

Il sistema di formazione degli insegnanti di matematica in Inghilterra

Rosa Antolini Archer

8 Giugno 2012

La scuola secondaria in Inghilterra

- Prima degli anni 80 in Inghilterra non esisteva un curriculum nazionale e le scuole erano libere di decidere cosa e come insegnare.
- Cocroft report (1982).
- Il national curriculum fu introdotto nel 1988 con lo scopo di fornire uniformità di insegnamento nelle scuole del Regno Unito.
- Ofsted, sistema di ispezioni per le scuole.
- League tables.
- National Strategies

Mathematics Counts Paragraph 462

- Mathematics lessons in secondary schools are very often not about anything. You collect like terms, or learn the laws of indices, with no perception of why anyone needs to do such things. There is excessive preoccupation with a sequence of skills and quite inadequate opportunity to see the skills emerging from the solution of problems. As a consequence of this approach, school mathematics contains very little incidental information.

Better Mathematics: A curriculum
development study
Based on The Low Attainers in Mathematics
Project (started 1983)

Statement 4:

“Mathematics is effectively learned only by experimenting, questioning, reflecting, discovering, inventing and discussing. Thus, for children, mathematics should be a kind of learning which requires a minimum of factual knowledge and a great deal of experience in dealing with situations using particular kinds of thinking skills.”

IL NATIONAL CURRICULUM

- Piaget Costruttivismo Pritchard (2005)
- Buner, spiral curriculum (Woodfolk et al, 2008)
- Vygotsky, Zones of proximal development
- Bloom taxonomy

Ofsted “Understanding the score” 2008

The fundamental issue for teachers is how better to develop pupils' mathematical understanding. Too often, pupils are expected to remember methods, rules and facts without grasping the underpinning concepts, making connections with earlier learning and other topics, and making sense of the mathematics so that they can use it independently. The nature of teaching and assessment, as well as the interpretation of the mathematics curriculum, often combine to leave pupils ill equipped to use and apply mathematics. Pupils rarely investigate open-ended problems which might offer them opportunities to choose which approach to adopt or to reason and generalise. Most lessons do not emphasise mathematical talk enough; as a result, pupils struggle to express and develop their thinking.

“..were rarely excited by it, were generally not confident when faced with new or unusual problems and struggled to express their reasoning. Their recall of knowledge was stronger than their understanding.”

Leitch Review of Skills (2008: 28)

“As a global economy changes, an economy’s prosperity will be driven increasingly by its skills-base”. Come conseguenza di questo studio il governo laburista ha dato particolare importanza ai “basic skills for employability” (QCA 2008). Freudi (2009: 142) però sostiene che il focalizzarsi su “skills” è sintomo di un sistema “That has low expectations and has come at the expense of providing a real challenge to students”. Freudi sostiene che focalizzarsi su “basic skills” priva i giovani dell’opportunità di sviluppare la capacità di capire ed interpretare il mondo che li circonda.

C’è una grande differenza tra l’atto di educare e quello di scolarizzare. Educare vuol dire appagamento individuale e sviluppo della personalità. Tale tipo di educazione beneficia l’individuo e la società producendo persone capaci di mettere in discussione la società in cui vivono con l’intento di migliorarla mentre lo scolarizzare è volta a favorire le crescenti richieste dell’economia. Gli studenti identificano l’intento economico dell’educazione con l’acquisizione di un numero di capacità meccaniche non di livello avanzato (Chitty 2002:2).

PISA

Nel 2009 165 scuole hanno preso parte a questi test in Gran Bretagna (e interessante notare che la Scozia, Il Galles e L'Irlanda non sono stati considerati separatamente), le scuole includono anche alcune scuole private e le accademie. Sarebbe interessante comprendere quante di queste sono scuole private.

L'Inghilterra non ha fatto tanto male in paragone a paesi dello stesso livello (la maggioranza dei paesi europei). Nel 2009 20 paesi hanno avuto risultati statisticamente superiori (18 nel 2006) questi paesi son Shanghai, Singapore, Hong Kong, Corea, Taipei Cinese, Finlandia (l'unico paese della UE) Svizzera, etc.

Paesi che hanno avuto risultati significativamente inferiori sono: Italia, Spagna, Grecia, Turchia, Cile, Messico. L'Inghilterra, la Scozia e L'Irlanda del nord hanno avuto risultati molto simili con l'eccezione del Galles che ha avuto risultati molto inferiori. I maschi hanno avuto risultati nettamente superiori alle femmine (503 contro 483) a differenza di quanto accade negli esami scolastici.

L'Inghilterra ha ottenuto risultati molto piu rassicuranti per i test TIMMS. Questi sono basati in maniera piu decisa sul curriculum che si svolge nelle scuole e questo potrebbe spiegare i risultati migliori (Bradshaw) j.bradshaw@nfer.ac.uk Pisa www.pisa.oecd.org Timms www.timms.bc.edu

Secondo uno studio effettuato dal QCDA (2010:3 –5) gli studenti delle scuole secondarie considerano la matematica ancora come la materia piu difficile.

Eta	Key Stage	Anno Scolastico	Esami	Livello
5 - 7	1	Reception,1,2	SATS	1,2,3 (il livello raggiunto dall maggior parte degli studenti e 2)
8 - 11	2	3,4,5,6	SATS	3,4,5 (Il livello raggiunto dalla maggior parte degli studenti e 4, ma ci sono situazioni particolari in cui livelli molto piu bassi, inclusi 1 e 2 possono essere raggiunti. Non e possibile superare il livello 5)
12 - 14	3	7,8,9	-	5,6,7 (Il livello raggiunto dalla maggior parte degli studenti e 6, ma ci sono situazioni particolari in cui livelli molto piu bassi, inclusi 1 e 2, o molto piu alti, inclusi 7 ed 8, possono essere raggiunti)
14 - 16	4	10, 11	GCSE	A*, A,B,C,D,E,F,G
17 - 18		12, 13	A - levels	A*, A,B,C,D,E

(QCDA, no date)

Differenze con il sistema educativo italiano

- Gli insegnanti non hanno alcun potere sulla valutazione finale degli studenti a parte un minimo intervento nelle scuole primarie.
- Gli studenti non possono ripetere le classi e sono quindi costretti a portarsi dietro lacune per tutto il loro cammino scolastico
- Non esiste il concetto di classe. Gli studenti sono spesso divisi a seconda della loro abilità (o della percezione della loro abilità che hanno gli insegnanti) per ogni singola materia e quindi frequentano una classe diversa per ogni materia (QCDA, no date)
- Il curriculum non è lineare come quello italiano. In matematica, per esempio, si rivisitano gli stessi concetti varie volte durante gli anni, ogni volta aumentandone leggermente la difficoltà.
- Esiste un “form tutor” all’interno della scuola, ovvero un insegnante che è responsabile di fare l’appello due volte al giorno, la mattina e dopo pranzo. Tale insegnante fa da anello di congiunzione tra la scuola e la famiglia ed è responsabile dell’insegnamento di PSHE (Personal and Social, Health Education).
- Gli insegnanti sono assunti direttamente dal preside.

- L'insegnamento nel suo contesto ed organizzazione è certamente influenzato dalla storia e dalla cultura del paese. Esiste un distinto stile di insegnamento per ogni paese ed ogni cultura (Stigler and Hilbert 1999) .
- “Over time teaching, like all cultural activities and routines, has become relatively transparent and taken for granted. Teachers have seldom being exposed to alternative practices. How can teachers envision and implement alternative practices if they rarely see any” Santagata & Barbieri (2005:85.)

Il contesto sociale

- Gli studenti appartenenti a ceti socio economici più bassi ed a minoranze etniche sono nettamente svantaggiati nello studio (Chowdry, Crawford and Gibson, 2009; Smithers & Robinson, 2010)
- La divisione in livelli di abilità nelle classi ha un effetto decisamente negativo sull'insegnamento della matematica. La ricerca ha dimostrato come la presenza di studenti di varie abilità in una classe arricchisca l'esperienza educativa, (Bowler 2009) ma rimane molto difficile immaginare come una società classista come quella inglese, dove la mobilità sociale è ridotta possa considerare l'abbattimento di queste barriere (Ollerton & Watson 2001, Watson 2006).
- Le scuole in società ricche capitaliste hanno un ruolo attivo nel riprodurre le distinzioni di classe presenti nella società (Bourdieu & Passeron 1990)
- Nazioni ricche hanno meno bisogno di un buon sistema educativo e danno meno importanza all'educazione, . "If children their parents, and their teachers exert more effort, the academic performance of the children improves" De Fraja, Oliveira, Zanchi (2010; 578 – 96). In Inghilterra esiste il grosso problema culturale che molte famiglie non considerano importante l'educazione dei propri figli

In Inghilterra siamo costretti a formare l'intero corpo insegnante per la matematica ogni 6 anni, questo quando la ricerca, effettuata anche in altri paesi, suggerisce che ci vogliono 5 anni prima che un insegnante maturi professionalmente. Burges (2011)

La formazione degli insegnanti

Solo pedagogia, limitate opportunità di rivisitare concetti matematici

- PGCE (120 giorni a scuola e 60 giorni in università)
- GTP (insegnanti assunti dalla scuola)
- Tech First (6 weeks training)
- School direct (Il governo conservatore sta cercando di spostare il teacher training dall'università alle scuole)

La preparazione matematica degli insegnanti

- I tirocinanti sono laureati in matematica o discipline affini, come ingegneria o fisica, con una componente di matematica come minimo del 50%. Tali criteri non sono però fissi e la decisione se accettare uno studente per un corso è a discrezione dell'università.
- Alcuni tirocinanti laureati in materie umanistiche studiano indipendentemente la matematica per esempio presso la Open University.
- Negli ultimi anni il governo ha sovvenzionato dei corsi di 6 mesi atti a preparare laureati in discipline umanistiche ad insegnare matematica. La recente ricerca sembra dimostrare che gli insegnanti che seguono questo corso non sono meno preparati dei loro colleghi laureati in matematica. (Alder 2009).
- Il dibattito riguardante la necessaria preparazione degli insegnanti nella disciplina stessa è però un dibattito aperto in questo momento e le opinioni degli esperti al riguardo sono totalmente discordanti. Burges (2011) sostiene che “ A prerequisite to be an effective teacher of mathematics is that you are confident and competent in mathematics at a level significantly above that at which you are teaching” .
- Gli insegnanti di matematica in Cina, Giappone, Russia e Singapore sono meglio preparati degli insegnanti inglesi Burges (2011). È interessante notare che Cina, Giappone e Singapore hanno anche risultati molto migliori nei test di PISA (Bradshaw).

Burghes sostiene che non ci sia un incentivo per i professori universitari a rimanere insegnanti esperti, questi infatti, sono reclutati tra insegnanti esperti ma una volta trasferitisi all'universita questi non hanno incentivi a continuare a praticare l'insegnamento e perdono contatto con la scuola e con la sua realta Burges (2011).

Le riforme del governo conservatore

- Teach first
- School direct, teaching Schools (modello ospedaliero)

- Adler, J., Hossain, S., Clarke, J., Stevenson, M., Grantham, B., Archer, R. (2009), 'Interpretations of, and orientations to, “understanding mathematics in depth”’: students in MEC programmes across institutions' Informal Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics (BSRLM) Vol. 29 No. 3, November 2009.
- Black, Howkins et al. (2007) *Achievement and Inclusion in schools*, Oxton: Routledge.
- Boaler, J. (2009) *The Elephant in the Classroom*, London: Souvenir Press
- Burghes, D. (2011) *International Comparative Study in Mathematics Teacher Training, recommendations for Initial Teachers Training in England*; CfBT Education Trust
- Chambers, P. (2008) *Teaching Mathematics: Developing as a Reflective Secondary Teacher*, London : Sage
- Chitty (2002) *Understanding schools and schooling*: London Routledge. Cockroft, W. (1982) *Mathematics counts: Report on The Committee on Inquiry into Teaching of Mathematics in Schools*. London HMSO
- http://www.bgfl.org/bgfl/custom/files_uploaded/uploaded_resources/18617/Desforges.pdf
- Department for Education (DfE)(2010)(on line) GCSE and Equivalent Results in England, 2009/10 (provisional) accessed 01.03.2011 from <http://www.dcsf.gov.uk/rsgateway/DB/SFR/s000963/sfr30-2010.pdf>
- Leitch Review of Skills (2006) *prosperity for all in the global economy – world class skills*, London : HMSO available from <http://www.official-documents.gov.uk/document/other/0118404792/0118404792.pdf>
- Ofsted (2008) *Mathematics: Understanding the score*, London Ofsted. Accessed from <http://www.ofsted.gov.uk/Ofsted-home/Publications-and-research/Browse-all-by/Documents-by-type/Thematic-reports/Mathematics-understanding-the-score>
- Ollerton, M. & Watson, A. (2001) *Inclusive Mathematics 11 – 18*, London Continuum
- Qualifications and Curriculum Development Agency (QCDA)(2010)(on-line) *intended outcomes of the secondary curriculum*, accessed 01.03.2011, from <http://curriculum.qcda.gov.uk>
- Smithers, A. & Robinson, P. (2010) (on line) *Worlds Apart: social variation among schools* accessed 01.03.2011 from: <http://www.suttontrust.com/research/worlds-apart/>
- Watson, A. (2006) *Raising Achievement in Secondary Mathematics Maidenhead*: Open University Press