

I.C. "Goldoni", Martellago, 28 aprile 2009

Matematica e culture
Conclusioni
Riflessioni didattiche















































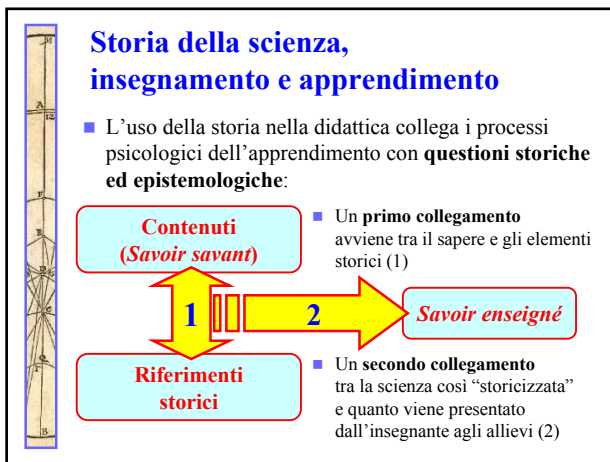
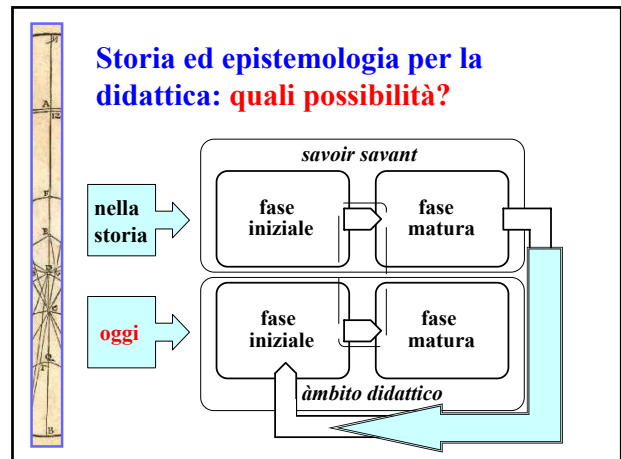









Giorgio T. Bagni
 Dipartimento di Matematica e Informatica
 Università di Udine
 bagni@dimi.uniud.it
 www.syllogismos.it



Storia, insegnamento, apprendimento: alcuni importanti quadri teorici

- **Gli ostacoli epistemologici (Bachelard, Brousseau)**: uno degli scopi degli studi storici è la ricerca dei problemi da analizzare per comprendere la conoscenza (la versione originale si riferisce alla matematica) sviluppata grazie ad essi. Gli ostacoli epistemologici costituiscono una classe di ostacoli a sé stante.

Possiamo ipotizzare le seguenti assunzioni:

 - (1) il sapere esiste ed è la soluzione ottimale per alcuni problemi significativi; gli ostacoli epistemologici nella storia si "ripresentano" nella pratica didattica;
 - (2) la sfera della conoscenza è separata dalle altre sfere; gli allievi apprendono individualmente.

Storia, insegnamento, apprendimento: alcuni importanti quadri teorici

- **Approccio socio-culturale (Luis Radford)**: la conoscenza è collegata alle attività degli individui e deve essere interpretata in relazione con le istituzioni culturali; essa non viene dunque costruita individualmente, ma in un più ampio contesto sociale. **Il ruolo della storia deve tenere presente le diverse situazioni socio-culturali.**
- "La conoscenza è un processo il cui prodotto si ottiene attraverso negoziazioni di significato aventi luogo nell'attività sociale degli individui, **nel contesto culturale in cui gli individui sono inseriti**" (L. Radford, 1997, 31).

Storia, insegnamento, apprendimento: alcuni importanti quadri teorici

- **Approccio socio-culturale (Luis Radford)**:

Assunzioni epistemologiche:

 - (1) la conoscenza è collegata alle azioni richieste per risolvere problemi; tali problemi sono affrontati e risolti nei diversi contesti sociali e culturali e nei diversi periodi storici;
 - (2) la conoscenza viene costruita socialmente; le istituzioni culturali e le convinzioni proprie dell'ambiente influenzano gli allievi.

Storia, insegnamento, apprendimento: alcuni importanti quadri teorici

- L'approccio di Radford non è del tutto in opposizione rispetto alla tradizionale classificazione degli ostacoli in epistemologici, ontogenetici, didattici, (culturali).
- L'impostazione socio-culturale di Radford si basa essenzialmente sulla **dimensione sociologica** (dimensione che la precedente classificazione non considera, **ma neppure esclude**: Bagni & D'Amore, 2005).
- Per quanto riguarda la **storia**, tuttavia...

La storia nella didattica: le moderne concezioni del passato

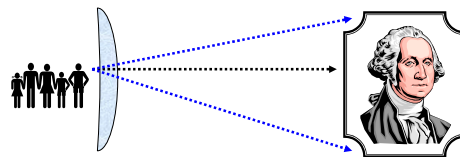
- “Anche il più titanico sforzo di rinunciare alle nostre conoscenze nel tentativo di vedere l'evento storico nella sua purezza non avrebbe successo: **siamo condannati a portarci dietro le nostre moderne concezioni del passato**” (L. Radford, 1997).
- Ma se siamo obbligati a guardare il passato attraverso **una lente non del tutto trasparente**, non ci resta che scegliere tra le due opzioni: o rinunciare definitivamente ad osservare il passato, per non snaturarlo con le nostre concezioni moderne;
- oppure...

La storia nella didattica: si collegano culture diverse

- ...oppure **accettare la presenza di tale lente** e le distorsioni che introduce, tenendo presente che attraverso essa poniamo in contatto **due culture "diverse ma non incommensurabili"** (L. Radford, P. Boero, C. Vasco, 2000).
- Anche a questa scelta sono collegate difficoltà:
- il tentativo di **imitare l'approccio** ai problemi degli scienziati del passato può rivelarsi ingenuo;
- la ricostruzione dell'**ambiente socio-culturale di un periodo lontano non è semplice**: esige preparazione storica e consapevolezza epistemologica.

Lente e “punto di vista”: l'importante è mettere a fuoco... ma che cosa?

- Attraverso la nostra lente **noi** possiamo cercare di comprendere (di interpretare, di valutare) **direttamente il fatto storico**.



- Dobbiamo comprendere **l'ambiente socio-culturale** nel quale si inquadra il fatto storico.

Bibliografia:

- Bartolini Bussi** (2002) The Theoretical Dimension of Mathematics: a Challenge for Didacticians, *24 Canad. Math. Ed. St. Group*
- B.B.** (2003) Instruments for semiotic mediation in primary school classrooms, *For the Learning of Mathematics*
- Egenstroem** (1990) When is a tool? Multiple meanings of artefacts in human activity, in *Learning, Working and Imagining*, Helsinki
- Lakoff, Núñez** (2000) *Where mathematics comes from*, Basic Books
- Martzioloff** (1987) *Histoire des mathématiques chinoises*, Masson
- Needham** (1959) *Science and civilisation in China*, Cambridge University Press
- Steinbring** (2002) What makes a sign a mathematical sign?, *PME-26*
- Vygotskij** (1974) *Storia dello sviluppo delle funzioni psichiche superiori*, Giunti
- V.** (1987) *Il processo cognitivo*, Boringhieri
- Wartofsky** (1979) Perception, representation and the forms of action, *Models*, Reidel



A tutti grazie dell'attenzione

