Ricerca didattica e formazione degli insegnanti

Modelli, approcci e metodologie

Atti del Convegno Internazionale SIRD

Università degli Studi di Salerno

26-28 giugno 2024

a cura di
Rosanna Tammaro, Cristina Lisimberti e Andrea Tinterri

Pensa MultiMedia

Collana SIRD

Studi e ricerche sui processi di apprendimento-insegnamento e valutazione

diretta da

RENATA VIGANÒ

Direttore
Renata Viganò
(Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano)

Vice-Direttore
Pierpaolo Limone
(Università Telematica Pegaso)

Comitato scientifico
Federico Batini (Università degli Studi di Perugia)
Guido Benvenuto (Sapienza Università di Roma)
Giovanni Bonaiuti (Università degli Studi di Cagliari)
Loretta Fabbri (Università degli Studi di Siena)
Ettore Felisatti (Università degli Studi di Padova)
Luciano Galliani (Università degli Studi di Padova)
Maria Lucia Giovannini (Università degli Studi di Bologna)
Valentina Grion (Università degli Studi di Padova)
Maria Luisa Iavarone (Università degli Studi di Napoli "Parthenope")
Jean-Marie De Ketele (Université Catholique de Lovanio)
Alessandra La Marca (Università degli Studi di Palermo)
Marco Lazzari (Università degli Studi di Bergamo)
Pietro Lucisano (Sapienza Università di Roma)
Patrizia Magnoler (Università degli Studi di Macerata)
Massimo Margottini (Università degli Studi di Roma Tre)
Antonio Marzano (Università degli Studi di Salerno)
Giovanni Moretti (Università degli Studi di Roma Tre)
Elisabetta Nigris (Università degli Studi di Milano-Bicocca)
Achille M. Notti (Università degli Studi di Salerno)
Antonella Nuzzaci (Università degli Studi di Messina)
Filippo Gomez Paloma (Università degli Studi di Macerata)
Loredana Perla (Università degli Studi di Bari "Aldo Moro")
Vitaly Valdimirovic Rubtzov (City University of Moscow)
Maria Jose Martinez Segura (University of Murcia)
Paolo Sorzio (Università degli Studi di Trieste)
Roberto Trinchero (Università degli Studi di Torino)
Ira Vannini (Università degli Studi di Bologna)
Luisa Zecca (Università degli Studi di Milano Bicocca)

Coordinatori del Comitato di Redazione
Cristina Lisimberti (Università Cattolica del Sacro Cuore)
Andrea Tinterri (Università Telematica IUL)

Comitato di Redazione
Concetta Ferrantino (Università degli Studi di Salerno)
Iolanda Sara Iannotta (Università degli Studi di Salerno)
Maria Tiso (Università degli Studi di Salerno)

Collana soggetta a peer review

Quest'opera è assoggettata alla disciplina *Creative Commons attribution 4.0 International Licence* (CC BY-NC-ND 4.0) che impone l'attribuzione della paternità dell'opera, proibisce di alterarla, trasformarla o usarla per produrre un'altra opera, e ne esclude l'uso per ricavarne un profitto commerciale.

ISBN volume 979-12-5568-263-9
ISSN collana 2612-4971
PUBBLICATO NEL MESE DI DICEMBRE 2024

2024 © by Pensa MultiMedia®
73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435
www.pensamultimedia.it

29.

Innovare la didattica attraverso il Challenge-Based Learning: Progettazione, implementazione e valutazione di un percorso di formazione per insegnanti in servizio

Innovating teaching through Challenge-Based Learning: Design, implementation, and evaluation of an in-service teacher training experience

Laura Carlotta Foschi – *Università degli Studi di Padova*

Abstract

Il contributo descrive la progettazione, implementazione e valutazione di un percorso di formazione rivolto a insegnanti in servizio. La formazione intendeva generare un processo di innovazione didattica facendo propri i cambiamenti indotti nei processi di apprendimento dallo sviluppo dei nuovi media e ispirandosi in particolare al "Challenge-Based Learning" e ai concetti di sfida e attivazione cognitiva. L'obiettivo era sostenere gli insegnanti nello sviluppare conoscenze e competenze relativamente alla progettazione, valutazione e implementazione di Unità di Apprendimento (UdA) articolate in un ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una sfida cognitiva posta agli studenti e sviluppato nelle fasi di Lancio, Conduzione e Chiusura della Sfida. Gli insegnanti sono stati coinvolti in cinque incontri in presenza integrati da tre moduli online volti a sperimentare, progettare e revisionare UdA. La progettazione della formazione si è ispirata al modello "Understanding by design" di Wiggins e McTighe; l'implementazione è stata coerente con le indicazioni della letteratura relativamente alle caratteristiche di efficacia dello sviluppo professionale continuo e si è realizzata come "congruent teaching"; la valutazione si è ispirata al modello di Guskey ed è stata condotta prima, durante e dopo la formazione, analizzando diversi livelli: reazioni, apprendimento, credenze e atteggiamenti, supporto organizzativo, comportamento.

The paper describes the design, implementation, and evaluation of a training experience for in-service teachers. The training aimed to generate a process of learning-teaching innovation by embracing the changes induced in learning processes by the development of new media and inspired in particular by 'Challenge-Based Learning' and the concepts of challenge and cognitive activation. The aim was to support teachers in developing knowledge and skills in relation to the design, assessment, and implementation of Learning Units (LUs) articulated in a learning-teaching cycle based on a cognitive challenge posed to students and articulated in three phases – throwing down (Challenge), driving (Reply), and closing (Closing) the 'Challenge'. Teachers participated in five in-presence meetings supplemented by three online modules aimed at experimenting, designing, and reviewing hands-on LUs. The 'Understanding by design' model by Wiggins and McTighe inspired the training design; the implementation was consistent with the literature on effective teacher continuous professional development and was carried out as 'congruent teaching'; the evaluation was inspired by Guskey's model and was conducted before, during and after the training experience, analysing different levels: reactions, learning, beliefs and attitudes, organisational support, and behaviour.

Parole chiave: Sviluppo professionale continuo dei docenti; Innovazione didattica; Challenge-Based Learning; Formazione dei docenti in servizio.
Keywords: Teacher Continuous Professional Development; Teaching Innovation; Challenge-Based Learning; In-Service Teacher Training.

1. Introduzione

Il contesto attuale, caratterizzato dalla pervasività dei nuovi media e dalle nuove modalità di conoscenza che ne derivano, richiede un profondo ripensamento dell'approccio didattico consolidato. I nuovi media, con artefatti come il web, la realtà virtuale e i videogiochi, promuovono un apprendimento attivo e partecipativo che risulta incompatibile con il modello didattico tradizionale, caratterizzato da lezioni frontali, studio individuale e verifica finale (Cecchinato & Papa, 2016; Gee, 2013; Jenkins et al., 2009). L'integrazione nelle pratiche didattiche di processi interattivi e partecipativi è quindi fondamentale per allineare l'insegnamento-apprendimento scolastico con le pratiche conoscitive vissute dagli studenti nell'extrascuola (*op. cit.*).

In questo necessario processo di rinnovamento, un ruolo fondamentale è riconosciuto alle e agli insegnanti che sono chiamati a innovare le proprie pratiche didattiche (e.g., Guerriero, 2017; OCSE, 2019). A tal proposito, lo Sviluppo Professionale Continuo degli insegnanti (*Continuous Professional Development* – CPD) è ritenuto cruciale per assicurare e migliorare la qualità della loro professionalità e per l'innovazione del loro agire didattico (*op. cit.*).

Considerato questo contesto, il presente contributo descrive la progettazione, l'implementazione e la valutazione di un percorso di formazione rivolto a insegnanti in servizio che intendeva generare un processo di innovazione didattica ispirandosi in particolare al "Challenge-Based Learning" e ai concetti di *sfida* e *attivazione cognitiva* (e.g., Baumert et al., 2010; Merrill, 2002; O'Mahony et al., 2012).

2. Il percorso di formazione

La formazione si è svolta durante l'a.s. 2022/2023 e ha coinvolto trentaquattro insegnanti di scuola primaria e secondaria di primo grado di un Istituto Comprensivo Statale in provincia di Venezia.

La formazione, come suggerito da Guskey (2014, p. 16) «*begin with the end in mind and plan backward*», è stata pianificata a ritroso partendo dagli esiti desiderati degli studenti per poi determinare, in virtù di questi, quali nuove pratiche didattiche avrebbero consentito di raggiungerli. È stato quindi considerato il supporto organizzativo necessario per implementare tali pratiche e definito quali conoscenze, abilità e competenze gli insegnanti avrebbero dovuto possedere. In aggiunta al modello di Guskey (si veda Foschi, 2022), è stato definito anche quali atteggiamenti e credenze degli insegnanti avrebbero facilitato l'implementazione di tali pratiche didattiche. In ultimo, è stato stabilito quali attività di CPD avrebbero sostenuto gli insegnanti nell'acquisire e sviluppare le conoscenze e competenze desiderate (Fig. 1).

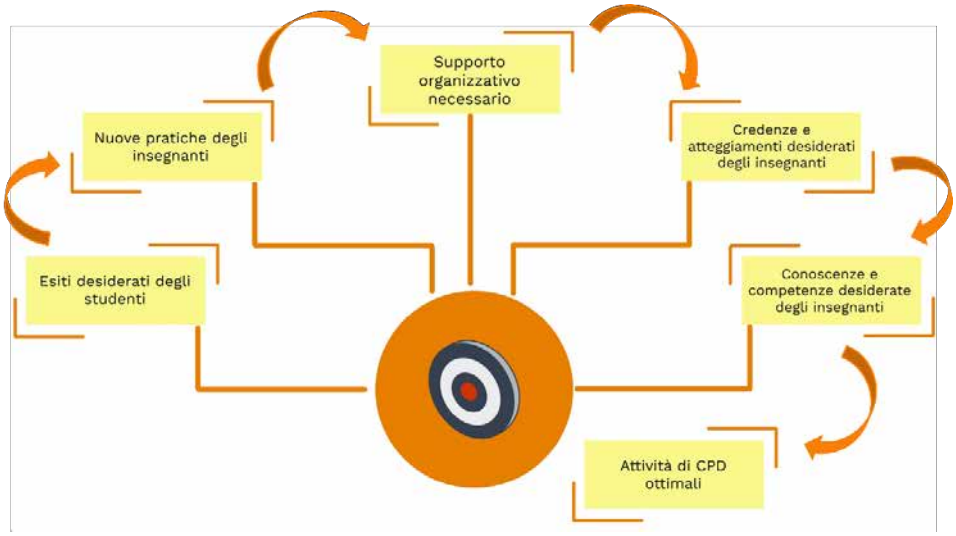


Fig. 1. – Pianificazione a ritroso della formazione

In estrema sintesi, le finalità connesse agli esiti desiderati degli studenti erano: sostenere e favorire la motivazione ad apprendere e l'apprendimento autoregolato; promuovere la costruzione di conoscenze e lo sviluppo di competenze; supportare il miglioramento dell'apprendimento e dei processi di apprendimento. In virtù di questi, le nuove pratiche didattiche avrebbero dovuto: focalizzarsi sui meccanismi motivazionali della sfida e basarsi su un approccio induttivo; essere di orientamento costruttivista e basarsi sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti; far propria la valutazione per l'apprendimento. In definitiva la formazione si proponeva di sostenere gli insegnanti nello sviluppare, migliorare o incrementare le loro conoscenze e competenze relativamente alla progettazione, valutazione e implementazione di Unità di Apprendimento (UdA) articolate in un ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una *sfida cognitiva* posta agli studenti e sviluppato nelle fasi di *Lancio*, *Conduzione* e *Chiusura* della sfida. Al fine di perseguire tali finalità, gli insegnanti sono stati coinvolti in cinque incontri in presenza integrati da tre moduli online volti a sperimentare, progettare e revisionare *hands-on* UdA.

2.1 Contenuto e struttura della formazione

Per quanto riguarda il contenuto, la formazione si è focalizzata sulla progettazione e la valutazione delle UdA (Fig. 2; si vedano Cecchinato & Papa, 2016; Foschi, 2022).

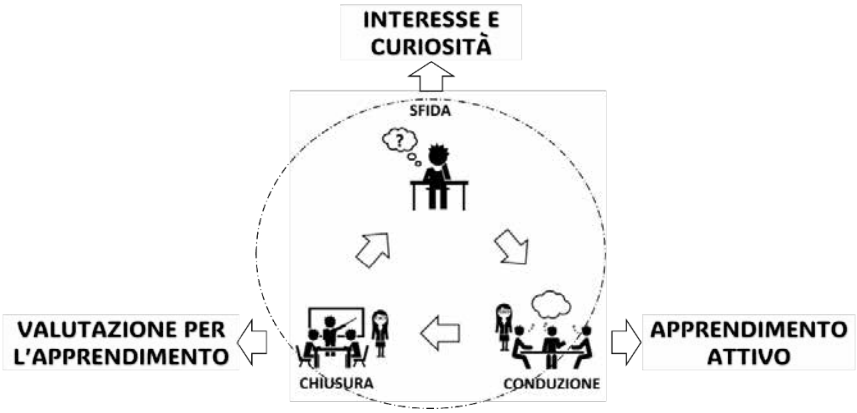


Fig. 2. – Ciclo di apprendimento-insegnamento

In breve, la fase di *Lancio della sfida* mira ad attivare l'interesse e la curiosità intellettuale degli studenti per motivarli e sollecitarli a intraprendere un percorso di apprendimento mettendo in campo le loro risorse (conoscenze e abilità). Si propongono agli studenti casi concreti da affrontare e risolvere, per derivare e costruire da questi le conoscenze sul dominio trattato, i.e. approccio induttivo. Si motivano gli studenti facendo leva sulla loro curiosità intellettuale, per esempio tramite l'"apprendimento per scoperta" (Bruner, 1961/2005) o con la proposizione di problemi stimolanti o temi controversi che creino in loro un "conflitto cognitivo" (Piaget, 1974), facendo così sorgere l'esigenza di una ricomposizione.

Nella fase di *Conduzione della sfida*, adottando pratiche didattiche di orientamento costruttivista, si predispone un setting orientato all'*active learning* che vede gli studenti impegnati a risolvere la sfida con il supporto dei pari e del docente. Si crea un ambiente nel quale gli studenti, lavorando come comunità di apprendimento, costruiscono conoscenze condividendo significati attraverso una molteplicità di *scaffolding* offerti dai pari e dal docente (Vygotskij, 1978/1987). Le specifiche pratiche alle quali far ricorso sono diverse, in base al grado scolare, all'età degli studenti, al contesto didattico e alle varie discipline. Tra queste si annoverano: *Apprendimento Cooperativo* (e.g., *Jigsaw Classroom*: Aronson, 2000-2024; L*earning Together*: Johnson et al., 2015), *Dibattito Argomentativo* (Snider & Schnurer, 2006), *Peer Instruction* (Mazur, 1997), *Think-Pair-Share* (Lyman, 2022), *Guided Reciprocal Peer Questioning* (King, 1993).

Infine, la fase di *Chiusura della sfida* prevede pratiche di *valutazione per l'apprendimento*. Queste ultime sono volte al miglioramento dell'apprendimento e prevedono per esempio l'utilizzo di rubriche, feedback descrittivi, compiti autentici, così come il coinvolgimento degli studenti nella definizione dei criteri di valutazione e in pratiche di valutazione tra pari e di autovalutazione (si vedano Castoldi, 2016; Grion & Restiglian, 2019; Grion et al., 2022; Nicol & McFarlane-Dick, 2006). Queste attività di valutazione possono permeare tutte le fasi del ciclo descritto. Sono altresì previste attività di documentazione e/o presentazione di quanto realizzato dagli studenti, nonché di rielaborazione e di *debriefing* sull'esperienza condotta, sui risultati ottenuti, su ciò che gli studenti hanno fatto nel rispondere alla sfida.

Per quanto concerne la struttura, la formazione si è svolta da febbraio a maggio[1] in modalità

1 Prima dell'inizio della formazione sono stati svolti quattro incontri online di due ore (uno al mese da ottobre a gennaio) con un gruppo ristretto di insegnanti al fine di identificare le finalità e progettare la formazione,

blended, i.e. integrando incontri in presenza e moduli online (Fig. 3). In particolare, sono stati svolti cinque incontri in presenza presso la sede principale dell'Istituto Comprensivo e tre moduli online sviluppati tramite il *Learning Management System* Moodle.

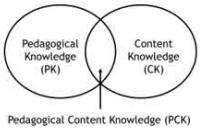
Fig. 3. – Timeline della formazione

La durata degli incontri è stata di due ore e mezza, mentre per lo svolgimento di ciascun modulo online sono state previste tre settimane (due settimane per la fase di progettazione e una per quella di valutazione tra pari e autovalutazione). Complessivamente, i moduli online hanno richiesto agli insegnanti un carico di lavoro soggettivamente variabile tra le 30 e le 50 ore.

3. Progettazione

La progettazione dei singoli incontri in presenza e moduli online si è ispirata al modello di progettazione a ritroso "*Understanding by design*" di Wiggins e McTighe (2005) e si è articolata in tre fasi: Fase 1 – Risultati desiderati, Fase 2 – Evidenze di accettabilità, Fase 3 – Percorso di apprendimento (Fig. 4).

condividere e sperimentare attività, discutere di innovazione didattica e affrontare questioni critiche.

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Incontro/Modulo **Scopo**	
Risultati desiderati	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	
Fonti di valutazione	
Criteri valutativi	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO
eduflow Prezi nearpod GoSoapBox

Fig. 4. – Format per la progettazione degli incontri e dei moduli della formazione

I risultati desiderati, qui intesi come risultati di apprendimento che si desiderava gli insegnanti raggiungessero attraverso il percorso di apprendimento del singolo incontro/modulo, sono stati incentrati sugli insegnanti e formulati utilizzando la Tassonomia di Bloom Rivista proposta da Anderson e colleghi (2001) relativamente all'identificazione del processo cognitivo e alla *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) di Shulman (1987) relativamente all'identificazione della conoscenza sottesa.

Le evidenze di accettabilità, qui intese come evidenze di apprendimento che ci si aspetta gli insegnanti siano in grado di manifestare a conclusione del singolo incontro/modulo, sono state definite, per ciascun risultato desiderato, in termini di evidenze di apprendimento, fonti di valutazione e criteri valutativi.

L'ultima fase è qui intesa in termini di pianificazione del percorso di apprendimento che s'intendeva implementare per consentire il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. In relazione agli incontri in presenza, il percorso di apprendimento si è articolato sulla base di diverse presentazioni (Prezi), integrate da attività di apprendimento proposte con strumenti digitali (e.g., Moodle, Prezi stesso o utilizzando altri ambienti come NearPod, GoSoapBox e Google Moduli) o analogici (e.g., risorse cartacee, cartelloni, matite colorate, come nel caso dell'incontro 3). In relazione ai moduli online, il percorso di apprendimento è stato sviluppato in Moodle per le attività di apprendimento finalizzate alla progettazione delle tre fasi dell'UdA (e.g., quiz, esempi concreti – *exemplar* ed *excellent examples*, file di approfondimento) e in Eduflow – una piattaforma specificatamente dedicata alle attività di valutazione tra pari e autovalutazione – per quanto concerne le attività finalizzate alla valutazione delle UdA (quattro fasi: consegna, valutazione tra pari, auto-valutazione, riflessione sulle valutazioni ricevute).

4. Implementazione

L'implementazione della formazione è stata coerente con le indicazioni della letteratura (e.g., Darling-Hammond et al., 2017) e degli insegnanti (e.g., OCSE, 2019) relative alle caratteristiche di efficacia delle attività di CPD rivolte a insegnanti in servizio. In particolare, con diversa intensità e declinazione: apprendimento attivo, uso di modelli e *modelling* di pratiche efficaci, feedback e riflessione, collaborazione e integrazione nel contesto scolastico, supporto di esperti e coaching, durata sostenuta, focus sul contenuto disciplinare (Fig. 5).

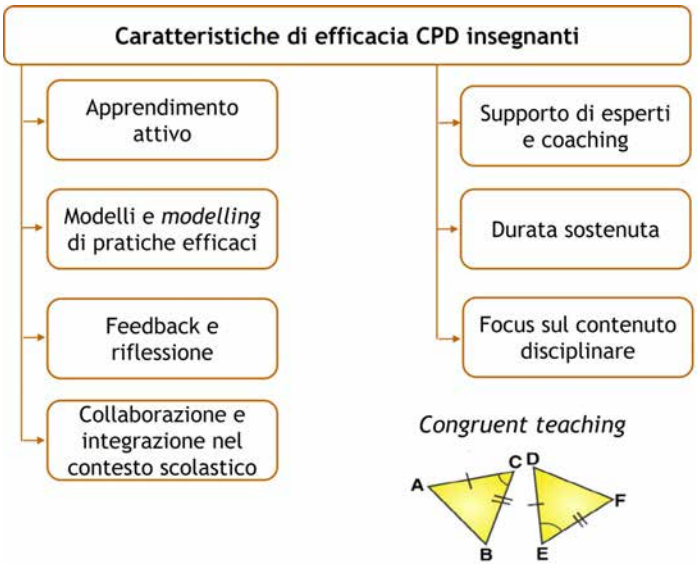


Fig. 5. – Caratteristiche dell'implementazione della formazione

Incorporare l'*apprendimento attivo* significa coinvolgere direttamente gli insegnanti nella progettazione e nella sperimentazione delle pratiche didattiche che stanno imparando, utilizzando attività interattive e autentiche per un apprendimento profondo e contestualizzato, nonché creare occasioni per metterle in pratica in classe.

L'utilizzo del *modelling* e di *modelli* di pratiche didattiche efficaci si riferisce, da un lato, alla pratica del formatore di mostrare intenzionalmente un certo comportamento di insegnamento al fine di promuoverne l'apprendimento da parte degli insegnanti e, dall'altro, all'uso di diversi tipi di modelli di *best practices* che includono piani di lezione, video, lezioni dimostrative, esempi del lavoro degli studenti.

L'offrire *feedback e riflessione* significa fornire agli insegnanti opportunità e tempo per riflettere sulla propria pratica didattica, per dare e ricevere feedback costruttivi relativamente a esempi concreti e autentici della loro pratica (e.g., piani di lezione, video lezioni dimostrative) e per apportarvi modifiche.

La *collaborazione* e l'*integrazione nel contesto scolastico* implicano il promuovere la condivisione di idee e la collaborazione tra colleghi, soprattutto all'interno dello stesso istituto, creando comunità professionali che supportano il cambiamento e il miglioramento scolastico.

Il *supporto di esperti e* il *coaching* si riferisce al ruolo ricoperto dagli esperti nel guidare e facilitare l'apprendimento degli insegnanti – che spesso si traduce nell'impiego delle strategie di

apprendimento professionale sopra delineate -, nell'offrire supporto mirato e personalizzato, nonché fa riferimento alla condivisione, in base ai bisogni individuali degli insegnanti, di *expertise* sui contenuti disciplinari e sulle pratiche didattiche.

La *durata sostenuta* prevede un impegno di apprendimento da parte degli insegnanti prolungato e continuativo nel tempo. Si tratta di offrire agli insegnanti un tempo adeguato e opportunità ripetute per imparare, praticare, implementare e riflettere sulle nuove pratiche didattiche, nonché prevedere attività di follow-up.

Il *focus sul contenuto disciplinare* implica il focalizzarsi sui contenuti disciplinari e sulle strategie didattiche associate a questi ultimi, nonché l'utilizzare le esperienze e conoscenze precedenti degli insegnanti come risorse per il nuovo apprendimento, l'adattarsi ai loro bisogni di apprendimento e il fatto che l'attività di CPD abbia una struttura coerente.

L'implementazione è stata inoltre realizzata in termini di "congruent teaching" (Swennen et al., 2008). Sono state quindi implementate nelle attività di formazione le medesime pratiche di apprendimento-insegnamento oggetto della formazione. Gli insegnanti sono stati coinvolti e hanno sperimentato in prima persona gli stessi processi e attività di apprendimento che avrebbero progettato – e potenzialmente sperimentato – con i propri studenti e studentesse. Gli insegnanti hanno potuto sperimentare in qualità di "studenti": il lancio della sfida in termini di approccio induttivo, conflitto cognitivo e apprendimento per scoperta (incontri 1, 2 e 4); le modalità di conduzione in termini di *Think-Pair-Share* (incontro 1 e 2), *Peer Instruction* (incontri 2 e 4) e *Apprendimento cooperativo* (incontro 3; *Jigsaw Classroom*); le modalità di chiusura della sfida in termini di *debriefing* (incontri 1, 2, 3 e 4), definizione dei criteri di valutazione (incontro 2 e 4) e valutazione tra pari e autovalutazione (tutti e tre i moduli online, nonché momenti strutturati di riflessione e analisi su queste pratiche e, più in generale, sulla valutazione per l'apprendimento nell'incontro 4 e 5).

5. Valutazione

La valutazione della formazione si è ispirata al modello di Guskey relativo alla valutazione delle attività di CPD per insegnanti in servizio (Guskey, 2000; si veda anche Foschi, 2022; Fig. 6). Le attività di valutazione hanno considerato diversi livelli: Reazioni, Apprendimento, Credenze e atteggiamenti, Comportamento.

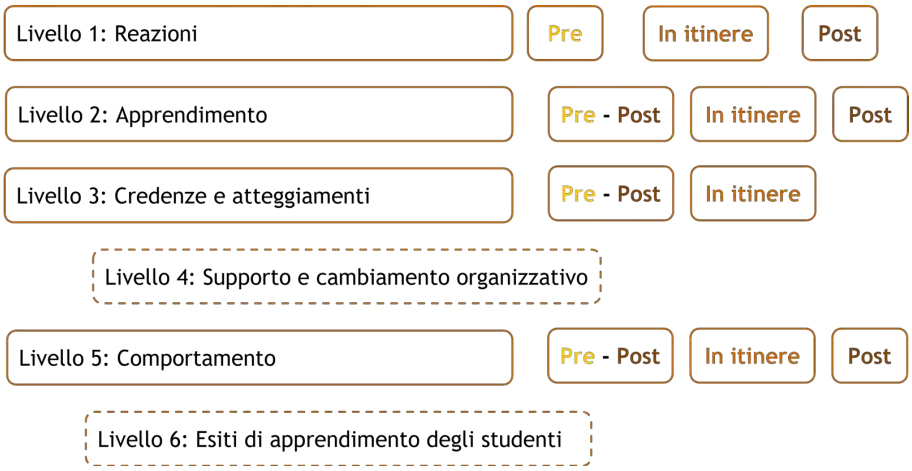


Fig. 6. – Livelli e caratteristiche della valutazione della formazione

La valutazione delle *Reazioni* riguarda come gli insegnanti valutano la propria esperienza di CPD. Le domande affrontate a questo livello esaminano la soddisfazione iniziale degli insegnanti riguardo all'esperienza di CPD, analizzano quanto favorevolmente o sfavorevolmente valutano le attività svolte. Queste domande possono essere classificate in tre categorie: contenuto (e.g., rilevanza, applicabilità e utilità dei temi trattati), processo (e.g., organizzazione e modalità di svolgimento e conduzione), e contesto (e.g., ambiente e partecipanti).

La valutazione dell'*Apprendimento* riguarda le conoscenze, abilità e competenze che gli insegnanti hanno acquisito, sviluppato, migliorato grazie all'esperienza di CPD. S'intende valutare se c'è stato un apprendimento e se l'esperienza ha originato o portato a qualche cambiamento. La domanda centrale affrontata a questo livello è se gli insegnanti hanno raggiunto i risultati di apprendimento desiderati.

Con la valutazione delle *Credenze e atteggiamenti* s'intende valutare sia lo sviluppo di nuovi atteggiamenti e credenze, che il cambiamento di quelli posseduti grazie all'esperienza di CPD. La valutazione a questo livello riguarda principalmente le *assumptions*, le disposizioni o le percezioni che gli insegnanti possiedono sull'insegnamento, l'apprendimento, la scuola, su cosa significhi essere insegnante e studente, sul processo di apprendimento-insegnamento e sulle pratiche didattiche e valutative.

La valutazione del *Comportamento* riguarda l'uso e l'applicazione delle *nuove* conoscenze, abilità e competenze da parte degli insegnanti. Le domande affrontate a questo livello valutano se l'esperienza di CPD, in particolare ciò che gli insegnanti hanno imparato tramite quest'ultima, ha influenzato la loro pratica professionale, se si è tradotto in qualche cambiamento nei loro comportamenti – o intenzioni comportamentali – e attività professionali.

Le attività di valutazione sono state condotte prima dell'inizio della formazione (pre), durante il suo svolgimento (in itinere; per ciascun incontro in presenza e modulo online) e una volta conclusasi (post) e sono state caratterizzate da una strategia multi-metodo (e.g., hanno considerato questionari con domande a risposta aperta e chiusa, attività svolte dagli insegnanti nel corso degli incontri e dei moduli online, UdA progettate, valutazioni tra pari e autovalutazioni). Diversificate sono state anche le tipologie di dati raccolti e le analisi condotte, che hanno spaziato dall'analisi tematica e del contenuto, all'utilizzo della statistica descrittiva e inferenziale.

6. Esempio

Per un esempio concreto di progettazione, implementazione e valutazione si veda a questo link quanto relativo al primo modulo online.

Riferimenti bibliografici

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., ... & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.* Longman.

Aronson, E. (2000-2024). *Jigsaw in 10 easy steps.* Retrieved from https://www.jigsaw.org/#steps

Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A., ... & Tsai, Y. M. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American educational research journal*, *47*(1), 133-180.

Bruner, J. S. (2005). *Il conoscere. Saggi per la mano sinistra* (M. Manno, Trad.). Armando Editore. (Opera originale pubblicata nel 1961)

Castoldi, M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*. Carocci.

Cecchinato, G., & Papa, R. (2016). *Flipped classroom: Un nuovo modo di insegnare e apprendere*. UTET Università.
Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Learning Policy Institute.
Foschi, L. C. (2022). *Pianificare, implementare e valutare lo sviluppo professionale continuo dei docenti: risultati di una ricerca valutativa su un'esperienza di formazione (PhD thesis)*. Università degli Studi di Padova.
Gee, J. P. (2013). *Come un videogioco: insegnare e apprendere nella scuola digitale*. Raffaello Cortina.
Grion, V., & Restiglian, E. (Eds.) (2019), *La valutazione fra pari nella scuola: Esperienze di sperimentazione del modello GRiFoVa con alunni e insegnanti*. Erickson.
Grion, V., Serbati, A., & Cecchinato, G. (2022). *Dal volto alla valutazione per l'apprendimento: Strumenti e tecnologie per la scuola secondaria*. Carocci.
Guerriero, S. (Ed.) (2017), *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession*. Educational Research and Innovation, OECD Publishing.
Guskey, T. R. (2000). *Evaluating Professional Development*. Corwin Press.
Guskey, T. R. (2014). Planning professional learning. *Educational leadership*, *71*(8), 10-16.
Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century. MIT Press.
Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2015). *Apprendimento cooperativo in classe: Migliorare il clima emotivo e il rendimento* (L. Marinelli, Trad.). Erickson. (Opera originale pubblicata nel 1994)
King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching, 41*(1), 30-35.
Lyman, F. T. (2022). *100 teaching ideas that transfer and transform learning: Expanding your repertoire*. Routledge.
Mazur, E. (1997). *Peer instruction: A user's manual.* Prentice Hall.
Merrill, M.D. (2002). First Principles of Instruction. *ETR&D, 50*(3), 43-59.
Nicol, D. J., & Macfarlane Dick, D. (2006). Formative assessment and self regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, *31*(2), 199-218.
O'Mahony, T.K., Vye, N.J., Bransford, J.D., Sanders, E.A., Stevens, R., Stephens, R.D., & Soleiman, M.K. (2012). A comparison of lecture-based and challenge-based learning in a workplace setting: Course designs, patterns of interactivity, and learning outcomes. *Journal of the Learning Sciences*, *21*(1), 182-206.
OCSE (2019). *TALIS 2018 Results (Vol. 1): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing.
Piaget, J. (1974). *La prise de conscience.* PUF.
Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review, 57*(1), 1-22.
Snider, A. C. & Schnurer, M. (2006). *Many Sides: Debate Across the Curriculum*. IDEA.
Swennen, A., Lunenberg, M., & Korthagen, F. (2008). Preach what you teach! Teacher educators and congruent teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice, 14*, 531-542.
Vygotskij, L. (1978). *Mind in Society, The Development of Higher Psychological Processes*. Trad. it. *Il processo cognitivo*, a cura di C. Ranchetti (1987). Boringhieri.
Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). U*nderstanding by design* (2nd ed). Association for Supervision and Curriculum Development.