

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Ce qui me fait rêver ou vibrer lorsque j'enseigne au lycée : j'ai beau y réfléchir, je ne sais pas. Je ne trouve approprié aucun des deux verbes. Cet été, au mois d'août (faute de mieux, je vais te donner un ensemble de réponses non connexe), je travaillais pour préparer l'agrégation et, une fois, j'ai écrit à mon copain que je ne prenais pas de plaisir à proprement parler en faisant des maths, et c'est vrai je crois. Pourtant, je ne peux pas imaginer ma vie sans elles ; si j'étais amenée à ne plus en faire du tout, ce serait comme si je perdais une partie de moi-même. J'avais déjà ce sentiment là quand j'ai choisi de m'orienter vers une licence de maths après le lycée. C'est donc peut-être uniquement pour qu'elles ne me quittent pas que je suis devenue enseignante.

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Parfois je me dis que, si j'ai besoin d'elles à ce point, c'est parce qu'elles m'emmènent, par leur abstraction, à l'écart de la réalité, de la même manière que les romans. Sauf que, paradoxalement, le métier d'enseignant est sans doute l'un des métiers où l'on rencontre le plus tous les problèmes qui existent dans la société actuelle (mais, au moins, ces problèmes sont devant nous et on n'a pas d'autre choix que d'y faire face, même à un maigre niveau ; on ne peut pas se cacher derrière un ordinateur ou de la paperasse et fermer les yeux).

Sophie, professoressa di liceo

Ritorno al liceo : qualche reazione dei colleghi

Sinon, j'aime bien travailler avec des ados parce que... comment dire. Je trouve la plupart des métiers absurdes. L'idée du travail aussi. L'argent encore plus. Mais le fait de travailler avec des jeunes empêche un peu cette absurdité de m'approcher de trop près dans la mesure où, eux, par leur jeunesse, ne se sont pas encore laissés envahir par elle. Je ne supporte pas ce monde adulte qui donne une importance phénoménale à ce qui ne le mérite pas et qui éloigne de tout ce qui compte réellement dans la vie (si tu veux une liste non-ordonnée, sans doute non-exhaustive : l'amour, la liberté, la vérité, l'humanité, la nature, la poésie, l'imagination, la compassion, l'intelligence, l'humour). Bon je me contente de broder autour de la question et ça m'agace mais, de toutes façons, je ne parviendrai pas à t'écrire "ceci ou cela en particulier me fait rêver, ceci ou cela me fait vibrer" ; je suis désolée de ne pas t'aider...

Sophie, professoressa di liceo

Testimonianze dei colleghi universitari

Le reazioni dei colleghi che intervengono ai primi anni d'università sono piuttosto deprimenti. Cio' si puo' in parte spiegare con quanto detto precedentemente in merito ai programmi e le riforme. Tuttavia, mi dico tra me e me, sfogliando i libri di testo del liceo, che se si vuole, si puo' ancora imparare qualcosa e, magari sotto certi aspetti con molta più fatica di prima o una fatica diversa da quella del passato, ricostruire una forma di edificio matematico.

Testimonianze dei colleghi universitari

Cosa dire ai colleghi universitari che mi riferiscono :

- Oggi non hanno saputo addizionare due frazioni.
- Oggi non sapevano ancora cos'è il coefficiente binomiale dopo averne parlato più volte.
- Oppure (secondo anno d'università, corso di matematica per fisici e chimici) : ho chiesto di darmi le coordinate di due punti sulla retta $2x - 3y + 7 = 0$. Scena muta in due gruppi distinti, ciascuno di quindici studenti !

I grandi matematici pensano alla scuola

Allora :

Come insegnare ?

Sono ritornato ad una delle mie letture preferite : un documento scritto nel 2004 da 7 accademici francesi e conosciuto come il documento "des sept académiciens" : Roger Balian, Jean-Michel Bismut, Alain Connes, Jean-Pierre Demailly, Laurent Lafforgue, Pierre Lelong et Jean-Pierre Serre.

Almeno uno di questi nomi vi dirà qualcosa...

I grandi matematici pensano alla scuola

Leggo : "L'état d'esprit de l'enseignement est presque plus important que le contenu lui-même - on pourrait dire qu'il est constitutif de ce contenu."

Troverete nelle righe che seguono questa frase cosa i 7 intendono quando parlano dello scopo dell'insegnamento della matematica. Si puo' essere d'accordo oppure no sui contenuti di questo documento (22 pagine). Ma cio' che mi colpì quando lo lessi fu soprattutto la frase citata sopra.

Testimonianze di studenti

Cio' che mi colpi' qualche anno fa (dicembre 2011) fu la testimonianza di un ragazzo che, dopo aver assistito ad un conferenza di vulgarizzazione di Jean-Pierre Bourguignon (Direttore dell'Institut de Hautes Études Scientifiques) che avevo organizzato alla Cité des Géométries (Jeumont), disse :

É importante studiare la matematica. La matematica è la sola cosa dopo lo sport che ci spinge a superare i nostri limiti ; non quelli fisici ma quelli dello spirito.

Yohan, studente di Terminale S a Douai (Nord, Francia)

Testimonianze di studenti

Un testimonianza più recente (17 ottobre 2015) è quella di un giovane dell'ultimo anno di liceo della serie ES (economica e sociale). "Quest'anno abbiamo un professore di economia talmente preparato che durante le sue lezioni non vola una mosca talmente siamo interessati a seguire le sue lezioni! Durante gli altri corsi, per esempi quello di storia e geografia, dove pure ci sarebbero tante belle cose da dire, c'è invece il caos più completo. L'insegnante non è interessante ed ha molte difficoltà per mantenere la disciplina in classe ". Mentre il giovane ricostruisce mentalmente cio' che accade nel corso di economia i suoi occhi brillano! Buon segno, come sempre.

André, studente di Terminale ES, Parigi

I pensatori pensano

Molti pensatori o giovani scrittori cercano di salvare la scuola facendo delle proposte oppure denunciando il pericolo massimo da evitare : la noia tra i giovani. Altri, pensano che la pratica della matematica risvegli vecchi ricordi, problematiche inconscie e domande inconscie senza risposta :

- Anne Siety, "Mathématiques, ma chère terreur", tradotto in italiano "Matematica, mio terrore" (2003, Salani editore)
- Lola Vanier, "Longtemps je me suis ennuyée à l'école" (testimonianza di una studentessa diventata specialista in comunicazione)
- François Dubet et Marie Duru-Bellat, "10 Propositions pour changer d'école" (professore di sociologia e sociologa)
- Edgar Morin, "Enseigner à vivre. Manifeste pour changer l'éducation" (sociologo e filosofo), tradotto in italiano "Insegnare a vivere. Manifesto per cambiare l'educazione" (2015, Cortina Raffaello editore, Collana Temi)
- Articoli in diversi quotidiani e riviste : Le Monde, Télérama...

Barlumi di speranza

Posso testimoniare della grande affluenza, ogni anno, degli insegnanti nei convegni dell'I.R.E.M.

Personalmente, da qualche anno, ho animato due formazioni all'I.R.E.M. :

- una sull'educazione allo sguardo e i corsi legati (la mente in azione).
- l'altra sui laboratori di matematica alla Borel-Castelnuovo-Kahane (la mente e le mani in azione)

Bilancio : abbiamo sempre fatto il pieno di insegnanti e di... passione.



Barlumi di speranza

In un articolo <http://images.math.cnrs.fr/> dal titolo poco simpatico :

"Faut-il mettre l'École à la poubelle?"

ma dal contenuto altamente costruttivo faccio il bilancio di tanti anni di esperienze portate in classe con colleghi e letture di pensatori che aiutano ad andare avanti e, soprattutto, a continuare a pensare e pensare in particolare un avvenire migliore per la scuola e i giovani.



Una proposta

Credo che la speranza possa venire anche dal cominciare presto a ragionare sul mondo e sulla vita, come incita Edgar Morin ma come incitano altri pensatori come Alain Badiou.

Cominciare la filosofia dalla scuola materna. Dice Alain Badiou :

Sappiamo bene che i bambini di tre anni sono dei metafisici di gran lunga superiori a quelli di diciotto anni, perchè si pongono tutte le domande della metafisica. Che cos'è la natura? Che cos'è la morte? Chi è l'altro? Perché ci sono due sessi e non tre? Tutto ciò è un terreno d'investigazione prefilosofico costituito.

Esperienze in questo senso sono state già fatte in alcune scuole materne francesi e si possono osservare nel film di Jean-Pierre Pozzi "Ce n'est qu'un début" (2010).

Un barlume di speranza

Allora :

Che la speranza per la matematica venga dalla filosofia ?

Citazione

Loin d'être l'exercice ingrat ou vain que l'on imagine, les mathématiques pourraient bien être le chemin le plus court pour la vraie vie, laquelle, quand elle existe, se signale par un incomparable bonheur.



Lungi dall'essere l'esercizio ingrato oppure vano che si immagina, la matematica potrebbe essere il cammino più corto per la vera vita, la quale, quando esiste, si segnala per un'indicibile felicità.

Alain Badiou, *Éloge des mathématiques*,
Edizioni Flammarion, Settembre 2015

Allora :

Mathématiques... toujours mon amour ?

Grazie dell'attenzione !