

**SEZIONE A TEMA LIBERO**

## **Valutare un'attività di formazione per docenti in servizio sull'uso didattico delle tecnologie digitali: analisi inferenziali e del contenuto della loro esperienza.**

## **Evaluating an in-service teacher training experience on the educational use of digital technologies: an inferential and content analysis of their experience.**

Laura Carlotta Foschi, Università degli Studi di Padova.

### **ABSTRACT ITALIANO**

Il contributo presenta una ricerca finalizzata a valutare un'attività di formazione per lo sviluppo professionale continuo che ha coinvolto 24 docenti di scuola secondaria di un Istituto paritario di Trento. Il contributo si focalizza sulla valutazione quanti-qualitativa delle reazioni dei docenti nei confronti dell'incontro in presenza e delle attività online relativi alla parte della formazione riguardante l'uso didattico delle tecnologie digitali. I risultati delle analisi inferenziali e del contenuto permettono di concludere che le reazioni dei docenti - in termini di processo, di contenuto, generali e complessivi - sono state ampiamente positive. Questi risultati corroborano, coerentemente con la letteratura sulle caratteristiche dello sviluppo professionale continuo efficace, le scelte formative compiute. Pur nel quadro di un bilancio positivo, sono stati evidenziati dai docenti elementi di criticità estrinseci e intrinseci alla formazione, quali le risorse disponibili nel contesto scolastico, il carico di lavoro richiesto e l'applicabilità di quanto proposto in relazione alla disciplina da insegnare e all'età degli studenti.

### **ENGLISH ABSTRACT**

The paper presents the research that evaluated a continuous professional development training experience involving 24 secondary school teachers in a private school in Trento. The paper focuses on the quantitative-qualitative evaluation of teachers' reactions toward face-to-face meeting and online activities related to the educational use of digital technologies. The results of inferential and content analyses conclude that the teachers' reactions were largely positive in process, content, general and overall. The results also corroborate the training choices, consistent with the literature on effective continuous professional development characteristics. Although the overall appraisal was positive, teachers pointed out extrinsic and intrinsic critical elements of the training experience, such as the resources available in the school context, workload, and applicability concerning the discipline to be taught and the age of the students.

### **Introduzione**

Decenni di ricerca hanno messo in luce come il ruolo delle e dei docenti sia decisivo per il successo del sistema educativo, come questi determinino in larga misura la qualità dell'istruzione e siano un fattore chiave per l'apprendimento e la riuscita scolastica di studenti e studentesse (Barber & Mourshed, 2009; Darling-Hammond, 2017; Darling-Hammond et al., 2005; OCSE, 2005; 2018; 2019; Rivkin, Hanushek, & Kain, 2005; Scheerens,

2000). Nella società attuale i docenti sono chiamati a trasformare e rinnovare la propria visione educativa e le proprie pratiche didattiche per rispondere a nuove e diversificate richieste educative (Commissione Europea, 2013; 2020; Consiglio Europeo, 2014; 2020; OCSE, 2009; 2014b; 2019). Contestualmente, la ricerca educativa produce incessantemente nuove conoscenze sui processi di insegnamento-apprendimento richiedendo ai docenti lo sviluppo di nuove competenze (Commissione Europea, 2013; Ingersoll & Collins, 2018; OCSE, 2009, 2019). Non stupisce pertanto che venga sottolineato - a livello internazionale (OCSE, 2005, 2019), così come in Europa (Commissione Europea, 2007; Consiglio Europeo, 2009a, 2014, 2017a) e in Italia (Legge del 13 luglio 2015, n. 107; MIUR, 2016, 2018) - come sia cruciale che i docenti si impegnino e siano supportati nel condurre un processo di permanente revisione, aggiornamento e sviluppo delle loro conoscenze e competenze professionali. A questo proposito, lo sviluppo professionale continuo dei docenti (Continuous Professional Development - CPD) è riconosciuto come un fattore chiave per assicurare e migliorare la qualità dell'agire educativo e didattico, nonché un elemento vitale della loro professionalità (Angrist & Lavy, 2001; Commissione Europea, 2005, 2013; Consiglio Europeo, 2009b, 2014; Darling-Hammond et al., 2005; Darling-Hammond, 2017; Desimone, 2009; Hattie, 2009; Hill, Beisiegel & Jacob, 2013; Jensen, Sonnemann, Roberts-Hull, & Hunter, 2016; MIUR, 2016; OCSE, 2018, 2019; Rivkin *et al.*, 2005; Rockoff, 2004; UNESCO, 2016). La necessità di un maggiore coinvolgimento nel CPD non è percepita solo dalla ricerca scientifica e dalle politiche internazionali e nazionali, ma è anche un'esigenza espressa dagli stessi docenti (Foschi, 2021b; OCSE, 2014b; 2019).

All'interno di questo contesto, è largamente riconosciuto come negli ultimi decenni la Scuola nel suo complesso non abbia dimostrato, in maniera sufficientemente diffusa, la capacità di riformare la propria visione educativa e le proprie pratiche didattiche di fronte alle trasformazioni, sostenute dallo sviluppo dei media digitali, dei processi di conoscenza che permeano il tessuto sociale (Antinucci, 2001; Gee, 2013; Jenkins, Purushotma, Weigel, Clinton, & Robison, 2009; OCSE, 2014a, 2016, 2019; Prensky, 2010; Serres, 2013). Infatti, sebbene vi sia un sempre più rapido sviluppo e una maggior diffusione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) anche nei contesti educativi, l'uso e l'integrazione di queste ultime continuano a essere problematici (Berrett, Murphy, & Sullivan, 2012; Straub, 2009). Analogamente, sebbene sia caldamente auspicato (Commissione Europea, 2018; Consiglio Europeo, 2017b; MIUR, 2015, 2016; OCSE, 2015), la Scuola fatica a riconoscere le nuove modalità di conoscenza e a integrarle nelle proprie pratiche formative (Antinucci, 2001; Jenkins et al., 2009; Serres, 2013). I docenti stessi, in particolar modo quelli italiani, esprimono un elevato fabbisogno in termini di competenze nell'uso didattico delle TIC (Foschi, 2021b; OCSE, 2019).

È in questo scenario che si inserisce il presente contributo che prende in esame un'attività di formazione per il CPD dei docenti concernente l'innovazione didattica e analizza i risultati di una ricerca valutativa condotta per valutarla. Dopo una panoramica dell'attività di formazione, viene dettagliata la parte della formazione riguardante l'uso didattico delle tecnologie digitali valutata nel contributo. Vengono esaminati i risultati delle analisi inferenziali e del contenuto relative alla valutazione delle *reazioni* dei docenti in termini di processo, di contenuto, generali e complessivi.

## La formazione

L'attività di formazione si è svolta durante l'a.s. 2019-2020 e ha coinvolto docenti di scuola secondaria di un Istituto paritario di Trento. La formazione si proponeva di sollecitare i docenti a integrare, nella propria pratica didattica, gli strumenti, i linguaggi e le modalità conoscitive indotte dai nuovi media digitali, nonché di adottare pratiche didattiche di orientamento costruttivista basate sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti. Al fine di perseguire tale finalità, i docenti sono stati coinvolti in incontri in presenza e attività online volti a sperimentare, progettare, creare e revisionare *hands-on* attività didattiche che si avvalgono di tecnologie e ambienti digitali e che si articolano in un ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una sfida intellettuale posta agli studenti.

## Docenti partecipanti

L'attività di formazione ha coinvolto 24 docenti di scuola secondaria di secondo (45.83%) e di primo grado (51.27%). Il 30.8% erano docenti di area umanistica, il 26.9% di lingue straniere, il 23.1% di area scientifico/tecnologica e il 19.2% di altre aree (e.g., Arte, Religione, Filosofia e Scienze Umane). La loro età media era di 31.73 anni (DS = 8.4, gamma 24-64) con un'anzianità media di servizio di 6.04 anni (DS = 8.34, gamma 0-39).

## Caratteristiche di contenuto, struttura e disegno

Per quanto riguarda il contenuto, la formazione si è articolata in due parti. La prima si è focalizzata sulla progettazione, realizzazione e revisione di attività didattiche con Moodle e di presentazioni didattiche con Prezi o NearPod. La seconda ha invece riguardato l'ideazione e la revisione delle fasi di *lancio*, *conduzione* e *chiusura* in cui si articola il ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una *sfida intellettuale* posta agli studenti (si vedano Cecchinato & Papa, 2016; Cecchinato, Papa, & Foschi, 2019).

Per quanto concerne la struttura, la formazione si è svolta in modalità *blended*. Sono stati svolti quattro incontri in presenza, due incontri online e cinque attività online. La durata degli incontri è stata di due ore, mentre per lo svolgimento di ciascuna attività online sono state previste tre-quattro settimane.

La progettazione e l'articolazione delle attività di formazione si è ispirata al format di progettazione a ritroso *Understanding by design* proposto da Wiggins e McTighe (2005, 2011, 2012): Fase 1 - Risultati desiderati, Fase 2 - Evidenze di accettabilità, Fase 3 - Percorso di apprendimento. Nel definire i risultati desiderati, è stata utilizzata la Tassonomia di Bloom Rivista proposta da Anderson e colleghi (2001; Krathwohl, 2002) relativamente all'identificazione del processo cognitivo e il framework della Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto (TPACK; Harris & Hofer, 2011; Koehler & Mishra, 2005a, 2005b, 2008, 2009; Koehler, Mishra, & Cain, 2013; Koehler, Mishra, Kereluik, Shin, & Graham, 2014; Mishra & Koehler, 2006) per quanto riguarda invece l'identificazione della conoscenza sottesa. Per una descrizione approfondita delle scelte effettuate, della progettazione e della strutturazione concreta delle attività di formazione, si rimanda a Foschi (2022).

Infine, l'implementazione della formazione ha tenuto conto degli elementi identificati - dalla letteratura (Darling-Hammond, Hyler, & Gardner, 2017) e dai docenti (OCSE, 2019) - come caratterizzanti un'attività di CPD efficace: focus sul contenuto disciplinare, apprendimento attivo, collaborazione, uso di modelli e *modelling* di pratiche efficaci, supporto di esperti e coaching, feedback e riflessione, durata sostenuta.

### L'uso didattico delle tecnologie digitali

La parte della formazione relativa all'uso didattico delle tecnologie digitali si è articolata in un incontro in presenza e due attività online. L'incontro era finalizzato a consentire ai docenti di familiarizzare con il Learning Management System (Moodle) che sarebbe stato utilizzato per le attività online della formazione e che sarebbe stato proposto loro per realizzare attività didattiche online e/o in classe con i propri studenti. Le attività online, svolte tramite Moodle, hanno coinvolto i docenti nella progettazione, realizzazione e revisione di prodotti didattici digitali - con Moodle e con Prezi o NearPod - secondo uno specifico obiettivo didattico. In ciascun modulo, i docenti hanno avuto accesso a diverse risorse e attività (si vedano le prime due colonne di Tabella 2), come videotutorial, file, quiz ed esempi di attività didattiche con Moodle e di presentazioni didattiche con Prezi/ NearPod. Gli esempi, differenziati a seconda dell'obiettivo e dell'ambiente utilizzato, non solamente erano presentati utilizzando il medesimo format che i docenti avrebbero utilizzato per progettare la propria attività, ma dettagliavano ed esemplificavano anche le motivazioni a sostegno delle scelte effettuate in quanto ideato. Erano inoltre riportati i link dei corsi e delle presentazioni esempio, così che i docenti potessero visualizzare la loro strutturazione concreta. In aggiunta, era presente un esempio di feedback redatto utilizzando gli stessi stimoli dell'attività di revisione alla quale avrebbero preso parte i docenti. Oltre a poter contare sul supporto *on-demand* dei formatori, nel caso del modulo relativo a Moodle, i docenti hanno ricevuto anche un feedback personalizzato, di natura formativa, sulla realizzazione tecnico-pratica della loro attività didattica in Moodle. Ogni modulo prevedeva infine un processo di revisione tra pari e auto-revisione.

### La ricerca

La valutazione dell'attività di formazione ha assunto la prospettiva dell'*Evaluation Research* e si è ispirata al modello di valutazione di Guskey (2000; Guskey, Roy, & von Frank, 2014; Tessaro, 2000; Trincherò, 2015). L'attività di ricerca è stata finalizzata a valutare - con intenti pianificativi, formativi e sommativi - la formazione in termini di *Reazioni, Apprendimento, Credenze e atteggiamenti e Comportamento* dei docenti, così come in termini di *Supporto organizzativo*. Le attività di ricerca valutativa sono state condotte prima dell'inizio, durante lo svolgimento e una volta conclusasi la formazione. Sono state caratterizzate da una strategia di ricerca multi-metodo che ha previsto, in termini di fonti e strumenti di raccolta dei dati, una pluralità di modalità di valutazione. 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, in particolare

non parametrica. I risultati maggiormente quantitativi sono stati integrati con quelli di carattere principalmente qualitativo, e viceversa.

Di seguito vengono presentate le valutazioni in itinere dell'incontro in presenza e delle attività online relativi all'uso didattico delle tecnologie digitali. Vengono in particolare esaminate le valutazioni relative alle *Reazioni* dei docenti (per le altre valutazioni, si rimanda a Foschi, 2022).

### Domande di ricerca

La valutazione delle *Reazioni* concerne come i docenti valutano la propria esperienza di CPD mentre è in corso o una volta terminata (Guskey, 2000). Le domande relative alle reazioni esaminano la soddisfazione iniziale dei docenti per l'esperienza di CPD, se l'hanno apprezzata, quanto favorevolmente o sfavorevolmente valutano le attività, cosa è piaciuto di più, la sua pertinenza e applicabilità (Brewer, 2011; Guskey, 2000, 2002; Guskey et al., 2014; Knowles, Holton, & Swanson, 2005).

| <b>Incontro 1</b>      |   |
|------------------------|---|
| <i>Processo</i>        | Le modalità di conduzione dell'incontro: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sono state adeguate alle competenze informatiche dei docenti?</li> <li>2. Hanno rispettato il loro ritmo di apprendimento?</li> <li>3. Hanno consentito loro di svolgere produttivamente le attività proposte?</li> <li>4. Hanno stimolato il loro interesse?</li> <li>5. Qual è stata complessivamente la loro reazione alle modalità di conduzione dell'incontro?</li> </ol> |
| <i>Contenuto</i>       | I docenti hanno ritenuto Moodle: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Facile da utilizzare?</li> <li>2. Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione?</li> <li>3. Qual è stata complessivamente la loro reazione a Moodle in qualità di studenti?</li> </ol>   |
| <i>Generale</i>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché?</li> <li>2. Cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?</li> </ol>  |
| <i>Complessivo</i>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?</li> </ol>  |
| <b>Attività online</b> |   |
| <i>Processo</i>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I docenti hanno trovato utili le diverse risorse/attività del modulo nel: a) realizzare la loro attività in Moodle, b) creare la loro presentazione?</li> <li>2. Qual è stata complessivamente la loro reazione alle risorse/attività del modulo?</li> <li>3. Quale risorsa/attività hanno trovato più utile e perché?</li> <li>4. Quale risorsa/attività hanno trovato meno utile e perché?</li> </ol>                 |
| <i>Generale</i>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?</li> </ol>   |

**FIG. 1 - DOMANDE DI RICERCA**

Queste domande possono essere classificate in tre grandi categorie: domande sul contenuto, sul processo e sul contesto (Guskey, 2000). Le prime possono riguardare per esempio l'utilità, la rilevanza l'applicabilità dei contenuti e delle questioni affrontati con l'esperienza di CPD. Le seconde, le modalità di conduzione e svolgimento, così come l'organizzazione dell'esperienza. Le ultime infine riguardano solitamente l'ambiente e il setting in cui si svolge l'esperienza di CPD, nonché i partecipanti stessi.

Nella presente ricerca, le *Reazioni* sono state considerate in termini di processo, di contenuto, generali e complessivi. In particolare, le domande di ricerca si sono articolate in una domanda generale - i.e. Quali sono state le reazioni dei docenti nei confronti dell'incontro e delle attività online? - e in domande specifiche, come mostrato in Figura 1.

### Fonti dei dati

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca sono stati i questionari di valutazione proposti ai docenti tramite Google Forms.

#### *Incontro 1*

*Processo.* Ai docenti è stato chiesto di indicare, scegliendo tra cinque opzioni di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto), "Quanto le modalità di conduzione dell'incontro": Sono state adeguate alle tue competenze informatiche, Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento, Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte, Hanno stimolato il tuo interesse.

*Contenuto.* Analogamente, è stato loro chiesto "Quanto ritieni Moodle (modalità studente)": Facile da utilizzare, Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione.

*Generale.* I docenti sono stati chiamati a esplicitare in due risposte aperte cosa avevano e non avevano apprezzato dell'incontro e perché.

*Complessivo.* Ai docenti è stato chiesto di indicare il proprio grado di soddisfazione per l'incontro scegliendo tra: Per niente, Poco, Mediamente, Molto e Pienamente soddisfatto/a.

#### *Attività online 2 e 3*

*Processo.* Ai docenti è stato chiesto di: a) indicare, scegliendo tra cinque opzioni di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto), quanto avessero trovato utili ciascuna delle risorse/attività del modulo; b) esplicitare quale risorsa/attività avessero trovato più utile e quale meno e perché.

### Analisi dei dati

#### *Domande di processo, di contenuto e complessive*

Diverse analisi sono state condotte sulle risposte dei docenti a queste domande; nel presente contributo ci si è concentrati su quelle inferenziali. In particolare, date la non normalità delle distribuzioni delle risposte (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov  $p < .05$ ) e



la limitata dimensione del campione, è stato analizzato, tramite il Test di Wilcoxon per un campione (se  $N > 16$  (1)) (Gibbons, 1993) o il Test della Mediana (se  $N < 16$ ) (Kanji, 2006; Chiorri, 2014), se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per ciascuna affermazione era diversa da quella della scala di valutazione ( $Me_0 = 3$ ). Il livello di significatività fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla è stato .05. È stata inoltre calcolata la dimensione dell'effetto nella metrica di  $r$  (Test di Wilcoxon: Pallant, 2007; Fritz, Morris, & Richler, 2012; Test della Mediana: Chiorri, 2014), il cui valore è stato interpretato utilizzando le linee guida di Cohen (1988). Infine, sulla base del numero di item la cui mediana delle risposte è risultata statisticamente diversa da 3, sono stati stabiliti cinque livelli per identificare la reazione complessiva dei docenti alle modalità di conduzione o ai contenuti dell'incontro, così come alle risorse/attività delle attività online: del tutto, molto, mediamente, poco o per nulla positiva.

### *Domande generali*

*Incontro.* Le risposte dei docenti alle domande "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" e "Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?" sono state analizzate tramite la *content analysis* in modo simile al processo delineato da Cohen, Manion e Morrison (2007). Sono state definite le unità di analisi (unità di analisi = i docenti, unità di codifica = singole risposte). Sono stati decisi i codici da utilizzare nell'analisi (codici ricavati dai dati in modo induttivo = *ex post*) e lo sviluppo dei codici (*data driven* e *in vivo codes*), nonché analizzate le risposte in modo circolare e ricorsivo prestando attenzione al significato assunto dalle risposte nel contesto. Come affermano Cohen e colleghi (2007, p. 476) infatti: "the meanings in texts may be personal and are located in specific contexts, discourses, and purposes, and, hence, meanings have to be drawn in context". Sono state costruite le categorie per l'analisi: codici interpretati e raggruppati in categorie corrispondenti ai nodi concettuali individuati, categorie "semantiche" (Braun & Clarke, 2006), attribuzione a ogni categoria di un'etichetta corrispondente a parole o gruppi di parole scelti o *ex novo* o tra quelli utilizzati dagli stessi docenti. Le risposte sono state analizzate *intra* e *inter* incontri: l'analisi precedentemente svolta è stata perfezionata e rivista a seguito delle analisi condotte sulle risposte fornite dai docenti alle medesime due domande relative ai diversi incontri svolti. Si è deciso di reiterare l'analisi del contenuto delle risposte al fine di verificare e assicurare l'adeguatezza, la coerenza e l'eshaustività della codifica (Miles & Huberman, 1984). Questo processo ha consentito di cogliere pattern sovraordinati sovrapponibili alle categorie relative alle *Reazioni* del modello di valutazione utilizzato, i.e. contenuto, processo, contesto. Una volta codificati e categorizzati i dati, sono state calcolate le percentuali dei codici all'interno di ogni singola sottocategoria e categoria. Terminata l'analisi dei dati, si è proceduto a descrivere in termini riassuntivi i risultati emersi: i concetti utilizzati sono stati "[...] una combinazione di quelli (dei concetti, *ndr*) derivati dai dati stessi e di quelli dedotti dal ricercatore" (Hammersley & Atkinson, 1983, p. 178). In sede di discussione dei risultati, sono state infine proposte inferenze speculative.

*Attività online.* Le risposte dei docenti alle richieste di esplicitare quale risorsa/attività avessero trovato più utile e quale meno e perché sono state analizzate, in primis,

raggruppando e conteggiando le risposte inerenti alla medesima risorsa/attività. Successivamente, in virtù della brevità delle risposte e del fatto che alcune di queste riportavano solo la risorsa/attività senza che vi fosse specificato perché fosse stata ritenuta la più/meno utile, i dati sono stati analizzati quando possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le motivazioni sovrapponibili o simili, oppure riportando direttamente le singole risposte.

## Risultati

### Incontro

*Domande di processo, di contenuto e complessive.* Come mostrato in Tabella 1, per quanto concerne le modalità di conduzione dell'incontro, i risultati hanno messo in luce come queste siano state più che mediamente adeguate alle competenze informatiche dei docenti e abbiano più che mediamente consentito loro di svolgere produttivamente le attività proposte, nonché mediamente rispettato il loro ritmo di apprendimento e stimolato il loro interesse. Per quanto riguarda il contenuto dell'incontro, i docenti hanno ritenuto "Moodle modalità studente" più che mediamente facile da utilizzare ed efficace per gestire le attività online del corso di formazione. Questo risultato è a maggior ragione significativo considerando che l'81.5% dei docenti non aveva mai utilizzato Moodle. I docenti infine sono stati più che mediamente soddisfatti dell'incontro.

**TAB. 1 - STATISTICHE DESCRITTIVE E INFERENZIALI DELLE RISPOSTE AGLI ITEM DI PROCESSO, CONTENUTO E COMPLESSIVO RELATIVI ALL'INCONTRO IN PRESENZA**

|  | Statistiche descrittive |                        |          |          | Statistiche inferenziali                     |                        |     |
|--|-------------------------|------------------------|----------|----------|--|------------------------|-----|
|  | N                       | Percentili<br>25° (Q1) | 50° (Me) | 75° (Q3) | Test di Wilcoxon<br>Statistica Standard. (Z) | Sign. asint.<br>1 coda | r   |
| <b>Processo</b>  |                         |                        |          |          |  |                        |     |
| <i>Quanto le modalità di conduzione dell'incontro</i>                  |                         |                        |          |          |  |                        |     |
| Sono state adeguate alle tue competenze informatiche                   | 27                      | 3                      | 3        | 5        | 2.65   | .004                   | .51 |
| Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento                         | 27                      | 2                      | 3        | 4        | 1.284  | .1                     |     |
| Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte      | 27                      | 3                      | 3        | 4        | 2.757  | .003                   | .53 |
| Hanno stimolato il tuo interesse                                       | 27                      | 3                      | 3        | 4        | 1.033  | .151                   |     |
| <b>Contenuto</b>   |                         |                        |          |          |  |                        |     |
| <i>Quanto ritieni Moodle (modalità studente)</i>                       |                         |                        |          |          |  |                        |     |
| Facile da utilizzare   | 27                      | 3                      | 3        | 4        | 1.87   | .031                   | .36 |
| Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione | 27                      | 3                      | 3        | 4        | 2.392  | .009                   | .46 |
| <b>Complessivo</b>   |                         |                        |          |          |  |                        |     |
| Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro         | 27                      | 3                      | 3        | 4        | 1.706  | .044                   | .33 |



*Domande generali: Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?* I risultati dell'analisi del contenuto hanno mostrato che i docenti hanno apprezzato soprattutto caratteristiche o aspetti relativi alla conduzione dell'incontro (Categoria "Processo": 51.9%). In particolare, i docenti hanno apprezzato la possibilità di collaborare, confrontarsi e condividere idee; la sperimentazione attiva di quanto proposto; la concretezza e il riscontro pratico; la pazienza o il tentativo di coinvolgere tutti; la dinamicità dell'incontro; la spiegazione chiara e guidata; la volontà di proporre l'apprendimento di nuove metodologie in modo pratico e attraverso il confronto tra pari. La seconda categoria in termini di prevalenza è stata quella relativa al "Contenuto" (37%). In generale, i docenti hanno apprezzato la possibilità di imparare e provare - o l'aver imparato - cose nuove e, in particolare, il conoscere e l'utilizzare Moodle, una piattaforma che prima non conoscevano. La terza categoria, i.e. "Contenuto & Processo" (7.4%), ha accolto invece quegli aspetti apprezzati dai docenti considerati "ibridi" tra contenuto e processo: la modalità interattiva e gli spunti proposti. L'ultima categoria "Altro - Corso" ha accolto un'unica risposta che ha messo in luce come un docente abbia apprezzato la possibilità di comunicare anche tramite dispositivi informatici per le prossime attività del corso.

*Domande generali: Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?* I risultati dell'analisi del contenuto hanno mostrato come o non ci sia stato nulla che i docenti non hanno apprezzato (29.6%) o come non abbiano apprezzato aspetti relativi al processo o al contenuto dell'incontro. Per quanto concerne i primi (Categoria "Processo": 44.4%), le criticità hanno riguardato, da un lato, le tempistiche: i docenti non hanno apprezzato i tempi morti e, similmente, la lentezza dell'incontro, così come, viceversa, alcuni passaggi sono stati percepiti come troppo veloci. Dall'altro, è emerso che i docenti hanno trovato la spiegazione troppo dettagliata, nonché l'incontro più frontale di quanto si aspettassero, poiché si attendevano - come per l'incontro introduttivo - degli esempi didattici pratici e di svolgere attività sulle materie scolastiche. Per quanto riguarda la categoria "Contenuto" (14.8%), le criticità emerse sono state relative o a Moodle - nello specifico al fatto che risulti poco intuitivo e immediato e che, pensando agli studenti, potrebbe essere poco accattivante - o al fatto che i docenti conoscessero già l'argomento.

### *Attività online*

Come mostrato in Tabella 2, per quanto riguarda l'utilità delle risorse/attività, i risultati hanno messo in luce che i docenti hanno reputato le risorse Guida per l'attività, Obiettivi didattici ed Esempi di attività didattiche/presentazioni di entrambi i moduli più che mediamente utili nel realizzare la propria attività in Moodle e nel creare la propria presentazione. Per quanto concerne le risorse Videotutorial, i docenti hanno considerato più che mediamente utili quelli relativi a Prezi e mediamente utili quelli su Moodle e NearPod. Relativamente invece al modulo su Moodle, le risorse Come creare il vostro corso Moodle e Come impostare la chiave di iscrizione, così come il Feedback personalizzato sono risultati più che mediamente utili. In merito al modulo sulle presentazioni, la risorsa Rubriche presentazioni è risultata mediamente utile, mentre le attività Quiz Presentazioni 1 e Quiz Presentazioni 2 più che mediamente utili.

**TAB. 2 - STATISTICHE DESCRITTIVE E INFERENZIALI DELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE DI PROCESSO RELATIVE ALLE ATTIVITÀ ONLINE.**

| Tipologia  |                            | Statistiche descrittive |          |          |          | Statistiche inferenziali                                      |                   |     |
|--|----------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|---|-------------------|-----|
|  |                            | Percentili              |          |          |          | Test di Wilcoxon o della Mediana                              |                   |     |
|  |                            | N                       | 25° (Q1) | 50° (Me) | 75° (Q3) | Statistica Standard. (Z)                                      | Sign. 1 coda      | r   |
| <b>Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle</b>                                       |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| <i>Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?</i> |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Guida per l'attività Videotutorial su Moodle   | Pagina                     | 20                      | .83      | 3        | 4        | 2.517   | .006              | .56 |
| Come creare il vostro corso Moodle   | Pagina                     | 14                      | .85      | 3        | 3.5      | <i>Test della mediana</i>                                     | <i>p &gt; .05</i> |     |
| Come impostare la chiave di iscrizione   | Pagina                     | 21                      | .87      | 3        | 4        | 2.696   | .004              | .59 |
| Obiettivi didattici  | File (PDF)                 | 18                      | .86      | 3        | 3        | 2.165   | .015              | .51 |
| Esempi di attività didattiche  | File (PDF)                 | 21                      | 1.08     | 3        | 3        | 1.842   | .033              | .40 |
| Feedback personalizzato  | Cartella Messaggio privato | 20                      | .99      | 3        | 4        | 2.933   | .001              | .66 |
|  |                            | 20                      | .89      | 3.75     | 4        | 3.358   | < .001            | .75 |
| <b>Attività 3: Creare presentazioni didattiche</b>   |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| <i>Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nel creare la tua presentazione?</i> |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Guida per l'attività   | Pagina                     | 16                      | 3        | 3        | 4        | 2.46  | .007              | .62 |
| <b>ATTIVITÀ 1</b>  |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Quiz Presentazioni 1   | Quiz                       | 17                      | 3        | 3        | 4        | 1.897   | .029              | .46 |
| Quiz Presentazioni 2   | Quiz                       | 17                      | 3        | 3        | 4        | 1.933   | .027              | .47 |
| <b>RISORSE</b>   |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Rubriche presentazioni   | File (PDF)                 | 11                      | 3        | 3        | 4        | <i>Test della mediana</i>                                     | <i>p &gt; .05</i> |     |
| Obiettivi didattici  | File (PDF)                 | 17                      | 3        | 4        | 4        | 51  | .007              | .61 |
| Esempi di presentazioni  |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Prezi/NearPod  | Cartella                   | 15                      | 3        | 4        | 4        | <i>Test della mediana</i>                                     | <i>p &lt; .05</i> | .60 |
| <b>Prezi</b>   |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Videotutorial su Prezi   | Pagina                     |                         |          |          |          |   |                   |     |
|  | Totale                     | 11                      | 3.5      | 4        | 4        | <i>Test della mediana</i>                                     | <i>p &lt; .05</i> | .78 |
|  | Chi ha scelto Prezi        | 8                       | 3.75     | 4        | 4        | <i>Test della mediana</i>                                     | <i>p &gt; .05</i> |     |
| <b>NearPod</b>   |                            |                         |          |          |          |   |                   |     |
| Videotutorial su NearPod   | Pagina                     |                         |          |          |          |   |                   |     |
|  | Totale                     | 9                       | 3        | 3        | 4        | <i>Test della mediana</i>                                     | <i>p &gt; .05</i> |     |
|  | Chi ha scelto NearPod      | 3                       | 3.5      | 4        | 4.5      | <i>N è troppo esiguo per effettuare il Test della Mediana</i> |                   |     |

*Risorse/attività più utili.* Le risorse Esempi di Attività didattiche (Moodle) e di Presentazioni (Prezi/NearPod), Videotutorial e Obiettivi didattici sono state indicate dai docenti tra quelle più utili rispettivamente del modulo su Moodle (36.8%, 15.8% e 10.5%) e di quello sulle presentazioni (11.8%, 35.3% e 17.6%). I docenti hanno segnalato come gli esempi abbiano fornito loro esemplificazioni utili per realizzare il proprio lavoro e consentito di vedere chiaramente quale doveva essere il risultato dell'attività. I docenti hanno poi trovato utili i videotutorial principalmente per la loro praticità, in quanto rendevano visibile il procedimento, erano immediati e concreti. Gli obiettivi didattici hanno invece orientato i docenti nella pianificazione del proprio lavoro con spiegazioni esaustive. Considerando infine le specificità delle due attività online, le altre risorse/attività trovate utili si sono differenziate a seconda del modulo. Nel caso di Moodle, è emerso come i docenti abbiano trovato utili il Feedback personalizzato (21.1%) e Come impostare le chiave di iscrizione (15.8%); mentre nel caso delle Presentazioni, i docenti hanno trovato utili i Quiz (23.5%) e la Guida per l'attività (5.9%). Nel caso del feedback, i docenti hanno sottolineato l'utilità del fatto che fosse personalizzato, così come segnalato che ha "aiutato a comprendere la logica che guida questo nuovo sistema di formazione", oppure che ha permesso un "lavoro interattivo". In merito ai quiz, i docenti hanno segnalato che sono stati d'aiuto relativamente a come fare una presentazione e "interessanti anche per avere conferme di qualcosa che già mettevo in azione di mio per creare presentazioni".

*Risorse/attività meno utili.* In entrambe le attività online, i risultati hanno messo in luce come diversi docenti abbiano esplicitamente indicato di non aver trovato nessuna risorsa/attività meno utile o, specularmente, di averle trovate tutte utili (Moodle e presentazioni rispettivamente: 38.9% e 17.6%). Per entrambi i moduli, i docenti hanno poi indicato come risorse meno utili i videotutorial (22.2% e 17.6%) o perché non li hanno utilizzati - per esempio in quanto non ne hanno avuto bisogno poiché l'utilizzo era intuitivo - o perché conoscevano già un po' Moodle/le piattaforme. Le altre risorse/attività segnalate come meno utili riflettono principalmente le specificità dei due moduli. Nel caso di Moodle i docenti hanno indicato come meno utili le risorse Guida per l'attività (16.7%), Come impostare la chiave di iscrizione (11.1%) e Obiettivi didattici (11.1%); mentre nel caso delle Presentazioni, le risorse Prezi/NearPod (23.5%), le spiegazioni testuali (17.6%), i Quiz (11.8%) e gli esempi di presentazioni in Prezi (5.9%). Si ritiene opportuno approfondire solo i risultati prevalenti per ciascun modulo. Nel caso della Guida per l'attività del modulo su Moodle, i docenti hanno segnalato che non sempre si è dimostrata chiara e di averla trovata abbastanza complessa. Il risultato relativo alle risorse Prezi/NearPod invece è stato dettato dalle scelte fatte dai docenti. In particolare, tutti i docenti che hanno indicato alternativamente le risorse Prezi/NearPod come risorse meno utili hanno segnalato che, avendo lavorato su Prezi o avendo già deciso di utilizzarlo, non hanno utilizzato le risorse relative a NearPod, e viceversa per chi ha scelto NearPod.

## Discussione

La reazione complessiva nei confronti delle modalità di conduzione dell'incontro è stata molto positiva, mentre quella nei confronti del suo contenuto del tutto positiva. Quanto

emerso dall'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro consente di spiegare e approfondire ulteriormente questi risultati. In particolare, sembra che l'aver scelto di utilizzare Moodle per condurre le attività di formazione, l'averlo fatto sperimentare ai docenti in prima persona, il proporlo loro per poter svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa, nonché i risvolti pratici e la concretezza di quanto proposto abbiano consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti, che sono stati più che mediamente soddisfatti dell'incontro.

Anche la reazione complessiva dei docenti nei confronti delle risorse/attività dei due moduli è risultata del tutto positiva. Sebbene di natura diversa rispetto ai precedenti, anche questi risultati sembrerebbero convergere nella medesima direzione: l'uso di modelli e il *modelling*, il supporto e il feedback da parte dei formatori, l'apprendimento attivo, il coinvolgimento dei docenti in esperienze *first-hand* e la sperimentazione *hands-on* sembrano aver consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti. Infatti, il fatto che le risorse/attività ritenute in generale più utili siano state il Feedback personalizzato (nel caso di Moodle), i Quiz (nel caso delle presentazioni), i Videotutorial e specialmente gli Esempi di Attività didattiche e di Presentazioni e, soprattutto, le motivazioni per le quali i docenti hanno segnalato queste ultime, sembrerebbero avvalorare la conclusione sopra esposta.

Questa conclusione è ulteriormente sostenuta e ampliata dai risultati emersi dall'indagine post attività di formazione e, in particolare, da quelli relativi agli aspetti che i docenti hanno trovato particolarmente produttivi di quest'ultima. Questi hanno infatti ribadito come i docenti abbiano riconosciuto particolarmente produttivi, in termini di processo, l'essere protagonisti attivi dell'apprendimento, la sperimentazione diretta in prima persona, la concretezza di quanto proposto, gli aspetti pratici messi in atto, così come, in termini di contenuto, l'uso di nuove tecnologie digitali utili e declinate a seconda dell'unità di apprendimento e degli obiettivi da perseguire (si veda anche Foschi, 2021a).

Oltre che sulle *reazioni*, l'attività di formazione in generale, e le specificità dei diversi incontri e attività online in particolare, hanno avuto un impatto anche sull'apprendimento, sugli atteggiamenti, sulle credenze e sul comportamento dei docenti (si veda Foschi, 2022). Relativamente all'incontro in presenza e alle attività online considerati nel presente contributo, sia i risultati inerenti all'*Apprendimento* che quelli concernenti le domande "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" hanno messo in luce come, nel complesso, queste attività formative abbiano largamente fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica e avuto un *impatto* sul loro apprendimento e comportamento: e.g., aver imparato a utilizzare ambienti digitali o piattaforme che prima non conoscevano e aver intenzione di utilizzare di più le tecnologie digitali nella propria didattica. Quest'ultimo risultato è stato ulteriormente ribadito anche dai risultati relativi al *Comportamento*: l'analisi delle risposte dei docenti alla domanda "Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?" ha messo in luce che i docenti probabilmente avrebbero utilizzato con le proprie classi quanto avevano realizzato con il rispettivo modulo, i.e. le attività didattiche con Moodle e le presentazioni didattiche con Prezi/NearPod. Analogamente, anche i risultati emersi dall'indagine post attività di

formazione hanno evidenziato come quest'ultima abbia avuto un impatto positivo sui docenti principalmente in termini di: acquisizione, sviluppo e miglioramento di conoscenze e competenze; cambiamenti nelle convinzioni relative al valore delle tecnologie digitali nella didattica e all'apprendimento-insegnamento; integrazione e sperimentazione delle *nuove* conoscenze e competenze apprese nella pratica didattica, cambiamento nell'intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse. In aggiunta, l'analisi delle risposte dei docenti alla domanda aperta "Perché?", a seguito di quella a risposta chiusa "Consigliaresti questo corso ad altre/i docenti?", ha messo in luce come alcune delle ragioni per le quali i docenti avrebbero consigliato il corso vertevano sul perché aiuta a non avere paura della tecnologia ma a considerarla parte della quotidianità anche a scuola.

Infine, l'analisi delle risposte dei docenti alle domande relative a ciò che non hanno apprezzato dell'incontro e alle risorse/attività meno utili dei moduli ha mostrato come, per molti di loro, o non ci sia stato nulla che non è stato apprezzato o reputato meno utile oppure, specularmente, che tutto sia stato apprezzato o reputato utile. Le rimanenti risposte hanno tuttavia fatto emergere anche alcuni aspetti di criticità a cui prestare attenzione e permesso di determinare ciò che può essere considerato per il futuro e migliorato. Prendendo altresì in considerazione i risultati emersi dall'indagine post formazione e, nello specifico, quelli relativi agli aspetti che secondo i docenti si potrebbero migliorare, le criticità risultano connesse a elementi che possono spaziare da estrinseci a intrinseci all'attività di formazione, passando per elementi *ibridi*. Le criticità sono considerate estrinseche quando non dipendono né dall'attività di formazione né dalle volontà-scelte dei formatori; le criticità intrinseche concernono elementi relativi al contenuto, alla struttura, al disegno della formazione, alle scelte fatte dai formatori; le criticità *ibride* si trovano nel mezzo e coinvolgono elementi propri della formazione contestualmente ad aspetti a essa estranei.

Le criticità connesse a elementi estrinseci all'attività di formazione hanno principalmente riguardato l'organizzazione scolastica, le risorse disponibili nel contesto scolastico e il supporto percepito dal contesto. Tra i primi si segnalano per esempio gli orari di svolgimento degli incontri in presenza che i docenti preferirebbero effettuare al mattino. Questo per molti docenti avrebbe significato poter essere esonerati dall'insegnamento per partecipare ad attività di formazione durante l'orario di servizio; in questo modo, probabilmente, la percezione e l'effettiva disponibilità di tempo migliorerebbe. Altri elementi erano relativi invece alle risorse disponibili nel contesto scolastico (e.g., materiali, attrezzature e spazi). Per esempio, in relazione al modulo su Moodle, due docenti hanno riportato la difficoltà di utilizzare nella propria attività didattica quanto realizzato con il modulo perché spesso non hanno la possibilità di collegarsi a Internet o gli studenti non hanno libero accesso al computer. Questi aspetti erano già emersi dall'indagine condotta pre formazione relativamente al *Supporto organizzativo*. In particolare era emerso che, sebbene il collegamento a Internet fosse presente per il docente in tutte le classi, non era invece di norma disponibile per gli studenti. Analogamente, una LIM o un proiettore con relativo computer erano disponibili in tutte le classi, mentre solo in un numero ristretto di classi gli studenti avevano a



disposizione un PC o un tablet (2). Sempre nell'ambito delle caratteristiche esterne all'attività di formazione, è emerso quanto, sul piano operativo e pratico, alcuni docenti abbiano avvertito che il contesto in cui quotidianamente operano non sia adeguato a sostenere i loro sforzi per innovare la didattica e il loro impegno nelle attività di formazione. È indicativo in tal senso quanto riportato da un docente: "Non c'è una cosa che non ho apprezzato, ritengo in ogni caso che ci voglia una consapevolezza da parte vostra che spesso noi professori siamo "schiavi del sistema" dell'insufficienza di tempo (lezioni troppo corte in cui non sempre si fa in tempo a portare a termine una sfida), la pressione degli altri colleghi e dei programmi che devono essere svolti in un determinato tempo senza che i ragazzi abbiano effettivamente acquisito i contenuti, il preconetto dei ragazzi che vedono attività di questo genere, purtroppo, come perdita di tempo. Bisognerebbe in qualche modo eliminare questo gap. Anche grazie alla vostra formazione spero che si riesca a risolvere questa situazione."

Altre criticità o aspetti migliorabili hanno riguardato invece aspetti *ibridi*, a metà tra l'organizzazione della formazione e l'organizzazione scolastica. In generale, i docenti avrebbero preferito affrontare più contenuti e svolgere più attività in presenza, diminuendo quelle da condurre in autonomia (3). I docenti hanno inoltre segnalato quale elemento di criticità il carico di lavoro richiesto, che è stato superiore rispetto alla disponibilità di tempo che avevano per dedicarsi ad attività di formazione. Questi aspetti sono emersi anche dalle motivazioni per le quali due docenti non sapevano se avrebbero consigliato il corso ad altri docenti, rispettivamente: "[...] mi sarebbe piaciuto progettare le attività didattiche non individualmente ma agli incontri, magari assieme ad alcuni colleghi" e "Il corso è comunque impegnativo dal punto di vista delle attività da fare extra, quindi ogni docente dovrebbe essere ben consapevole del tempo che dovrà dedicare anche a questa attività, oltre a tutto il resto".

Infine, le criticità connesse a caratteristiche proprie dell'attività di formazione hanno principalmente riguardato il suo contenuto e processo. Sono state in particolare relative ai limiti e all'applicabilità di quanto proposto, sia in senso generale che in relazione alla disciplina da insegnare e all'età degli studenti, così come alla sua efficacia. Questi aspetti sono emersi anche dalle motivazioni per le quali un docente non sapeva se avrebbe consigliato il corso ad altri docenti. Quest'ultimo infatti riteneva che la modalità di apprendimento proposta con la formazione non fosse utilizzabile in tutte le materie scolastiche e che quindi sarebbe prima necessaria un'analisi sulla sua fattibilità. Analogamente, un docente ha suggerito di modulare le attività considerando le differenze tra scuola secondaria di primo e di secondo grado a livello di gestione delle attività didattiche. Le criticità connesse a caratteristiche proprie dell'attività di formazione sono state anche relative alla ridondanza di alcune attività, al fatto che i docenti conoscessero già alcuni argomenti, a specifiche attività la cui soluzione a volte è stata percepita come al limite della soggettività interpretativa, alle troppe informazioni, alle tempistiche che sono state percepite da alcuni docenti come lunghe-lente e da altri come compresse-veloci.



## Conclusioni

I risultati esaminati consentono di concludere che, nel complesso, le *reazioni* dei docenti che hanno partecipato alle attività di formazione sono state ampiamente positive. Per quanto solo in parte tratteggiati nel contributo, anche la percezione e l'effettivo raggiungimento dei risultati di apprendimento desiderati, così come l'impatto sul comportamento e sugli atteggiamenti e le credenze dei docenti, hanno mostrato un quadro positivo. In termini generali, questi risultati sono in linea con la letteratura, la quale ha più volte riscontrato come il CPD abbia un impatto sulle conoscenze e competenze (Borko, 2004; Cordingley, Bell, Isham, Evans, & Firth, 2007; Garet, Porter, Desimone, Birman, & Yoon, 2001; Pedder, Storey, & Opfer, 2008), sugli atteggiamenti e credenze (Cordingley *et al.*, 2007; OCSE, 2014b; Pedder *et al.*, 2008) e sulle pratiche didattiche (Cordingley *et al.*, 2007; Fischer *et al.*, 2018; Garet *et al.*, 2001; OCSE, 2014b, 2019) dei docenti.

I risultati emersi - in aggiunta a quelli dell'indagine pre attività di formazione e a quelli relativi alle altre attività formative (si veda Foschi, 2022) - sembrano implicare il bisogno e/o il desiderio dei docenti di formarsi e aggiornarsi per ripensare e innovare la propria didattica anche al fine di integrarvi gli strumenti, i linguaggi e le modalità conoscitive prodotte dai nuovi media digitali. Ne consegue il loro apprezzamento nei confronti di attività formative che si propongano di condividere con loro nuovi spunti teorico-pratici per l'uso didattico delle tecnologie digitali. Questo è coerente con quanto emerso dall'ultima indagine TALIS (OCSE, 2019) in relazione ai bisogni di CPD espressi dai docenti italiani, i quali suggeriscono come sia opportuno che le attività di CPD includano in maniera più sistematica le tematiche e le opportunità di apprendimento connesse alle strategie e ai metodi di insegnamento che si avvalgano delle TIC.

I risultati inoltre corroborano, coerentemente con la letteratura sulle caratteristiche di efficacia e di qualità del CPD dei docenti, le scelte formative compiute. Quanto emerso è in linea con la letteratura che, tra gli elementi chiave di un CPD efficace, identifica: l'apprendimento attivo e la collaborazione (Avalos, 2011; Cordingley, Bell, Rundell, & Evans, 2003; Darling-Hammond *et al.*, 2017; Desimone, 2009; Garet *et al.*, 2001; Jensen *et al.*, 2016; OCSE, 2019; Villegas-Reimers, 2003); l'uso di modelli e *modelling* di pratiche efficaci (Darling-Hammond *et al.*, 2017); il fatto che presentino una struttura coerente (Clarke & Hollingsworth, 2002; OCSE, 2019), tengano conto delle conoscenze pregresse (Desimone, 2009; OCSE, 2019), dei bisogni di apprendimento (Opfer & Pedder, 2011; OCSE, 2019) e dei contenuti curriculari e disciplinari (Borko, 2004; Darling-Hammond *et al.*, 2017; Guskey & Yoon, 2009; OCSE, 2019); la durata sostenuta e l'integrazione nel contesto scolastico (Darling-Hammond *et al.*, 2017; Desimone, 2009; Villegas-Reimers, 2003; Fischer *et al.*, 2018; Opfer, 2016); il supporto di esperti, il feedback e la riflessione (Darling-Hammond *et al.*, 2017).

Ad ogni modo, pur nel quadro di un bilancio positivo, i risultati inerenti agli elementi di criticità evidenziati dai docenti consentono di determinare ciò che può essere migliorato e che si potrà considerare per il futuro. Le riflessioni in merito a questi aspetti possono essere coadiuvate anche dai risultati dell'ultima indagine TALIS in relazione agli ostacoli e ai supporti al CPD messi in luce dai docenti. È emerso per esempio come solo un'esigua percentuale di docenti (15.5%; Tab. I.5.44, OCSE 2019) abbia ricevuto, come supporto per

partecipare al CPD, l'esonero dall'insegnamento per partecipare ad attività durante l'orario di lavoro. Mentre, tra gli elementi indicati come rappresentanti un ostacolo alla partecipazione alle attività di CPD, più della metà dei docenti (55.3%; Tab. I.5.36, OCSE 2019) ha segnalato "il CPD confligge con il mio orario di lavoro".

Infine, nonostante i risultati positivi riscontrati, la ricerca presenta tuttavia dei limiti. Un limite risiede nella tipologia delle fonti dei dati. Sebbene i questionari di valutazione abbiano previsto anche domande a risposta aperta la cui analisi del contenuto ha messo in luce molteplici aspetti interessanti, sicuramente non raggiungono la ricchezza di dati e risultati di cui si sarebbe potuto disporre con interviste e/o focus group. Un altro limite concerne la generalizzabilità dei risultati, sebbene questo non fosse un obiettivo della ricerca. Il fatto che il campione sia composto da un unico gruppo di docenti appartenenti al medesimo Istituto, benché sia di scuola secondaria di primo che di secondo grado, e di limitata dimensione, non può essere considerato rappresentativo della popolazione per ipotizzare generalizzazioni. Allo stesso modo, il fatto che non sia stato previsto un "gruppo di controllo" rende più difficile poter attribuire gli esiti positivi riscontrati esclusivamente all'attività di formazione e non ad altri fattori, quali per esempio lo sviluppo personale.

### Note

- (1) Si è deciso di utilizzare il Test di Wilcoxon solo nei casi in cui la sua statistica  $T$  era approssimabile alla distribuzione normale. Infatti, qualora la dimensione del campione ( $N$ ) sia maggiore di 16, è possibile ottenere un'approssimazione della distribuzione di probabilità della statistica  $T$  a quella normale e quindi calcolare i punteggi  $Z$  (Gibbons, 1993). Si è invece utilizzato il Test della Mediana nei casi in cui  $N$  era minore di 16.
- (2) Consapevoli di queste condizioni contestuali, gli esempi di attività proposti ai docenti prevedevano il coinvolgimento e la partecipazione degli studenti prevalentemente a casa e non a scuola.
- (3) Si ritiene opportuno segnalare che, nel caso del modulo relativo a Moodle, poiché si era preventivato potesse riscontrarsi o una difficoltà nel realizzare le attività in autonomia o anche solo una preferenza nel svolgerle insieme (formatori e colleghi), era stato proposto, a chi lo avesse desiderato, di svolgere un incontro facoltativo in presenza nel quale realizzare assieme l'attività proposta. Questo si sarebbe svolto previo riscontro (sondaggio) d'interesse da parte dei docenti. Nessun docente ha risposto al sondaggio e pertanto l'incontro non ha avuto luogo.

### Bibliografia

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., et al. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY, USA: Longman.

Angrist, J.D., & Lavy, V. (2001). Does Teacher Training Affect Pupil Learning? Evidence from Matched Comparisons in Jerusalem Public Schools. *Journal of Labor Economics*, 19(2), 343-369. doi: [10.3386/w6781](https://doi.org/10.3386/w6781)

Antinucci, F. (2001). *La scuola si è rotta*. Roma-Bari: Laterza.

Avalos, B.(2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. doi: [10.1016/j.tate.2010.08.007](https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007)

- Barber, M., & M. Mourshed, M. (2009). Shaping the Future: How Good Education Systems Can Become Great in the Decade Ahead. *Report on the International Education Roundtable*, 7 July, 2009, Singapore.
- Berrett, B., Murphy, J., & Sullivan, J. (2012). Administrator insights and reflections: Technology integration in schools. *The Qualitative Report*, 17(1), 200-221. doi: [10.46743/2160-3715/2012.1815](https://doi.org/10.46743/2160-3715/2012.1815)
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15. doi: [10.3102/0013189X033008003](https://doi.org/10.3102/0013189X033008003)
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. doi: [10.1191/1478088706qp063oa](https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa)
- Brewer, E. W. (2011). Evaluation models for evaluating educational programmes. In V. C. X. Wang (Ed.), *Assessing and evaluating adult learning in career and technical education* (pp. 106-126). Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Cecchinato, G., & Papa, R. (2016). *Flipped classroom: Un nuovo modo di insegnare e apprendere*. Torino, IT: UTET Università.
- Cecchinato, G., Papa, R., & Foschi, L. C. (2019). Bringing game elements to the classroom: The role of challenge and technology. *Italian Journal of Educational Technology*, 27(2), 158-173. doi: [10.17471/2499-4324/1078](https://doi.org/10.17471/2499-4324/1078)
- Chiorri, C. (2014). *Fondamenti di psicometria*. Milano, IT: McGraw-Hill Education.
- Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967. doi: [10.1016/s0742-051x\(02\)00053-7](https://doi.org/10.1016/s0742-051x(02)00053-7)
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, MI, USA: Erlbaum.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). Abingdon, UK: Routledge.
- Commissione Europea (2005). *Common European principles for teacher competences and qualifications*. Bruxelles, BE: European Commission.
- Commissione Europea (2007). Improving the Quality of Teacher Education. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0392&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0392&from=EN)
- Commissione Europea (2013). *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Retrieved from [ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teachercomp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teachercomp_en.pdf)
- Commissione Europea (2018). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions "on the Digital Education Action Plan"*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0022&from=it](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0022&from=it)
- Commissione Europea (2020). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on "Achieving the European Education Area by 2025"*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0625&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0625&from=EN)
- Consiglio Europeo (2009a). *Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020')*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=EN)

- Consiglio Europeo (2009b). *Council conclusions of 26 November 2009 on the professional development of teachers and school leaders*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG1212\(01\)&qid=1648615986899&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG1212(01)&qid=1648615986899&from=EN)
- Consiglio Europeo (2014). *Council conclusions of 20 May 2014 on effective teacher education*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XG0614\(05\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XG0614(05)&from=EN)
- Consiglio Europeo (2017a). *Council Conclusions on school development and excellent teaching*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52017XG1208%2801%29&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52017XG1208%2801%29&from=EN)
- Consiglio Europeo (2017b). *Conclusioni del Consiglio Europeo del 19 ottobre 2017*. Retrieved from [consilium.europa.eu/media/21608/19-euco-final-conclusions-it.pdf](http://consilium.europa.eu/media/21608/19-euco-final-conclusions-it.pdf)
- Consiglio Europeo (2020). *Council conclusions on “European teachers and trainers for the future”*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XG0609\(02\)&rid=5](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XG0609(02)&rid=5)
- Cordingley, P., Bell, M., Isham, C., Evans, D., & Firth, A. (2007). *What do specialists do in CPD programmes for which there is evidence of positive outcomes for pupils and teachers? Technical Report*. London, UK: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.
- Cordingley, P., Bell, M., Rundell, B., & Evans, D. (2003). *The Impact of Collaborative CPD on Classroom Teaching and Learning: How Does Collaborative Continuing Professional Development (CPD) for Teachers of the 5-16 Age Range Affect Teaching and Learning?* London, UK: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice?. *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309. doi: [10.1080/02619768.2017.1315399](https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399)
- Darling-Hammond, L., Holtzman, D. J., Gatlin, S. J., & Heilig, J. V. (2005). Does teacher preparation matter? Evidence about teacher certification, Teach for America, and teacher effectiveness. *Education Policy Analysis Archives*, 13(42), 1-48. doi: [10.14507/epaa.v13n42.2005](https://doi.org/10.14507/epaa.v13n42.2005)
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA, USA: Learning Policy Institute.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational researcher*, 38(3), 181-199. doi: [10.3102%2F0013189X08331140](https://doi.org/10.3102%2F0013189X08331140)
- Fischer, C., Fishman, B., Dede, C., Eisenkraft, A., Frumin, K., Foster, B., ... & McCoy, A. (2018). Investigating relationships between school context, teacher professional development, teaching practices, and student achievement in response to a nationwide science reform. *Teaching and Teacher Education*, 72, 107-121. doi: [10.1016/j.tate.2018.02.011](https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.02.011)
- Foschi, L. C. (2021a). Innovative aspects and evaluation methods in a teachers' continuous professional development training experience. *Italian Journal of Educational Technology*, 29(1), 46-64. doi: [10.17471/2499-4324/1165](https://doi.org/10.17471/2499-4324/1165)
- Foschi, L. C. (2021b). Lo sviluppo professionale continuo dei docenti in Italia: un'analisi dei risultati dell'Indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento (TALIS). *Italian Journal of Educational Research*, 27, 52-64. doi: [10.7346/sird-022021-p52](https://doi.org/10.7346/sird-022021-p52)
- 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). Padova, IT: Università degli Studi di Padova.



- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of experimental psychology: General*, 141(1), 2-18. doi: [10.1037/a0024338](https://doi.org/10.1037/a0024338)
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American educational research journal*, 38(4), 915-945. doi: [10.3102/00028312038004915](https://doi.org/10.3102/00028312038004915)
- Gee, J. P. (2013). *Come un videogioco: insegnare e apprendere nella scuola digitale*. Milano, IT: Raffaello Cortina.
- Gibbons, J. D. (1993). *Nonparametric statistics: An introduction (No. 90)*. Newbury Park, CA, USA: Sage.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating Professional Development*. Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press.
- Guskey, T. R., & Yoon, K. S. (2009). What works in professional development?. *Phi delta kappan*, 90(7), 495-500. doi: [10.1177/003172170909000709](https://doi.org/10.1177/003172170909000709)
- Guskey, T. R., Roy, P., & von Frank, V. (2014). *Reach the highest standard in professional learning: Data*. Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press.
- Guskey, T.R. (2002). Does it make a difference? Evaluating professional development. *Educational Leadership*, 59(6), 45-51.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (1983) *Ethnography: Principles in Practice*. London, UK: Routledge.
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211-229. doi: [10.1080/15391523.2011.10782570](https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782570)
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London, UK: Routledge.
- Hill, H. C., Beisiegel, M., & Jacob, R. (2013). Professional development research: Consensus, crossroads, and challenges. *Educational researcher*, 42(9), 476-487. doi: [10.3102/0013189x13512674](https://doi.org/10.3102/0013189x13512674)
- Ingersoll, R., & Collins, G. (2018). The status of teaching as a profession. In J. Ballantine, J. Spade, & J. Stuber (Eds.), *Schools and Society: A Sociological Approach to Education* (pp. 199-213). Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge, MA, USA: Mit Press.
- Jensen, B., Sonnemann, J., Roberts-Hull, K., & Hunter, A. (2016). *Beyond PD: Teacher Professional Learning in High-Performing Systems*. Washington, DC, USA: National Center on Education and the Economy.
- Kanji, K. G. (2006). *100 Statistical Test*. London, UK: Sage.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Burlington, NC, USA: Elsevier.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005a). What happens when teachers design educational technology? The development technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152. doi: [10.2190/0ew7-01wb-bkhl-qdyv](https://doi.org/10.2190/0ew7-01wb-bkhl-qdyv)
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005b). Teachers learning technology by design. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 94-101.

- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (pp. 3-29). New York, NY, USA: Routledge.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Journal of education*, 193(3), 13-19. doi: [10.1177/00220574131930030](https://doi.org/10.1177/00220574131930030)
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In M. J. Spector, D. M. Merrill, J. Elen, & J. M. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 101-111). New York, NY, USA: Springer.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218. doi: [10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)
- Legge 13 luglio 2015, n. 107. Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti (2015, 16 luglio) (Italia). *Gazzetta Ufficiale*, (162), 1-29.
- McTighe, J., & Wiggins, G. (2012). *Understanding by design framework*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Miles, M., & Huberman, M. (1984). *Qualitative Data Analysis*. Beverly Hills, CA, USA: Sage.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. doi: [10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x)
- MIUR (2015). *Piano Nazionale Scuola Digitale*. Retrieved from [miur.gov.it/scuola-digitale](http://miur.gov.it/scuola-digitale)
- MIUR (2016). *Piano per la Formazione dei Docenti 2016-2019*. Retrieved from [istruzione.it/allegati/2016/Piano\\_Formazione\\_3ott.pdf](http://istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf)
- MIUR (2016). *Piano per la Formazione dei Docenti 2016-2019*. Retrieved from [istruzione.it/allegati/2016/Piano\\_Formazione\\_3ott.pdf](http://istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf)
- MIUR (2018). *Sviluppo professionale e qualità della formazione in servizio - Documenti di lavoro*. Retrieved from [miur.gov.it/web/guest/-/sviluppo-professionale-e-qualita-della-formazione-in-servizio-documenti-di-lavoro](http://miur.gov.it/web/guest/-/sviluppo-professionale-e-qualita-della-formazione-in-servizio-documenti-di-lavoro)
- OCSE (2005). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2014a). *Measuring Innovation in Education: A New Perspective, Educational Research and Innovation*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2014b). *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2016). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2018). *Effective Teacher Policies: Insights from PISA*. Paris, FR: OECD Publishing.



- OCSE (2019). *TALIS 2018 Results (Vol. 1): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Paris, FR: OECD Publishing.
- Opfer, D. (2016). Conditions and Practices Associated with Teacher Professional Development and Its Impact on Instruction in TALIS 2013. *OECD Education Working Papers*, No. 138. Paris, FR: OECD Publishing.
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of educational research*, 81(3), 376-407. doi: [10.3102/0034654311413609](https://doi.org/10.3102/0034654311413609)
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual*. New York, NY, USA: McGraw Hill Open University Press.
- Pedder, D., Storey, A., & Opfer, V. D. (2008). *Schools and continuing professional development (CPD) in England—State of the Nation research project*. Cambridge, UK: Cambridge University, Open University and TDA.
- Prensky, M. R. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458. doi: [10.1111/j.1468-0262.2005.00584.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2005.00584.x)
- Rockoff, J. E. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American economic review*, 94(2), 247-252. doi: [10.1257/0002828041302244](https://doi.org/10.1257/0002828041302244)
- Scheerens, J. (2000). *Improving School Effectiveness. Fundamentals of Educational Planning (Vol. 68)*. Paris, FR: UNESCO, International Institute for educational planning.
- Serres, M. (2013). *Non è un mondo per vecchi. Perché i ragazzi rivoluzionano il sapere*. Torino, IT: Bollati Boringhieri.
- Straub, E. T. (2009). Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 625-649. doi: [10.3102/0034654308325896](https://doi.org/10.3102/0034654308325896)
- Tessaro, F. (2000). *La valutazione dei processi formativi. Per una proposta integrata di Evaluation Research*. Roma, IT: Armando.
- Trincherò, R. (2015). Metodi quantitativo-sperimentali, qualitative-ermeneutici e misti nella valutazione educative e nella ricerca valutativa. In L. Galliani (Ed.), *L'agire valutativo* (pp. 183-199). Brescia, IT: Editrice La Scuola.
- UNESCO (2016). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4*. Paris, FR: UNESCO.
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: An international review of the literature*. Paris, FR: UNESCO, International Institute for Educational Planning.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed). Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2011). *The Understanding by Design guide to creating high-quality units*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.