

Iori M. (2008). Epistemologia dell'insegnante di matematica sulla sua conoscenza professionale. In: D'Amore B., Sbaragli S. (eds.) (2008). *Didattica della matematica e azioni d'aula*. Atti del Convegno Nazionale: *Incontri con la matematica*, n° 22. 7-8-9 novembre 2008, Castel San Pietro Terme. Bologna: Pitagora. 224-227.

Epistemologia dell'insegnante di matematica sulla sua conoscenza professionale

Maura Iori
NRD Bologna

1. Premessa

Il termine “epistemologia” deriva dalle parole greche *epistémē* “conoscenza certa” e *logos* “discorso” per indicare, in generale, la disciplina che studia criticamente la natura, le fonti e i limiti della conoscenza umana. In alcuni contesti si usano le espressioni “gnoseologia” o “teoria della conoscenza”, in altri contesti – per indicare la disciplina che studia criticamente la conoscenza scientifica, la sua struttura e i suoi metodi – si usa l’espressione “filosofia della scienza”. «D'altra parte, l'interpretazione originale dell'epistemologia come “teoria della conoscenza” ha aperto una via in cui la psicologia cognitiva si è incagliata. L'oggetto di studio dell'epistemologia non è più limitato all'atto di conoscere, né alle conoscenze degli scienziati, ma si estende alle conoscenze ordinarie per quanto esse siano universali» (Brousseau, 2006). Così: «Il termine “epistemologia” è entrato a far parte della didattica della matematica fin dagli anni 60, portando con sé le differenti accezioni che l'accompagnano» (D'Amore, 2007).

In questo lavoro per “epistemologia dell'insegnante” si intende l'insieme delle convinzioni dell'insegnante sulla natura, sulle fonti e sui limiti della sua conoscenza o competenza professionale dunque, in particolare, l'insieme delle sue convinzioni sulla natura, sulle caratteristiche e sulle fonti sia della conoscenza matematica sia dell'insegnamento-apprendimento della matematica in un dato contesto.

La descrizione dettagliata dell'intera ricerca (quadro teorico, problemi di ricerca, metodologia della ricerca, risultati di ricerca, discussione dei risultati e conclusioni) è riportata in Iori (2007a, b, c, 2008).

2. Quadro teorico

Le convinzioni dell'insegnante di matematica sulla matematica e sul suo insegnamento-apprendimento sono al centro dell'attuale ricerca internazionale in Didattica della Matematica. Tutti i contributi (provenienti da discipline e da contesti culturali differenti) segnalano la complessità e la problematicità che caratterizzano i processi di rilevazione, analisi e interpretazione di convinzioni.

Brousseau (2008) distingue l'epistemologia formulata, con una funzione prettamente culturale e sociale, da quella taciuta, con una funzione euristica e

pratica, ma che si rivela nelle decisioni, nelle azioni, nelle abitudini, nelle usanze, ovvero nelle risposte implicite alle domande: «che cosa insegnare, apprendere, capire, utilizzare, ricordarsi, cercare, trovare, mostrare ... delle conoscenze; risolvere un problema, un esercizio ecc. e come farlo? Che cosa fare se “qualcuno non capisce” ecc.». In Brousseau (2008) «queste due forme dell'epistemologia scolastica (...) non combaciano» e rivelano «l'insufficienza delle nostre conoscenze in didattica». Da qui la necessità di strumenti concettuali e operativi più potenti.

Nel presente lavoro le convinzioni dell'insegnante sono descritte sia nella loro dimensione individuale (psicologica o cognitiva) sia nella loro dimensione istituzionale (antropologica o socioculturale), dunque, entro un quadro teorico ampio, che include sia la posizione realista (componente ontologica, referenziale) sia la posizione pragmatica (componente semiotica, contestuale) della Didattica della Matematica.¹

3. Domande di ricerca e metodologia

Che cosa dicono gli insegnanti di matematica della loro professione di insegnante? Che cosa intendono per “professionalità”? Si sentono davvero dei “professionisti”? E in che senso si sentono o non si sentono “professionisti”? Di che natura è la loro conoscenza professionale? Su quali basi si fondano le loro pratiche professionali? Quali sono le fonti e i limiti di questa loro conoscenza? Che statuto epistemologico hanno le loro convinzioni sul significato del termine “professionista”?

Questo è il problema generale di partenza che ha stimolato la ricerca e i 48 insegnanti coinvolti: 14 di scuola primaria (con diversi anni di servizio), 7 di scuola secondaria di I grado (di cui 5 in formazione iniziale presso l'Alta Scuola Pedagogica), 25 di scuola secondaria di II grado (in formazione iniziale, con diploma SSIS o in servizio da diversi anni) e 2 di Alta Scuola Pedagogica. Il problema generale è stato tradotto in alcune domande specifiche. Per l'insegnante di matematica:

D1. Che cosa significa essere un professionista dell'insegnamento-apprendimento della matematica?

D2. Quali particolari competenze deve possedere un insegnante di matematica professionista?

D3. È possibile ricostruire, sviluppare o potenziare le proprie competenze? Se sì, come? Se no, perché?

D4. Quali caratteristiche dovrebbero avere le attività di formazione degli insegnanti di matematica perché abbiano delle ricadute concrete, utili ed efficaci nella pratica?

D5. Esistono dei criteri per capire se un allievo ha “capito per davvero” un concetto matematico?

¹ Sulla prospettiva pragmatica e sulla prospettiva realista in Didattica della Matematica si veda D'Amore, Godino (2006).

D6. Come si pongono l'allievo e l'insegnante di fronte al "sapere" scolastico e di fronte al "sapere" extrascolastico?

D7. I colleghi, il dirigente scolastico, gli allievi ... quale influenza esercitano, se la esercitano, sulle scelte didattiche degli insegnanti?

D8. Come e dove si colloca la professione docente rispetto alle altre professioni?

D9. Quale futuro professionale si prospetta per l'insegnante di matematica?

Le domande di ricerca, nel quadro teorico considerato, hanno suggerito una metodologia che integri gli aspetti qualitativi con quelli quantitativi. Lo strumento di ricerca utilizzato è il questionario a domande aperte. I quesiti del questionario – tutti strettamente legati, da differenti punti di vista, alle domande di ricerca sopra elencate – sono stati formulati in modo da tener conto delle differenti caratteristiche del campione.

4. Risultati di ricerca

I risultati ottenuti dall'analisi delle risposte ai quesiti relativi alle domande di ricerca hanno evidenziato, a tutti i livelli, epistemologie nel complesso di tipo pragmatico, connotate fortemente anche dal punto di vista psicologico (nel senso che non escludono l'affettivo e il cognitivo, dunque i processi mentali che stanno dietro o che accompagnano le pratiche personali sia di insegnamento sia di apprendimento).

Alcune differenze, tra l'epistemologia dell'insegnante di scuola primaria e l'epistemologia dell'insegnante di scuola secondaria, sono state in realtà rilevate, ma sono poche e riguardano per lo più le loro conoscenze o convinzioni sullo sviluppo di competenze professionali (domanda di ricerca D3). In tal caso, l'epistemologia dell'insegnante di scuola primaria è risultata, a differenza di quella dell'insegnante di scuola secondaria, significativamente più vicina alla prospettiva pragmatica che alla prospettiva realista. In ogni caso, il punto di vista pragmatico, preso da solo, non ha fornito strumenti concettuali e operativi sufficienti per descrivere e interpretare l'epistemologia dell'insegnante sulla sua conoscenza o competenza professionale. La ricerca ha infatti evidenziato che uno stesso soggetto può manifestare conoscenze o convinzioni che si collocano in parte entro la prospettiva pragmatica e in parte entro la prospettiva realista, con ruoli e pesi differenti a seconda del soggetto in questione e del contesto preso in esame. Il punto di vista ontosemiotico, invece, che come il nome stesso suggerisce, include sia l'ontologico sia il semiotico, fornisce un quadro più ampio e strumenti più potenti per rappresentare o descrivere la natura dei significati che l'insegnante stesso attribuisce alla sua conoscenza o competenza professionale. L'epistemologia dell'insegnante è quindi molto articolata, sia sul versante pragmatico sia sul versante realista, ma si colloca in ogni caso entro un quadro ben preciso e per nulla "spontaneo", termine questo troppo riduttivo se utilizzato, come spesso succede, per indicare il carattere soggettivo, istintivo, innato, convenzionale, o

non ben definito, dell'epistemologia dell'insegnante. Un'epistemologia, questa, che, nell'approccio ontosemiotico, supera i dualismi: realista-pragmatico, personale-istituzionale, cognitivo-epistemico, psicologia-antropologia (D'Amore, Godino, 2006). Non ci sono divisioni nette o incompatibilità tra queste prospettive. La scelta, o il peso giocato da ciascuna di esse, dipende dagli interessi che ha il singolo insegnante a condividere significati e scopi con una particolare istituzione. Sistemi di pratiche differenti rendono possibili significati differenti; questa distanza tra significati costituisce un vero e proprio ostacolo, spesso insuperabile, per l'insegnante non ben consapevole dei differenti significati personali e istituzionali che emergono da sistemi di pratiche differenti. Ma è proprio qui che l'insegnante può giocare tutte le sue carte per conquistare credibilità in una data istituzione, mettendo in campo tutte le conoscenze acquisite in differenti istituzioni. Ed è proprio qui che la professionalità manifesta tutta la sua natura e l'insegnante tutta la sua professionalità.

Bibliografia

- Brousseau G. (2006). Epistemologia e didattica della matematica. *La matematica e la sua didattica*. 4, 621-655.
- Brousseau G. (2008). L'epistemologia scolastica spontanea e la cultura dei problemi matematici. *La matematica e la sua didattica*. 2, 165-183.
- D'Amore B. (2007). Epistemologia, didattica della matematica e pratiche di insegnamento. *La matematica e la sua didattica*. 3, 347-369.
- D'Amore B., Godino J.D. (2006). Punti di vista antropologico ed ontosemiotico in Didattica della Matematica. *La matematica e la sua didattica*. 1, 9-38.
- Iori M. (2007a). Epistemologia dell'insegnante di matematica sulla sua conoscenza professionale. (Parte I: Quadro teorico e rassegna di alcuni risultati di ricerca). *La matematica e la sua didattica*. 2, 197-220.
- Iori M. (2007b). Epistemologia dell'insegnante di matematica sulla sua conoscenza professionale. (Parte II: Altri risultati di ricerca. Domande di ricerca e ipotesi di risposta). *La matematica e la sua didattica*. 3, 303-326.
- Iori M. (2007c). Epistemologia dell'insegnante di matematica sulla sua conoscenza professionale. (Parte III: Metodologia e risposte alle domande di ricerca D1-D4). *La matematica e la sua didattica*. 4, 501-523.
- Iori M. (2008). Epistemologia dell'insegnante di matematica sulla sua conoscenza professionale. (Parte IV: Risposte alle domande di ricerca D5-D9 e conclusioni). *La matematica e la sua didattica*. 1, 73-121.

Ringrazio tutti gli insegnanti che hanno partecipato alla ricerca, Ines Marazzani per il prezioso contributo alla stesura dei quesiti e, principalmente, Bruno D'Amore per l'aiuto che mi ha dato nella revisione dell'intero lavoro.

Parole chiave: epistemologia dell'insegnante, conoscenza o competenza professionale, prospettiva pragmatica, prospettiva realista, punto di vista ontosemiotico.