

# Percorsi basati sulla ricerca nello sviluppo professionale degli insegnanti in servizio

**Marisa MICHELINI**

*DMIF – Università di Udine*

Marisa.michelini@uniud.it

## **Abstract**

La letteratura di ricerca in didattica della fisica ha ormai dato molti contributi alla prassi, dove peraltro non è sempre ben conosciuta per molti motivi. Uno di essi è che i filoni di ricerca didattica sono oggi diversi, con specifiche modalità di lavoro. Ciascuno dà esiti specifici, a seguito di metodologie proprie e offre indicazioni per l'attività didattica legate ai soli aspetti considerati, spesso in sé limitati come la ricerca richiede per poter offrire evidenze validabili. Soprattutto del filone della *content research*, tra le principali evidenze, confermate in molti lavori, vi sono le seguenti: 1) i contenuti non possono essere offerti strutturati come è invece necessario nei manuali e come troviamo quindi nei libri di testo, perché i modi di apprendere seguono filoni diversi influenzati da idee spontanee di senso comune non scientifiche, che si innestano e sovrappongono ad essi; 2) l'apprendimento è un processo individuale, che non può essere realizzato con informazioni veicolate già pronte: il cambiamento concettuale dalle idee spontanee a quelle scientifiche deve essere vissuto da ogni studente in un contesto di confronto su vari piani; 3) gli aspetti locali, rispetto a quelli globali sono privilegiati nelle idee spontanee e non vi è abitudine al confronto rigoroso di idee basato sull'evidenza; 4) il processo di elaborazione di ipotesi interpretative è spontaneo e spesso implicito: l'osservazione, importante nel lavoro scientifico, non ha natura propedeutica nell'apprendimento e la costruzione di interpretazioni va gestita assieme alle interpretazioni; 5) l'abitudine alla coerenza nei ragionamenti è una costruzione graduale; 6) la conoscenza concettuale è indispensabile per la costruzione di competenze; 7) il personale coinvolgimento del soggetto con l'oggetto di studio attiva il processo di apprendimento; 8) la capacità sul piano metodologico di valutazione di potenzialità e limiti di risultati sperimentali, così come la capacità di confrontare i dati con le ipotesi e i modelli interpretati, va esperita, perché possa essere oggetto di appropriazione; 9) la capacità di gestire e risolvere problemi comporta l'esperire tale attività più volte; 10) l'identità epistemica disciplinare, la natura propria delle metodologie scientifiche non può essere narrata, va vissuta e costruita con esperienze. Inoltre l'argomentazione e la rappresentazione giocano ruoli importanti nel processo di apprendimento.

Serve pertanto offrire occasioni per l'esplicitazione delle idee, per ragionamenti di analisi concettuale, esperienze di esplorazione sperimentale ed interpretative, attività di laboratorio, esercizi, confronto di interpretazioni ed impiego delle stesse in soluzione di problemi, per l'appropriazione di ragionamenti e contenuti.

La *content research* ci ha offerto quadri teorici di riferimento per la progettazione didattica come il *Model of Educational Reconstruction* (MRE), metodi di validazione di percorsi didattici come il *Design Based Research* (DBR) e di esame dei risultati di apprendimento come mediante la *Learning Progression* (LP), così come metodi e

Rubriche per la progettazione di strumenti di analisi dei processi di apprendimento dai test ai tutorial, alle metodologie qualitative e quantitative di analisi dati.

Questo attiva ulteriore ricerca didattica per percorsi tematici e sperimentazioni sui processi di apprendimento. Lavoro di progettazione e messa a punto di strumenti, che non può essere fatto dall'insegnante, che deve anche seguire le singole classi. Ecco che lo sviluppo professionale del docente in servizio, basato su proposte di percorsi didattici assume ruoli molteplici: offrire proposte di innovazione didattica, conoscere ed esperire metodologie di ricerca didattica, promuovere la riflessione per la rielaborazione basata sulla ricerca, offrire materiali per la didattica, sostenere l'attività didattica in classe.

La modalità con cui condurre sviluppo professionale basato su Percorsi implica la discussione delle caratteristiche della proposta stessa (modalità Metaculturale), l'approfondimento del razionale esperendone ogni passo (modalità Esperienziale), occasioni di rielaborazione (modalità Progettuale) e sperimentazione in classe (modalità Situata). Ciò costituisce quello che chiamiamo Modello MEPS da realizzarsi in modo cooperativo con gli insegnanti coinvolti.

Nell'ambito del PLS dal 2006 ad oggi abbiamo vissuto esperienze diverse di attuazione della modalità MEPS con percorsi su meccanica, termologia, fluidi, elettromagnetismo, ottica, spettroscopia ottica, RBS e Gamma, superconduttività e meccanica quantistica. Tra i più diversi ricordiamo quelli più centrati sul confronto di proposte (focus su M) e quelli più centrati su attività, magari in presenza con ragazzi (centrati su S) che hanno evidenziato il bisogno degli altri aspetti del MEPS. Una delle esperienze più ricche ha riguardato la costruzione congiunta di un nuovo percorso quadriennale di fisica per il liceo di lunga durata collaborativa con la scuola.