



**Università
di Genova**



**CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE SOCIALI
XXXIV CICLO
CURRICULUM SOCIOLOGIA
Borsa di ricerca INVALSI**

**La didattica e la valutazione degli
apprendimenti durante la DaD: uno studio
esplorativo con docenti liguri**

Relatori:

Prof. Mauro Palumbo
Prof. Roberto Ricci

Coordinatore:

Prof. Luca Andrighetto

Candidata:

Daniela Torti

Anno accademico 2022/2023

Ringraziamenti

Prima di procedere con la trattazione, è mio dovere esprimere gratitudine alle persone che ho avuto l'opportunità di incontrare in questo importante percorso di studio e di vita, che mi hanno aiutato a crescere professionalmente e che hanno contribuito a migliorare il mio lavoro.

I miei più sinceri ringraziamenti vanno al tutor e al co-tutor, Prof. Mauro Palumbo e Dott. Roberto Ricci, i quali hanno costantemente sostenuto il mio percorso di ricerca grazie al loro tutoraggio attento e competente.

Vorrei ringraziare la Prof.ssa Anna Maria Ajello, i suoi insegnamenti sono stati e saranno sempre di ispirazione per il mio lavoro.

È necessario ringraziare le Dott.sse Michela Freddano e Valeria Pandolfini per i loro consigli e per avermi gentilmente dato la possibilità di coinvolgere nella mia ricerca i docenti partecipanti al percorso formativo “Prove INVALSI e data literacy: verso una didattica per competenze” organizzato da Rete Interambito Liguria.

Un sentito ringraziamento va ai revisori esterni della mia tesi di dottorato, Prof.ssa Donatella Cesareni e Prof. Salvatore Patera, per la cura con cui hanno esaminato il lavoro e per i preziosi suggerimenti ricevuti.

Inoltre, desidero ringraziare tutti i docenti che hanno partecipato alla mia ricerca.

Un ringraziamento speciale va a mio marito, che è stato sempre al mio fianco, ha ispirato la mia ricerca, tranquillizzato nei momenti bui, e che ha partecipato attivamente alla ricerca e alla stesura di questo lavoro. Senza di lui non sarei mai riuscita a portare a termine tutto questo.

A Nicole, che nonostante la maratona di notti insonni e lunghe giornate, ha arricchito di gioia e senso la mia esistenza.

Indice

Introduzione	5
Capitolo 1 – Didattica a distanza (DaD)	9
1 Cos'è la Didattica a distanza (DaD)?	9
1.2 La DaD a favore di una didattica costruttivista	20
1.3 Covid-19 e scuola: Quadro normativo	23
1.4 DaD e valutazione degli apprendimenti: normativa di riferimento	31
1.5 Insegnanti e DaD: Alcune ricerche condotte nel nostro Paese.....	36
1.6 Come cambia la valutazione durante la DaD	41
Capitolo 2 - Le competenze digitali degli insegnanti	46
2.1 Il Framework europeo	46
2.2 Tecnologie didattiche e Formazione degli insegnanti: verso il Piano Nazionale Scuola Digitale	55
2.3 Docenti e uso delle TIC nella didattica: fattori determinanti	64
Capitolo 3 – Valutazione digitalizzata degli apprendimenti	72
3.1 Dalla valutazione <i>paper based</i> a quella <i>computer based</i>	72
3.2 Comparabilità dei test e performance degli studenti.....	76
3.3 Atteggiamenti e percezioni degli studenti e degli insegnanti.....	84
3.4 Prove di valutazione <i>computer based</i> come supporto all'apprendimento	86
Capitolo 4- Progetto di ricerca, obiettivi e metodologia.....	91
4.1 Ipotesi di ricerca	91
4.2 Obiettivi e domande di ricerca	92
4.3 Metodologia	95
4.4 Il contesto della ricerca e i partecipanti	96
4.5 Gli strumenti di ricerca	97
4.5.1 Il questionario	97
4.5.2 Metodologia d'analisi	102
4.5.3 L'intervista	105
4.5.4 Metodologia d'analisi	107
4.5.5 Il focus group	108

4.5.6 Metodologia d’analisi	111
Capitolo 5 – Il questionario – Analisi dei dati e risultati.....	113
5.1 Le caratteristiche dei partecipanti.....	113
5.2 Le pratiche di valutazione utilizzate dai docenti prima e dopo l’introduzione della DAD.....	120
5.3 Le difficoltà riscontrate dai docenti nella valutazione degli studenti durante la DAD e DDI	132
6. Discussione dei risultati	139
Capitolo 6 – Le interviste e i <i>Focus Group</i>: Analisi e risultati	142
6.1 Le caratteristiche dei docenti intervistati	142
6.3 Come è cambiato il lavoro dei docenti durante la DaD?	145
6.3.1 Condizione generale vissuta dai docenti all’inizio della DaD.....	146
6.3.2 Implementazione della DaD	150
6.3.3 Pratiche didattiche utilizzate dai docenti	155
6.3.4 Aspetti positivi e negativi emersi dalla DaD	161
6.4 Valutazione degli studenti	170
6.5 Esigenze formative dei docenti.....	174
6.6 Principali evidenze emerse dalla conduzione dei focus group	177
6.7 Discussione dei risultati	186
Considerazioni finali, limiti e prospettive future	191
Bibliografia	194
Appendice.....	230

Introduzione

Il progetto di ricerca che si presenta in questa tesi riguarda il tema della tecnologia nella didattica e della valutazione digitalizzata degli apprendimenti nella cornice teorica della *Technology Enhanced Learning* (TEL), e più nello specifico sull'utilizzo delle tecnologie da parte dei docenti per la didattica e la valutazione degli studenti in prospettiva formativa e formante.

Il contesto della ricerca è quello scolastico, in particolare sono coinvolti nella ricerca un gruppo di docenti della regione Liguria che hanno preso parte al percorso formativo “Prove INVALSI e *data literacy*: verso una didattica per competenze” organizzato da Rete Interambito Liguria. Il periodo nel quale è avvenuta la ricerca è quello emergenziale contraddistinto dalla diffusione del SARS-CoV-2 e della chiusura delle scuole, quindi, la ricerca si focalizza sulla condizione della didattica a distanza (DaD) e didattica digitale integrata (DDI). Pertanto, l'obiettivo generale del lavoro è quello di esplorare come la tecnologia sia stata utilizzata dagli insegnanti nelle pratiche educativo-didattiche e in particolare nelle pratiche di valutazione degli studenti durante la DaD e DDI. Inoltre, si intende esplorare il vissuto dei docenti e mettere in evidenza gli aspetti positivi, quelli di maggior successo e gli aspetti di criticità al fine di delineare delle possibili prospettive di riflessione per il futuro.

La prima parte della tesi è dedicata alla presentazione delle basi teoriche del lavoro ed è strutturata in tre capitoli principali. Nel primo capitolo, dopo una ricognizione della principale letteratura di riferimento volta a chiarire cosa si intende per DaD e gli aspetti positivi e negativi connessi all'apprendimento online, si ripercorrono le principali normative e documentazioni via via emesse dal MIUR durante l'emergenza sanitaria che ha imposto la DaD e la DDI. In questo capitolo, inoltre, è prevista una sintetica ricognizione dei principali studi che hanno approfondito l'esperienza professionale dei docenti durante la DaD nel periodo pandemico. In generale, il primo capitolo ha la finalità di chiarire al lettore da un lato le azioni ministeriali implementate per sostenere i docenti nella

didattica e nella valutazione degli apprendimenti durante la DaD e la DDI; dall'altro restituisce una fotografia dei punti di forza e debolezza della DaD in base agli esiti dei principali studi condotti nel nostro paese finalizzati ad esplorare il punto di vista dei docenti.

Nel secondo capitolo, si approfondisce il quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei docenti e dei formatori: il DigCompEdu. A partire da tale framework, si ripercorrono in ordine temporale i principali investimenti finalizzati a diffondere le tecnologie nella scuola e le iniziative formative attivate dal Ministero per favorire l'acquisizione e l'accrescimento delle competenze digitali dei docenti. Inoltre, in questo capitolo si focalizza l'attenzione sui fattori determinanti individuati in letteratura che influenzano l'utilizzo e il mancato utilizzo delle TIC nella didattica da parte dei docenti.

Nel terzo capitolo si focalizza l'attenzione sulla tematica della valutazione digitalizzata degli apprendimenti. Dopo aver chiarito le principali differenze tra una valutazione tradizionale e una di tipo *Computer Based* (CB), si riporta l'evoluzione storica dei modelli valutativi basati sulle tecnologie digitali. Il capitolo permette, inoltre, di chiarire gli ambiti d'interesse e i principali risultati della ricerca riguardo all'uso delle TIC per la valutazione degli apprendimenti.

Nella seconda parte, composta da un solo capitolo, vengono introdotti gli obiettivi, la cornice metodologica generale della ricerca, gli strumenti utilizzati per raccogliere i dati e la metodologia d'analisi utilizzata in ognuna delle tre fasi della ricerca. Il progetto si basa su un disegno di ricerca esplorativo con metodo misto con approccio sequenziale esplicativo e con l'utilizzo di strumenti diversificati per ciascuna fase: questionario, intervista e focus group.

La terza parte della tesi è destinata alla presentazione dei risultati emersi dall'analisi dei dati raccolti in ognuna delle fasi di ricerca ed è organizzata in due capitoli principali: uno dedicato allo studio quantitativo, l'altro dedicato agli studi qualitativi.

Infine, l'ultimo capitolo è destinato alle considerazioni finali, ai limiti e alle prospettive future.

Prima parte - quadro teorico e normativo di riferimento

Capitolo 1 – Didattica a distanza (DaD)

1 Cos'è la Didattica a distanza (DaD)?

Nel 2020, l'enciclopedia Treccani¹ ha inserito il termine di “Didattica a distanza” tra i neologismi con la seguente definizione: *didattica a distanza (sigla DaD) loc. s.le f. Insegnamento impartito tramite sistemi telematici*².

Il Ministero dell'istruzione, nella Nota del 17 marzo 2020, definisce la DaD come *Il collegamento diretto o indiretto, immediato o differito, attraverso videoconferenze, videolezioni, chat di gruppo; la trasmissione ragionata di materiali didattici, attraverso il caricamento degli stessi su piattaforme digitali e l'impiego dei registri di classe in tutte le loro funzioni di comunicazione e di supporto alla didattica, con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente o indirettamente con il docente, l'interazione su sistemi e app interattive educative propriamente digitali: tutto ciò è didattica a distanza* (Nota prot. 388 del 17/03/2020, p.3).

Sebbene il termine DaD sia stato introdotto nel linguaggio normativo e scolastico italiano in seguito all'interruzione della didattica in presenza per evitare la maggiore diffusione del SARS-CoV-2, nella letteratura nazionale e internazionale diversi sono i termini utilizzati nel corso degli anni per indicare la *distance learning* o l'apprendimento a distanza (Picciano, 2001; Guelfi e Shehaj, 2011; Khan, 2015): *distance education*, *distance teaching*, *open learning*,

¹ <https://www.treccani.it/vocabolario/>

² https://www.treccani.it/vocabolario/didattica-a-distanza_%28Neologismi%29/

distributed learning, remote learning, asynchronous learning, telelearning, e-learning, a-Learning (anytime, anyplace, anywhere learning), flexible learning, computer-mediated learning ecc.; ognuno di questi termini, seppur con accezioni diverse, in generale descrivono il processo educativo in cui un insegnante e gli studenti sono fisicamente separati l'uno dall'altro (Picciano, 2001; Guelfi e Shehaj, 2011).

Nell'enciclopedia britannica (Berg e Simonson, 2016) ritroviamo la seguente definizione di *Distance learning*:

*Distance learning, also called distance education, e-learning, and online learning form of education in which the main elements include physical separation of teachers and students during instruction and the use of various technologies to facilitate student-teacher and student-student communication*³.

In tale definizione, Berg and Simonson (2016) mettono in evidenza due aspetti fondamentali della DaD: la distanza e cioè la separazione fisica tra insegnante e discente; e il conseguente utilizzo delle tecnologie per facilitarne la comunicazione.

In generale, per DaD intendiamo il metodo didattico che, attraverso le tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione (TIC), permette a docenti e studenti di proseguire il percorso di insegnamento e apprendimento anche se non presenti nello stesso luogo fisico (Yucel, 2006; Guelfi e Shehaj, 2011; De Filippo, Percoco e Voce, 2020a; 2020b). In questo lavoro, l'apprendimento online si riferisce a un tipo di situazione di insegnamento e apprendimento in cui a) lo studente è a distanza dal docente; b) lo studente utilizza una qualche forma di tecnologia per accedere ai materiali didattici; c) lo studente utilizza la tecnologia per interagire con il docente e con gli altri studenti e d) viene fornito supporto agli studenti durante il processo di insegnamento/apprendimento (Anderson e Dron, 2012; Rapanta *et al.*, 2020). L'apprendimento e l'insegnamento online implicano una vasta gamma di strumenti, risorse, approcci pedagogici,

³ <https://www.britannica.com/contributor/Gary-A-Berg/6729>

ruoli, disposizioni organizzative e forme di interazione, monitoraggio e supporto (Bates e Poole, 2003; Bullen e Janes 2006; Bach , Haynes e Smith 2006).

Con la rapida diffusione di internet e delle tecnologie digitali, il Web è diventato un potente e globale mezzo interattivo, dinamico, economico e democratico di apprendimento e insegnamento a distanza (Khan, 1997, 2015; Hamilton e Friesen, 2013; Taylor, 2014). Nella DaD, la relazione fra docente e studente è mediata dal computer, o da qualsiasi altro strumento tecnologico, che grazie all'utilizzo di internet permette la realizzazione di classi virtuali, piattaforme multimediali, sistemi di video conferenza, webinar, chat, mail ecc. Il concetto di DaD rimanda alla possibilità di imparare e insegnare in qualsiasi luogo, in ogni momento, a qualsiasi ritmo e con qualunque mezzo (Cojocariu *et al.*, 2014).

Diversi sono i vantaggi e gli svantaggi connessi alla didattica online. Cojocariu e colleghi (2014), hanno effettuato un'analisi SWOT, sulla base delle informazioni raccolte dalla principale letteratura scientifica, con la finalità di individuare punti di forza (*Strengths*), punti di debolezza (*Weaknesses*), opportunità (*Opportunities*) e minacce (*Threats*) dell'apprendimento online. Riprendendo e integrando l'analisi effettuata da Cojocariu e colleghi (2014) con l'analisi di ulteriore letteratura nazionale e internazionale, si presentano di seguito punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce dell'apprendimento online:

Punti di forza (*Strengths*)

- Affinità con le caratteristiche degli studenti del terzo millennio considerati *nativi digitali* (Prensky, 2001; Clark e Mayer, 2008; 2016), che pensano ed elaborano le informazioni in modo fondamentalmente diverso rispetto alle generazioni precedenti (Davis e Gardner, 2014);
- flessibilità temporale, spaziale e accessibilità (Brown, Charlier e Pierotti, 2012; Legemza, Sütőová, e Girmanová, 2012; Ozuorcun e Tabak, 2012; Dobre, 2010; Hsieh e Cho, 2011; Šolc, Wang e Chiu, 2011; Cook,

Holley e Andrew, 2007; Demiray, 2010a; Sanderson, 2002; Rosenberg, 2001; Canadian Council on Learning [CCL], 2009; Petrone, Bilotta e Ali, 2013), indipendenza geografica e mobilità (Yucel, 2006; Cook, Holley e Andrew, 2007), garantendo agli studenti un grado maggiore di autonomia nell'organizzazione, nella gestione e nell'attuazione dei processi di apprendimento (Selvaggi, Sicignano e Vollono, 2007a; 2007b);

- personalizzazione del percorso di apprendimento in base alle esigenze dello studente (Liebowitz e Frank, 2016; Clark e Mayer, 2016; 2008; Liebowitz, 2013; Demiray, 2010a; Dobre, 2010; Ozuorcun e Tabak, 2012; Rosenberg, 2001; Singh, Pathak e Naz, 2007; Šolc, *et al.*, 2012; Yucel, 2006);
 - varietà e diversità metodologica (Dobre, 2010) e strumentale (Ozuorcun e Tabak, 2012). L' *e-learning* offre un pacchetto consistente e versatile di metodi, procedure, mezzi, tecniche e processi per l'apprendimento (Giannandrea, 2008);
 - combinazione di stimoli di natura diversa (immagini, audio, testo, informazioni cinestetiche, componenti video, grafica, animazione, simulazioni ecc) che arricchiscono e facilitano l'acquisizione di competenze difficilmente acquisibili solo attraverso i libri di testo (Clark e Mayer, 2016; 2008; Cook, Holley e Andrew, 2007);
 - interattività nel processo di apprendimento/insegnamento (Clark e Mayer, 2016; Demiray, 2010a; Liebowitz e Frank, 2016; Wang e Chiu, 2011; Wu, Xu e Ge, 2012; INTEL, 2011). Le presentazioni multimediali incoraggiano il dibattito, gli strumenti tecnologici esistenti consentono la riproduzione dei processi d'interazione e la loro simulazione. Immagine, dinamicità, suono e parola possono stimolare la connessione sia in termini di processi cognitivi (ad es. sensoriale e razionale, analitico e sintetico, la rappresentazione del pensiero) che in termini di contenuti tra le persone che interagiscono;

- apprendimento collaborativo (Clark e Mayer, 2016; 2008; Demiray, 2010; Wu, Xu e Ge, 2012; Yucel, 2006; Giannandrea, 2008) con la costruzione di comunità di apprendimento (Ravotto, 2012; Giannandrea, 2008; Trentin, 2004);

- possibilità di un feedback immediato che contribuisce a far riflettere gli studenti sui propri progressi (La Rocca, 2012; Roschelle, Penuel e Abrahamson, 2004; La Marca, 2004); inoltre, aiuta gli insegnanti a monitorare i progressi degli allievi e fornire immediato supporto per rispondere ai loro bisogni (Irving, 2006).

Punti di debolezza (*Weaknesses*)

- Possibile incompatibilità tra la progettazione dell'intervento educativo online e le componenti psicologiche del processo di apprendimento (Clark e Mayer, 2016; 2008). Non tutti gli interventi educativi online, infatti, comportano automaticamente gli effetti previsti (Cojocariu *et al.*, 2014);

- la flessibilità e l'autonomia dell'apprendimento online sono relative e fragili e possono generare trappole sia per i discenti che per chi progetta e gestisce l'intervento educativo (Arabasz *et al.*, 2003; Cook, Holley e Andrew, 2007);

- possibile superficialità nell'apprendimento indotta da un'ampia varietà di metodi, strumenti e processi. Possono verificarsi situazioni di squilibrio tra l'attività formativa che mira a sviluppare competenze digitali e quella che sviluppa competenze accademiche (CCL, 2009);

- rischio di una riduzione dei rapporti tra gli studenti e tra gli studenti e l'insegnante (Ozuorcun e Tabak, 2012). Inoltre, vi è la possibilità di una riduzione nella comunicazione diretta e nella collaborazione con rischio di dipendenza dalla tecnologia e isolamento del discente (CCL, 2009);

- il carattere limitato, inadeguato o irraggiungibile della personalizzazione dell'apprendimento (Cook, Holley e Andrew, 2007)

potrebbero comportare una “non individualizzazione dell'istruzione” (Cook, Holley e Andrew, 2007, p 39). La progettazione degli interventi educativi online non è sempre strutturata in modo da tener conto delle esigenze dei singoli studenti.

Opportunità (*Opportunities*)

- La rapida espansione della tecnologia può rappresentare un ambito di applicazione per l'innovazione e lo sviluppo digitale anche nei contesti educativi e formativi (Clark e Mayer, 2016; 2008; Motschnig-Pitrik e Standl, 2012; Liebowitz, 2011; Welsh *et al.*, 2003; Dobre, 2010; Fabiano, 2019);
- i percorsi di formazione e apprendimento online possono favorire la motivazione degli studenti attraverso la promozione di nuove competenze quali la metacognizione, l'autoregolazione, competenze relazionali e affettive (Margottini e Rossi, 2020; Eom, 2019; Cinque e La Marca, 2013; Huggins e Izushi, 2002; White, 1999). Inoltre, si assume che le TIC possano contribuire sensibilmente a sviluppare competenze trasversali quali quella di lavorare in gruppo, la creatività, l'adattabilità, il pensiero critico e il *problem solving* (Tagliati, 2020; La Rocca, Margottini e Capobianco, 2014; Calvani, 2009; Calvani, Fini, e Ranieri, 2009);
- l'introduzione delle TIC e della didattica online nelle scuole e nelle università può contribuire a superare il digital divide, uno degli obiettivi sociali più significativi nell'«era dell'accesso» (Rifkin, 2000; Calvani, 2009). Le TIC rappresentano un forte elemento di attrazione per le nuove generazioni, cosiddette “Nativi Digitali” (Prensky, 2001) e più di recente “Generazione App” (Davis e Gardner, 2014), dunque possono essere un mezzo per rendere più gradevole l'ambiente didattico e ottenere un maggiore coinvolgimento degli studenti (Calvani, 2009);

- l’inserimento nei percorsi educativi e didattici delle TIC come oggetto stesso di studio (*learning about technologies*) permette agli studenti di sviluppare nuovi alfabeti e una specifica “competenza digitale” adeguata a vivere in una società dell’informazione (ad es. capacità di ricercare, selezionare e valutare criticamente le informazioni ecc.) (Calvani, 2009);

- innovazione e trasformazione di tutti gli aspetti dell’istruzione e della formazione (dall’accesso al conseguimento dei titoli di studio, dall’approccio pedagogico all’infrastruttura, alla relazione tra docenti e studenti ecc.) in linea con la dinamicità della tecnologia (Demiray, 2010; Motschnig-Pitrik e Standl, 2013);

- in considerazione dei bassi costi di distribuzione, l’apprendimento online può garantire costi relativamente inferiori rispetto ai servizi di apprendimento tradizionali (Clark e Mayer, 2016; 2008; Cook, Holley e Andrew, 2007; Demiray, 2010a; Dobre, 2010; Ozuorcun e Tabak, 2012; Rosenberg, 2001; Wu, Xu e Ge, 2012; CCL, 2009).

Minacce (*Threats*)

- Esaltare il ruolo positivo delle TIC nell’apprendimento può generare effetti negativi quali il pericolo di ignorare le esigenze degli studenti (Clark e Mayer, 2016; 2008), la possibilità di produrre un’intera generazione “di pensatori non critici” (Porto e Berge, 2008; Porto and Kipta, 2011), il rischio di sottovalutare l’impatto di problemi tecnici che potrebbero limitare l’accesso ai servizi, la mancanza di infrastrutture adeguate (connessione internet carente, larghezza di banda ridotta, infrastruttura TIC scadente ecc.). Inoltre, aspetti connessi alla gestione dell’ambiente online quali la sicurezza e il rispetto della privacy degli utenti, la loro registrazione, il monitoraggio degli studenti e dei servizi offerti (Dobre, 2010);

- effetti negativi nell'uso della didattica online sono connessi ad alcune dimensioni psicologiche dei destinatari e alla formazione nell'uso delle TIC. Ad esempio, potrebbe esservi reticenza nell'uso dell'e-learning a causa di rappresentazioni negative (Demiray, 2010a), di scarsa fiducia nell'efficacia dei programmi, di timore nella sostituzione del docente con il computer e di timore nell'uso di qualcosa che non si conosce (Demiray, 2010b) determinate da una scarsa esperienza nell'uso del computer (Arabasz e Baker, 2003). Dal punto di vista degli insegnanti, la mancanza di formazione e/o esperienza nell'uso e nella gestione dell'e-learning (Demiray, 2010a; 2010b; Ozuorcun e Tabak, 2012) potrebbero determinare reticenza nell'uso e richiedere molto tempo per creare e mantenere corsi di formazione al fine di aggiornare i metodi di insegnamento e aumentare la fiducia nelle nuove tecnologie (Arabasz e Baker, 2003) con un notevole impatto anche sui costi.

- la flessibilità e l'autonomia che caratterizzano l'e-learning non sono sempre garanzia di coinvolgimento e prestazioni elevate da parte degli studenti. La mancanza di una relazione faccia a faccia continua con il docente può determinare uno scarso sviluppo della loro responsabilità e fenomeni quali l'abbandono del percorso di studi (Dobre, 2010; Yucel, 2006);

- sebbene l'e-learning preveda in generale costi complessivi più bassi rispetto ai percorsi di apprendimento tradizionali, nelle fasi iniziali di implementazione può essere molto costoso (Cook, Holley e Andrew, 2007; Dobre, 2010). Ad esempio, tra i principali costi vi sono gli investimenti in termini di nuove tecnologie e formazione delle risorse umane, costi specifici per la progettazione e lo sviluppo di corsi on-line, costi per la realizzazione di applicazioni destinate agli studenti, alla manutenzione delle apparecchiature, alla produzione di materiali ecc. (Dobre, 2010; Welsh *et al.*, 2003);

- carenza di una base normativa e legislativa volta a regolamentare l'e-learning e l'apprendimento digitale (Demiray, 2010b). Diversi studi, europei e extraeuropei, dimostrano la carenza di una chiara pianificazione nelle politiche e nella legislazione dei governi in merito a corsi e programmi di e-learning; questo comporta la mancanza di standard di qualità dei programmi di didattica a distanza; la mancanza di controlli dei livelli di qualità e mancanza di una serie di standard per la produzione di contenuti elettronici e dei relativi meccanismi di erogazione del servizio (Demiray, 2010a).

Tabella 1 - Sintesi analisi SWOT dell'apprendimento online

Punti di forza (Strengths)	Punti di debolezza (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Affinità con le caratteristiche degli studenti; ✓ flessibilità temporale e spaziale; ✓ personalizzazione del percorso di apprendimento; ✓ varietà e diversità metodologica e strumentale; ✓ combinazione di stimoli di natura diversa; ✓ interattività nel processo di apprendimento/insegnamento; ✓ apprendimento collaborativo; ✓ possibilità di un feedback immediato. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possibile incompatibilità tra la progettazione dell'intervento educativo online e le componenti psicologiche del processo di apprendimento; ✓ flessibilità e l'autonomia dell'apprendimento online sono relative e precarie; ✓ possibile superficialità nell'apprendimento indotta da un'ampia varietà di metodi, strumenti e processi; ✓ situazioni di squilibrio tra l'attività formativa che mira a sviluppare competenze digitali e quella che sviluppa competenze accademiche; ✓ rischio di una riduzione delle relazioni tra gli studenti e tra gli studenti e l'insegnante; ✓ mancata individualizzazione dell'istruzione.
Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ innovazione e sviluppo digitale nei contesti educativi e formativi; ✓ promozione delle competenze metacognitive, relazionali, affettive, motivazionali e soft skills; ✓ riduzione del digital divide; ✓ maggiore attrattività degli ambienti di apprendimento; ✓ Promozione di una specifica "competenza digitale"; ✓ innovazione e trasformazione di tutti gli aspetti dell'istruzione e della formazione in linea con la dinamicità della tecnologia; ✓ costi relativamente inferiori rispetto ai servizi di apprendimento tradizionali. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pericolo di ignorare le esigenze di apprendimento dei singoli studenti; ✓ impatto negativo di problemi tecnici che potrebbero limitare l'accesso ai servizi; ✓ mancanza di infrastrutture adeguate (connessione internet carente, larghezza di banda ridotta, infrastruttura TIC scadente ecc.); ✓ sicurezza e rispetto della privacy degli utenti; ✓ reticenza nell'uso dell'e-learning; ✓ mancanza di formazione e/o esperienza dei docenti nell'uso e nella gestione dell'e-learning; ✓ la flessibilità e l'autonomia che caratterizzano l'e-learning potrebbero non garantire il coinvolgimento e prestazioni elevate da parte degli studenti; ✓ implementazione iniziale può essere molto costosa; ✓ carenza di una base normativa e legislativa volta a regolamentare l'e-learning e l'apprendimento digitale.

Fonte: Rielaborazione dell'autrice a partire dal contributo di Cojocariu *et al.*, 2014.

La DaD può essere sia in modalità sincrona che asincrona. La principale differenza si sostanzia nel rapporto di interazione che avviene tra insegnante e studente. In modalità sincrona la didattica si svolge quando docente e studente

sono connessi online nello stesso momento. I benefici dell'apprendimento sincrono risiedono nella possibilità di interazione tra i partecipanti, nello scambio di conoscenze ed esperienze tra i partecipanti, nell'apprendimento dinamico e nella possibilità di ottenere un feedback istantaneo per l'insegnante. Gli svantaggi dell'apprendimento sincrono risiedono nella rigidità del programma data dal fatto che lo studente non può decidere il giorno e l'ora in cui svolgere l'attività o seguire la lezione, e le possibili interferenze determinate dalle difficoltà tecniche che potrebbero creare difficoltà. La modalità asincrona prevede, invece, la produzione e la successiva condivisione da parte del docente dei contenuti con un percorso di apprendimento autonomo da parte degli studenti (Marino, 2009). Con l'apprendimento asincrono, di solito i docenti forniscono materiale da leggere, lezioni registrate, compiti e progetti da completare entro una data scadenza. I metodi comuni di apprendimento online asincrono comprendono moduli di lezione autoguidati, contenuti video preregistrati, biblioteche virtuali, appunti di lezione (slides) e forum di discussione online o piattaforme di social media, surveys, pools ecc. I benefici dell'apprendimento asincrono sono principalmente la flessibilità nella fruizione sia in termini di luogo che di orario e la possibilità di seguire il proprio ritmo di apprendimento. Gli svantaggi dell'apprendimento asincrono possono essere l'isolamento sociale e il rischio di apatia. Gli studi finora condotti hanno evidenziato come la migliore strategia consista nel combinare insieme modalità sincrona e asincrona in quanto le due forme di apprendimento rispondono ad esigenze diverse portando con sé vantaggi differenti. Alla luce di quanto finora descritto, appare evidente che l'apprendimento on-line con la conseguente introduzione delle TIC nella didattica di per sé non rappresenta una panacea per tutti i mali a garanzia del miglioramento degli apprendimenti degli studenti. Per far sì che l'e-learning e le TIC aumentino il potenziale della didattica, infatti, è necessaria una dettagliata pianificazione degli interventi e un'attenta orchestrazione degli strumenti da parte dei docenti (De Angelis, Santonicola, e Montefusco, 2020). Infatti, la progettazione didattica

e gli obiettivi di apprendimento devono essere chiari ed esplicitati durante tutto il processo di insegnamento online (Rapanta *et al.*, 2020).

1.2 La DaD a favore di una didattica costruttivista

C'è un punto fondamentale che permette di differenziare la DaD dalla didattica frontale di tipo tradizionalistica: il ruolo svolto dal docente e dagli alunni nel processo di apprendimento/insegnamento. Gli utenti del processo didattico, infatti, non si presentano più come soggetti passivi di un processo di stampo cognitivista, bensì risultano essi stessi protagonisti attivi e corresponsabili del percorso formativo, secondo un approccio chiaramente di matrice costruttivista (Battigelli, Sugliano e Vivinet, 2006). Nella DaD il ruolo del docente deve essere inteso come tutor e “facilitatore dell'apprendimento” (Rogers, 1973) svolgendo un'attività di supporto attivo e proattivo nel processo didattico. Nella DaD, molto più che nella didattica frontale, il docente oltre a preparare il materiale, programmare le attività e valutare costantemente le conoscenze e le competenze acquisite dallo studente, ha il compito di generare situazioni di apprendimento in cui gli alunni possano sviluppare autonomamente capacità e competenze. Nella DaD, le tecnologie non possono e non devono ridursi a strumenti di supporto per pratiche didattiche tradizionali improntate alla trasmissione della conoscenza, bensì devono sostenere un nuovo approccio all'apprendimento/insegnamento (Prensky, 2008).

Come sottolineato da Prensky (2008), *“La tecnologia non supporta, e non può supportare la vecchia pedagogia di raccontare lezioni, salvo che per piccoli ausili, come ad esempio, per l'uso di foto o video. In effetti, quando si tratta di insegnanti che utilizzano il vecchio paradigma del “raccontare” aggiungendo la tecnologia, il più delle volte, le cose vanno proprio in questo modo.”* (Prensky: pag.2).

Alla luce di tali premesse, appare pertinente il richiamo al riferimento concettuale derivante da Vygotskij (1966): “zona di sviluppo prossimo” (Mecacci, 1990). La prospettiva socio-culturale mette a fuoco progressivamente l’importanza nel processo di apprendimento del rapporto tra l’individuo e l’ambiente, mediato a sua volta dalla relazione con gli altri (pari o adulti). L’apprendimento umano presuppone una natura sociale specifica ed un processo attraverso il quale gli individui si inseriscono gradualmente nella vita intellettuale di coloro che li circondano. La competenza, quindi, prima è sociale in quanto dapprima compare sul piano collettivo e sociale, poi grazie al meccanismo dell’interiorizzazione, sul piano psicologico, diventa competenza individuale. In questo senso, la relazione sociale ha una duplice funzione, da un lato funge da stimolo attivatore del bisogno di sviluppare nuove abilità, dall’altro è proprio attraverso il “fare insieme” che si giunge allo sviluppo di una determinata competenza. L’interazione sociale quindi, opera come uno strumento di facilitazione per lo sviluppo e l’apprendimento di capacità cognitive. In modo particolare ciò avviene nel contesto dell’interazione fra un soggetto più competente, che può essere genitore, educatore, insegnante, ma anche coetaneo, e un altro che ancora non è sufficientemente competente. Per meglio delineare questa posizione, Vygotskij, ha introdotto la distinzione tra il livello di “sviluppo attuale” e l’area di “sviluppo prossimo”. Per area di sviluppo attuale si fa riferimento a tutto quello che una persona è in grado di fare da sola attraverso abilità da lei possedute e padroneggiate a pieno in totale autonomia, invece, per area di sviluppo prossimo si intende ciò che una persona ancora non sa fare, ma che può arrivare a fare se è sostenuta da un altro, adulto o pari, più competente. Quindi, l’area di sviluppo prossimo, riguarda ciò che si può fare all’interno di una relazione e grazie alla relazione stessa (Vygotskij, 1934). L’area di sviluppo prossimo può essere estesa ed arricchita grazie all’interazione con pari o adulti competenti, i quali devono riconoscere, stimolare e strutturare le capacità emergenti e non ancora padroneggiate autonomamente da colui che apprende. Per Vygotskij, l’insegnamento è utile se si colloca oltre il livello dello sviluppo attuale

con l'intento di spostare in avanti le capacità possedute dall'allievo, al contrario, resta scarsamente efficace se riguarda capacità che l'allievo già ha, o se troppo al di sopra delle sue capacità emergenti. Nel primo caso potrebbe provocare noia o un mancato riconoscimento delle capacità possedute dall'allievo, nel secondo caso si potrebbe produrre rabbia o frustrazione nell'allievo, in entrambi i casi può esservi frustrazione ed un progressivo disinvestimento nell'apprendimento da parte dell'alunno. Mettere in atto una metodologia di insegnamento-apprendimento che si colloca nell'area di sviluppo prossimo, significa coinvolgere la persona integralmente, producendo trasformazioni multiple, contribuendo così allo sviluppo di conoscenze ed abilità, allo stesso tempo alla strutturazione della sua stessa identità. In tale prospettiva, si definisce "*scaffolding*" (letteralmente "impalcatura"), la funzione presente nelle attività di insegnamento-apprendimento, in cui un soggetto più competente offre un sostegno ed un aiuto ad un soggetto meno competente, portandolo via via ad interiorizzare ed utilizzare autonomamente determinate conoscenze ed abilità. Il termine fu utilizzato per la prima volta dallo psicologo Jerome Bruner nel 1976, per indicare la metafora dell'intervento della persona esperta che aiuta quella meno esperta nella risoluzione di un problema che da solo non riuscirebbe a portare a termine. La particolarità di questo sostegno è quella di essere progressivamente smantellato a mano a mano che il meno esperto diventi in grado di svolgere autonomamente parti dell'attività, fino a padroneggiare completamente l'intero processo (Ajello, 2010; Ajello, Ghione e Belardi, 2010). Il concetto di *scaffolding* può essere strettamente collegato a quello Vygotskijano di area di sviluppo prossimo, infatti, è proprio grazie all'attività di sostegno offerta dal più competente a guidare il meno esperto verso la propria area di sviluppo prossimo, quindi verso il processo di apprendimento.

In tale prospettiva e in un contesto di didattica a distanza, è determinante il ruolo dei vari device e gli strumenti tecnologici digitali a nostra disposizione in quanto veri e propri artefatti culturali; numerosi autori, inoltre, individuano la loro funzione di potenti amplificatori delle abilità della mente e della corporeità umane

(Bruner, 1997; Rivoltella e Rossi, 2019) e come mezzi di innovazione e produzione della conoscenza (Cole, 1998; Rivoltella e Rossi, 2019; Bortolotti, 2021).

1.3 Covid-19 e scuola: Quadro normativo

L'ordinamento scolastico italiano non prevedeva in alcuna sua parte la didattica a distanza, tranne che per brevi accenni per casi molto circoscritti come quelli della scuola a domicilio e/o in ospedale. Pertanto, in considerazione dell'inaspettata situazione emergenziale, la DaD è partita in una sorta di vero e proprio vuoto normativo e "culturale" (Piras, 2020; Censis, 2020; Ceccacci, 2021). In questo paragrafo focalizzeremo l'attenzione sulla principale normativa e sulla documentazione via via emessa dal MIUR che ha orientato lo sforzo dei dirigenti scolastici e dei docenti per l'introduzione e l'applicazione della DaD durante il periodo pandemico. La chiusura delle attività didattiche in presenza è iniziata il 24 e 25 febbraio per alcune regioni del Nord Italia (Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna) e il 5 marzo per il resto d'Italia. Con il Decreto del 4 marzo 2020⁴, il Presidente del Consiglio dei ministri, sancisce, tra le varie restrizioni, la chiusura delle scuole per via dell'emergenza sanitaria causata dalla diffusione del SARS-CoV-2. Tale Decreto impone la chiusura delle scuole su tutto il territorio nazionale, con la sospensione le attività didattiche in presenza in tutte le scuole di ogni ordine e grado fino al 15 marzo 2020. Si sono succeduti vari altri DPCM, DL e DM, i quali hanno confermato senza soluzione di continuità le sospensioni delle attività didattiche in presenza precedentemente indicate⁵.

⁴ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 04 marzo 2020.

⁵ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2020; Decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, articolo 1, comma 2, lettera p; Decreto ministeriale del 26 marzo 2020, n. 186 e 187; Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 aprile 2020.

Si è aperto, così, nel sistema scolastico italiano un nuovo scenario: la DaD. Al fine di tutelare il diritto all'istruzione garantito dall'art. 34 della Costituzione Italiana, in seguito al DPCM dell'8 marzo 2020, sono state emanate la Nota prot. 279 dell'8 marzo 2020⁶ e la Nota prot. 388 del 17 marzo 2020⁷ recanti le istruzioni operative circa le modalità di realizzazione della didattica a distanza. Difatti, i Dirigenti Scolastici sono stati autorizzati ad attivare, per “per tutta la durata della sospensione delle attività didattiche nelle scuole, modalità di didattica a distanza” (art.1 comma 1 lettera g). Dal 4 Marzo 2020 in poi si è assistito all'emanazione di numerosi decreti, note, ordinanze e guide ministeriali per fornire indicazioni alle scuole su come affrontare la DaD. Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) attraverso la Nota prot.388 del 17 marzo 2020 “Emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza” chiarisce che la finalità della DaD da un lato è quella di garantire continuità al percorso di apprendimento:

“Da un lato, sollecita l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del “fare scuola”, ma “non a scuola” e del fare, per l'appunto, “comunità” (Nota prot. 388 del 17 marzo 2020, p.2);

dall'altro è necessaria a mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combattendo il rischio di isolamento e di demotivazione:

“Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Le interazioni tra docenti e studenti possono essere il collante che mantiene, e rafforza, la trama di rapporti, la condivisione della sfida che si ha di fronte e la propensione ad affrontare una situazione imprevista” (Nota prot. 388 del 17 marzo 2020, p.2).

⁶ Nota prot. 279 dell'8 marzo 2020 consultata al link https://www.miur.gov.it/ricerca-tag/-/asset_publisher/oHKi7zkjcLkW/document/id/2586342.

⁷ Nota prot. 388 del 17 marzo 2020 consultata al link https://www.miur.gov.it/ricerca-tag/-/asset_publisher/oHKi7zkjcLkW/document/id/2598016.

Il documento, inoltre, evidenzia la necessità della programmazione delle attività didattiche a distanza da parte dei docenti, che non può intendersi esclusivamente come la mera assegnazione di compiti da svolgere:

“Le attività di didattica a distanza, come ogni attività didattica, per essere tali, prevedono la costruzione ragionata e guidata del sapere attraverso un’interazione tra docenti e alunni. Qualsiasi sia il mezzo attraverso cui la didattica si esercita, non cambiano il fine e i principi. Nella consapevolezza che nulla può sostituire appieno ciò che avviene, in presenza, in una classe, si tratta pur sempre di dare vita a un “ambiente di apprendimento”, per quanto inconsueto nella percezione e nell’esperienza comuni, da creare, alimentare, abitare, rimodulare di volta in volta. Il collegamento diretto o indiretto, immediato o differito, attraverso videoconferenze, videolezioni, chat di gruppo; la trasmissione ragionata di materiali didattici, attraverso il caricamento degli stessi su piattaforme digitali e l’impiego dei registri di classe in tutte le loro funzioni di comunicazione e di supporto alla didattica, con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente o indirettamente con il docente, l’interazione su sistemi e app interattive educative propriamente digitali: tutto ciò è didattica a distanza. (Nota prot. 388 del 17 marzo 2020, p.3)”

Tale documento sottolinea che i saperi si creano attraverso i processi condivisi di costruzione di conoscenza e che la relazione fra docente e discente deve essere forte e presente anche nelle forme di didattica da remoto. La nota sottolinea la necessità di assegnare compiti che abbiano avuto prima una spiegazione dei contenuti, e la necessità di prevedere una costante restituzione agli studenti da parte del docente. In tale prospettiva, diviene sempre più importante il lavoro in team sia per fornire supporto ai docenti che non possiedono elevate competenze digitali sia per la progettazione condivisa delle attività didattiche. Nella nota, contenente le prime indicazioni operative per le attività di Dad, il Ministero raccomanda “la costruzione ragionata e guidata del sapere attraverso

un'interazione tra docenti e alunni” (Nota prot. 388 del 17 marzo 2020, p.8) e sottolinea la necessità di dare vita a un ambiente di apprendimento, seppur insolito, flessibile e di volta in volta modulabile (De Angelis, Santonicola e Montefusco, 2020). Le indicazioni operative fornite dalla Nota n. 562 del 28 marzo 2020⁹ avente per oggetto il D.L. 17 marzo 2020 n. 18, prevedono lo stanziamento 85 milioni di euro per consentire alle scuole statali di far fronte all'emergenza sanitaria attraverso la diffusione di strumenti digitali per l'apprendimento a distanza. Nello specifico, le indicazioni ministeriali prevedevano l'immediata dotazione delle scuole di strumenti digitali o per favorire l'utilizzo di piattaforme di e-learning, con particolare attenzione all'accessibilità degli studenti con disabilità. Inoltre, la messa a disposizione degli studenti meno abbienti, in comodato d'uso gratuito, dispositivi digitali individuali, con connettività, per la migliore e più efficace fruizione delle piattaforme per l'apprendimento a distanza. Inoltre, le indicazioni prevedevano di sostenere i docenti con la messa a disposizione di corsi di formazione on line sulle metodologie e sulle tecniche di didattica a distanza.

Nel mese di marzo 2020, l'Indire e il Movimento di Avanguardie Educative hanno dato vita a un Manifesto di valori all'epoca dell'emergenza, denominato “Manifesto della scuola che non si ferma”. Secondo il documento, la scuola rappresenta un luogo di crescita oltre che per gli studenti per tutta la comunità educante che fonda il suo agire sui valori della fiducia e della corresponsabilità. Il manifesto si snoda attorno a sei assi portanti che rappresentano sei principi fondamentali per tutti coloro che costituiscono la comunità educativa: crescita, comunità, responsabilità, sistema e rete¹⁰.

⁸ Nota del Ministero dell'Istruzione del 17 marzo 2020 n.388 consultata al link https://www.miur.gov.it/ricerca-tag/-/asset_publisher/oHKi7zkjcLkW/document/id/2598016.

⁹ Nota del Ministero dell'Istruzione del 28 marzo 2020 n.562 consultata al link <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Nota+prot.n.+562+del+28+marzo+2020.pdf/75b48ea1-c6d4-178c-55c1-f6a37a25821e?version=1.0&t=1585419275262>.

¹⁰ Per approfondimenti si veda il link <https://www.indire.it/2020/03/06/dal-movimento-delle-avanguardie-educative-il-manifesto-della-scuola-che-non-si-ferma/>

Tabella 2 - Principi indicati nel “Manifesto della scuola che non si ferma”

- **Crescita.** La scuola è il luogo in cui crescere sani, responsabili, competenti. È un ambiente di apprendimento che facilita la relazione educativa, la condivisione, il piacere di conoscere, la creatività e il benessere. Si cresce tutti, insieme: ragazzi e adulti.
- **Comunità.** Siamo, con forza, comunità: docenti, dirigenti, personale della scuola, famiglie e studenti. Vogliamo sostenerci a vicenda, ognuno per il ruolo che ricopre. Fare lezione adesso significa affrontare insieme un'emergenza che rinsalderà la nostra scuola, la farà crescere e la renderà migliore.
- **Responsabilità.** Crediamo che il rapporto educativo si fondi sulla fiducia e sulla corresponsabilità. Per questo, insieme, ci attiviamo, in presenza o a distanza, con modalità differenti per raggiungere tutti, con modi e tempi adatti a ciascuno. Nessuno deve rimanere indietro.
- **Sistema.** Puntiamo a fare sistema, a non improvvisare e a condividere scelte adeguate alla nostra situazione d'Istituto, per dare risposte precise alle famiglie e agli studenti. Siamo visionari, non solo sognatori: progettiamo ogni azione che mettiamo in campo, ispirandoci all'arte, alla scienza, alla letteratura, alla poesia, alla matematica, come anche alla tecnologia. Le nostre radici sono salde e le nostre ali spiegate
- **Rete.** Siamo una comunità educante allargata e - ancor più nell'emergenza - facciamo rete e condividiamo buone pratiche e consigli utili con tutti. Siamo a disposizione di tutti i docenti e dirigenti d'Italia per costruire insieme nuovi spazi e ambienti di apprendimento, fisici e virtuali, oltre le mura degli edifici scolastici.
- **Innovazione.** Crediamo in una scuola che si rinnova e non si ferma, anche in condizioni di emergenza. Sosteniamo che le metodologie innovative - in presenza e a distanza - rappresentino una risorsa irrinunciabile. La formazione è una tappa imprescindibile del nostro cammino. Siamo pronti a metterci in gioco e in discussione, con professionalità e sacrificio.

Fonte: Manifesto della scuola che non si ferma

Il 6 aprile 2020 il Ministero dell'Istruzione e l'Autorità garante per l'infanzia e l'adolescenza pubblicano la guida “Didattica a distanza e diritti degli studenti. Mini-guida per docenti”¹¹. Tale documento rappresentava un supporto metodologico-pratico per i docenti su come aiutare i bambini e i ragazzi ad affrontare l'emergenza, partendo dalla tutela dei diritti della Convenzione ONU del 1989. L'assunto di partenza è che in un momento di grande difficoltà come quello vissuto a causa della diffusione del covid-19, è importante restituire ai bambini e ai ragazzi un senso di tranquillità e sicurezza. Ai docenti viene detto di

¹¹Consultata al link
https://www.istruzione.it/coronavirus/allegati/miniguide_mi_AGIA_6_4_2020_.pdf.

informare gli studenti senza creare allarmismi al fine di proteggerli e al tempo stesso di educarli al cambiamento e di responsabilizzarli in virtù della situazione che si sta vivendo.

In considerazione delle conseguenze psicologiche ed emotive nei minori e nei soggetti fragili dovute agli stravolgimenti connessi all'emergenza sanitaria, i docenti sono chiamati da un lato a non sconvolgere totalmente i ritmi della quotidianità, ma dall'altro anche a educare bambini e ragazzi a rispondere in modo flessibile ai cambiamenti, adattandovisi con risposte creative e innovative.

In questo modo, tale situazione emergenziale potrà rappresentare l'occasione per tutti per apprendere anche in un momento di difficoltà, trasformando un momento di crisi in risorsa. In questo periodo, l'auspicio è quello di mantenere e consolidare lo spirito dell'intera comunità scolastica che educa al rispetto delle regole, alla responsabilità, al cambiamento e alla resilienza.

Il Decreto-legge 8 aprile 2020 n. 22¹², convertito con modificazioni in Legge il 6 giugno 2020 n. 41¹³, all'articolo 2, comma 3, ha stabilito che il personale docente deve assicurare le prestazioni didattiche nelle modalità a distanza, utilizzando strumenti informatici o tecnologici a disposizione, ed integra pertanto l'obbligo, prima vigente solo per i Dirigenti Scolastici, di attivare la DaD, obbligo concernente, nel caso del dirigente, per lo più adempimenti relativi alla organizzazione dei tempi di erogazione, degli strumenti tecnologici, degli aiuti per sopperire alle difficoltà delle famiglie e dei docenti privi di sufficiente connettività.

Il Decreto del Ministro dell'istruzione n. 39 del 26 giugno 2020¹⁴, ha fornito un quadro di riferimento entro cui progettare la ripresa delle attività scolastiche nel mese di settembre 2021, con particolare riferimento alla necessità per le scuole di dotarsi di un Piano scolastico per la didattica digitale integrata. I

¹² Consultato al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/04/08/20G00042/sg>.

¹³ Consultata al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/06/06/20G00059/sg>.

¹⁴ Consultato al link <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Decreto.pdf>.

successivi D.M. 89/2020¹⁵ e le Linee guida per la Didattica digitale integrata¹⁶ hanno fornito indicazioni operative per la dotazione, da parte di ogni Istituto, di un confacente piano scolastico da allegare o integrare nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF). Il Collegio docenti è chiamato a fissare criteri e modalità per l'attivazione della didattica digitale integrata affinché la progettazione dell'attività educativa e didattica in presenza sia complementare alla modalità a distanza, e affinché l'attività didattica del singolo docente si inserisca in una cornice pedagogica e metodologica condivisa, che garantisca omogeneità all'offerta formativa dell'intera istituzione scolastica. La Didattica Digitale Integrata (DDI), definita dalle Linee guida nei termini di “metodologia innovativa di insegnamento-apprendimento”, viene proposta come modalità didattica complementare all'attività scolastica sia in presenza che a distanza, da integrare e potenziare con il supporto dei dispositivi digitali e delle nuove tecnologie. Ogni istituzione scolastica del Sistema nazionale di istruzione e formazione, infatti, è chiamata a definire le modalità di realizzazione della didattica digitale integrata, bilanciando in modo equilibrato l'attività didattiche sincrone e asincrone. La didattica digitale integrata è principalmente rivolta agli studenti di scuola secondaria di II grado e, in caso di nuovo lockdown, agli studenti di tutti i gradi scolastici. “La progettazione della didattica in modalità digitale deve tenere conto del contesto e assicurare la sostenibilità delle attività proposte e un generale livello di inclusività, evitando che i contenuti e le metodologie siano la mera trasposizione di quanto solitamente viene svolto in presenza” (D.M. n. 89 del 7 agosto 2020, pag. 2).

Nel documento si sottolinea come la lezione a distanza possa rappresentare un'agevolazione per adottare metodologie didattiche che rendano gli studenti

¹⁵ Consultabile al link <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Decreto.pdf/41f43eab-5414-0bdb-9886-f50101ea49e6?t=1596813131361>.

¹⁶ Consultabile al link https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+A+ +Linee_Guida_DDI_.pdf/f0eeb0b4-bb7e-1d8e-4809-a359a8a7512f.

protagonisti del loro processo di apprendimento e aiutarli a condividere le loro idee in modo creativo, puntando alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali, oltre che all'acquisizione di abilità e conoscenze.

Nel testo si suggeriscono metodologie didattiche innovative che si adattano meglio di altre alla didattica digitale integrata quali la didattica breve, l'apprendimento cooperativo, la *flipped classroom*, il *debate* e percorsi interdisciplinari; proposte didattiche queste fondate sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli studenti.

Alle istituzioni scolastiche è affidato il compito di provvedere a una formazione mirata dei docenti in modo che essi siano in grado di padroneggiare con competenza tali metodologie didattiche e di svilupparne tutte le potenzialità per evitare che si riducano a uno studio a casa del materiale assegnato.

In coerenza con le metodologie didattiche utilizzate, i consigli di classe e i singoli docenti hanno il compito di individuare strumenti per la verifica degli apprendimenti. Nel documento si sottolinea che *“qualsiasi modalità di verifica di una attività svolta in DDI non possa portare alla produzione di materiali cartacei, salvo particolari esigenze correlate a singole discipline o a particolari bisogni degli alunni”* (Linee guida per la Didattica digitale integrata, p.7). A tal proposito, si sottolinea la necessità dei docenti di utilizzare tecniche e strumenti di valutazione innovativi attraverso l'uso delle TIC che si discostino dal tradizionale compito “carta e penna”. Ogni docente, infatti, ha il compito di salvare e conservare gli elaborati prodotti dagli alunni all'interno degli strumenti di repository messi a disposizione dall'istituzione scolastica. Dalla documentazione finora analizzata appare evidente come, in assenza di linee guida generali e univoche e di un quadro coordinato, i docenti si siano trovati davanti all'esigenza di riorganizzare i tempi e le modalità di trasmissione dei contenuti e delle lezioni, di rimodulare la didattica, gli strumenti e le strategie utilizzate in una nuova prospettiva, quella digitale appunto, ponendo la giusta attenzione sia al prodotto che al processo d'apprendimento. Senza dubbio, la didattica digitale integrata ha rappresentato uno strumento didattico innovativo che ha reso urgente la riflessione

e l'impiego sistematico di metodologie altrettanto innovative capaci di coniugare setting di apprendimento e digitalizzazione con la progettazione di azioni educative integrate in presenza e a distanza.

1.4 DaD e valutazione degli apprendimenti: normativa di riferimento

Nel paragrafo precedente ci siamo soffermati ad analizzare la principale normativa di riferimento che ha orientato l'introduzione della DaD e della DDI durante l'emergenza sanitaria. In questo paragrafo ci soffermeremo ad approfondire le indicazioni fornite dal Ministero alle scuole e ai docenti riguardo alla valutazione degli apprendimenti durante il periodo pandemico.

Parlando di valutazione, dal punto di vista normativo, teorico e docimologico, la didattica a distanza non apre scenari nuovi. Infatti, i principali riferimenti normativi in merito alla valutazione degli apprendimenti restano, anche durante il periodo di DaD e DDI, il D.P.R. n.122/2009¹⁷ e il D.L. n. 62/2017¹⁸, attuativo della Legge 107/2015¹⁹, dove al comma 1 viene chiarito che *«La valutazione ha per oggetto il processo formativo delle alunne e degli alunni, delle studentesse e degli studenti delle istituzioni scolastiche del sistema nazionale di istruzione e formazione, ha finalità formativa ed educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo degli stessi, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove la autovalutazione di ciascuno in relazione alle acquisizioni di conoscenze, abilità e competenze»* (p. 3). La valutazione scolastica deve essere coerente con l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida di cui ai decreti del Presidente della

¹⁷ Consultabile al link

https://www.istruzione.it/esame_di_stato/Primo_Ciclo/normativa/allegati/dpr122_2009.pdf.

¹⁸ Consultabile al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/16/17G00070/sg>.

¹⁹ Consultabile al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg>.

Repubblica 15 marzo 2010, n. 87, n. 88 e n. 89²⁰. È ruolo del docente quello di effettuare la valutazione degli studenti nell'esercizio della propria autonomia professionale e in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa (PTOF).

Durante il periodo di lockdown, la nota n. 279/2020 contenenti le istruzioni operative per l'applicazione del DPCM 8 marzo 2020, risponde alla questione sollevata da alcuni docenti e dirigenti scolastici riguardo alla problematica della valutazione degli apprendimenti e alla verifica delle presenze durante la DaD. Tale documento, facendo esplicito riferimento alla normativa vigente (Dpr 122/2009 e D.Lgs. 62/2017), lascia la dimensione docimologica ai docenti, senza istruire particolari protocolli. Al di là dei momenti formalizzati relativi agli scrutini e agli esami di Stato, i docenti hanno piena libertà di scelta tra la varietà di strumenti a disposizione per la valutazione degli studenti.

La nota operativa n. 388 del 17 marzo, ribadisce da un lato il dovere alla valutazione da parte del docente come competenza propria del profilo professionale, dall'altro il diritto alla valutazione dello studente come elemento indispensabile di verifica dell'attività svolta, come momento di restituzione e chiarimento, utile ad individuare eventuali lacune, pur attenendosi ai criteri stabiliti da ogni autonomia scolastica, ma assicurando la necessaria flessibilità.

Le forme, le metodologie e gli strumenti per procedere alla valutazione in itinere degli apprendimenti, propedeutica alla valutazione finale, rientrano nella competenza di ciascun insegnante e hanno a riferimento i criteri approvati dal Collegio dei Docenti. La riflessione sul processo formativo compiuto nel corso dell'attuale periodo di sospensione dell'attività didattica in presenza sarà come di consueto condivisa dall'intero Consiglio di Classe. (Nota prot. 388 del 17 marzo 2020, pp. 7-8).

²⁰ Consultabile al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2010/06/18/010G0091/sg>.

Il Decreto Legge dell'8 aprile 2020²¹, con riferimento all'anno scolastico 2019/20, prevede che il Ministro dell'Istruzione possa predisporre diverse misure in deroga alla normativa vigente, relative alla valutazione finale degli alunni, agli esami di Stato e all'avvio del prossimo anno scolastico, nei casi e nei limiti indicati nel Decreto medesimo.

Un rilevante riferimento normativo riguardo al tema della valutazione degli apprendimenti riguarda un emendamento al Disegno di Legge n. 1774 che in data 27 maggio 2020 è stato emesso dalla Commissione Cultura e Istruzione²². Tale disposizione, trasformata in Legge il 6 giugno 2020²³, indica agli insegnanti della scuola primaria di avvalersi di uno strumento descrittivo per documentare le lacune e i punti di forza degli apprendimenti degli studenti e incoraggia gli stessi a un uso formativo della valutazione.

«In deroga all'articolo 2, comma 1, del Decreto legislativo 13 aprile 2017, n.62, dall'anno scolastico 2020/2021, la valutazione finale degli apprendimenti degli alunni delle classi della scuola primaria, per ciascuna delle discipline di studio previste dalle Indicazioni Nazionali per il curricolo è espressa attraverso un giudizio descrittivo riportato nel documento di valutazione e riferito a differenti livelli di apprendimento, secondo termini e modalità definiti con ordinanza del Ministro dell'istruzione».

A decorrere dall'anno scolastico 2020/2021, con l'Ordinanza Ministeriale n. 172 del 4 dicembre 2020²⁴, vengono introdotte rilevanti novità nelle modalità di formulazione della valutazione periodica e finale degli apprendimenti degli studenti della Scuola Primaria. L'Ordinanza insieme alle apposite Linee Guida, definiscono che la valutazione periodica e finale degli apprendimenti è espressa, per ciascuna delle discipline di studio, compreso l'insegnamento trasversale di educazione civica, attraverso un giudizio descrittivo nella prospettiva formativa

²¹ Consultabile al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/04/08/20G00043/s>.

²² Consultabile al link https://www.senato.it/leg/18/BGT/Schede/Ddliter/testi/52910_testi.htm.

²³ Consultabile al link <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/06/06/20G00059/sg>.

²⁴ Consultabile al link https://www.istruzione.it/valutazione-scuola-primaria/allegati/ordinanza-172_4-12-2020.pdf.

della valutazione e della valorizzazione del miglioramento degli apprendimenti. Tale cambiamento ha lo scopo di far sì che la valutazione degli alunni sia sempre più trasparente e coerente con il percorso di apprendimento di ciascuno. I giudizi descrittivi, riferiti agli obiettivi oggetto di valutazione definiti nel curricolo d'istituto e individuati dai docenti nella progettazione annuale, sono correlati a quattro differenti livelli di apprendimento che riflettono il grado di acquisizione dei singoli obiettivi da parte dello studente: *In via di prima acquisizione, base, intermedio e avanzato*. In coerenza con le modalità valutative periodiche e finali, anche la valutazione in itinere sarà formulata attraverso giudizi descrittivi riconducibili ai quattro livelli di apprendimento. Inoltre, con la Legge n. 41 del 6 giugno 2020 è stato convertito il Decreto "Scuola" n. 22 dell' 8 aprile che disciplina gli Esami di Stato conclusivi del I e del II ciclo di istruzione, la valutazione finale degli alunni, la conclusione dell'anno scolastico in corso e l'avvio del 2020/2021. L'Esame di Stato del I ciclo coincide con la presentazione, da parte dell'alunno, di un elaborato consegnato e discusso online dagli studenti. Mentre per le scuole secondarie del II ciclo è prevista la sola prova orale in presenza.

Anche con l'introduzione della DDI (Decreto del Ministro dell'istruzione del 26 giugno 2020, n. 39) la valutazione deve essere costante, garantire trasparenza, tempestività e feedback continui agli studenti sulla base dei quali regolare di conseguenza il processo di insegnamento/apprendimento.

La valutazione formativa deve considerare *“la qualità dei processi attivati, della disposizione ad apprendere, a lavorare in gruppo, dell'autonomia, della responsabilità personale e sociale e del processo di autovalutazione”* (Linee guida per la Didattica digitale integrata, p.7). Grazie anche all'utilizzo di opportuni strumenti quali rubriche e diari di bordo, la valutazione oggettiva basata sulle evidenze empiriche può essere integrata con una valutazione formativa al fine di restituire una valutazione il più possibile complessiva dello studente.

Appare evidente quindi, come anche nella DaD la valutazione formativa acquisisca un ruolo fondamentale ed insostituibile al fine di garantire il diritto di

ogni studente a ricevere gli adeguati supporti al proseguimento del proprio percorso formativo.

Il nuovo ambiente di apprendimento digitale e il mutato contesto entro il quale si svolge la DaD hanno richiesto alle scuole e agli insegnanti di ripensare indirizzi e criteri per la valutazione adeguati alla straordinarietà e alla delicatezza della situazione. La DaD, se da un lato ha ridotto la possibilità di osservare direttamente gli atteggiamenti e i progressi degli studenti, dall'altro ha offerto occasioni per vederli mobilitare conoscenze e abilità agite in un contesto reale, sviluppando competenze importanti. La DaD e la DDI sono fortemente orientata allo sviluppo delle competenze trasversali e richiedono compiti non riproduttivi, che permettano di evidenziare il ragionamento, la partecipazione, l'originalità, la capacità di effettuare collegamenti, di interagire e collaborare.

Poiché ogni valutazione è attendibile nella misura in cui gli strumenti utilizzati e le azioni messe in atto sono coerenti con gli obiettivi posti alla stessa azione valutativa (Tessaro, 2005; 1997), gli insegnanti hanno dovuto ricalibrare le modalità e gli strumenti di valutazione propri del contesto in presenza.

Considerando che durante la DaD e la DDI è stata richiesta una maggiore autonomia agli studenti, la valutazione doveva servire principalmente allo studente per essere informato sugli esiti della propria prestazione al fine di poter attivare un processo di miglioramento. La valutazione ha sempre, e soprattutto in momenti complessi come quelli della DaD e DDI, oltre che la funzione di esprimere un giudizio sugli esiti degli alunni anche un ruolo di valorizzazione, personalizzazione e responsabilizzazione degli stessi.

1.5 Insegnanti e DaD: Alcune ricerche condotte nel nostro Paese

Tra gli attori direttamente coinvolti nel riadattamento scolastico ci sono sicuramente gli insegnanti, i quali si sono trovati ad affrontare diverse sfide, imbattendosi in numerosi ostacoli e avversità al fine di garantire il diritto all'istruzione durante il periodo pandemico (art.26 della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani dell'ONU sancita il 10 dicembre 1948²⁵).

Gli insegnanti hanno dovuto trasformarsi in "docenti digitali" all'improvviso e in modo imprevisto dovendo abbracciare nuove complessità reinventando la propria professione per fronteggiare e vincere la sfida della DaD (Pastori *et al.*, 2021). Tutto questo senza che essi fossero pronti o attrezzati per questo brusco e radicale cambiamento e con l'assenza di linee guida ministeriali generali e univoche e di un quadro coordinato.

Infatti, sebbene la digitalizzazione scolastica sia stata avviata nel 2007 con il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD), e implementata nel 2015 con la cosiddetta Legge della Buona Scuola, diversi studi hanno messo in evidenza uno scarso uso delle tecnologie nella didattica (Gui, 2010; Calzone e Chellini, 2017; Guerra, Corazza e Reggiani, 2015; OECD, 2020) associato molto spesso ad un'inadeguata formazione in servizio dei docenti (OECD, 2020). A questi fattori si aggiungono la scarsa disponibilità tecnologica delle famiglie (ISTAT, 2020) e le scarse competenze di base che, inevitabilmente, comportano fenomeni quali il *digital divide* (Buckingham, 2003; Anzera e Comunello, 2005; De Filippo, Percoco e Voce, 2020) e la dispersione scolastica sia esplicita che implicita (Ricci, 2019).

Ad esempio, dall'ultima indagine TALIS condotta nel 2018 in scuole secondarie di I grado pubbliche e private, emerge che in media in Italia il 47% degli insegnanti "frequentemente" o "sempre" fa utilizzare agli studenti le TIC per

²⁵ Consultabile al link <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/italian>.

progetti o lavori in classe, dato inferiore alla media dei paesi OCSE e delle economie che partecipano a TALIS che è del 53%. Inoltre, nel nostro paese, sebbene il 52% degli insegnanti ha dichiarato che "l'uso delle TIC per l'insegnamento" è stato incluso nella loro formazione o istruzione formale, soltanto il 36% degli insegnanti si sente preparato all'uso delle TIC per l'insegnamento al termine del percorso di studi. Inoltre, sebbene il 68% degli insegnanti abbia partecipato in media ad attività di sviluppo professionale che comprendevano l'uso delle TIC per l'insegnamento" nei 12 mesi precedenti l'indagine, la formazione all' "uso delle TIC per l'insegnamento" risulta un'esigenza avvertita in misura maggiore rispetto ad altre tematiche nel nostro paese (17% in Italia rispetto al 18% della media OCSE). Nel 2019, l'AGCOM (Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni) ha pubblicato il rapporto Educare Digitale²⁶. Tale documento, oltre a fotografare la situazione delle scuole italiane in merito alla digitalizzazione, prende in considerazione anche l'attuazione di nuovi modelli didattici. Nel rapporto la percentuale di docenti che quotidianamente si avvale di strumenti digitali per svolgere le proprie lezioni è molto bassa, in media solo il 47% dichiara di utilizzarli (Agcom, 2019, p. 42). È proprio in tale cornice che si è introdotta la DaD. Diversi sono gli studi condotti nel nostro paese volti ad approfondire l'esperienza vissuta dagli insegnanti durante l'emergenza sanitaria, dai quali emergono punti a favore e a sfavore della DaD (Giovannella, Passarelli, Alkhafaji, e Negrón, 2021; Matteucci, Soncini e Floris, 2021; Giovanella, Passarelli e Persico, 2020a; Izzo e Ciurnelli, 2020; INDIRE, 2020; Lucisano, 2020; Lucisano, Girelli, Bevilacqua e Virdia, 2020; Batini *et al.*, 2020; Pagani e Passalacqua, 2020; Di Nunzio *et al.*, 2020). Dall'analisi di alcuni dei principali studi condotti nel nostro paese con la finalità di approfondire l'esperienza dei docenti durante la DaD, di seguito verrà presentata una sintesi delle principali difficoltà emerse (Matteucci, Soncini e Floris, 2021; Ceccacci, 2021; Giovanella, Passarelli e Persico, 2020a; 2020b; Izzo

²⁶ Consultabile al link <https://www.agcom.it/documents/10179/14037496/Studio-Ricerca+28-02-2019/af1e36a5-e866-4027-ab30-5670803a60c2?version=1.0>.

e Ciurnelli, 2020; INDIRE, 2020; Lucisano, 2020; Batini *et al.*, 2020; Pagani e Passalacqua, 2020; Di Nunzio *et al.*, 2020; Capperucci, 2020; Fragai e Jafrancesco, 2020; Ranieri, Gaggioli e Borges, 2020).

Difficoltà e punti di debolezza della DaD in base all'opinione degli insegnanti:

- strumentazione tecnologica: disponibilità limitata, e in alcuni casi inesistente, di strumenti e connessione internet con problemi tecnici di varia natura sia da parte dei docenti che degli studenti;
- Scarse competenze digitali dei docenti: età avanzata del corpo docente, mancanza di formazione in servizio e scarsa esperienza pregressa con strumenti tecnologici e digitali nella didattica;
- Scarse competenze digitali degli studenti: limitato uso delle tecnologie per finalità didattiche; difficoltà legate all'età e all'autonomia nell'uso della tecnologia degli studenti;
- riorganizzazione dell'attività scolastica: notevole aumento del carico e dei tempi di lavoro dei docenti; assenza di linee guida ministeriali generali e univoche; scarsa collaborazione fra docenti e altre figure di sistema; aumento del carico di lavoro per le famiglie; carenza di un'organizzazione scolastica adeguata a fronteggiare la situazione; difficoltà dei docenti dovute alla mancanza di routine, all'impossibilità di separare tempi e luoghi del lavorare dai tempi e luoghi del vivere "fuori" dal lavoro; eccessivo senso di responsabilità percepito dai docenti;
- atteggiamenti e ruoli nei confronti dell'ambiente di apprendimento a distanza: difficoltà nel mantenere l'attenzione, l'impegno e la partecipazione degli studenti; scarsa motivazione e interesse mostrata dagli studenti associata a uno scarso o nullo senso di responsabilità e autonomia nei confronti delle attività didattiche e nell'organizzazione dello studio;

- Inclusionione: rischio di amplificazione del fenomeno della dispersione scolastica a causa della Dad; maggiori difficoltà a usufruire della DaD per studenti stranieri con difficoltà linguistiche o con problematiche certificate, disabilità o per disturbi evolutivi specifici; la possibilità di seguire e partecipare attivamente alla didattica online può essere ostacolata da eventuali problemi di salute degli studenti o delle loro famiglie; possibile disagio emotivo e/o psicologico degli studenti nella partecipazione alla didattica online; la Dad sembra aver contribuito ad amplificare il disagio socio-culturale ed economico delle famiglie; possibili conseguenze psicologiche della situazione emergenziale che ha provocato negli studenti insicurezza, spaesamento e instabilità emotiva;

- Nuova metodologia didattica: Difficoltà nella progettazione didattica e nel raggiungimento degli obiettivi; difficoltà nella valutazione e nel monitoraggio; difficoltà di comunicazione e mancanza di feedback; difficoltà legate alla mancanza dell'aspetto pratico e di materiali didattici; problemi connessi alle risorse tecnologiche e digitali; necessità di trovare nuove metodologie didattiche e valutative.

- Mancanza di relazioni e interazione sociale in presenza: difficoltà scaturite da una mancanza di relazione quotidiana e in presenza che hanno intaccato la qualità dei rapporti, compromettendo anche il senso di appartenenza alla comunità scolastica, la partecipazione, il coinvolgimento e tutte le interazioni che caratterizzano la vita scolastica in presenza;

Dagli stessi studi però emergono anche aspetti positivi emersi dall'esperienza dei docenti durante la DaD, di seguito verrà presentata una sintesi dei principali aspetti positivi emersi:

- Professionalità docente: la DaD ha rappresentato un'opportunità di crescita professionale per i docenti, i quali sono stati "obbligati" a sviluppare e mettere in pratica competenze digitali; la DaD ha comportato un elevato

coinvolgimento lavorativo da parte dei docenti aumentando l'impegno, la passione e l'entusiasmo per il proprio lavoro;

- Conseguenze della Dad sulla didattica: la DaD ha messo i docenti davanti all'esigenza di trovare e sperimentare nuove strategie didattiche; la DaD ha permesso una maggiore individualizzazione delle attività e una maggiore personalizzazione della didattica; al contrario delle aspettative, la DaD è risultata essere efficace per gli studenti con esiti di apprendimento positivi; la possibilità di videoregistrare lezioni e archiviare materiale permette un maggior raggiungimento di tutti gli studenti; la DaD ha permesso una maggiore flessibilità nell'orario di lavoro; l'esperienza vissuta deve essere valorizzata e può rappresentare un'occasione di innovazione della didattica per il futuro;

- Autoefficacia: l'esperienza vissuta ha avuto un impatto positivo sulle credenze dei docenti riguardo alle capacità di pianificare, organizzare e svolgere le attività didattiche aumentando il senso di autoefficacia e l'autostima;

- Supporto sociale: durante la DaD i docenti hanno potuto contare su una collaborazione positiva tra docenti, con il Dirigente scolastico, con altre figure di sistema e con le famiglie;

Difronte alle difficoltà riscontrate quindi, in molti contesti scolastici, l'attività didattica a distanza è stata plasmata, adattata e calibrata di volta in volta. I docenti hanno adottato un vero e proprio approccio da ricercatore, infatti, dopo aver formulato l'ipotesi, pianificato l'azione e dopo averla realizzata hanno riflettuto sull'efficacia e sull'efficienza delle attività messe in atto (Baldacci, 2014, Capobianco, 2020). Durante la DaD ciascun docente, nella veste di ricercatore, ha sperimentato e, gradualmente, ha perfezionato la sua azione didattica, dando prova di grande flessibilità (Capobianco, 2020). La flessibilità è stata la chiave di volta per sviluppare delle risposte adattive e funzionali alla crisi (Doucet *et al.*, 2020;

Reimers e Schleicher, 2020). Ogni docente, infatti, oltre ad essere un professionista riflessivo (Schön, 1993; 2006), ha letteralmente reinventato la pratica didattica, aprendo nuove prospettive e altre dimensioni, superando il più delle volte schemi mentali e pregiudizi che spesso li tenevano ancorati ad una didattica più di tipo tradizionale. Riprendendo le parole di Andreas Schleicher, direttore del dipartimento *Education and Skills* dell'Organizzazione per la cooperazione economica e lo sviluppo (OCSE), i veri cambiamenti avvengono spesso durante una profonda crisi; pertanto, questo nuovo modo di intendere la didattica può rappresentare una *possibilità* da cogliere in quanto non si ritornerà allo *status quo*, anche quando le cose torneranno alla “normalità”: «Real change often takes place in deep crisis, and this moment holds the possibility that we won't return to the status quo when things return to “normal”. While this crisis has deeply disruptive implications for education, it does not have predetermined implications. We have agency, and it is the nature of our collective and systemic responses to these disruptions that will determine how we are affected by them.»²⁷ (Reimers e Schleicher, 2020, p. 5).

In tal senso, alcune delle situazioni vissute durante la DaD potrebbero aver aperto nuove strade, suscitato ampi interessi e attivato nuove passioni sia negli studenti che nei docenti.

1.6 Come cambia la valutazione durante la DaD

L'emergenza sanitaria causata dalla diffusione del SARS-CoV-2 ha determinato la chiusura delle scuole con l'adozione di una didattica a “distanza forzata” (Trincherò, 2020). Tale situazione ha messo i docenti di fronte alla

²⁷ “Il vero cambiamento spesso avviene nel corso di una profonda crisi, e questo momento include la possibilità che non torneremo allo *status quo* quando le cose torneranno alla “normalità”. Sebbene questa crisi abbia implicazioni profondamente dirompenti per l'istruzione, non ha implicazioni predeterminate. Abbiamo il libero arbitrio ed è la natura delle nostre risposte collettive e sistemiche a queste interruzioni che determinerà il modo in cui ne saremo influenzati.” (Reimers e Schleicher, 2020, p. 5) Traduzione a cura dell'autrice.

necessità di attivare rapidamente modalità didattiche alternative e, di conseguenza, anche pratiche e modalità di valutazione nuove.

Sin dall'inizio della sospensione dell'attività didattica in presenza, come anticipato nei paragrafi precedenti, la valutazione degli apprendimenti degli studenti ha rappresentato per gli insegnanti del nostro paese una delle maggiori criticità (SIRD, 2020; Ceccacci, 2021; Ranieri, 2020; Piras, 2020). Già prima dell'emergenza, infatti, la valutazione era considerata uno dei punti deboli del sistema scolastico italiano (Domenici, 1993; Vertecchi, 2003; Viganò, 2017), inoltre, la situazione è risultata particolarmente aggravata dalla scarsa familiarità dei docenti nell'uso delle tecnologie nella didattica e per la valutazione degli apprendimenti.

Sebbene vi siano diversi contributi in letteratura che negli ultimi anni hanno chiarito le modalità e gli approcci alla valutazione da adottare negli ambienti di apprendimento online (Bruschi, 2005; Cantoni, Botturi, Succi, 2007; Calvani, Fini e Molino, 2010; Limone, 2012; Trincherò, 2018; Grion, Serbati e Nicol, 2018), il carattere di emergenza con cui si è ricorsi alla DaD nella Scuola italiana, almeno in un primo momento, ha indotto la maggior parte dei docenti ad adottare differenti modalità d'insegnamento senza poterne conoscere approfonditamente le specifiche implicazioni metodologiche e senza una consapevole riflessione pedagogica riguardo alla specificità che assume la valutazione in questo specifico contesto (Galanti, 2021; Ranieri, 2021; Baldassarre, Tamborra e Dicorato, 2020; Ritella e Sansone 2020).

Nel periodo compreso tra l'8 aprile e il 15 giugno 2020, la SIRD (Società Italiana di Ricerca Didattica) ha condotto una ricerca dal titolo "Per un confronto sulle modalità di didattica a distanza adottate nelle scuole italiane nel periodo di emergenza COVID-19" con l'obiettivo di avviare un confronto con gli insegnanti al fine di valutare la situazione e comprendere meglio le dinamiche che si stavano attivando durante la DaD (Lucisano, 2020). Lo studio prevedeva la compilazione on-line di un questionario finalizzato ad indagare dieci assi principali inerenti

all'attività didattica, tra cui le problematiche incontrate dai docenti nella valutazione degli studenti.

Hanno preso parte alla ricerca parte 16.133 insegnanti residenti in 1.834 Comuni con una copertura di tutte le regioni del Paese. I risultati emersi hanno messo in evidenza come la valutazione degli studenti ha rappresentato un aspetto di grande difficoltà per gli insegnanti. In tutti gli ordini e gradi scolastici emerge che le modalità didattiche trasmissive sono state quelle maggiormente utilizzate e che tra le modalità di valutazione più utilizzate hanno prevalso quelle tradizionali, come i compiti scritti (71,5%), le interrogazioni orali (64,3%), le ricerche e altri lavori pratici (63,7%), i test (61,0%), le rubriche (53,0%), le modalità di autovalutazione (44,1%) e i lavori di gruppo (24,3%).

Per la valutazione degli studenti, la maggior parte degli insegnanti ha dichiarato di avere seguito le indicazioni del collegio docenti (87%) e del Ministero (74%) e di aver dovuto cambiare i criteri di valutazione impiegati rispetto all'esperienza precedente (73%) (Lucisano, 2020; Capperucci, 2020). Questi elementi "critici" sono stati confermati anche dall'indagine nazionale condotta nel 2020, durante il lockdown, da INDIRE (INDIRE, 2020).

Dalle ricerche condotte durante l'esperienza massiva della Dad, molto spesso emerge che la valutazione in un primo momento è rimasta ancorata alla dimensione del prodotto e che le pratiche valutative utilizzate dagli insegnanti si sono prevalentemente concentrate sulla quantificazione e l'accertamento (Ceccacci, 2021). Inoltre, una delle principali preoccupazioni degli insegnanti legata alla valutazione degli apprendimenti è stata l'incertezza dell'autenticità delle verifiche a causa di comportamenti opportunistici da parte degli studenti legati al *cheating* durante la DaD. Il quadro fin qui delineato è stato confermato anche dall'indagine condotta da Giovanella e colleghi (2020b), i quali evidenziano la necessità di una formazione adeguata a permettere ai docenti di andare oltre la zona di comfort e spingersi verso una "zona di sviluppo prossimo" (Vygotsky, 1966) al fine di cogliere tutte le potenzialità offerte dalle tecnologie a favore della didattica e della valutazione (Giovannella, Passarelli e Persico, 2020).

Sembrerebbe quindi che nei primi mesi della DaD le difficoltà riscontrate dai docenti abbiano incentivato gli stessi verso l'uso di modalità didattiche e valutative tradizionali e trasmissive. Con il passare del tempo e con il protrarsi della situazione emergenziale però, grazie anche alla pubblicazione di Linee guida ministeriali e all'attivazione di diverse iniziative formative, i docenti sono stati spinti a ripensare i modi e i ruoli dell'insegnamento rimodulando e riadattando strategicamente anche la valutazione. Come evidenziato da alcuni ricercatori (Perla et al., 2020), in questa situazione è venuto a crearsi un contesto favorevole alla sperimentazione di modalità alternative di valutazione, creando spazi "*per spingersi creativamente oltre i confini delle pratiche tradizionali d'esame*" (Allan, 2020, p. 9) e di "*opportunità per coloro che cercano di innovare la valutazione al fine di promuovere più efficacemente l'apprendimento degli studenti*" (Sambell e Brown, 2020, p.1).

Considerando che molto spesso le soluzioni più innovative ed efficaci derivano proprio da una forte necessità di superare un problema (Resnick, 2017), i vincoli della DaD hanno alimentato la motivazione dei docenti a pensare a delle soluzioni creative per la didattica e quindi anche per la valutazione. Senza dubbi, la DaD ha fatto emergere con chiarezza alcune criticità della pratica didattica di carattere puramente trasmissiva di matrice gentiliana (Trincherò, 2020). In particolare, ha messo in luce ora più che mai l'inadeguatezza della concezione tradizionale di valutazione e ha rimarcato la debole cultura valutativa posseduta dai docenti (Broadfoot, 2007), ancora molto legata al paradigma misurativo della valutazione, ossia alla sola funzione sommativa e certificativa della stessa (Perla, Felisatti e Grion, 2020).

La valutazione a distanza ha infatti messo i docenti di fronte all'impellente necessità di dare rilievo ad aspetti a cui nella pratica didattica in presenza veniva data meno rilevanza quali, ad esempio, le competenze e le soft skills, lo sviluppo personale, la creatività, la cooperazione, la comunicazione, le strategie di apprendimento il senso di responsabilità e l'uso delle tecnologie.

Prendendo le distanze da una rappresentazione della DaD come mera trasposizione online delle pratiche didattiche tradizionali, anche la valutazione, in questa cornice, si innova privilegiando modalità formative. In tale prospettiva, le TIC possono contribuire a creare contesti di apprendimento che consentano di svolgere alcune funzioni fondamentali dei processi di valutazione formativa. Tra questi, ad esempio, il feedback immediato attraverso il quale è possibile mettere in evidenza ciò che gli allievi stanno facendo e pensando, per far sì che essi svolgano un ruolo attivo nei processi di insegnamento/apprendimento. In tale contesto, inoltre, è fondamentale la valorizzazione delle abilità sociali e comunicative, quali la capacità di esprimere la propria opinione, la capacità riflessiva, le soft skills quali la collaborazione, l'autonomia e l'intraprendenza personale all'interno della mutata situazione didattica che i bambini e i ragazzi si trovano a vivere e dover gestire.

Capitolo 2 - Le competenze digitali degli insegnanti

2.1 Il Framework europeo

Il rapido sviluppo di internet e la diffusione delle tecnologie digitali hanno notevolmente trasformato la nostra quotidianità. Ogni ambito della nostra vita ne risulta profondamente influenzato (Cacciamani e Tateo, 2010; Capogna, 2017;) tant'è che tali tecnologie appaiono come delle vere e proprie “protesi fisiche e cognitive che danno senso e continuità al nostro agire quotidiano, ridefinendo radicalmente tempi, spazi e modi del nostro vivere” (Capogna, 2017; p.41). Nell'attuale società dell'informazione (Castells, 2001) o anche definita della conoscenza (Lundvall e Johnson, 1994), l'istituzione scolastica rappresenta uno dei pilastri formativi fondamentali in grado di supportare l'acquisizione di tali competenze e di annullare il *digital divide* (Messina, Tabone e Tonegato, 2015; Pitzalis *et al.*, 2016; Bortolotti, 2021; Argentin, Gui e Tamanini, 2013). Essere nativi digitali, quindi nascere e crescere nell'era digitale, non rappresenta di per sé né una garanzia di competenza e consapevolezza nell'uso dei mezzi tecnologici in generale (Cimò, 2020), né a fini pedagogici e didattici (OECD, 2015). Pertanto, la scuola, e ovviamente chi opera in essa, riveste un ruolo fondamentale nel promuovere negli studenti un uso consapevole, competente e sicuro delle nuove tecnologie in contesti formali e informali. Già da alcuni anni oramai le politiche europee, e di conseguenza le politiche nazionali degli stati membri, hanno riconosciuto tra le competenze chiave per la vita la competenza digitale. Proprio per rispondere alle mutate esigenze indotte dai nuovi processi sociali ed economici l'Unione Europea dal 2006 ha inserito la competenza digitale tra le otto competenze fondamentali per il *Lifelong Learning Programme* (European

Council, 2006, 2018) definendola come “*a critical and reflective attitude towards available information and a responsible use of the interactive media*”. Nel 2013, viene concettualizzato il primo framework teorico sulle competenze digitali, condiviso da tutti gli Stati membri dell’Unione Europea, il DigComp (Ferrari, 2012; 2013; Ferrari, Neža Brečko e Punie, 2013), rielaborato in seguito nel Digital Competence Framework for Citizen 2.0 e 2.1²⁸ (Vuorikari *et al.*, 2016; Carretero, Vuorikari e Punie, 2017) ovvero il Quadro di riferimento della Competenza Digitale richiesta a tutti i cittadini per il lavoro, per lo sviluppo personale e per l’inclusione sociale. La competenza digitale, in particolare, è stata definita come l’abilità di utilizzare le TIC per la formazione e la crescita culturale e professionale dei cittadini. A questo framework teorico va riconosciuto il merito di mettere insieme le diverse definizioni di competenza digitale generate negli anni in un’unica matrice interpretativa multidimensionale. Inoltre, tale framework teorico offre il vantaggio di identificare indicatori e descrittori utili ad orientare politiche educative e formative, ricerche in ambito scientifico e valutativo anche in una prospettiva internazionale di comparabilità dei dati e di certificazione delle competenze digitali (Cortoni, 2021).

Per quanto riguarda i docenti, in ambito internazionale sono stati sviluppati numerosi quadri di riferimento, strumenti di valutazione e programmi di formazione finalizzati a definire la competenza digitale per i docenti, aiutarli ad autovalutarla e identificare e rispondere ai loro bisogni formativi. A livello europeo, nel 2017 la Comunità Europea pubblica il rapporto scientifico “*European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*” (Redecker e Punie, 2017). Il quadro DigCompEdu, sviluppato dal Centro Comune di Ricerca (JRC) della Commissione Europea su mandato della Direzione Generale per Istruzione, Gioventù, Sport e Cultura (DGEAC), si basa sul lavoro svolto nel definire le competenze digitali del cittadino (*DigComp*) e la

²⁸ Per maggiori dettagli si veda la traduzione ufficiale in lingua italiana a cura dell’Agenzia per l’Italia Digitale (AgID) del documento “DigComp 2.1” al link https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/digcomp2-1_ita.pdf

capacità digitale delle organizzazioni educative (*DigCompOrg*). Il quadro *DigCompEdu* riflette gli sforzi condotti a livello internazionale per intercettare e definire le competenze digitali specifiche dei docenti e dei formatori. Lo scopo del documento è quello di fornire un quadro di riferimento a coloro che operano nel settore educativo e dell'alta formazione e sono incaricati di sviluppare modelli di competenza digitale, al fine di integrare le tecnologie nelle pratiche professionali in modo efficace, migliorando ed innovando le pratiche professionali stesse (Bocconi, Earp e Panesi, 2018). Il *DigCompEdu* (Redecker e Punie, 2017) è rivolto a docenti di tutti i livelli di istruzione e mira a fornire un quadro di riferimento utile per coloro che si occupano di modelli finalizzati allo sviluppo delle competenze digitali, per esempio i decisori politici degli Stati Membri, le autorità regionali/locali, le organizzazioni educative, le istituzioni (pubbliche o private) che erogano servizi di formazione e crescita professionale, descrivendo come le tecnologie digitali possono essere impiegate per l'innovazione dell'insegnamento e dell'apprendimento.

DigCompEdu, nella formulazione attuale, si articola in sei aree che si focalizzano su aspetti differenti dell'attività professionale dei docenti e dei formatori e ogni area è articolata in diverse competenze per un totale di 22 (Tabella 3).

Tabella 3 - Prospetto riassuntivo delle aree in cui è articolato il framework DigCompEdu

<p>1. <i>Coinvolgimento e valorizzazione professionale</i></p>	<p>1.1 Comunicazione organizzativa. Usare le tecnologie digitali per ottimizzare la comunicazione con gli studenti, con le famiglie e con altri attori dell'organizzazione educativa in cui si opera. Contribuire, in modo collaborativo, allo sviluppo e al miglioramento delle strategie di comunicazione a tutti i livelli dell'organizzazione.</p> <p>1.2 Collaborazione professionale. Usare le tecnologie digitali per collaborare con i propri pari (e.g. docenti, formatori), per condividere e scambiare conoscenze ed esperienze, e per contribuire collaborativamente all'innovazione delle pratiche didattiche.</p> <p>1.3 Pratiche riflessive. Riflettere sulle pratiche digitali (sia individuali, che della comunità educativa), valutandole in modo critico e contribuendo attivamente al loro sviluppo, anche in collaborazione con i propri pari.</p> <p>1.4 Crescita professionale. Utilizzare gli strumenti e le risorse digitali a supporto della propria crescita professionale (ad es. partecipazione ad attività di formazione che fanno uso degli strumenti tecnologici, ecc.).</p>
<p>2. <i>Risorse digitali</i></p>	<p>2.1 Selezionare le risorse digitali. Individuare, valutare e selezionare le risorse digitali utili per la didattica, tenendo in giusta considerazione - anche nella fase di progettazione didattica - gli obiettivi specifici di apprendimento, il contesto d'uso, l'approccio pedagogico e i bisogni degli studenti che ne fruiranno.</p> <p>2.2 Creare e modificare le risorse digitali. Modificare e rielaborare le risorse digitali selezionate laddove espressamente consentito (ad es. con licenza d'uso aperta). Creare - autonomamente o in collaborazione con altri colleghi - delle nuove risorse digitali per la didattica. Nella creazione delle risorse educative, considerare la progettazione del percorso didattico in cui queste verranno fruite, tenendo in considerazione gli obiettivi specifici di apprendimento, il contesto d'uso, l'approccio pedagogico e l'insieme degli studenti a cui sono destinate.</p> <p>2.3 Gestire, proteggere e condividere le risorse digitali. Organizzare e gestire i contenuti digitali in modo da renderli disponibili non solo agli studenti, ma anche ad altri soggetti, quali docenti, genitori, formatori, tutor. Proteggere i contenuti digitali sensibili in modo efficace. Rispettare e applicare correttamente le regole sulla privacy e sui diritti d'autore. Capire come creare delle risorse educative di tipo aperto e applicare le opportune licenze, nonché attribuire correttamente i dati necessari, e.g. l'autore, la licenza d'uso.</p>
<p>3. <i>Pratiche di insegnamento e apprendimento</i></p>	<p>3.1 Pratiche di insegnamento. Progettare ed integrare l'uso di strumenti e risorse digitali nei processi di insegnamento, al fine di rendere più efficace l'intervento educativo. Gestire e orchestrare gli interventi didattici digitali in modo appropriato. Sperimentare e sviluppare nuove pratiche educative e approcci pedagogici.</p> <p>3.2 Guida e supporto agli studenti. Usare gli strumenti e i servizi digitali per migliorare le interazioni del docente/formatore con gli studenti, individualmente e collettivamente, sia all'interno che all'esterno del contesto formale di apprendimento. Usare le tecnologie digitali per guidare gli studenti e offrire loro un supporto tempestivo e personalizzato. Sperimentare e sviluppare nuove forme e modalità per offrire tale supporto e consulenza.</p> <p>3.3 Apprendimento collaborativo. Usare le tecnologie digitali per favorire e ottimizzare la collaborazione fra gli studenti. Rendere gli studenti capaci di utilizzare le tecnologie digitali sia per realizzare consegne collaborative, sia per migliorare la loro comunicazione, collaborazione e creazione condivisa di conoscenza.</p> <p>3.4 Apprendimento autoregolato. Usare le tecnologie digitali per sostenere i processi di apprendimento autoregolato, ossia rendere gli studenti in grado di pianificare, monitorare e riflettere sul proprio apprendimento, di dare evidenza dei propri progressi, di condividere spunti e riflessioni e di proporre soluzioni creative.</p>
<p>4. <i>Valutazione dell'apprendimento</i></p>	<p>4.1 Strategie di valutazione. Usare le tecnologie digitali per la valutazione sia formativa che sommativa. Diversificare e ottimizzare le modalità e gli approcci adottati per la valutazione.</p> <p>4.2 Analisi dei dati del processo di apprendimento. Generare, selezionare, analizzare e interpretare i dati digitali relativi all'attività degli studenti e ai risultati progressivamente raggiunti. Utilizzare tali dati per comprendere meglio e ottimizzare i processi di insegnamento e apprendimento.</p> <p>4.3 Riscontro sull'apprendimento e pianificazione didattica. Usare le tecnologie digitali per fornire agli studenti un riscontro tempestivo e personalizzato. Utilizzare i dati generati dall'uso delle tecnologie digitali per adattare le proprie strategie didattiche e per fornire un supporto mirato. Garantire che i dati generati dall'uso delle tecnologie digitali siano compressibili sia agli studenti che ai genitori, e che possano essere utilizzati per prendere decisioni strategiche.</p>

5. Valorizzazione delle potenzialità degli studenti	<p>5.1 Accessibilità e inclusione. Assicurare che le risorse e le attività di apprendimento proposte siano accessibili a tutti gli studenti, inclusi quelli con bisogni speciali. Considerare aspettative, abilità, abitudini e preconcetti di ogni studente rispetto al (mondo) digitale e rispondere in modo appropriato, anche in funzione di eventuali vincoli contestuali, fisici o cognitivi che possano condizionare l'uso delle tecnologie digitali da parte dello studente stesso.</p> <p>5.2 Differenziazione e personalizzazione. Utilizzare le tecnologie digitali per rispondere ai diversi bisogni educativi dei singoli studenti, permettendo a ciascuno di procedere al proprio ritmo e a diversi livelli, definendo percorsi e obiettivi didattici individuali.</p> <p>5.3 Partecipazione attiva. Utilizzare le tecnologie digitali per far sì che gli studenti affrontino in modo propositivo e creativo un argomento di studio. Abbinare l'utilizzo delle tecnologie digitali a strategie didattiche in grado di favorire l'attivazione delle abilità trasversali e del pensiero critico, nonché la libera espressione della creatività. Ampliare il percorso di apprendimento, integrando nuove attività da svolgere in contesti reali, in cui lo studente sia coinvolto in attività pratiche, in percorsi di ricerca scientifica, o nella risoluzione di problemi complessi o che si basino sull'uso di strategie in grado di promuovere un maggior coinvolgimento attivo di chi apprende argomenti complessi.</p>
6. Favorire lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti	<p>6.1 Alfabetizzazione all'informazione e ai media. Proporre attività di apprendimento, consegne e valutazioni che richiedano allo studente di articolare i propri bisogni informativi; di individuare e reperire informazioni e risorse all'interno di ambienti digitali; di organizzare, elaborare, analizzare e interpretare le informazioni; di confrontare e valutare in modo critico, la credibilità e l'attendibilità delle informazioni e delle loro fonti.</p> <p>6.2 Comunicazione e collaborazione digitale. Proporre attività, consegne e valutazioni che richiedano allo studente l'uso efficace e responsabile delle tecnologie digitali per la comunicazione, la collaborazione, la partecipazione civica (cittadinanza attiva).</p> <p>6.3 Creazione di contenuti digitali. Proporre attività, consegne e valutazioni che richiedano allo studente di esprimersi mediante i mezzi digitali e di creare e modificare contenuti digitali in formati diversi. Insegnare allo studente i principi riguardanti i diritti d'autore e le licenze d'uso dei contenuti digitali, come citare le fonti e l'attribuzione delle licenze.</p> <p>6.4 Uso responsabile del digitale. Adottare misure per garantire il benessere fisico, psicologico e sociale degli studenti durante l'utilizzo delle tecnologie digitali. Rendere gli studenti responsabili e autonomi nell'utilizzo delle tecnologie digitali, anche nell'ottica di aiutarli ad affrontare autonomamente gli eventuali rischi.</p> <p>6.5 Risoluzione di problemi. Proporre attività, consegne e valutazioni che richiedano allo studente di identificare e risolvere problemi tecnici o di agire in modo creativo nell'applicare le proprie conoscenze tecnologiche pregresse a nuove situazioni.</p>

Fonte: Bocconi, Earp e Panesi, 2018.

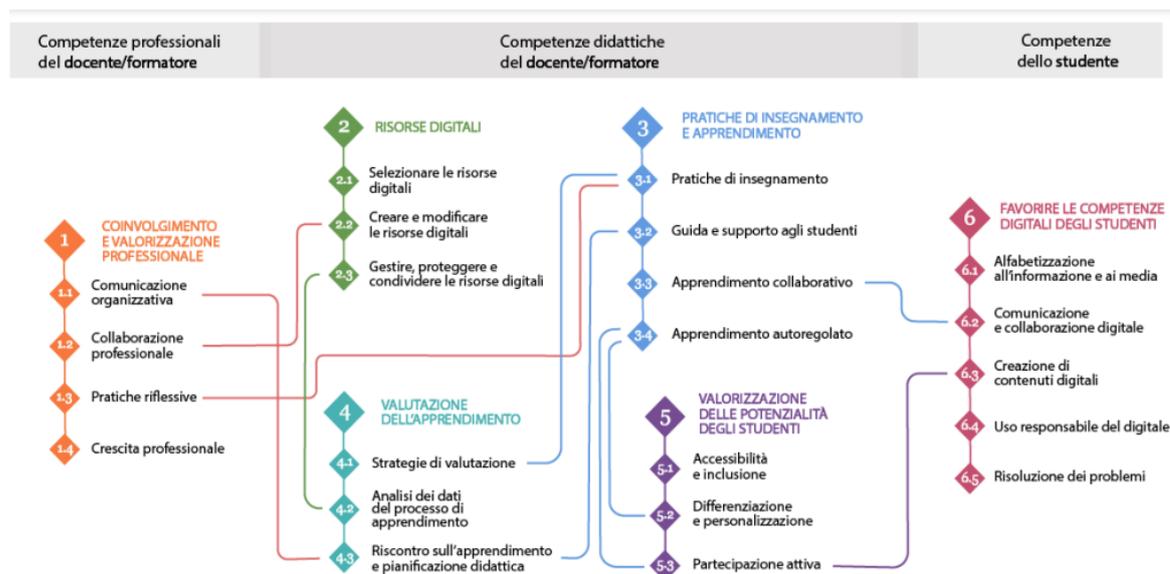


Figura 1 - Le competenze del quadro DigCompEdu e le loro interconnessioni

Fonte: Bocconi, Earp e Panesi, 2018.

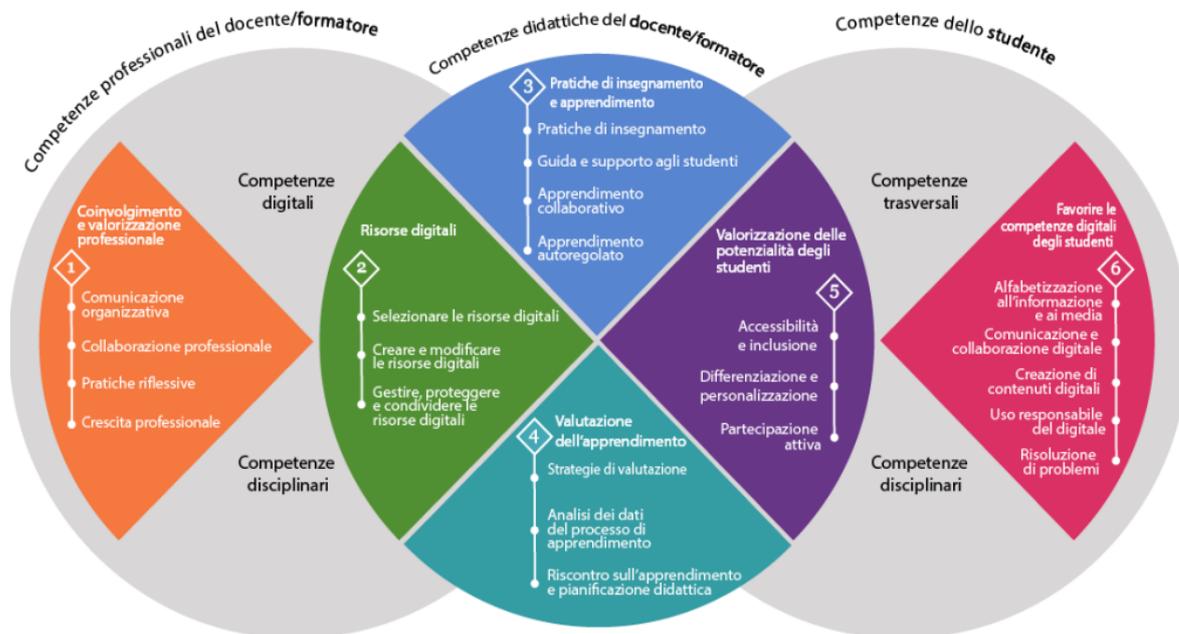


Figura 2 - Sintesi del quadro delle competenze DigCompEdu

Fonte: Bocconi, Earp e Panesi, 2018.

Tra le competenze richieste ai docenti ritroviamo una particolare attenzione anche all'utilizzo delle risorse digitali nella valutazione degli apprendimenti. Infatti, ai docenti è richiesto di utilizzare in modo competente diverse strategie valutative che prevedano l'utilizzo delle tecnologie digitali per ottimizzare sia la valutazione formativa che quella sommativa. Inoltre, è richiesto di utilizzare i dati emersi dalla valutazione per comprendere e migliorare i processi di insegnamento e apprendimento, e di utilizzare la tecnologia per monitorare costantemente i progressi degli alunni e garantire un riscontro tempestivo e mirato sia agli studenti che alle famiglie. Il DigiCompEdu, ispirandosi alla tassonomia degli obiettivi educativi di Bloom (Bloom, 1956; Krathwohl e Anderson, 2001), propone un modello progressivo di sviluppo di queste competenze, individuando diversi livelli di padronanza che vanno dal livello A1 al livello C2 (Figura 3). Tale modello progressivo descrive diversi stadi o livelli di sviluppo delle competenze digitali ed ha la finalità di supportare i docenti/formatori nell'individuare i propri punti di forza e debolezza. Per

facilitarne la comprensione, questi livelli sono stati equiparate ai sei livelli di padronanza adottati nel Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

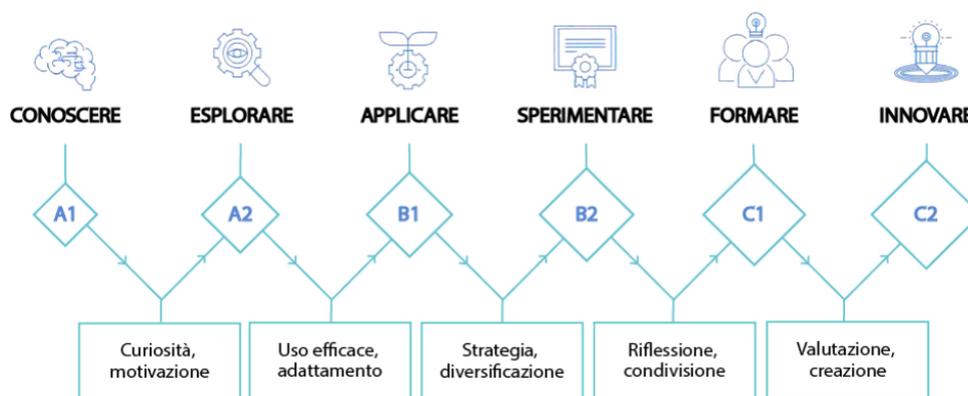


Figura 3 - Livelli di competenza previsti nel quadro DigCompEdu

Fonte: Bocconi, Earp e Panesi, 2018.

I livelli sono cumulativi e si configurano come un percorso di ampliamento e affinamento delle competenze che ha modo di avvenire grazie all’esperienza, alla riflessione e alla collaborazione fra docenti (Redeker, 2017). Al livello A1 troviamo i docenti Novizi che, seppur consapevoli delle potenzialità offerte dalle tecnologie digitali a supporto dei processi di insegnamento e apprendimento, hanno una limitata conoscenza delle tecnologie digitali e le utilizzano principalmente per preparare la lezione, per comunicare o per aspetti amministrativi. I docenti/formatori Novizi hanno bisogno di assistenza e di incoraggiamento per poter ampliare il proprio repertorio e applicare le proprie competenze digitali (già in essere) anche nelle altre aree individuate dal framework. Ciò che caratterizza il docente novizio è una sorta di mancata “applicazione pedagogica” delle sue competenze tecnologiche (Redecker e Punie, 2017; Bortolotti, 2021). Al livello A2 troviamo i docenti Esploratori che, consapevoli delle potenzialità offerte dalle tecnologie digitali, è interessato ad esplorare nuovi modi per migliorare la propria pratica didattica e professionale. Il docente esploratore ha iniziato ad usare le tecnologie in alcune aree ma con un approccio non sistematico e inconsistente. L’utilizzo effettivo delle tecnologie non

si riscontra in tutte le 6 dimensioni, bensì solo alcune (Redecker e Punie, 2017). Il livello B1 è quello dei docenti Sperimentatori. Questo livello comprende i docenti che, rispetto agli esploratori, integrano la tecnologia in modo creativo in vari contesti della pratica professionale e con diverse finalità. Sono docenti che però stanno ancora lavorando per individuare quali tecnologie siano più efficaci in base al contesto e all'approccio pedagogico e didattico (Redecker e Punie, 2017; Bocconi, Earp e Panesi, 2018). Al fine di rafforzare la propria pratica d'uso delle tecnologie digitali, lo sperimentatore ha bisogno di ulteriore tempo ed esperienza per sperimentare e riflettere, collaborando e scambiando idee e buone pratiche. Al livello B2 troviamo gli Esperti che utilizzano una gamma di tecnologie digitali con naturalezza e in modo creativo e critico per migliorare le proprie attività professionali. Sono docenti in grado di utilizzare le tecnologie in modo creativo e critico, selezionandole a seconda delle situazioni e delle esigenze educative. Sperimenta nuove pratiche con l'intenzione di consolidare ed ampliare il proprio repertorio di strategie didattiche ed è curioso e aperto a nuove idee. Pertanto, rappresenta una spinta propulsiva verso l'innovazione in qualsiasi organizzazione scolastica. I Leader (livello C1) hanno a disposizione nel loro bagaglio, rispetto agli esperti, più strategie digitali che si confanno ad un range maggiore di situazioni educative. Per i docenti a questo livello la riflessione sulle pratiche personali e la condivisione con i colleghi è divenuta prassi (Redecker e Punie, 2017). Al livello C2 troviamo i docenti/formatori che vengono definiti Pionieri. Questi docenti mettono in discussione tecnologie e pratiche delle quali sono diventati esperti, e si dedicano alla sperimentazione di nuovi strumenti e approcci pedagogici (Redecker e Punie, 2017). Focalizzando l'attenzione in modo specifico sulla valutazione degli apprendimenti, in base a quanto previsto dal quadro DigCompEdu l'insegnante novizio (Livello A1) conosce e utilizza raramente le tecnologie digitali per la valutazione degli apprendimenti e quando ciò avviene lo fa in modo limitato. Conosce e usa in modo limitato i dati digitali per la progettazione didattica e per monitorare i progressi degli studenti e offrire loro un feedback. Il livello A2, cioè l'insegnante Esploratore, integra l'utilizzo delle

tecnologie digitali nelle attività tradizionali di valutazione ma ancora in modo superficiale. Ad esempio, per la creazione di compiti che poi verranno consegnati in forma scritta agli studenti e/o utilizza dati amministrativi (ad es. le presenze) e i dati sul rendimento (ad es. i voti) per offrire un supporto individualizzato agli studenti e per effettuare interventi mirati. Il docente Sperimentatore (Livello B1) è in grado di utilizzare e modificare strumenti digitali di valutazione già esistenti adattandoli agli obiettivi di apprendimento e alle caratteristiche degli studenti. Inoltre, è in grado di valutare una gamma di dati digitali per aggiornare il processo di insegnamento e apprendimento. Il docente Sperimentatore, inoltre, fornisce un riscontro agli studenti tramite le tecnologie digitali. Al livello B2 troviamo il docente Esperto in grado di utilizzare strategicamente un'ampia gamma di sistemi, strumenti e modalità digitali di valutazione. Il docente Esperto è in grado di integrare le tecnologie digitali nelle attività didattiche al fine di ottenere tempestivamente informazioni sui progressi degli studenti. Inoltre, è in grado di utilizzare i dati digitali per migliorare l'efficacia del riscontro e del supporto offerto agli studenti. Il docente Leader (Livello C1) è in grado di selezionare, realizzare e adattare modalità digitali per la valutazione, lavorando in modo critico e complessivo. Il Leader utilizza i dati digitali per riflettere sulle modalità di apprendimento e sulle strategie di insegnamento ed è in grado di monitorare continuamente l'attività digitale degli studenti, facendo regolarmente riferimento ai dati digitali raccolti per identificare eventuali criticità a cui reagire tempestivamente. Inoltre, analizza e sintetizza i dati generati da varie tecnologie digitali utilizzate nella pratica didattica con la finalità di riflettere sull'efficacia e l'adeguatezza delle diverse strategie di insegnamento e attività di apprendimento, sia in termini generali che rispetto a esigenze specifiche di studenti e/o gruppi di studenti. Il docente Pioniere, corrispondente al livello C2, basandosi su approcci pedagogici innovativi crea nuove modalità digitali per la valutazione adatte anche a valutare le abilità trasversali degli studenti. Inoltre, crea soluzioni innovative per la generazione e valutazioni dei dati e utilizza i dati digitali per valutare e arricchire la didattica. Il docente Pioniere, inoltre, è in grado di analizzare e

riflettere sul valore e la validità delle diverse fonti di dati e sull'adeguatezza dei metodi utilizzati per l'analisi.

2.2 Tecnologie didattiche e Formazione degli insegnanti: verso il Piano Nazionale Scuola Digitale

Focalizzando l'attenzione sul nostro paese, negli anni diversi sono stati gli investimenti e le iniziative ministeriali finalizzati ad intensificare le azioni di modifica degli ambienti di apprendimento al fine di rendere l'offerta educativa e formativa coerente con i cambiamenti della società della conoscenza. Tra questi, particolare attenzione è stata data alla formazione iniziale e continua degli insegnanti.

Ad esempio, risale al 1985 il primo Piano Nazionale per l'Introduzione dell'Informatica, rivolto ai docenti di matematica e fisica del biennio della scuola secondaria superiore e successivamente estesi anche ai docenti delle discipline umanistico-letterarie (1990/1991). Tale iniziativa era finalizzata a promuovere una competenza tecnica nei docenti per utilizzare il computer come strumento informativo di supporto alla didattica (Galliani, 2009; 2014; Messina e De Rossi, 2015; Santonocito, 2015). Tale iniziativa era rivolta a pochi insegnanti delle scuole POLO, i quali avrebbero poi svolto il ruolo di "formatori-tutor" per i loro colleghi (Galliani, 2009).

Negli anni '90 vanno segnalate due importanti iniziative. La prima riguarda l'istituzione di corsi di formazione biennali post-lauream per i Tecnologi della comunicazione formativa e cioè figure "*in grado di progettare e gestire interventi educativi con i media audiovisivi, informatici e multimediali nell'ambito educativo-scolastico, sociale-sanitario, giornalistico massmediale*" (Galliani, 2009, p. 96).

La seconda iniziativa, che ha coinvolto tutte le scuole medie inferiori del Paese, è stata la formazione e il successivo inserimento nel contesto scolastico della nuova figura professionale dell'Operatore Tecnologico²⁹.

Questa figura di insegnante-esperto multimediale ha svolto il ruolo di guida per i propri colleghi tramite uno *scaffolding peer to peer* (Galliani, 2009. P. 96) nel passaggio verso l'utilizzo di tecnologie più recenti quali personal computer connessi alla rete. Inoltre, in questi anni si è registrata in alcune regioni l'istituzione delle prime mediateche finalizzate a garantire la formazione professionale tramite la consultazione di risorse materiali catalogate.

Con il Ministro Lombardi nel 1995 nasce il Programma di sviluppo delle Tecnologie Didattiche³⁰ nel sistema scolastico italiano in seguito effettivamente attivato con il Ministro Berlinguer nel periodo compreso tra il 1997 e il 2000. Tale programma aveva tre obiettivi principali:

- Estendere a tutte le scuole l'uso delle tecnologie informatiche e telematiche;
- diffondere la multimedialità nella produzione dei materiali didattici;
- incidere sull'innovazione dei processi di insegnamento e di apprendimento.

Tale iniziativa rappresenta uno snodo cruciale che senza dubbio segna l'irreversibilità del processo di introduzione delle TIC nella didattica in tutti gli ordini e gradi dell'istruzione ed in tutte le discipline (Varisco, 1998; Galliani, 2014).

Il Programma, coinvolgendo in totale 191.221 insegnanti, prevedeva l'attuazione di due progetti principali: *Ia- Unità Operativa per Docenti* e *Ib- Multimedialità in classe*. Il primo era finalizzato alla formazione dei docenti sulla multimedialità, a favorire lo studio delle possibilità applicative, la creazione di nuovi materiali didattici e la collaborazione con docenti della stessa scuola o di

²⁹ Per approfondimenti si vedano la legge 426 de 6-10-88 e l'O.M. 282 del 10- 8-89.

³⁰ Per approfondimenti si veda

https://archivio.pubblica.istruzione.it/innovazione_scuola/didattica/pstd/linee_guida.htm

altre scuole. Tutto questo coinvolgendo classi o gruppi di studenti in attività non sistematiche collegate alla multimedialità.

Il secondo era finalizzato ad introdurre la multimedialità nelle normali attività curriculari in aula. Ogni scuola aveva il compito di scegliere obiettivi didattici, classi in cui operare e discipline.

Oltre ai suddetti progetti, vennero avviati anche *Progetti nazionali finalizzati* (es: insegnamento della lingua straniera nelle elementari) e *Progetti pilota* finalizzati all'innovazione didattica, tecnologica e organizzativa.

Gli undici progetti pilota attivati nell'ambito del Programma di sviluppo delle Tecnologie Didattiche avevano l'obiettivo di sperimentare soluzioni tecnologiche, didattiche, organizzative diverse e avanzate rispetto a quelle usuali. La caratteristica dei progetti pilota è che riguardava un numero limitato di scuole, che aveva modalità organizzative e soluzioni particolari e modalità di verifica specifiche. Tali progetti, seppur altamente connessi a determinate realtà territoriali e scolastiche erano necessari per pilotare le evoluzioni future.

I progetti nazionali finalizzati invece erano “innestati” sui progetti generali, mirati a «interventi specifici per obiettivi particolari ai quali si intende dare un'alta priorità a livello nazionale e per i quali l'uso delle tecnologie didattiche può costituire uno strumento decisivo»; Pertanto, vennero istituiti vari corsi di formazione regionali, i quali portarono alla qualificazione di circa 1.800 docenti esperti nell'uso delle tecnologie per la didattica, per erogare una formazione che considerasse le esigenze e le potenzialità del territorio (Bortolotti, 2021; De Rossi e Messina, 2015).

Nel 2002 ha avvio il *Programma ForTic*³¹, *Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle TIC* destinato ai docenti in quanto promotori dello sviluppo di competenze digitali specifiche negli studenti, che garantivano loro la possibilità di usare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione in modo efficace (De Rossi e Messina, 2015). Il *Programma ForTIC*,

³¹ Per approfondimenti si veda <https://archivio.pubblica.istruzione.it/innovazione/progetti/tic.shtml>

implementato in due diverse edizioni a partire dal 2002 e fino al 2007, era strutturato in tre percorsi formativi:

- un percorso formativo di base rivolto ai docenti con scarse o nulle competenze nell'uso delle TIC, desinato a circa 160.000 docenti;
- un percorso formativo teso a costituire una figura di docente "consulente" esperto nelle metodologie e nelle risorse didattiche offerte dalle TIC, destinato a 13.500 docenti. Gli obiettivi formativi sono essenzialmente orientati ai problemi dell'uso didattico delle TIC ed è quindi destinato a docenti con competenze informatiche di base;
- un percorso formativi avanzato finalizzato a costruire le competenze necessarie ad una figura di "responsabile" delle infrastrutture tecnologiche della scuola o di reti di scuole. Tale percorso dovrebbe coinvolgere circa 4.500 docenti. Gli obiettivi formativi sono orientati a competenze di gestione dell'infrastruttura tecnologica e presuppongono, come prerequisito, il possesso di una discreta familiarità con le funzioni informatiche di base.

A differenza del primo percorso formativo, gli ultimi due percorsi formativi prevedevano la formazione di un numero inferiore di docenti in quanto finalizzati a sviluppare abilità e competenze abbastanza avanzate nell'uso delle TIC (MIUR, 2002; De Rossi e Messina, 2015).

Il programma era erogato in modalità *blended* da parte dell'INDIRE e prevedeva la diffusione dei materiali attraverso la piattaforma PUNTOEDU. Inoltre, era previsto il monitoraggio costante delle attività svolte sulla piattaforma da parte dell'INVALSI. I docenti formati nell'ambito dei percorsi *ForTIC* hanno ricoperto la funzione di tutor per i loro colleghi (Galliani, 2009; De Rossi e Messina, 2015; Bortolotti, 2021).

Dal 2008 al 2012, per favorire e supportare il cambiamento e l'innovazione 2.0 del sistema Scuola, il MIUR ha avviato un processo di digitalizzazione della scuola con il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD),

tracciando un percorso strutturato in più azioni, realizzate in modo parallelo e finalizzato a:

- modificare gli ambienti di apprendimento, realizzando sistemi educativi vicini ai nuovi linguaggi e processi di apprendimento degli studenti che ne favoriscano lo sviluppo e il potenziamento delle competenze individuate nella Strategia Europa 2020, con il fine ultimo dell'inserimento nel rinnovato mercato del lavoro;
- formare i docenti a nuove metodologie didattiche, che attraverso l'uso delle tecnologie, consentano il passaggio dalla didattica trasmissiva ad un apprendimento collaborativo ed esperienziale.

La prima fase del Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) si è articolata in varie azioni logicamente connesse finalizzate alla sperimentazione di varie dotazioni e strumenti specifici in alcune classi selezionate e diverse azioni formative rivolte ai docenti (Mangione, Mosa e Pettenati, 2016; Bortolotti, 2021). Il piano si è strutturato attraverso le seguenti iniziative:

- Azione LIM in Classe;
- azione CI@ssi 2.0;
- azione Editoria Digitale Scolastica;
- azione Scuol@ 2.0;
- azione poli formativi.

L'azione LIM prevedeva il finanziamento per l'acquisto di lavagne interattive multimediale e la relativa formazione degli insegnanti. Tale azione aveva la finalità di avviare un processo di innovazione *soft*, vicina al tradizionale approccio di insegnamento basato su classe, aula e lavagna, ma che attraverso l'uso della LIM arricchisse la didattica di nuovi linguaggi e contenuti e favorisse un ripensamento del tradizionale ruolo del docente. L'azione LIM in classe è stata dunque un'iniziativa graduale e motivante, basata su grandi numeri e supportata

da un piano di formazione che, in 4 anni, ha fornito a circa 70.000 docenti strumenti metodologici e risorse per l'uso delle tecnologie nella didattica.

L'Azione *cl@ssi 2.0*, avviata nel 2009, si proponeva di modificare gli ambienti di apprendimento attraverso un utilizzo costante e diffuso delle tecnologie a supporto della didattica quotidiana. Ben 156 classi prime di scuola secondaria di primo grado sono diventate Cl@ssi 2.0: alunni e docenti hanno usufruito di dispositivi tecnologici e device multimediali e di aule dotate di apparati per la connessione ad Internet. Le Cl@ssi 2.0 hanno costruito, con il supporto dell'A.N.S.A.S. e di una rete di Università associate, un progetto didattico per la sperimentazione di metodologie didattiche avanzate.

Quindi, a partire da dall'Idea 2.0 di modifica dell'ambiente di apprendimento si sviluppava una progettazione didattica dei docenti volta a soddisfare le necessità formative degli studenti e al termine della quale si individuavano le tecnologie più adatte a realizzarla.

L'azione Editoria Digitale Scolastica, avviata nel 2010, ha inteso sperimentare, con l'apporto delle Istituzioni scolastiche, contenuti digitali per lo studio individuale e della classe, proponendosi allo stesso tempo di dare impulso al mondo dell'editoria per la realizzazione di prodotti editoriali innovativi. È stata implementata una procedura attraverso la quale 20 istituti scolastici, ripartiti tra i vari ordini e gradi di scuola, hanno lanciato altrettante richieste d'offerta al mondo dell'Editoria per l'acquisizione di prototipi di edizioni digitali scolastiche attraverso il Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione.

Avviata nel 2011, l'azione Scuol@ 2.0 ha finanziato un totale di 35 Scuole 2.0 sul territorio nazionale. Il processo di innovazione avviato prima su larga scala con l'azione LIM in classe e poi potenziato e verticalizzato con le azioni Cl@ssi 2.0 e Editoria Digitale Scolastica, non poteva certo rimanere confinato nelle mura di un'aula o nella produzione di libri e contenuti digitali o nell'uso delle tecnologie a supporto della didattica. La dimensione ottimale del cambiamento non poteva che essere l'istituzione scolastica nella sua interezza, in modo che le attività didattiche, curriculari e extra-curriculari, consentissero un apprendimento

distribuito e focalizzato sullo studente. Attraverso strategie che coniugavano l'innovazione nella programmazione didattica con nuovi modelli di organizzazione delle risorse umane, strutturali ed infrastrutturali dell' istituzione scolastica, si intendeva innescare un profondo processo di evoluzione nel modo di "fare scuola", realizzando uno spazio collettivo di apprendimento che si estendeva anche oltre i confini fisici dell'edificio e temporali dell'orario scolastico e permetteva la creazione di percorsi formativi personalizzati e costruiti dai docenti insieme agli studenti.

L'Azione *Poli Formativi* invece aveva la finalità di individuare delle scuole che potessero assumere il ruolo, a livello di territorio, di sedi polo per l'aggiornamento professionale e la formazione docenti in ambito digitale e tecnologico, cercando di creare una rete di scuole pur preservandone l'autonomia. Una volta selezionate le Scuole Polo tramite una valutazione dei progetti formativi presentati, alla scuola spettava il compito di gestire le attività di formazione. I formatori di questa azione erano altri docenti esperti selezionati dagli USR a partire da candidature volontarie. Con questa azione si intendeva promuovere una formazione tra pari (*peer-to-peer*) rivolta a circa 25.000 docenti volontari e tenuta da 2.473 tutor selezionati.

Il processo di digitalizzazione si è sviluppato anche attraverso risorse stanziare a livello europeo con la Programmazione Operativa Nazionale (PON Istruzione) 2007-2013, che ha coinvolto tuttavia le sole quattro regioni obiettivo: Campania, Calabria, Sicilia e Puglia. Fra questi, gestito e monitorato da MIUR e INDIRE, il progetto *DidaTec* (2012-2013 e 2013-2014), erogato in modalità *blended* era indirizzato a 18.000 docenti provenienti da scuole delle quattro regioni obiettivo. Il programma *DidaTec* si divideva in due percorsi: uno base con 100 ore totali di formazione (40 in presenza e 60 online) mirato alla familiarizzazione con le TIC, alla costruzione di conoscenze teoriche sugli strumenti e le metodologie e alla progettazione didattica; uno avanzato con 90 ore totali di formazione (20 in presenza e 70 online) mirato alla promozione della conoscenza di metodologie e strumenti per la

progettazione didattica con le TIC e alla sperimentazione in aula di questi elementi.

Sempre nell'ambito del suddetto piano sono stati stilati diversi accordi tra il MIUR e le Regioni al fine di accompagnare il processo di innovazione digitale in maniera più capillare sul territorio. Tali accordi garantivano una maggiore sinergia e collaborazione tra il livello centrale e quello regionale. Tali accordi, sottoscritti il 18 settembre 2012 per investimenti ulteriori di 33 milioni di euro, hanno consentito di assegnare ulteriori 1.931 LIM, formare 905 Cl@ssi 2.0 e 23 Scuole 2.0.

Messina e De Rossi (2015) analizzando queste azioni sottolineano l'irregolarità nel numero di docenti coinvolti direttamente nelle innovazioni e nella formazione e la mancanza di risorse economiche necessarie per produrre un reale cambiamento in tutte le scuole del paese. L'impatto del PSD è stato oggetto di attenta analisi anche da parte dell'*Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), su richiesta dello stesso MIUR (Avvisati *et al.*, 2013). Nel documento "*Review of the Italian strategy for digital schools*" (Avvisati *et al.*, 2013), gli autori oltre ad un generale apprezzamento del Piano ne evidenziano i limiti applicativi quali ad esempio la mancanza di una adeguata formazione per gli insegnanti, di personale di supporto e di incentivi economici per i docenti coinvolti nel programma. Inoltre, vi è la constatazione che un budget limitato ha ridotto in misura significativa l'efficacia delle diverse iniziative intraprese (Vivanet, 2013). Inoltre, restano aperte le questioni relative alla mancanza di integrazione delle tecnologie con le altre discipline, condizione strettamente connessa alla mancanza di un'adeguata formazione degli insegnanti (Messina e De Rossi, 2015; Moricca, 2016).

Alla luce di tali considerazioni, viene definito il Piano Nazionale per la Scuola Digitale (PNSD) (legge 107/2015 – La Buona Scuola) cioè un documento pensato per guidare le scuole in un percorso di innovazione e digitalizzazione, finalizzato a guidare l'introduzione delle nuove tecnologie nelle aule, a diffondere l'idea di apprendimento permanente (life-long learning) ed estendere il concetto di

scuola da luogo fisico a spazi di apprendimento virtuali. Con la Legge 107/2015 (art. 1, comma 56), la cosiddetta Buona scuola, Il PNSD, individua, tra gli obiettivi formativi prioritari, lo "sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro" con la finalità ultima di modificare gli ambienti di apprendimento e promuovere l'innovazione digitale nella Scuola. Il PNSD³², articolato in 35 punti, intende innovare la didattica attraverso nuove pratiche di insegnamento, nuovi strumenti e nuove organizzazioni della scuola. Rispetto alla formazione docenti in ambito digitale, infatti, il PNSD si pone gli obiettivi di rafforzare la preparazione del personale e di tutti gli attori della comunità scolastica (ad es. docenti, Dirigenti scolastici, Direttori Servizi Generali ed Amministrativi, Assistenti Amministrativi e tecnici). Inoltre, intende promuovere il legame tra innovazione didattica e tecnologie digitali attraverso lo sviluppo di standard efficaci, sostenibili e continui nel tempo per la formazione all'innovazione didattica. Per quanto riguarda la formazione iniziale e in ingresso dei docenti, il piano intende rafforzare la formazione all'innovazione didattica a tutti i livelli professionali.

La legge 107/2015 ha modificato sostanzialmente l'approccio alla formazione e allo sviluppo professionale, con un forte investimento finanziario per le azioni formative e il riconoscimento della professionalità. La legge mette a disposizione risorse dedicate per attività a cura delle istituzioni scolastiche e risorse da assegnare direttamente ai docenti (500 euro ogni anno), per sostenere la loro formazione continua e per valorizzare le loro competenze professionali. Il documento che meglio di altri rappresenta il segno di questo cambio di rotta è il "Piano per la formazione dei docenti 2016-2019" (PNFD) attuato con D.M. 797/2016, che si basa sul principio che il capitale professionale di cui è dotata la scuola sia uno dei principali fattori di crescita del Paese, purché vi sia una

³² Per approfondimenti si veda

<https://archivio.pubblica.istruzione.it/innovazione/progetti/tic.shtml>

continuità di investimenti mirati e consistenti. Inoltre, questa legge stabilisce che la formazione continua dei docenti di ruolo è obbligatoria, permanente e strutturale (comma 124) e che è compito dei singoli istituti definirla in base alle indicazioni contenute nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) sia in quelle presenti nel Piano Nazionale di Formazione dei Docenti (PNFD).

Con il D.M.n.851/2015 si prevede che la formazione docente deve essere *“centrata sull’innovazione didattica, tenendo conto delle tecnologie digitali come sostegno per la realizzazione dei nuovi paradigmi educativi e la progettazione operativa di attività”*(p. 31), e si individuano snodi formativi territoriali con funzione di formare i docenti alle competenze digitali, proponendo percorsi formativi che prevedono *“l’accesso a risorse didattiche aperte, l’integrazione tra momenti in presenza e disponibilità di contenuti online, un forte orientamento alla pratica, la modularità e flessibilità dei percorsi per adattarli alla ricchezza delle competenze in ingresso dei docenti, la continuità sul territorio delle azioni formative che diventano per i corsisti conoscenze, relazioni e soluzioni comuni attraverso la naturale evoluzione dei percorsi in comunità professionali di rete”*(p. 108). Inoltre, viene definita la figura dell’animatore digitale, figura ripresa dall’azione 28 del Piano (p. 117), con la finalità di istituire una comunità di esperti in vista di innovare in maniera incisiva e diffusa a livello nazionale la didattica dell’intera comunità scolastica. Tale legge, quindi, recependo i principali risultati emersi dalle ricerche condotte negli anni che hanno dimostrato che la formazione rivolta alle TIC può rappresentare valide opportunità di apprendimento e di supporto, rappresenta una svolta innovativa dal punto di vista didattico e metodologico all’interno del panorama scolastico italiano.

2.3 Docenti e uso delle TIC nella didattica: fattori determinanti

La società della conoscenza, come anticipato nei paragrafi precedenti, così come si caratterizza e come si evolve, identificando la sua priorità non solo nella

diffusione dell'informazione, ma anche e soprattutto nella "costruzione" di conoscenza, impone un nuovo modo di pensare e approcciarsi all'educazione e all'apprendimento. Tali cambiamenti, di conseguenza, comportano un parallelo cambiamento nelle metodologie e negli strumenti didattici al fine di formare futuri cittadini attivi e consapevoli, in grado di superare le sfide del nostro tempo e di esercitare appieno i propri diritti e doveri di cittadinanza. La società della conoscenza richiede di rapportarci con un sapere dalle caratteristiche nuove: dinamicità, distribuzione e globalizzazione, complessità ecc. In tal senso le tecnologie assolvono un ruolo centrale in quanto strumenti in grado di amplificare le potenzialità dello sviluppo umano (Bruner, 1966; Olimpo, 2010; Bortolotti, 2021) e di supportare nuove modalità di costruzione e di condivisione della conoscenza individuale e sociale, di migliorare le pratiche quotidiane e quelle d'insegnamento/apprendimento (Collins e Halverson, 2014; Richardson, 2013; Olimpo, 2010). In tal senso, le trasformazioni in atto nella società digitale mettono la scuola, e in particolare chi opera in essa, davanti all'esigenza di avviare un ampio e approfondito processo di ripensamento del proprio ruolo. Come fa notare Prensky, *«Una delle grandi differenze tra l'insegnamento nel 21° secolo e nel passato è che in passato le cose non cambiavano molto rapidamente. Quindi gli insegnanti preparavano i loro studenti a un mondo che era molto simile a quello in cui vivevano. Questa situazione però è cambiata drasticamente. Il mondo nel quale i nostri studenti vivranno e lavoreranno sarà radicalmente diverso da quello in cui loro e noi stiamo ora vivendo. Dobbiamo rispettare il passato, ovviamente, ma i nostri studenti non vi vivranno»*. (Prensky, 2011, p. 111)

Diverse sono le fonti nazionali ed internazionali che sottolineano quanto sia importante che gli insegnanti diventino agenti attivi del cambiamento sia nell'implementazione delle innovazioni tecnologiche e sociali sia nella loro progettazione (OECD, 2021; Trentin, 2014; Argentin, Gui e Tamanini, 2013; Farinelli, 2010). Molti studi, ad esempio, mostrano l'esistenza di una relazione positiva tra i comportamenti didattici degli insegnanti in tema di ICT e la competenza digitale dei propri studenti (Argentin, Gui e Tamanini, 2013). Proprio

in virtù del ruolo privilegiato ricoperto dai docenti nell'istruzione formale dei futuri cittadini (Ajello, 2010; Benadusi, 2014; Argentin, 2018), al fine di promuovere efficacemente abilità e competenze utili anche nella società agli studenti, è di fondamentale importanza che essi posseggano delle buone competenze digitali. La cospicua mole di studi prodotti in ambiti diversi (Calvani, 2011; 2012; Vivonet, 2013) però evidenzia che non è sufficiente un uso generico di strumenti tecnologici nella prassi didattica quotidiana. Infatti, l'introduzione del digitale non determina di per sé un innalzamento dei risultati negli apprendimenti degli studenti (Bonaiuti, Calvani e Menichetti, 2017; Ceccacci, 2018). Riprendendo le parole di Calvani, infatti, è oramai noto che *“non sono le tecnologie ma le metodologie che fanno la differenza negli apprendimenti”* (Calvani, 2013, p. 43). In altre parole, l'efficacia delle TIC dipende dall'uso che sono in grado di farne i docenti e dalla loro capacità di integrarle nelle attività didattiche quotidiane (Comi *et al.*, 2017). Vi è quindi la necessità da parte dei docenti, cosiddetti 'immigrati digitali', di un utilizzo delle TIC ragionato e metodologicamente coerente con le proposte didattiche (Clark, 2010; Guerra, 2010; Messina e De Rossi, 2015; Bortolotti, 2021). Pertanto, anche se le nuove tecnologie sono elementi ormai imprescindibili nella definizione dei curricula formativi per la valorizzazione professionale degli insegnanti è necessario *“più che l'uso massiccio o esclusivo delle TIC in ambito formativo formale è quello dotato di senso a qualificare processi e risultati progressivi dell'apprendimento”* (Domenici, 2014, p. 17). Nel curriculum nascosto degli insegnanti, cioè l'insieme di valori, credenze, stereotipi, pregiudizi, e atteggiamenti taciti degli insegnanti (Capogna, 2017), molto spesso il dialogo tra le TIC e la cultura è difficile e talvolta in antitesi. Infatti, se da un lato, essi riconoscono alle TIC un ruolo cruciale nel promuovere l'innovazione didattica necessaria a rispondere alle sfide poste dai cambiamenti sociali ed economici dell'attuale società; dall'altro mostrano ancora una forte resistenza ad usare le tecnologie nelle pratiche didattiche (Benigno *et al.*, 2013; Benigno, Chifari e Chiorri, 2014; Legrottaglie e Ligorio, 2014; Avvisati *et al.*, 2013; Petrucco e Grion, 2015). Inoltre, anche

quando le TIC vengono utilizzate nell'attività didattica, molto spesso vengono utilizzate per lo svolgimento di attività complementari ed occasionali (Gui, 2010; Donnelly, McGarr e O'Reilly, 2011) o comunque vengono impiegate come sostegno di pratiche didattiche tradizionali (Biondi, 2007; Harris, Mishra e Koehler, 2009; Lawless e Pellegrino, 2007). Inoltre, esse non vengono utilizzate in contesti di apprendimento realmente interdisciplinari, significativi e costruttivi (Ertmer e Ottenbreit-Leftwich, 2013; Jonassen, 2006). Molto spesso, quindi, si riscontra un utilizzo sterile delle TIC più che un utilizzo che permetta di sperimentare a pieno il potenziale di innovazione nelle attività d'insegnamento/apprendimento (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich e Tondeur, 2014; Sipilä, 2014) o modificare le performance professionali dei docenti (Muscarà, 2016). Diversi studi in letteratura hanno approfondito i molteplici fattori che influenzano l'utilizzo o il non utilizzo delle TIC nelle pratiche didattiche da parte dei docenti (Jaber, 1997; Jaber e Moore, 1999; Farinelli, 2010; Benigno *et al.*, 2013; Legrottaglie e Ligorio, 2014). In generale, il processo di integrazione delle TIC nella didattica sembra dipendere sia da fattori esterni (o interpersonali) sia da fattori interni (o intrapersonali) quali le conoscenze e le abilità tecnologiche degli insegnanti, e i loro atteggiamenti e credenze/percezioni riguardo alle TIC (Schiller, 2003; Buabeng-Andoh, 2012; Ertmer e Ottenbreit-Leftwich, 2010; Ertmer, 2005; Rivoltella, 2006; Gallego e Masini, 2012; Cortiana e Barzanò, 2017). Particolarmente rilevanti sono le caratteristiche personali e demografiche dei docenti, quali l'età, il genere, l'etnia, il titolo di studio, lo status socioeconomico, gli anni di esperienza lavorativa e le caratteristiche strutturali dell'istituto scolastico dove il docente lavora (Buabeng-Andoh, 2012; Schiller, 2003). Inoltre, diversi studi indicano come gli atteggiamenti e le credenze personali dei docenti rappresentino un fattore importante per garantire un'introduzione efficace della tecnologia nella didattica (Russell e Bradley, 1997; Ertmer, Ottenbreit-Leftwich e York, 2006; Sadaf, Newby, e Ertmer, 2016; Legrottaglie e Ligorio, 2014; Tezci, 2011; Pajares, 1992; Ertmer *et al.*, 2012). Ertmer e colleghi (Ertmer *et al.*, 1999), ad esempio, hanno preso in considerazione

i fattori motivazionali che spingono gli insegnanti ad innovare le pratiche educative utilizzate a scuola, altri autori hanno approfondito le modalità in cui la tecnologia influenza la percezione che il docente ha di sé e del suo ruolo in classe (Chin e Hortin, 1994). Inoltre, sono stati analizzati la relazione esistente fra l'autoefficacia e l'uso effettivo del computer in classe (Marcinkiewicz e Regstad, 1996), i livelli di ansia dei docenti quando utilizzano le tecnologie (Bradley e Russell, 1997) e la relazione esistente fra lo stile di insegnamento dei docenti e l'uso del computer (Briscoe, 1991). La motivazione, intesa come costrutto complesso a cui concorrono diversi fattori (Boscolo, 2012), risulta fondamentale nel determinare l'utilizzo delle nuove tecnologie da parte dei docenti. L'*Expectancy-value Theory* di Wigfield e Eccles (2002) ad esempio, evidenzia il ruolo rivestito da quattro diversi fattori nel determinare l'utilizzo delle TIC in classe: l'interesse, l'utilità, il valore per l'accrescimento del sé e il senso di efficacia. Quest'ultimo è fondamentale nel favorire l'integrazione delle TIC a scuola: affinché i docenti integrino le nuove tecnologie nella pratica quotidiana, devono infatti riconoscersi come in grado di utilizzarle (Ropp, 1999); gli insegnanti che mostrano un elevato senso di efficacia si mostrano più aperti a nuove idee e mostrano una maggiore disponibilità a sperimentare nuove metodologie (Legrottaglie e Ligorio, 2014).

In letteratura tra i modelli teorici principali utilizzati per comprendere i predittori del comportamento umano verso una potenziale accettazione o rifiuto della tecnologia, vi è il *Technology Acceptance Model* (TAM) introdotto da Davis nel 1989, che deriva dall'unione della Teoria dell'azione ragionata (Fishbein e Ajzen, 1976) e la Teoria del Comportamento Pianificato (Ajzen, 1991). Il TAM presuppone che le convinzioni, atteggiamenti o predisposizioni che si hanno riguardo alle tecnologie avranno ripercussioni sull'uso che se ne farà di esse. Più specificatamente, secondo tale modello l'accettazione da parte dell'utente di qualsiasi tecnologia informatica dipenderebbe da due fattori: l'utilità percepita (PU) e la facilità d'uso percepita (PEU) (Davis, 1989; Dillon e Morris, 1996). Più di recente, Venkatesh e colleghi (2003) hanno proposto la *Theory of Acceptance*

and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh *et al.*, 2003) la quale, sulla base del precedente modello TAM, propone quattro costrutti chiave che spiegano l'intenzione di usare una tecnologia in un contesto e il conseguente effettivo comportamento d'uso della stessa: l'aspettativa sulla prestazione, l'aspettativa sullo sforzo, l'influenza sociale e le condizioni facilitanti. In generale, tale modello afferma che ad un livello elevato di percezione di utilità e di facilità d'uso, corrisponde una maggiore predisposizione dei soggetti a adottare l'innovazione tecnologica (Muscarà, 2016).

Tra i fattori esterni, invece, ritroviamo essenzialmente due principali aspetti: il contesto scolastico con la carenza di effettiva disponibilità di risorse tecnologiche e di facilità di accesso ad esse e la mancanza di supporto e di una formazione adeguata. Diversi studi, infatti, evidenziano che lo scarso uso delle TIC nella didattica sia determinato principalmente da ostacoli pratico-logistici che non ne favoriscono l'utilizzo quali ad esempio la carenza di tecnologie all'avanguardia o la carenza di connessione adeguata (Oddone e Firpo, 2015; Petrucco e Grion, 2015; Cortiana e Barzanò, 2017). Inoltre, è rilevante la relazione asimmetrica che intercorre tra l'utilizzo della tecnologia nei contesti di utilizzo formale (scuola) e in quelli informali (vita quotidiana) (Petrucco e Grion, 2015). L'adozione delle TIC nella società, infatti, non ha mai un'immediata e corrispondente applicazione nelle scuole, le quali risultano "incastrate" da curricula poco flessibili e setting didattici ancora troppo "tradizionali" (Petrucco e Grion, 2015). Un fattore estrinseco altrettanto importante dal quale dipende l'utilizzo delle TIC nella didattica, riguarda la possibilità degli insegnanti di seguire corsi di formazione specifici, mirati allo sviluppo di competenze tecnologiche (Sansone, Cesareni, Bortolotti, e Buglass, 2019; Gilmore, 1995; Jones, 2001; Legrottaglie e Ligorio, 2014). Dalla letteratura è evidente che affinché i docenti facciano un buon uso delle TIC nella didattica è necessaria un'adeguata formazione iniziale e in servizio (Sanz-Manzanedo e Lezcano-Barbero, 2020; Gisbert, González, e Esteve, 2016; Llorente Cejudo, 2008). La formazione degli insegnanti è un punto centrale nei processi di innovazione

didattica, in quanto rende possibile un uso creativo e produttivo delle nuove tecnologie (Ranieri, 2020). Diversi studi comparativi (Melaville, Jacobson e Blank, 2011) hanno dimostrato che le migliori performance in ambito educativo si registrano in quelle nazioni in cui si sono sviluppate politiche e programmi di sviluppo incentrati sulla capacità di sostenere la professionalizzazione dei docenti attraverso una cultura di leadership e partecipazione diffusa, cooperazione e condivisione di pratiche ed esperienze (Capogna, 2017). Alla luce di quanto esposto nei paragrafi precedenti però, appare evidente che qualsiasi progetto di intervento che miri alla familiarizzazione e integrazione delle TIC nella pratica didattica non possa limitarsi alla mera formazione dei docenti nell'uso pratico dello strumento tecnologico, bensì debba prendere in considerazione anche altri fattori quali ad esempio l'auto-efficacia (Niederhauser e Perkmen, 2010), l'aspettativa del risultato (Davis, 1989), l'interesse nell'uso delle TIC (Lent, Brown e Hackett, 1994) ecc., fattori fondamentali questi che fungono da mediatori di altri fattori estrinseci e sociali (Albion, 2001; Benigno *et al.*, 2013). Il noto modello TPACK, ad esempio, spiega che un insegnante deve essere competente rispetto all'intersezione tra tre tipi di conoscenze: la pedagogia, i contenuti disciplinari e la tecnologia. L'insegnante deve essere, quindi, non solo competente relativamente alla tecnologia in sé, alla pedagogia e al contenuto specifico del suo ambito disciplinare, ma soprattutto in relazione alle intersezioni di questi domini, ovvero a quegli usi della tecnologia che supportano strategie pedagogiche adeguate in relazione alla disciplina d'insegnamento (Di Blas, Fabbri e Ferrari, 2018).

Sebbene in Italia la formazione iniziale degli insegnanti prevede anche l'inclusione delle TIC già durante lo sviluppo dell'anno di prova (Cappa, Niceforo e Palomba, 2013; Galliani, 2009; Petrucco e Grion, 2015), molto spesso nei percorsi formativi persiste una modalità di insegnamento basata su un'esposizione passiva e meramente teorica della tecnologia. In altri casi, invece, gli insegnanti sono immersi in percorsi formativi estremamente tecnici nei quali acquisiscono passivamente informazioni su diversi software o applicazioni (Sansone e Ritella,

2020; Barton e Haydn, 2006; Tondeur *et al.*, 2017). Affinché un corso di formazione sulle TIC sia efficace è importante che offra la possibilità ai docenti di sperimentare attivamente l'utilizzo delle TIC al fine di comprenderne le implicazioni pratiche e di comprendere come integrarle nelle attività connesse alle discipline d'insegnamento (Banas e York, 2017; Cabero Almenara, 2015).

Pertanto, i corsi di formazione sulle TIC vanno progettati con grande attenzione, assicurando ai corsisti momenti di attività collaborativa e di sperimentazione con i colleghi, con i quali devono individuare strategie didattiche efficaci per favorire il successo formativo di tutti gli studenti (Cesareni, Ligorio e Sansone, 2018.).

Capitolo 3 – Valutazione digitalizzata degli apprendimenti

3.1 Dalla valutazione *paper based* a quella *computer based*

Le tecnologie assolvono un ruolo centrale nell'attuale società della conoscenza essendo strumenti in grado di amplificare le potenzialità dello sviluppo umano (Bruner, 1966; Bortolotti, 2021) e utili supporti educativi nella nostra era fortemente digitalizzata (Messina, 2015; Bortolotti, 2021). Come anticipato nei capitoli iniziali di questa tesi, nell'ultimo decennio sono divenute sempre più numerose le ricerche riguardo agli effetti sull'apprendimento dell'utilizzo delle tecnologie nei contesti scolastici e sulle condizioni necessarie per un loro efficace utilizzo nella didattica (Legrottaglie e Ligorio, 2014; Calvani e Vivinet, 2016). In tale ambito si colloca anche l'interesse ad approfondire il rapporto tra valutazione degli apprendimenti e tecnologia (Hillier, 2014; Tonelli, Grion e Serbati, 2018), tematica ancora poco indagata nei contesti di ricerca e di formazione italiani (Tonelli, Grion e Serbati, 2018; Ranieri e Nardi, 2018). Diverse sono le espressioni che rimandano, in modo più o meno specifico, all'uso degli strumenti digitali per la valutazione (Lemmo, Maffei e Mariotti, 2015). Per riferirsi genericamente all'uso delle TIC nel processo valutativo si utilizzano come sinonimi i termini *E-Assessment*, *Computer-based Assessment*, *Computer-Assisted/Aided Assessment* (CAA) ecc. I test computerizzati, in generale possono distinguersi in due filoni principali: *Computer Based Test* (generalmente indicato con l'acronimo CBT) e *Computer Adaptive Test* (a cui ci si riferisce spesso con la sigla CAT). Con il termine *computer based testing* (CBT) si fa riferimento all'insieme generalmente inteso dei test somministrati in formato digitale, sia online sia in locale, indipendentemente dal tipo di piattaforma utilizzata e al tipo di

codifica dei risultati richiesta che consenta di fare inferenze sulle conoscenze, abilità o altri costrutti individuali, sulla base delle informazioni ricavabili dai risultati (JISC, 2006; Botta e Lasorsa, 2017).

Per *computer adaptive testing* (CAT), invece, si indica una tipologia particolare di CBT nella quale la struttura del test viene modificata in fase di risoluzione dell'utente. Si parla di *computer adaptive testing* come test a forma variabile, in cui grazie alle potenzialità del computer, si somministrano un insieme di item che viene determinato nel momento in cui si effettua la prova (Weiss e Kingsbury, 1984; Weiss, 1985; Hambleton, Swaminathan, e Rogers, 1991). La Traslazione dei test cartacei su dispositivi digitali è tutt'altro che un processo scontato. In letteratura sono descritti due tipi di approcci principali che studiano i problemi legati al passaggio da test paper based (PBT) a CBT: *migratory* e *transformative* (Ripley, 2009; Horkay *et al.*, 2006). Con l'approccio *migratory* si fa riferimento all'utilizzo del supporto tecnologico come semplice mezzo di somministrazione di una prova. In altri termini, si tratta di un trasferimento degli item di un test, nati in formato cartaceo, in formato digitale. L'approccio *transformative*, al contrario, prevede la trasformazione del test originale sulla base dell'integrazione di nuovi strumenti informatizzati che producano altri stimoli di tipo interattivi. La valutazione condotta mediante questa modalità si discosta in modo drastico dalla valutazione tradizionale condotta in ambiente carta e penna, aprendo nuove prospettive per la valutazione. L'introduzione della tecnologia in ambito educativo per la valutazione degli apprendimenti ha attraversato diverse fasi di sviluppo (Bennett, 1998; 2010; Bunderson, Inouye, e Olsen, 1989; Salmieri e Giancola, 2020). Riprendendo il lavoro di Bennett (2015), è possibile individuare tre modelli storici di valutazioni basata sulle tecnologie digitali. In una fase iniziale, i test si basavano soprattutto sul ricorso a piattaforme e infrastrutture informatiche capaci di archiviare le somministrazioni e di elaborare i dati su larga scala, mentre la maggior parte dei contenuti e dei formati erano simili a quelli impiegati per i test cartacei. In una seconda fase, grazie alle novità di ordine

qualitativo e al miglioramento dei parametri di efficienza della somministrazione, sono stati adottati nuovi formati e tipologie di items con la finalità di misurare anche nuovi costrutti (Bennett 1998; 2010; Salmieri e Giancola, 2020). La finalità di questi test è anche quella di migliorarne l'efficienza attraverso la generazione automatica di item (Gierl e Haladyna, 2013; Irvine e Kyllonen, 2010) e del punteggio automatizzato (Shermis e Burstein, 2013) grazie all'uso di internet, infatti, è possibile ampliare i processi interni quali, ad esempio, la revisione degli items, la definizione degli standard, il calcolo del punteggio, le interazioni con gli utenti durante lo svolgimento della prova ecc. La terza fase può essere definita come una vera e propria "ristrutturazione innovativa" (Salmieri e Giancola, 2020) determinata dalle opportunità di simulazione offerte dalle nuove tecnologie. Le complesse simulazioni e le nuove forme di performance interattiva offerte dalle nuove tecnologie riescono a «*replicare importanti caratteristiche degli ambienti reali, attraverso un'interazione naturale con i computer e la possibilità di valutare nuove competenze con modalità più sofisticate*» (Bennett 2015, p. 372). Le tecnologie digitali per le valutazioni includono ora «*ambienti di valutazione molto sofisticati che utilizzano simulazioni e modalità interattive, la possibilità di raccogliere prove e informazioni, di esplorare più approfonditamente le risposte degli studenti e rilasciare feedback immediati, anche a carattere descrittivo e non solo numerico*» (Master, 2013 p.30). Per tali ragioni, a partire dagli anni 2000, le prove somministrate in modalità computerizzata sono diventate una soluzione ideale per le indagini su larga scala grazie alla velocità di registrazione delle risposte, al livello elevato d'interattività, alla rapidità di calcolo e alla restituzione dei risultati (Parshall *et al.*, 2002; Salmieri e Giancola, 2020). Lo sviluppo delle tecnologie digitali e la loro integrazione con i sistemi di valutazione permettono di giungere ad una definizione e misurazione dei livelli multidimensionali (cognitivo, metacognitivo e affettivo) delle caratteristiche degli studenti (Shute *et al.*, 2016). In tale ottica, il *Computer based assessment* diviene una vera e propria occasione sia in termini di mission istituzionale, che in termini di valutazione dell'apprendimento individuale (Salmieri e Giancola, 2020). In ambito Europeo, in

seguito alla pubblicazione delle raccomandazioni europee nel 2006, in cui viene fatto esplicito riferimento alla competenza digitale come una delle competenze chiave di cittadinanza, le indicazioni ministeriali di molti paesi europei hanno iniziato a suggerire l'uso delle TIC nella pratica didattica, compreso nel processo di valutazione. Tra Primi paesi europei ad utilizzare la modalità computerizzata per le rilevazioni nazionali abbiamo la Danimarca, l'Inghilterra, l'Olanda, la Svezia e il Lussemburgo (OCSE, 2016). Per quanto riguarda l'Italia, nei contesti universitari da diversi anni abbiamo prove di accertamento linguistico proposte dai centri linguistici di ateneo (CLA) e l'accertamento delle competenze informatiche per il conseguimento della patente europea (ECDL). Per quanto riguarda invece il contesto scolastico e le rilevazioni internazionali, è a partire dal 2012 che vengono introdotte anche in formato computerizzato le prove cognitive di lettura, matematica e scienze nello studio OCSE PISA. Dal 2015 le rilevazioni OCSE PISA avvengono solo in modalità digitalizzata. Nel 2016 anche per lo studio PIRLS della IEA viene introdotta una valutazione delle competenze di lettura in ambiente Internet simulato. Nel 2019, sempre la IEA per lo studio TIMSS, introduce prove matematiche e scientifiche *Tablet based*. In Italia, una delle più importanti innovazioni introdotte dal D. Lgs. n. 62 del 13 aprile 2017 riguarda le rilevazioni nazionali nelle quali a partire dall'anno scolastico 2017/18 INVALSI propone prove CB nel grado 08 (classe terza della scuola secondaria di primo grado), nel grado 10 (classe seconda della scuola secondaria di secondo grado) e, dall'anno scolastico 2018/19, nel grado 13 (ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado). Il passaggio da prove basate su carta e penna a CBT non è un processo scontato, bensì un terreno su cui si possono individuare diverse caratteristiche che vanno approfondite, per citarne alcune l'implicazione di diverse abilità percettive e motorie, le operazioni disponibili in fase di risoluzione collegate alle funzionalità dello strumento (es. scrolling, possibilità di rivedere le risposte, prendere appunti ecc), le finalità della valutazione, la disponibilità e la familiarità con lo strumento (Schroeder e Wilhelm, 2010); la comparabilità tra prove cartacee e computerizzate ecc. Da uno studio sistematico della principale

letteratura nazionale e internazionale di riferimento, emerge che la maggior parte degli studi che hanno approfondito l'uso delle TIC nella valutazione si è concentrata prettamente nel contesto universitario e che nel nostro paese tale tematica risulta ancora poco esplorata (Nardi, 2018; Tonelli, Grion e Serbati, 2018). Analizzando la letteratura nazionale e internazionale, inoltre si rileva che ricorrono alcuni temi principali che ci permettono di comprendere gli ambiti d'interesse e i principali risultati della ricerca riguardo all'uso delle TIC per la valutazione degli apprendimenti (Nardi, 2018; Tonelli, Grion e Serbati, 2018; Conole e Warburton, 2005; Dikli, 2006; Hepplestone *et al.*, 2011; JISC 2009; Kay e LeSage 2009; Nicol, 2008; Ridgway, McCusker, e Pead, 2004; Ripley 2007; Stödberg, 2012). Di seguito si presenta una panoramica dei principali temi emersi da tale analisi.

3.2 Comparabilità dei test e performance degli studenti

La maggior parte dei lavori presenti in letteratura si è concentrata sull'analisi della comparabilità dei test cartacei e computerizzati (Noyes e Garland, 2008). I punteggi di una prova possono essere considerati comparabili se possono essere utilizzati in modo intercambiabile (Bennett, 2003; Dadey *et al.*, 2018; Winter, 2010). Due prove, quindi, per poter essere considerate "intercambiabili" devono misurare lo stesso insieme di conoscenze e abilità con lo stesso livello di complessità del contenuto (costrutti), produrre punteggi desiderati in termini di specificità che riflettano lo stesso grado conseguito nei costrutti e avere proprietà tecniche simili (ad es. affidabilità, validità, coerenza interna ecc) (Winter, 2010). In altre parole, la transizione dalla valutazione basata su carta a quella basata su computer, solleva un numero di questioni epistemologiche e metodologiche importanti; in particolare, si tratta di comprendere come tale procedura possa influenzare le prestazioni e le strategie di risposta degli alunni. Su questo tema, nell'ultimo ventennio, sono state condotte diverse ricerche che hanno messo in evidenza le differenze nei risultati degli studenti nei tradizionali

test basati su carta e matita (PBT) rispetto ai test computer based (CBT) (Noyes e Garland, 2008; Walker e Handley, 2016). Tale fenomeno, chiamato "*test mode effect*", genericamente fa riferimento alla probabilità di ottenere prestazioni degli studenti differenziate a causa delle diverse modalità di somministrazione della stessa prova (Wang et al., 2007; Wallace e Clariana, 2005; Clariana e Wallace, 2002; Parshall e Kromrey, 1993). Sono stati identificati molti fattori che potrebbero essere responsabili di tale differenza nella prestazione degli studenti (Leeson, 2006). Tuttavia, la questione non appare del tutto risolta, con risultati ancora contrastanti e per certi versi ambigui e non conclusivi (Way et al., 2016; Noyes e Garland, 2008; Schulenberg e Yutrenik 1999; Bunderson et al; 1989; Boevé et al., 2015): in alcuni casi non vi sono significative differenze nei punteggi ottenuti dagli studenti (Jeong, 2014), in altri casi le performance risultano migliori nella condizione digitale (Nikou e Economides, 2013), in altri in quella cartacea (Bayazit e Askar, 2012; Bayazit, Askar e Cosgun, 2014). Dalla tabella seguente (Tabella 4), che sintetizza i principali studi emersi dall'analisi della letteratura sulla comparazione dei test in base al test mode effect a partire dai lavori di Nikou e Economides (2013; 2017) e Dadey e colleghi (2018), emerge da un lato l'elevato interesse della ricerca verso questa tematica ma dall'altro è evidente quanto i risultati a cui tali studi giungono siano altrettanto divergenti.

Tabella 4 - Sintesi dei risultati dei principali studi che si sono occupati della comparabilità tra PBT, CBT e MBT (Mobile Based Testing)

<i>Test Mode Effect</i>	<i>Fonte</i>
PBT > CBT	Mazzeo e Harvey, (1988); Bunderson, Inouye, e Olsen, (1989); Choi e Tinkler, (2002); Bridgeman, Lennon, e Jackenthal (2003); Bodmann e Robinson, (2004); Pommerich, (2004); Way, Davis e Fitzpatrick, (2006); Keng, McClarty e Davis (2006); Bayazit e Askar, (2012);
PBT = CBT	Russell e Haney (1997); Vispoel, Hendrickson e Bleiler (2000); Mason, Patry e Berstein (2001); Campton (2004); Bodmann e Robinson (2004); Paek (2005); Kim e Huynh (2007); Noyes e Garland (2008); Akdemir e Oguz,(2008);Wang et al. (2008); MacedoRouet, Ney, Charles, e Lallich-Boidin, (2009); Yamamoto (2012);
CBT > PBT	Bugbee e Bernt (1990); Chin e Donn (1991); Gretes e Green (2000); Wilson et al (2001); Pomplun, Frey e Becker (2002); Clarianna e Wallace (2002); Choi, et al (2003); Coniam (2006); Nardi e Ranieri, (2018);
MBT = PBT MBT = CBT	Segal, Doolen e Porter (2005); Treadwell (2006); Romero, Ventura e de Bra (2008); Karadeniz (2010); Shroeders (2010); Monteiro,Sibbald, Coetzee (2018); Hamhuis, Glas e Meelissen (2020);
PBT > MBT	Sharon L. Oviatt, Adrienne O. Cohen (2010); Hallstedt e Ata Ghaderi (2018);
MBT > PBT MBT > CBT	Wu e Zhang, (2010); Muhanna (2011); Masri (2012); Davis, Morrison, et al. (2016); Nikou e Economides (2017);

Fonte: Rielaborato ed integrato dell'autrice a partire dai lavori di Nikou e Economides, 2013; Dadey *et al.*, 2018.

Tuttavia, sembrerebbe però che il verificarsi del "mode effect" sia correlato a fattori specifici, come ad esempio le caratteristiche degli studenti (ad

es. il genere, il livello socioeconomico e la familiarità con il dispositivo ecc) e caratteristiche stesse del test (ad es. la disciplina oggetto del test, la modalità di presentazione degli item ecc) (Dadey, Lyons e DePascale, 2018; Jeong, 2014; Jerrim, 2016). Per quanto riguarda il genere, alcune ricerche hanno dimostrato che le studentesse ottengono risultati leggermente inferiori su CBT rispetto a PBT (Gallagher, Bridgeman e Cahalan, 2002). Secondo Jeong (2014), le discrepanze tra i punteggi CBT e PBT dipendono dal genere e dalla disciplina/argomento in esame. Nel suo studio nell'ambito dell'istruzione primaria in Corea, l'autore infatti rileva punteggi CBT nelle ragazze significativamente inferiori rispetto ai punteggi PBT, specialmente nei test di matematica e scienze (Jeong, 2014). Le alunne e gli alunni mostrano punteggi PBT comparabili in scienza e matematica, ma per quanto riguarda i punteggi CBT quelli delle ragazze sono inferiori a quelli dei ragazzi. Un'esplorazione dei dati PISA 2012 ha mostrato che nella maggioranza dei paesi partecipanti (28 su 32) il punteggio medio dei ragazzi in matematica è superiore alla media delle ragazze in entrambe le modalità di valutazione. Inoltre, il divario di genere tende ad essere leggermente più ampio nella valutazione basata su computer (Jerrim, 2016). Generalmente le prestazioni tecnologiche delle ragazze sono inferiori a quelle dei ragazzi (Gallagher, Bridgeman e Cahalan, 2002) perché sono utenti meno interessati ai computer e mostrano maggiore ansia nell'uso dei computer rispetto ai maschi (Cooper, 2006; Meelissen e Drent, 2008). Dai recenti studi di Hamhuis, Glas e Meelisse (2020) su studenti di 10 anni nella scuola primaria olandese, emerge che nelle prove TIMSS 2015 le studentesse ottengono punteggi leggermente superiori rispetto agli studenti nella prova su tablet mentre non appaiono differenze significative nelle PBT.

La seconda edizione dell'*Indagine comparativa ICILS (International Computer and Information Literacy Study)* promossa dalla IEA nel 2018, ha esaminato le competenze digitali degli studenti e la loro abilità di usare il computer per ricercare, creare, e comunicare per prendere parte attiva in famiglia, a scuola, sul posto di lavoro, e nella comunità. In merito alle differenze tra ragazzi

e ragazze, i risultati mostrano che i ragazzi tendono ad avere un punteggio generale più alto ma le ragazze hanno una *Computer and Information Literacy* più alta e cioè una maggiore abilità di utilizzare il computer per ricercare, creare e comunicare nei contesti domestici, scolastici, lavorativi e sociali (INVALSI, 2020). Questi dati confermano che il tradizionale divario di genere nelle competenze informatiche negli ultimi anni si sta via via assottigliando (Cooper, 2006; Fraillon *et al.*, 2014; Punter, Meelissen, e Glas, 2017). Ragazzi e ragazze si comportano in modo simile sull'applicazione delle funzionalità tecniche; le ragazze sembrano avere performance migliori nella condivisione e nella comunicazione di informazioni e i ragazzi sembrano avere un punteggio più alto nell'autoefficacia per le abilità TIC (Fraillon *et al.*, 2014; Punter, Meelissen, e Glas, 2017; Hamhuis, Glas e Meelissen, 2020).

Una variabile che è stata spesso citata in letteratura come uno dei principali fattori che contribuiscono alle differenze nelle prestazioni degli studenti è la familiarità con il dispositivo con cui si effettua la prova. Secondo Davis *et al.* (2016), se gli studenti non hanno familiarità con il dispositivo digitale, è meno probabile che avranno una performance di pari livello in una prova CBT rispetto ad un PBT equivalente (Davis *et al.*, 2016). I lavori di Russell (1999) e Russell e Plati (2001) effettuati nell'ambito del sistema di valutazione NAEP, il principale sistema di valutazione scolastico nazionale americano, mettono in luce come le performance degli studenti che prendono parte a una valutazione computer-based siano strettamente connesse alla loro familiarità con lo strumento utilizzato per la somministrazione. Ad esempio, nel caso di item a risposta multipla occorre che gli studenti sappiano maneggiare il mouse, mentre nelle caselle di testo è fondamentale che essi abbiano una conoscenza e un corretto utilizzo della tastiera, oppure nei casi più complessi in cui si presenti un'interfaccia interattiva, è necessario avere familiarità con gli strumenti digitali forniti dall'ambiente. Come indicano alcuni studi svolti sulle capacità di utilizzo della tastiera del computer (Sandene *et al.*, 2005), avere familiarità con questa può avere effetti positivi sui risultati di un test. Russell e Haney (1997) per esempio, registrano delle differenze

significative in termini di tempo impiegato nelle domande a risposta aperta, mentre non c'è nessuna differenza significativa nelle domande a risposta multipla. Per gli autori, infatti, gli strumenti computerizzati richiedono delle tempistiche maggiori per la risposta nel caso in cui gli studenti abbiano una scarsa familiarità nella scrittura attraverso la tastiera. In questa prospettiva, è possibile ipotizzare che nella migrazione da prove su carta a CBT, cambiando il formato della domanda ci si possono aspettare delle differenze almeno dal punto di vista delle performance degli studenti. Per quanto riguarda il nostro Paese, la maggior parte dei nativi digitali in Italia è in grado di utilizzare i social oppure di utilizzare la tecnologia per passatempo ma continuano a mostrare carenze nell'utilizzo nel computer per scopi didattici. Il rapporto studenti, computer e apprendimento redatto dal MIUR nel 2016, che riprende alcuni dei risultati più significativi che emergono dallo studio dell'OCSE sui dati PISA 2012, analizza in particolare i risultati degli studenti nelle prove CBT di matematica e di lettura in digitale. Lo studio entra nei dettagli soprattutto per quanto riguarda la digital reading, ovvero l'accertamento delle capacità degli studenti di raggiungere, decifrare e valutare i contenuti degli ipertesti proposti nelle prove. Da questo lavoro, emerge che i nostri studenti hanno buone capacità di navigazione generica sul web (addirittura sopra la media OCSE), ma quando si tratta di fare ricerche per la scuola, solo un quarto degli studenti è in grado di “navigare” in modo “orientato” e “critico”. Inoltre, c'è un gap tra l'uso della tecnologia che i ragazzi fanno a casa e a scuola: gli studenti usano molto il pc nell'ambiente domestico ma ancora troppo poco a scuola.

L'effetto della familiarità nell'uso del tablet sulla comprensione della lettura è stato studiato anche con studenti universitari del secondo anno (Chen *et al.*, 2014). Il gruppo di studenti con un alto livello di familiarità con i tablet ha ottenuto risultati significativamente migliori rispetto al gruppo con un basso livello di familiarità con i tablet, suggerendo che la familiarità con il dispositivo è una variabile importante nel test digitale. Davis e Strain-Seymour (2013) suggeriscono che la familiarità con i dispositivi varia in base all'età e che le

preferenze nell'uso del dispositivo possono variare in base al contenuto del test. Jeong (2014), nel suo studio su alunni Coreani di 10-12 anni, evidenzia la necessità di un'ulteriore distinzione tra la familiarità con il dispositivo e la capacità di adattamento alle prove computerizzate degli studenti. Sembrerebbe infatti che, oltre alla familiarità, un fattore che incide sulle differenze di performance degli studenti sia l'adattamento e la disposizione dello studente alla specifica modalità della prova (Jeong, 2014).

Altri studi presenti in letteratura evidenziano che le differenze nelle prestazioni degli studenti sono dovute a determinate funzionalità del dispositivo di somministrazione della prova (Dadey, 2018). Le differenze di prestazione emerse in alcuni studi potrebbero essere dovute dall'impossibilità di utilizzare le normali strategie (test-taking strategies) (Stenlund, Eklöf e Lyrén, 2016) utilizzate nei test cartacei (Boevé *et al.*, 2015). Tali strategie tipiche dello svolgimento del compito in modalità cartacea, nella maggioranza dei casi, non sono infatti permesse dai test computerizzati (Hochlehnert *et al.*, 2011) e che potrebbe spiegare le peggiori performance al computer dal momento che è stato verificato che gli esaminandi con più alto successo ai test tradizionali fanno un uso più consistente di queste strategie (Stenlund, Eklöf e Lyrén, 2016) e che il trasferimento delle strategie sviluppate per le prove cartacee a quelle informatizzate non risulta semplice (Walker e Handley, 2016; Nardi, 2018). Per quanto riguarda il layout della prova cioè la disposizione degli elementi sulla pagina, le dimensioni e l'orientamento della pagina o dello schermo differiscono tra le modalità di somministrazione, il che ha un effetto sul numero di pagine di testo, nonché sulla dimensione e sul posizionamento del testo come, ad esempio, interruzioni di colonna e di riga. La presentazione di più elementi su una pagina, come è comunemente fatto su carta, rispetto alla presentazione di un elemento alla volta come accade generalmente sullo schermo di un computer, può causare effetti sulle prestazioni degli studenti (Schroeders e Wilhelm, 2010). Un'altra funzionalità legata al dispositivo digitale è lo scrolling e cioè lo scorrimento in senso orizzontale o verticale di un testo o di altre tipologie di dati sullo schermo. Se la quantità di informazioni su una pagina è

maggior rispetto alle dimensioni dello schermo, scorrere o sfogliare con il mouse/touchpad per leggere un testo e gli elementi associati è un'altra potenziale fonte di *test mode effect*. La funzione di scrolling si è mostrata più difficile rispetto alla funzione di paging (Higgins, Russell e Hoffmann, 2005; Bridgeman, Lennon, e Jackenthal, 2003; Schwarz, Rich, e Podrabsky, 2003). Tuttavia, gli studi condotti da Yamamoto e colleghi (2012) nell'ambito del *Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)*, suggeriscono che la funzione di scorrimento non ha avuto un impatto significativo sulla difficoltà nella risoluzione degli item nella versione *computer based* (Yamamoto, 2012).

La possibilità di rivedere gli item e correggere le risposte precedentemente date è una funzione tipica del test cartaceo e spesso vietata sul test computerizzato (Pommerich, 2004; Pommerich e Burden, 2000; Vispoel, 2000). Nei test computerizzati, tale mancanza di flessibilità può comportare un effetto sulla performance degli esaminati (Bodmann e Robinson, 2004). Tuttavia, Vispoel (2000) in uno studio con studenti universitari, ha evidenziato che impedire la revisione degli item e delle risposte non producono differenze statisticamente significative nei punteggi medi e nelle stime di capacità poiché solo una percentuale molto piccola di coloro che hanno effettuato il test ha sfruttato l'opportunità per modificare le proprie risposte. In tali casi, il vantaggio individuale derivante dall'uso della revisione degli oggetti è aumentato con il livello di abilità dei partecipanti al test. Vispoel ha anche mostrato che i test takers hanno espresso un forte desiderio di revisione degli item, in particolare quelli che mostravano ansia dovuta al test (Vispoel, 2000).

Alla luce di tali premesse, è evidente l'impossibilità a generalizzare riguardo alla comparabilità di test PB e CB e alla presenza di *test mode effect*.

3.3 Atteggiamenti e percezioni degli studenti e degli insegnanti

Seppur in numero decisamente minore rispetto alla comparabilità dei test (Walker e Handley, 2016; Nardi, 2018), un ulteriore tema affrontato negli studi presenti in letteratura riguarda gli atteggiamenti e le percezioni degli stakeholder, studenti e insegnanti, verso la valutazione CB. Molti studi hanno sottolineato come le percezioni e gli atteggiamenti degli studenti riguardo alla valutazione possano avere un notevole impatto sull'apprendimento (Struyven *et al.*, 2006; Tonelli, Grion e Serbati, 2018). Un ulteriore aspetto da considerare quando si considera la percezione e gli atteggiamenti degli stakeholder riguardo il CBT è il più generale livello di accettazione della tecnologia che ne influenza l'utilizzo stesso (Davis, 1989; Venkatesh e Davis, 2000; Venkatesh, *et al.*, 2003). Anche in questo caso, i risultati di ricerca degli studi analizzati non si delineano in modo del tutto uniforme. Alcuni studi riportano un alto livello di gradimento da parte degli studenti per le valutazioni basate su computer, in particolare per la possibilità di ottenere un feedback immediato e continuo (Dermo, 2009; Terzis e Economides, 2011; Nardi e Ranieri, 2018; Hettiatachchi, Huertas e Mor, 2015). Secondo alcuni studi, la propensione ad accettare la modalità di valutazione computerizzata sarebbe maggiore negli studenti più preparati, mentre quelli con un rendimento più scarso tenderebbero ad essere più cauti nell'accettare tale modalità (Davidsson, Sørensen e Allerup, 2012). Non sembrano esserci alcuna associazione tra il livello di alfabetizzazione digitale e le preferenze espresse dagli studenti, sembra essere però importante che gli studenti pratichino e acquisiscano familiarità con questa nuova modalità di somministrazione del test (Walker e Handley, 2016; Boevé *et al.*, 2015). Inoltre, l'atteggiamento degli studenti sembrerebbe essere influenzato da pregresse esperienze positive con prove elettroniche e digitali (Fluck, Pullen, e Harper, 2009). In generale, l'utilizzo di computer e mobile-based assessments sembrerebbe produrre maggiore motivazione intrinseca, coinvolgimento, migliori atteggiamenti di apprendimento e minor ansia verso il test da parte degli studenti (Nikou e Economides, 2016;

Banister, 2010). Gli studenti percepiscono la valutazione Computer based con supporto di simulazioni come un elemento di facilitazione dell'apprendimento e della comprensione dei concetti proposti, soprattutto grazie alla natura "visiva" delle simulazioni e alla possibilità di mettere alla prova le proprie congetture in ambiente digitale (Sorensen, 2013; Neumann, Hood e Neumann, 2012; Tonelli, Grion e Serbati, 2018). Un crescente numero di ricerche suggerisce accentuate preferenze degli studenti per la modalità computerizzata a causa della possibilità di controllare le proprie strategie di svolgimento dell'esame revisionando e modificando le risposte fornite (Luecht e Sireci, 2011). Secondo alcuni studi, le studentesse percepiscono maggiore ansia per le prove al computer (He e Freeman, 2010) e preferiscono utilizzare i propri dispositivi rispetto ai coetanei di genere maschile (Hillier, 2014). Tuttavia, queste differenze di genere si riducono notevolmente dopo aver maturato le prime esperienze con i test computerizzati (Deutsch *et al.* 2012). Diverse sono anche le criticità riscontrate dagli studenti rispetto ad una valutazione computer based (Tonelli, Grion e Serbati, 2018; Nardi, 2018). Gli elementi di maggiore problematicità consistono principalmente nell'integrità e nella fiducia percepita riguardo alla capacità del sistema elettronico di precludere fenomeni di *cheating* e plagio; l'affidabilità e l'efficienza intese come la stabilità delle apparecchiature, della rete e del software e il timore di problemi tecnici durante lo svolgimento della prova (Hillier, 2015); i fattori psicologici (prodotti dallo stress e l'ansia), l'autoefficacia (come percezione della propria performance/sicurezza di svolgere il test al computer), la familiarità con l'ambiente e lo strumento di somministrazione del test (Dermo, 2009; Deutsch *et al.*, 2012; Hillier, 2014); il digital divide, alcuni studenti sono preoccupati che i colleghi dotati di dispositivi più recenti e con migliori caratteristiche tecniche possano avere un vantaggio nello svolgimento della prova (Seow e Soong, 2014). Inoltre, per alcuni studenti i livelli di attenzione potrebbero essere inferiori durante una prova CB a causa ad esempio del rumore generato dalle tastiere e dalla confusione generata dalle interfacce utente multi-finestra (Fluck *et al.*, 2009). Per quanto riguarda le percezioni e gli atteggiamenti degli insegnanti, in

generale, gli studi che hanno approfondito l'utilizzo delle TIC da parte degli insegnanti hanno evidenziato che sembra esserci un uso delle TIC nella pratica didattica che si limita ad una funzione "di retroscena" (Gui, 2010). Infatti, le TIC sono utilizzate per preparare lezioni, informarsi, scrivere testi e prove di valutazione ma questi materiali vengono poi usati in classe in forma cartacea, trasmessi agli studenti per approfondimenti oppure vengono riportati oralmente. Non emerge l'utilizzo delle TIC come strumento per la valutazione degli studenti (Ferrari, 2012).

Seppure tematica incontrata con meno frequenza nella letteratura, emerge che la tecnologia permette ai docenti di poter valutare gli studenti attraverso compiti complessi e autentici che prevedono attività "del mondo reale" difficilmente realizzabili nel contesto "carta e penna" (Santos *et al.*, 2011). La valutazione autentica è finalizzata a coinvolgere gli studenti in compiti che richiedono di applicare le conoscenze acquisite nelle esperienze del mondo reale. La valutazione autentica scoraggia le prove PB le quali risultano essere sconnesse rispetto alle reali situazioni di apprendimento (Comoglio, 2002). In generale, la motivazione dello scarso utilizzo della tecnologia per la valutazione degli studenti si ipotizza sia da ricercare nella più generale reticenza dei docenti all'utilizzo della tecnologia nella didattica.

3.4 Prove di valutazione *computer based* come supporto all'apprendimento

Un altro tema emergente dall'analisi della letteratura riguarda il potenziale della valutazione *computer based* come strumento a supporto dell'apprendimento e dell'attivazione cognitiva (Trincherò, 2018). Con il termine attivazione cognitiva (Andre, 1997; Merrill, 2002; Trincherò, 2017) si intende il recupero e l'utilizzo da parte dello studente delle proprie risorse cognitive con lo scopo di assegnare significato alle nuove informazioni che egli esperisce nel corso del

percorso di apprendimento (Trincherò, 2018). La tecnologia offre la possibilità di implementare attività autentiche (ad es. situazioni di *problem-solving* guidato dal docente, produzione scritta e di revisione attiva dei testi prodotti, interazione con tutorial, costruzione di programmi per computer, uso di video interattivi che prevedono azioni specifiche dell'utente) implicando un'alta attivazione cognitiva attraverso una valutazione formante (Trincherò, 2018; Earl, 2014). Caratteristica chiave della valutazione formante è la possibilità di stimolare un processo di apprendimento autoregolato, dove, l'allievo è guidato ad attivare le risorse coerenti con il compito richiesto, scegliere le risorse più appropriate per risolvere le situazioni problematiche da affrontare e monitorare e rivedere le azioni intraprese (Earl, 2014; Trincherò, 2018). Secondo gli studi presi in considerazione, rispetto alle tradizionali prove PB, il formato digitale amplierebbe largamente le potenzialità formative grazie alla possibilità di mettere in gioco simulazioni, situazioni *real-life*, interattività, *problem solving*, ecc. Riprendendo il pensiero di Perkins (1985), non è sufficiente utilizzare le TIC limitatamente per distribuire materiali didattici, come supporto di presentazione o trasmissione di informazioni o come momenti più o meno ludici agganciati a momenti di didattica tradizionale. L'apprendimento, infatti, dipende fortemente dalla specifica attività cognitiva che il discente mette in atto di fronte ad un software, dal tipo di consegne a cui deve rispondere, dal tipo di interazione cognitiva e sociale in cui è direttamente coinvolto e dalla possibilità di sfruttare le potenzialità cognitive che l'informatica offre (Perkins, 1985; Trincherò, 2018). Cisterna, Williams e Merritt (2013), in una ricerca condotta in scuole primarie e secondarie, hanno messo in evidenza come le prove di valutazioni proposte in formato digitale abbiano permesso di intercettare immediatamente i progressi degli studenti in ciascuna unità d'apprendimento e di stimolare i collegamenti fra i contenuti in via di acquisizione e le precedenti conoscenze e abilità possedute dagli alunni. Inoltre, prove CB permetterebbero di avere un continuo monitoraggio dei progressi degli studenti da parte dell'insegnante in modo da adeguare tempestivamente i successivi stimoli e interventi didattici. Dal punto di vista dello studente, la

valutazione CB offre la possibilità di ottenere un feedback immediato sul proprio apprendimento (Nardi, 2018; Nusche et. al, 2014) grazie al quale è possibile attivare rapidamente misure per colmare il divario tra il livello di conoscenza posseduto e quello richiesto per superare il test, consentendo quindi di ridurre lo stress e l'ansia per le verifiche, inoltre permette agli studenti di identificare i propri punti di forza e di debolezza grazie all'autovalutazione (JISC, 2009).

Sheard e Chambers (2014), dai risultati emersi da una ricerca condotta con alunni della scuola primaria finalizzata ad approfondire gli effetti di prove valutative somministrate attraverso un dispositivo palmare rispetto a strumenti valutativi tradizionali, osservano che *«mantenere l'empatia con i ragazzi attraverso l'impiego di strumenti tecnologici coinvolgenti, sostenuti da adeguate strategie di apprendimento e valutazione, sembra essere una potente modalità per rendere l'apprendimento effettivo, efficace e motivante»* (Sheard e Chambers, 2014, p. 9). Diversi autori affermano che l'uso delle tecnologie nella didattica è particolarmente efficace in termini di esiti degli studenti se esse vengono integrate all'interno delle attività didattiche allo scopo di supportare i processi di elaborazione cognitiva, in termini di costruzione di conoscenze mediante il coinvolgimento cognitivamente attivo in situazioni di problem-solving guidato dal docente (Trincherò, 2018; Calvani e Vivanet, 2016; Tamim *et al.*, 2011; Schmid *et al.* 2009; 2011; Rosen e Salomon, 2007). La variabile che sembra incidere in modo significativo sulle performance degli studenti è la possibilità offerta dalla valutazione digitalizzata di fornire feedback immediati e continui. Gli studi di Hattie e Timperley (2007) evidenziano che le forme più efficaci di feedback per gli studenti sono quelli didattici assistiti da video, audio o computer, specificatamente correlato agli obiettivi di apprendimento. Gli autori hanno concluso che il feedback assistito dalla tecnologia è un potente mezzo a supporto dell'autoregolazione ed è efficace nel promuovere un maggiore impegno degli studenti verso il compito da svolgere (Hattie e Timperley, 2007). Infatti, grazie ad un feedback immediato e continuo, gli studenti possono individuare gli errori e avere l'opportunità di effettuare nuovi tentativi per arrivare, in modo autonomo,

alla risposta corretta (Blok *et al.*, 2002; Timmermann e Kruepke 2006). Ciò consente agli studenti di essere motivati, abili e coinvolti attivamente in un processo di apprendimento positivo.

Un ulteriore aspetto positivo è determinato dalla possibilità offerta dalle TIC di stimolare dinamiche positive di interazione di gruppo (Trincherò, 2018). Infatti, grazie alle TIC è possibile implementare metodologie didattiche collaborative e cooperative. Nell'ambito dell'approccio socio-culturale, l'interazione è considerata fondamentale per la co-costruzione della conoscenza nei processi d'apprendimento (Wegerif, 2006). Riprendendo le teorie dell'apprendimento situato, il confronto con i pari rappresenta una risorsa importante per l'apprendimento e per la formazione, poiché nel dialogo il pensiero ha modo di emergere in modo più chiaro e la discussione si rivela una risorsa formativa sia a livello personale che di gruppo (Argyris e Schön, 1996). L'acquisizione delle competenze nei contesti informali, infatti, è considerata parte integrante ed essenziale nello svolgimento di attività significative in specifiche comunità di pratiche (Wenger, 1998; Zucchermaglio e Saglietti, 2012).

Inoltre, le sfide proposte al singolo allievo possono sembrare meno difficili se vengono affrontate in gruppo.

In generale, le TIC nella didattica possono svolgere un ruolo fondamentale nel promuovere un approccio più integrato alla valutazione. Al giorno d'oggi è importante che le organizzazioni educative superino una visione limitata e tradizionale della valutazione e che si orientino progressivamente verso uno spettro di pratiche valutative più ampie. Fra queste possiamo includere l'utilizzo delle TIC nella valutazione come strumenti utili a promuovere approcci che sono centrati sullo studente, personalizzati, autentici, integrati e significativi e che tengono conto di conoscenze e competenze acquisite in contesti di apprendimento formali, non-formali e informali.

Seconda parte – La ricerca

Capitolo 4 - Progetto di ricerca, obiettivi e metodologia

4.1 Ipotesi di ricerca

In considerazioni di quanto emerso nei capitoli precedenti, l'ipotesi di ricerca è che il “nuovo paradigma didattico-educativo” imposto dalla DaD abbia fortemente disorientato il corpo docente soprattutto nella sfida di ripensare le modalità valutative tradizionali del tutto inadeguate alla modalità della DaD. Tale difficoltà sarebbe stata amplificata da uno scarso utilizzo delle tecnologie nella didattica e nella valutazione prima della DaD (OECD, 2019). Le difficoltà, inoltre, potrebbero variare in base alla disciplina insegnata e al grado scolastico nel quale il docente presta servizio. Ad esempio, è noto che la mancanza di attrezzature tecnologiche è particolarmente avvertita nella scuola primaria (OECD, 2019) e che i bambini e i preadolescenti possiedono basse competenze digitali (Ranieri, 2020) rispetto a studenti più grandi di età.

Un'ulteriore ipotesi su cui si basa questa ricerca è che la sfida della valutazione in DaD abbia rappresentato per molti docenti un'occasione di crescita e di sviluppo professionale. Infatti, se da un lato le crisi fanno emergere le fragilità dei sistemi sociali ed educativi, dall'altro possono far emergere anche elementi di resilienza, flessibilità e capacità reattiva (Resnick, 2017; Doucet *et al.*, 2020; Reimers e Schleicher, 2020). Ci si aspetta, quindi, che i docenti durante la DaD abbiano messo in discussione gli approcci valutativi tradizionalmente utilizzati sperimentando nuove pratiche e strumenti di valutazione più vicini a una valutazione efficace di tipo formativa, centrando l'attenzione non più sulla

necessità di “fornire dati” bensì sull’esigenza di fornire feedback agli studenti valorizzandone la partecipazione. Inoltre, in un’ottica di *positive thinking evaluation* (Patton, 2011; Lo Presti, 2017; Lo Presti e Dentale, 2022), la proposta è quella di mettere in evidenza gli aspetti positivi e di maggior successo (Stame, Lo Presti, 2017) connessi all’esperienza della DaD rintracciabili nelle testimonianze dei docenti riguardo all’esperienza professionale vissuta durante il periodo di DaD e di DDI.

4.2 Obiettivi e domande di ricerca

L’obiettivo generale di questa ricerca è quello di conoscere e analizzare l’esperienza vissuta dai docenti durante la DaD con particolare riferimento all’utilizzo della tecnologia e alla valutazione degli studenti. In seguito ad un’esplorazione generale dell’esperienza, l’obiettivo è quello di soffermarsi sugli aspetti di successo e di particolare innovazione didattica durante la DaD riportati dai docenti. In particolare, l’obiettivo è quello di comprendere se e come gli insegnanti abbiano ripensato la valutazione e abbiano valutato gli studenti e l’uso fatto della tecnologia per tale scopo, con il fine ultimo di comprendere se e come questo “nuovo paradigma valutativo” possa rappresentare un punto di partenza per innovazioni future oppure semplicemente una risposta momentanea alla situazione di emergenza imposta dalla DaD.

La ricerca è strutturata in 3 fasi principali, di seguito gli obiettivi e le domande di ricerca specifici:

Obiettivo di ricerca fase 1- quantitativa

-Rilevare quantitativamente la frequenza d’uso delle pratiche di valutazione utilizzate dai docenti prima e durante la DaD;

-Rilevare quantitativamente le difficoltà riscontrate dai docenti nella valutazione degli studenti dopo l'introduzione della DaD;

Le domande di ricerca che hanno orientato la prima fase di ricerca quantitativa sono le seguenti:

- 1) Quali pratiche di valutazione sono state utilizzate dai docenti in seguito all'introduzione della DaD?
- 2) quali difficoltà hanno riscontrato i docenti nella valutazione degli studenti in seguito all'introduzione della DaD?
- 3) Si rilevano differenze rispetto al grado scolastico e alla disciplina insegnata?

Obiettivo di ricerca fase 2- qualitativo

In considerazione della complessità del fenomeno oggetto di studio e dei dati emersi dall'analisi preliminare dei dati raccolti nella prima fase quantitativa, in questa fase l'obiettivo è di approfondire qualitativamente l'esperienza vissuta dai docenti durante la DaD. La valutazione è una componente fondamentale del processo di apprendimento indotto dai docenti. Le modalità in cui la valutazione viene messa in atto rispecchiano, in modo più o meno consapevole, i paradigmi educativi a cui gli insegnanti fanno riferimento (Torti, 2021). In considerazione delle trasformazioni verificate nella società e nella scuola mediate dal digitale a causa della situazione pandemica, gli insegnanti hanno dovuto individuare ed elaborare nuovi modelli di insegnamento-apprendimento allargando il proprio raggio d'azione oltre che in contesti formali, anche in contesti non formali e informali (Fabiani, 2021).

Alla luce di tali premesse, appare evidente la necessità di approfondire a 360° l'esperienza vissuta dagli insegnanti durante la DaD al fine di giungere ad una profonda comprensione del fenomeno oggetto di studio.

Le domande di ricerca che hanno orientato la seconda fase di ricerca qualitativa sono le seguenti:

4) In generale, com'è cambiato il modo di fare didattica dei docenti in seguito all'introduzione della DaD? Di conseguenza, come hanno vissuto la valutazione?

5) Quali difficoltà hanno riscontrato i docenti nell'uso delle tecnologie digitali per la valutazione degli studenti?

6) Con quali strumenti e tecniche hanno valutato gli studenti?

7) Com'è stata utilizzata la tecnologia per la valutazione degli studenti?

Obiettivo di ricerca fase 3- qualitativa

In questa terza fase l'obiettivo è stato quello di far emergere le opinioni dei docenti partecipanti rispetto alla valutazione degli studenti in seguito all'introduzione della DaD, al fine di triangolare le informazioni ricavate da altri strumenti di ricerca precedentemente descritti attraverso un confronto costruttivo. Le domande di ricerca che hanno orientato questa fase, quindi, corrispondono alle domande citate in precedenza.

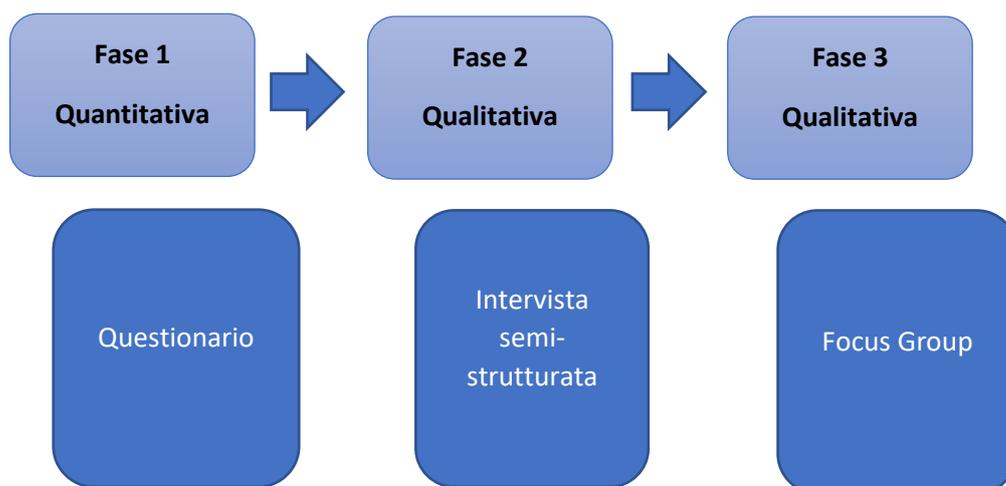


Figura 4 - piano di ricerca composto dalle tre fasi principali dello studio.

4.3 Metodologia

Al fine di raggiungere un livello di comprensione più approfondita dei fenomeni d'interesse e in considerazione della complessità dell'oggetto di studio, degli obiettivi della ricerca e del contesto storico, il progetto si basa su un disegno di ricerca esplorativo con metodo misto (Teddlie e Tasakkori, 2009; Johnson e Onwuegbuzie, 2004; Montalbetti e Rappetti, 2015) combinando la ricerca di tipo standard con quella non standard (Ricolfi, 1997; Marradi 1997), con approccio sequenziale esplicativo (Creswell e Plano Clark, 2011), realizzato attraverso una forte interdisciplinarietà tra ambiti psicologici, pedagogici e sociali. Pertanto, la ricerca si compone complessivamente di tre studi: una prima indagine di tipo quantitativo con la somministrazione di un questionario online a un ampio numero di docenti; seguono altre due indagini qualitative con la somministrazione di interviste semi-strutturate e focus group con l'intento di indagare in profondità, all'interno di uno specifico contesto educativo, vissuti, esperienze e pratiche di un gruppo numericamente ristretto di insegnanti (Semeraro, 2014). Le fasi della ricerca presentata, quindi, si influenzano a vicenda attraverso l'integrazione di dati quantitativi e qualitativi, strutturando, dal punto di vista metodologico, l'intero processo di analisi e interpretazione dei dati in modo integrato tra le diverse fasi (Leavy, 2017). Molti sono gli autori che sottolineano la necessità di adottare approcci innovativi nella ricerca educativa quali, ad esempio, i metodi misti (Montalbetti e Rappetti, 2015; Picci, 2012; D'Alessio, 2017). Molti sono i vantaggi associati a questa scelta metodologica (Johnson e Onwuegbuzie, 2004). Da un lato, un approccio misto permette di superare le debolezze insite nei due rispettivi approcci; dall'altro vi è la possibilità di giungere ad una rappresentazione del fenomeno oggetto di studio più articolata e profonda e all'avvaloramento reciproco fra dati di diversa natura (Clark *et al.*, 2008; Creswell e Clark, 2017; Montalbetti e Rappetti, 2015). In tal senso, riprendendo le parole di Montalbetti e Rappetti (2015), *“i metodi misti paiono rispondere al bisogno di*

conoscere il quanto e il come/perché di un fenomeno educativo per spiegarlo e comprenderlo nelle sue molteplici articolazioni” (p.2), è bene tenere a mente però che l’adozione di un approccio misto non è priva di difficoltà e complessità. È necessario, infatti, che il ricercatore possenga buone competenze in entrambe le direzioni metodologiche e la capacità, quella che Ortalda (2013) definisce *creatività*, di individuare in che modo combinare le diverse strategie per la raccolta dati, la loro analisi e restituzione assicurando coerenza complessiva alle varie operazioni (Teddlie e Tashakkori, 2009). La metodologia delineata per la ricerca sembra essere coerente con l’obiettivo generale della ricerca qui presentata che è quello di descrivere un fenomeno complesso quale quello della didattica e della valutazione degli studenti durante la DaD. In base alle informazioni in nostro possesso, inoltre, l’utilizzo di tale approccio vuole rispondere alla scarsa attenzione rilevata in letteratura a studi con disegno misto nel contesto scolastico durante l’emergenza sanitaria.

4.4 Il contesto della ricerca e i partecipanti

Per quanto riguarda il contesto e i partecipanti, la ricerca è stata condotta coinvolgendo in ognuna delle tre fasi docenti partecipanti al corso di formazione “Prove INVALSI e *data literacy*: verso una didattica per competenze” organizzato da Rete Interambito Liguria. La rete Ligure per la formazione interambito sulla valutazione e il miglioramento, coordinato dalle Dott.sse Michela Freddano e Valeria Pandolfini, nasce da un accordo tra 10 scuole Polo della Regione Liguria per la formazione del personale dal bisogno formativo delle dieci Scuole Polo di promuovere e rafforzare la didattica per competenze e definire strumenti di valutazione appropriati. L’obiettivo del percorso formativo è stato quello di formare gli insegnanti a utilizzare efficacemente i dati e gli strumenti valutativi delle Rilevazioni Nazionali INVALSI per la progettazione didattica al fine di

migliorare l'apprendimento degli studenti. Il percorso formativo si è svolto negli anni scolastici 2019/2020 e 2020/2021 ed era articolato su due assi: a) Percorso Prove INVALSI e data literacy: verso una didattica per competenze; b) Percorso Sportello Miglioramento, con connessioni anche a pratiche concrete di Rendicontazione sociale. Hanno preso parte al percorso formativo 674 insegnanti che lavorano nelle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado della Regione Liguria. Il percorso formativo ha previsto 5 incontri in presenza nel periodo di novembre-dicembre 2019 e 17 laboratori disciplinari di Italiano, Matematica e lingua Inglese svolti a distanza a causa dell'emergenza sanitaria nel periodo compreso tra novembre 2020 e gennaio 2021. Inoltre, nel mese di giugno 2021 sono stati svolti a distanza tre seminari conclusivi del percorso formativo.

Hanno preso parte alla prima fase di ricerca quantitativa 452 docenti, alla seconda fase qualitativa 17 docenti e alla terza ed ultima fase qualitativa 22 docenti. L'adesione dei docenti campionati è stata raccolta attraverso una mail inviata da parte di rete interambito Liguria con una presentazione sintetica dello studio e un link a Limesurvey con la compilazione di un apposito modulo per manifestare il consenso a essere contattati. In Limesurvey, i docenti oltre a manifestare il proprio consenso, avevano la possibilità di indicare l'indirizzo e-mail di contatto.

4.5 Gli strumenti di ricerca

Per la raccolta dati sono stati definiti diversi strumenti, integrati con l'avanzare della ricerca stessa, in considerazione degli obiettivi e del metodo misto applicato (Teddlie e Tashakkori, 2003; Guba e Lincoln, 1994; Hoepfl, 1997; Picci, 2012; Mauceri, 2017). Di seguito verranno presentate le caratteristiche degli strumenti utilizzati in relazione alle tre fasi di ricerca e alle specifiche domande di ricerca.

4.5.1 Il questionario

Per raggiungere gli obiettivi della prima fase di ricerca, in considerazione dell'ampiezza del campione, si è scelto di utilizzare come strumento il questionario.

Riprendendo le parole di Zammuner, i questionari sono [...] *strumenti di raccolta delle informazioni, definiti come un insieme strutturato di domande e relative categorie di risposta definite a priori da chi lo costruisce, ovvero di domande cosiddette "chiuse" dove all'intervistato (inteso come colui che risponde alle domande scritte del questionario) viene richiesto di individuare tra le risposte presentate quella che più si avvicina alla propria posizione, e/o di domande "aperte", che non prevedono cioè delle risposte predeterminate*" (Zammuner, 1996, p.39).

In considerazione della situazione pandemica e della necessità di mantenere il distanziamento sociale, si è scelto di somministrare il questionario in modalità online (Gabbiadini, Mari e Volpato, 2011; Lombi, 2015) attraverso Limesurvey.

Per rispondere alle finalità dello studio, è stata predisposta un'apposita sezione all'interno di un più ampio questionario somministrato online nel periodo tra novembre 2020 e gennaio 2021 ai docenti nell'ambito del corso di formazione Prove INVALSI e data literacy: verso una didattica per competenze. Il questionario era strutturato complessivamente in 5 sezioni per un totale di 27 domande:

Sezione 1: Formazione professionale (4 domande)

Sezione 2: Corso "Prove INVALSI e data literacy verso una didattica per competenze" (3 domande)

Sezione 3: Attività in classe (6 domande)

Sezione 4: Pratiche valutative e didattica a distanza e integrata (5 domande)

Sezione 5: Informazioni generali (8 domande)

Sezione 6: Eventuali proposte (1 domanda)

In questa sede prenderemo ad esame i dati inerenti alle risposte dei docenti nella sezione 4 inerente alle Pratiche valutative e didattica a distanza e integrata e nella sezione 5 sulle informazioni generali degli insegnanti. Più specificatamente, la sezione 4 intendeva esplorare le pratiche di valutazione utilizzate dai docenti prima e dopo l'introduzione della DaD, le difficoltà riscontrate per la valutazione degli studenti, i dispositivi digitali utilizzati dagli studenti e i bisogni formativi dei docenti.

Nel riquadro sottostante è possibile vedere in modo sintetico le domande che sono state poste nella quarta sezione del questionario³³ e che saranno oggetto di analisi in questa sede.

<i>D14 - Pensando all'anno scolastico 2019/2020, con quale frequenza utilizzava le seguenti pratiche per valutare gli studenti prima dell'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020?</i>
<i>D15 - Pensando all'anno scolastico 2019/2020, in seguito all'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la didattica a distanza, con quale frequenza ha utilizzato le seguenti pratiche per valutare gli studenti?</i>
<i>D17 - Pensando all'introduzione della didattica a distanza e integrata, quanto i seguenti aspetti rappresentano per Lei un elemento di difficoltà?</i>
<i>D18 - Pensando all'introduzione della didattica a distanza e integrata dovuta allo stato di emergenza per pandemia da Covid-19, quali sono le sue principali necessità formative?</i>

Per quanto riguarda gli item delle domande relative alle pratiche di valutazione degli studenti utilizzate dai docenti (D14 e D15), sono stati elaborati sulla base di quanto emerso da un precedente studio qualitativo condotto dal gruppo di ricerca INVALSI³⁴ che ha coinvolto 40 docenti italiani. Il progetto aveva la finalità di

³³ Per la versione completa della sezione 4 del questionario si veda in appendice.

³⁴ Per maggiori informazioni sullo studio si veda il sito INVALSI

<https://www.invalsi.it/snv/index.php?action=AaA#:~:text=Apprendere%20ad%20Apprendere%20%C3%A8%20un.ad%20apprendere%20tutta%20la%20vita> e il volume Stringher, C. (2021).

esplorare quali caratteristiche assume l'Apprendere ad Apprendere in culture diverse, e qual è l'impatto di tali caratteristiche sull'operazionalizzazione e sulla misurazione del concetto per poterne sostenere l'acquisizione. Per tale scopo è stato scelto come strumento d'indagine l'intervista semi-strutturata la cui traccia era finalizzata a raccogliere le opinioni e le esperienze degli insegnanti in merito a 9 nuclei tematici inerenti all'attività quotidiana nel contesto scolastico. Tra questi nuclei tematici è stata approfondita anche la tematica della valutazione e delle pratiche valutative utilizzate dagli insegnanti. Nel questionario nelle D14 e D15, è stato chiesto ai docenti di indicare la frequenza d'uso di 22 specifiche pratiche di valutazione prima e dopo l'introduzione della DaD e della DDI su una scala ordinale a 4 passi da "Mai", "Sporadicamente", "Settimanalmente" e "Quotidianamente".

Per quanto riguarda le difficoltà riscontrate dagli insegnanti, gli item della D17 sono stati redatti traendo spunto dalle azioni che compongono il processo valutativo degli apprendimenti proposte da Castoldi (2015). L'autore, riprendendo il pensiero di Barbier (1989), definisce il processo valutativo come *un duplice processo di rappresentazione, il cui punto di partenza consiste in una rappresentazione fattuale di un oggetto e il punto di arrivo una rappresentazione codificata di questo stesso oggetto*. Il processo valutativo si compone quindi delle seguenti azioni:

- Individuazione dell'oggetto (che cosa valutare?);
- rilevazione dati (come valutare? Con quali strumenti?);
- definizione criteri (in base a cosa valutare? quando valutare?);
- espressione del giudizio (quale codice valutativo?);
- regolazione insegnamento (quale uso interno? Come interpretare i risultati?);

Apprendere ad apprendere in prospettiva socioculturale: rappresentazioni dei docenti in sei Paesi. Apprendere ad apprendere in prospettiva socioculturale, 1-287 disponibile al link file:///C:/Users/Il%20Mio%20Picc%C3%AC/Downloads/StringherCristinaEditor_ApprendereAdApprendereInPr_20220531164911.pdf

- comunicazione giudizio (quale uso esterno? Come restituire i risultati?).

Per rispondere agli obiettivi della prima fase di ricerca, si è deciso di esplorare il livello di difficoltà percepito dai docenti in base a 10 item riferiti alle azioni che costituiscono il processo valutativo.

Inoltre, in considerazione della specificità della situazione vissuta durante la DaD e la DDI, sono stati aggiunti 4 item specificatamente ideati per approfondire ulteriori aspetti riferiti all'utilizzo del digitale.

Ai docenti è stato chiesto di indicare il livello di difficoltà percepita in base a 14 item attraverso una scala ordinale a 4 passi da “Molto”, “Abbastanza”, “Poco” e “Per nulla”.

Per esplorare le necessità formative dei docenti emerse in seguito all'introduzione della DaD e della DDI (D18) è stata scelta la modalità di risposta aperta in quanto ritenuta più adeguata a lasciare la possibilità ai docenti di esprimersi liberamente nella forma preferita, utilizzando parole proprie, senza suggerimenti.

La penultima sezione del questionario, composta in totale da 8 domande, è servita per definire e raccogliere le variabili di sfondo, che comprendono le caratteristiche demografiche e socio-ambientali dei docenti. Nello specifico, alcune sono variabili personali come l'anno di nascita e il genere, altre, invece, hanno riguardato il lavoro di docente, come ad esempio il grado scolastico e la disciplina insegnata, gli anni di servizio, la tipologia di contratto e eventuali funzioni svolte.

Tra i passi preliminari alla stesura della sezione del questionario, si è svolta in primis l'analisi della letteratura sull'ambito della ricerca e successivamente la lettura di documentazione che riportasse esperienze simili e risultati di ricerche pregresse. A causa della situazione pandemica, non è stato possibile condurre inizialmente uno studio esplorativo sulla popolazione di soggetti a cui il questionario era destinato. Dopo aver definito gli obiettivi dello strumento e gli aspetti da indagare, si è passati quindi alla formulazione delle domande e dei relativi item.

Prima di somministrare il questionario ai docenti, è stato condotto una sorta di pre-test della sezione 4. Infatti, allo scopo di calibrare il linguaggio con cui le domande erano formulate e verificarne la comprensibilità, si è tenuto un colloquio informale con un'insegnante esperta che ha permesso di verificare l'adeguatezza e la comprensione delle domande e degli item. Durante questo colloquio "pilota" è stato chiesto all'insegnante di esprimere le proprie osservazioni sulla sezione, sulla chiarezza delle domande, sull'opportunità di aggiungerne o di toglierne alcune o di variare le modalità di risposta. Inoltre, è stato possibile calibrare la lunghezza della sezione e la numerosità degli item delle domande per evitare di influenzare le risposte dei docenti e il sovraccarico cognitivo.

Senza dubbio il questionario autosomministrato è uno strumento che presenta numerosi vantaggi (Palumbo e Gambarino, 2004), tra cui principalmente il basso costo e la rapidità di somministrazione. Tuttavia, uno dei limiti è rappresentato dall'impossibilità del ricercatore di poter approfondire alcune risposte date, in quanto il rispondente è costretto a scegliere tra i soli item proposti. Per ovviare a tali limitazioni seguono altre due fasi di ricerca qualitative che si ritengono necessarie considerata la specificità e la novità della tematica di ricerca.

4.5.2 Metodologia d'analisi

Per quanto riguarda l'elaborazione dei dati emersi dalle risposte dei docenti sono stati utilizzati i Software MS Excel del pacchetto Office 2010 e SPSS con i quali si è proceduto ad effettuare analisi descrittive ed esplorative dei dati. Nello specifico, per la descrizione del campione sono state analizzate le distribuzioni di frequenza per le variabili età, genere, grado scolastico, disciplina insegnata e anni di esperienza. Differenti modelli di analisi dei dati sono stati utilizzati in virtù degli obiettivi di ricerca:

- 1) Per analizzare le pratiche di valutazione utilizzate prima e dopo l'introduzione della DaD, in considerazione dell'ampio numero di item, è stata effettuata un'analisi fattoriale esplorativa per individuare i fattori latenti alla base delle due domande che sono stati interpretati in termini di modelli di valutazione utilizzati nella scuola;
- 2) per valutare stabilità o cambiamento circa i modelli di valutazione utilizzati è stata effettuata un'analisi di convergenza delle strutture fattoriali. I fattori recuperati sono stati confrontati in termini di somiglianza attraverso il coefficiente di congruenza di Tucker. Il coefficiente di congruenza rappresenta il coseno dell'angolo tra due fattori e rappresenta una misura standardizzata della proporzionalità degli elementi in entrambi i fattori (Figura 5). Il coefficiente di Tucker è riconosciuto in letteratura come indice di affidabilità e/o validità di costruito (Rodríguez-Fornells *et al.*, 2001; Chico *et al.*, 2003; Goldberg, 1990; Lorenzo Seva, 2006).

$$f(x, y) = \frac{\dot{a}_{x_i y_i}}{\sqrt{\dot{a}_{x_i}^2 \dot{a}_{y_i}^2}}$$

Figura 5 - Formula coefficiente di Tucker

- 3) Al fine di verificare le differenze in termini di pratiche valutative rispetto alla disciplina insegnata e al grado scolastico pre e post introduzione della DAD, è stata applicata un'analisi della varianza univariata sui punteggi di regressione fattoriale ottenuti. I modelli ANOVA (Analysis of Variance) e *post-hoc* che permettono di confrontare i valori medi di una variabile quantitativa (detta anche variabile dipendente), in corrispondenza delle diverse determinazioni di una o più variabili quantitative e/o qualitative (dette fattori) sotto le condizioni standard di normalità e omoschedasticità della variabile dipendente (Barbaranelli, 2007). Nel nostro caso, per

ciascuna dimensione fattoriale i punteggi di regressione di ciascun soggetto in ciascun fattore sono stati analizzati in relazione a grado e disciplina. In tal modo è stato possibile stimare l'uso di specifici modelli di valutazione.

- 4) Per quanto riguarda i dispositivi utilizzati dagli studenti, sono state analizzate le distribuzioni di frequenza per grado scolastico. Inoltre, grazie al calcolo del chi-quadro è stato possibile esplorare la dipendenza tra le variabili dispositivo utilizzato dagli studenti e la variabile grado scolastico e tra la variabile dispositivo utilizzato dagli studenti e la variabile disciplina. Per una lettura più accurata, i residui standardizzati aggiustati sono stati considerati come procedura post hoc per i test omnibus χ^2 statisticamente significativo (Agresti, 2002; 2007). I residui rappresentano, infatti, la differenza tra i valori osservati e previsti. Maggiore è il residuo, maggiore è il contributo della cella all'entità del valore χ^2 ottenuto. I residui standard rettificati sono normalmente distribuiti, quindi le celle aventi un valore assoluto maggiore del valore critico $N(0,1)$, $1 - \alpha/2 = 1,96$ evidenziano un valore p inferiore a 0,05 (per il test a due code).
- 5) Per analizzare le difficoltà riscontrate dai docenti per la valutazione degli studenti anche in questo caso è stata effettuata un'analisi fattoriale esplorativa per individuare i fattori latenti alla base delle domande. Al fine di verificare le differenze in termini di difficoltà riscontrate dai docenti rispetto alla disciplina insegnata e al grado scolastico, è stata applicata un'analisi della varianza univariata (ANOVA - Analysis of Variance) *post-hoc*.
- 6) Per l'analisi dei dati relativi alle domande aperte del questionario (D17bis riferita a ulteriori difficoltà nella valutazione rispetto a quelle indicate e D18 riferita alle esigenze formative avvertite dai docenti) si è fatto ricorso all'*inductive content analysis* (Cole, 1988; Richards, 1996; Creswell e Porth, 2016; Mayring, 2015; Flick, 2007). Per ogni risposta sono stati identificati, utilizzando come supporto tecnico il software MXQDA2020,

passaggi significativi in relazione agli obiettivi della ricerca. A ogni frammento di risposta è stata attribuita un'etichetta concettuale le quali sono state successivamente raggruppate in categorie.

4.5.3 L'intervista

In considerazione degli obiettivi del progetto e della complessità della tematica esplorata, durante la seconda fase di ricerca si è scelta come strumento d'indagine l'intervista semi-strutturata focalizzata o mirata (focused interview: Merton Fiske e Kendall, 1956) al fine di esplorare l'esperienza vissuta dagli insegnanti durante la DAD e la DDI (Kvale e Brinkmann, 2009; 2018; Serranò e Fasulo, 2011; Melucci, 1998; 2000). L'intervista semi-strutturata, caratterizzata da flessibilità e permeabilità (Ciucci, 2012), consente al ricercatore di introdursi nei contesti e nelle situazioni, di interagire con gli attori sociali permettendo la ricostruzione del senso delle pratiche quotidiane attuate, giungendo direttamente alle narrazioni, alle spiegazioni e ai racconti degli insegnanti (Corrao, 2005; Serranò e Fasulo, 2011).

La traccia d'intervista è stata costruita grazie allo svolgimento di un colloquio con un testimone privilegiato (Losito, 1996), cioè un'insegnante di italiano di scuola primaria con un'esperienza lavorativa ultraventennale che nel periodo da marzo 2020 a giugno 2020 ha svolto l'attività didattica esclusivamente a distanza, mentre nel periodo da settembre 2020 a gennaio 2021 ha svolto l'attività didattica in modalità integrata.

Il colloquio informale con l'insegnante aveva la finalità di ricostruire l'esperienza e l'attività didattica quotidiana vissuta durante la DAD E la DDI e di individuare i macro-modelli, intesi come i nuclei tematici fondamentali da trattare nel corso dell'intervista (Marradi, 1980). A tal proposito, considerata la complessità dell'esperienza e l'interdipendenza che vi è tra l'attività didattica, la metodologia d'insegnamento e la valutazione, si è deciso di proporre una traccia con 19

domande focalizzate su diversi aspetti inerenti all'esperienza quotidiana vissuta durante la DAD e la DDI tra cui anche la valutazione degli studenti (35). Avendo necessità di conoscere approfonditamente l'esperienza vissuta dagli insegnanti, durante il colloquio è stato utilizzato l'approccio della tecnica dell'intervista ermeneutica (Montesperelli, 1998) Tale approccio, contraddistinto da un basso grado di strutturazione, è ritenuto uno dei più adeguati per sollecitare la riflessione nel soggetto intervistato sul suo sapere di sfondo, cioè su ciò che può sembrare ovvio e scontato dell'attività quotidiana in modo da esplicitarlo, tematizzarlo e narrarlo (Del Zotto, 1988; Montesperelli, 1998).

La traccia è stata redatta in base a specifici criteri (Della Porta, 2014; Corbetta, 2003; Milani e Pegoraro, 2011):

- La sequenza delle domande va dal generale al particolare;
- l'ordine dei nuclei tematici e delle domande è strutturato seguendo una logica tematica;
- la traccia contiene domande sonda di approfondimento che aiutano l'intervistatore a sollecitare una risposta nei casi in cui il docente sia reticente o non abbia in quel momento un'opinione strutturata (Tusini, 2006);
- in coerenza al principio di economicità nel numero di domande, sono state incluse quelle più efficaci ed escluse quelle meno efficaci alla luce degli obiettivi di ricerca.

Come per la precedente fase di ricerca, si è deciso di svolgere le interviste online attraverso l'applicazione Google Meet seguendo le indicazioni e i criteri metodologici forniti dagli studi presenti in letteratura (Bampton, Cowton e Downs, 2013; Łątkowski, 2021; Janghorban *et al.*, 2014; Lupton e Lewis, 2021).

Per quanto riguarda i docenti coinvolti in questa fase di ricerca, si tratta di un campione stratificato (per ordine scolastico e per disciplina insegnata) non proporzionale estratto casualmente. L'estrazione del campione è avvenuta per

³⁵ Per la versione completa della traccia d'intervista si veda in appendice.

passo di campionamento. In un primo momento, sulla base dei criteri precedentemente esposti, sono stati selezionati e contattati 36 docenti tra quelli che hanno partecipato a tutti gli incontri laboratoriali previsti nel percorso formativo “Prove INVALSI e Data Literacy”. Di questi hanno acconsentito a prendere parte all’intervista 17 docenti in totale. In sede di intervista, è stato chiesto agli intervistati di fornire un pseudonimo in modo tale da preservare l’anonimato. In sede di trascrizione, sono stati riportati esclusivamente gli pseudonimi degli intervistati e così anche in tutti gli estratti riportati in questa tesi.

Le 17 interviste online si sono svolte nel periodo compreso tra maggio e settembre 2021. A causa della situazione pandemica, non è stato possibile effettuare uno studio pilota per testare la traccia d’intervista prima dello studio vero e proprio.

4.5.4 Metodologia d’analisi

Per quanto riguarda la metodologia d’analisi delle interviste, si è svolta un’analisi qualitativa ed interpretativa dei contenuti con metodologia induttiva (*content analysis*) (Cole, 1988; Creswell e Porth, 2016; Flick, 2007; Mayring, 2015; Richards, 2005). Al fine di garantire la validità e l’affidabilità dei dati raccolti, è stato adottato un sistema semplificato di trascrizione multimodale (Kvale, 2011; Serranò e Fasulo, 2011) coerente con gli obiettivi di ricerca. In considerazione dell’approccio qualitativo ed esplorativo che hanno caratterizzato questa fase di ricerca, le categorie analitiche sono state ricostruite a partire dal corpus testuale considerato e cioè dalle risposte degli insegnanti senza fare riferimento a specifici riferimenti teorici (approccio *Bottom-up*). Dopo un’attenta lettura di tutti gli estratti relativi alle domande d’interesse è stata effettuata una codifica in vivo (*verbatim*) delle unità tematiche significative (codici). Ad ogni unità tematica è stata attribuita un’etichetta in base ad una codifica in vivo (*verbatim*) con l’utilizzo di griglie d’analisi aperte (*open coding*) (Miles e Huberman, 1984;

Flick, 2002; Murray, 2008). Per rispondere agli obiettivi e alle domande di analisi, dopo un'attenta rilettura delle etichette individuate e di tutti gli estratti, i codici hanno assunto una maggiore densità concettuale ed è stato possibile definire delle categorie analitiche raggruppate secondo i criteri di assimilazione e similarità. L'analisi è avvenuta attraverso il supporto tecnologico del programma d'analisi testuale MAXQDA2020.

4.5.5 Il *focus group*

Il *focus group* è una tecnica qualitativa e non standardizzata di rilevazione dell'informazione, basata su una discussione tra un gruppo di persone, di dimensioni non troppo estese, alla presenza di uno o più moderatori, focalizzata su un argomento che si vuole indagare in profondità (Acocella, 2005; 2012; Losito, 2004; Stagi, 2000; Colombo, 1997). Per la terza fase di ricerca si è scelto di utilizzare il *focus group*, proprio perché, a differenza dell'intervista, se ben gestita dal moderatore, tale metodologia favorisce in misura maggiore l'interazione fra i componenti del gruppo, favorendo la genesi di evocazioni, associazioni e opinioni, motivazioni, sentimenti e valori (Losito, 1996; 2004; Amaturò, 2003; Baldry, 2005; Corrao, 2005). La capacità informativa dei *focus groups* risiede proprio nel dibattito che si crea tra i partecipanti sotto la guida del moderatore. Grazie all'interazione, verbale e non, tra gli attori coinvolti avviene la co-produzione delle informazioni finali. Corrao si riferisce a questa tecnica con il termine "discussione di gruppo" in quanto, anche nei *focus groups* più strutturati, il moderatore lancia un tema di discussione e attende che la risposta sia generata dalla discussione di gruppo, quindi dall'interazione e dalle dinamiche che si instaurano tra i partecipanti (1999; 2005). Quando si apre il dibattito su una tematica, infatti, si innesca un processo di attribuzione di senso (Tourangeau e Rasinski, 1988) nel quale i membri del gruppo assegnano un'area di corrispondenza semantica ed uno specifico significato ai termini ed alle espressioni che entrano a far parte della discussione. Si è scelto di utilizzare il

Focus group nella fase finale del progetto di ricerca proprio per le sue funzioni confermativa ed interpretativa utili a chiarire o interpretare i risultati ottenuti mediante le altre tecniche di rilevazione, standardizzate e non, impiegate nelle fasi precedenti (Cataldi, 2004; Acocella, 2005). Le risposte dei singoli individui nella discussione di gruppo, infatti, possono essere considerate come l'espressione di un contesto allargato sociale (Zammuner, 2003; Peddie, Teijlingen e Bhattacharya, 2005; Massey, 2010) e delle strutture cognitive di cui i partecipanti diventano portatori (Fabbri, 2020). Il focus group non è un'intervista di gruppo, bensì “una discussione di gruppo, nella quale le persone parlano prevalentemente tra loro dei temi che, via via, il moderatore pone alla loro attenzione (Cardano 2003, p.154)”.

Le caratteristiche dei partecipanti costituiscono un elemento di fondamentale importanza per l'andamento e la riuscita del *Focus group* stesso. Alla luce di tali considerazioni, i partecipanti sono stati selezionati in base a specifici criteri in funzione dello scopo del focus group e degli obiettivi della ricerca: i partecipanti sono docenti di scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado che insegnano matematica, inglese e italiano che hanno partecipato a tutti gli incontri del percorso di formazione “Prove INVALSI e *data literacy*: verso una didattica per competenze”. Come per l'intervista, anche in questo caso per quanto riguarda i docenti coinvolti in questa fase di ricerca, si tratta di un campione stratificato (per ordine scolastico e per disciplina insegnata) non proporzionale estratto casualmente. L'estrazione del campione è avvenuta per passo di campionamento. In un primo momento, sulla base dei criteri precedentemente esposti, sono stati selezionati e contattati 36 docenti tra quelli che hanno partecipato a tutti gli incontri laboratoriali previsti nel percorso formativo “Prove INVALSI e Data Literacy”. Di questi hanno acconsentito a prendere parte al focus group 16 docenti in totale, pertanto, sono stati svolti in totale 3 mini-focus group (due Focus group con 6 docenti e uno con 4 docenti) nel periodo compreso tra dicembre e gennaio 2022.

Il numero di *focus group* è stato definito in base alle caratteristiche dei partecipanti: in considerazione della modalità online sono stati condotti in totale 3 mini-focus ognuno per ogni grado scolastico (primaria, scuola secondaria di I grado e II grado). La scelta di differenziare i Focus group in base al grado scolastico è determinata dall'intento di evitare gruppi eccessivamente eterogenei dai quali potrebbero generarsi discussioni e dinamiche di gruppo difficili da gestire (Bloor, 2001).

Inoltre, la scelta dei partecipanti per ciascun focus group è stata ragionata al fine di evitare gruppi eccessivamente omogenei al fine di incoraggiare l'emergere di diversi punti di vista (Krueger 1994, p. 71). Un certo livello di eterogeneità, infatti, può facilitare la raccolta di una gamma più ampia di opinioni e prospettive sull'argomento selezionato e arricchiscono i risultati della ricerca (Acocella, 2011; Acocella e Cataldi, 2020). Pertanto, ogni focus group aveva docenti di discipline scientifiche (matematica e scienze), letterarie (italiano, storia, geografia) e lingua straniera (inglese).

Per quanto riguarda il grado di strutturazione della traccia, in base agli obiettivi e alle domande a cui questa fase di ricerca intende rispondere è stato definito il grado di dettaglio ed il livello di approfondimento delle tematiche da trattare (Bichi, 2002). La traccia (36), costruita appositamente per rispondere agli obiettivi di ricerca (si veda paragrafo 4.2), è stata oggetto di riflessione, revisione e affinamento da parte di ricercatori esperti nel campo di ricerca del presente lavoro, al fine di valutarne coerenza di contenuto. Come per le fasi di ricerca precedenti, si è deciso di svolgere i focus group online attraverso l'applicazione Google Meet seguendo le indicazioni e i criteri metodologici forniti dagli studi presenti in letteratura (Bampton, Cowton e Downs, 2013; Łatkowski, 2021; Janghorban *et al.*, 2014; Lupton e Lewis, 2021). Considerata la modalità a distanza, si è deciso di utilizzare lo stile di conduzione a turni regolati (*round robin*; Bezzi, 2013).

³⁶ Per la versione completa della traccia del Focus Group si veda in appendice.

4.5.6 Metodologia d'analisi

Per quanto riguarda il metodo utilizzato per l'analisi, ispirato dai principi della *grounded theory*, ha previsto una lettura attenta dei testi trascritti secondo un approccio di tipo induttivo che da singoli eventi, situazioni, opinioni ha consentito di ricostruire concetti e categorie interpretative generali. L'analisi si è basata su un processo di scomposizione e segmentazione dei testi in nuclei tematici ai quali sono stati attribuiti opportuni codici che ne hanno definito il significato. Attraverso un processo di graduale integrazione e selezione dei codici rilevanti che si sono ritenuti essere legati tra loro per affinità di significato, si è proceduto gradualmente a costruire concetti più generali. Sempre seguendo un approccio di tipo induttivo, integrando e selezionando i concetti sono state estrapolate delle categorie interpretative che li comprendevano e che suggerivano uniformità tipiche di comportamento o di contesto. Le categorie interpretative così costruite hanno permesso la formulazione di un'interpretazione generalizzata del fenomeno oggetto di studio.

Terza parte – Analisi dei dati e risultati

Capitolo 5 – Il questionario – Analisi dei dati e risultati

5.1 Le caratteristiche dei partecipanti

Il questionario era rivolto a tutti i docenti partecipanti al percorso formativo “Prove INVALSI e Data Literacy” organizzato dalla Rete Interambito Liguria. Su 674 docenti totali che hanno ricevuto l’invito a compilare il questionario, si è raggiunto un tasso di risposta del 67,1%. L’unità di analisi raggiunta è composta da 452 docenti, di cui il 93,58% (423) ha completato il questionario. Tra i docenti che hanno completato il questionario, il 26,7% presta servizio nella scuola primaria, il 40,4% nella scuola secondaria di primo grado e il 32,9% nella scuola secondaria di secondo grado (Figura 6 e Tabella 5).

Tabella 5 - Distribuzione di frequenza e percentuale dei docenti che hanno compilato il questionario per livello scolastico

	V.A.	%
Scuola Primaria	113	26,7
Scuola Secondaria di I grado	171	40,4
Scuola Secondaria di II grado	139	32,9
Totale	423	100

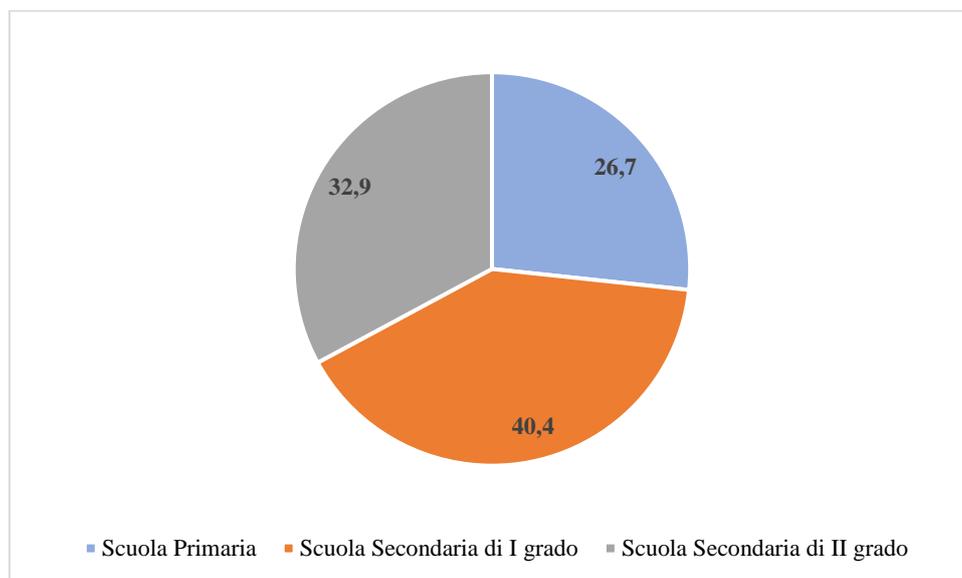


Figura 6 - Distribuzione percentuale dei docenti che hanno compilato il questionario per livello scolastico

Per quanto riguarda la disciplina, hanno dichiarato la disciplina d'insegnamento 423 docenti su 452 (93,6%). Nella scuola primaria il 14% dei docenti rispondenti insegna italiano, il 13,7% insegna matematica e un altro 13,7% insegna inglese. Di questi, il 17,4% ha dichiarato di insegnare più discipline. Nella scuola secondaria di primo grado il 13,5% dei docenti rispondenti insegna italiano, il 17,3% insegna matematica e un 9,5% insegna inglese. Di questi, una percentuale del 5,2 ha dichiarato di insegnare più materie. Nella scuola secondaria di secondo grado il 9,5% dei docenti rispondenti insegna italiano, il 13,7% insegna matematica e un 9,5% insegna inglese. Di questi, una percentuale del 4,7 dichiara di insegnare più discipline.

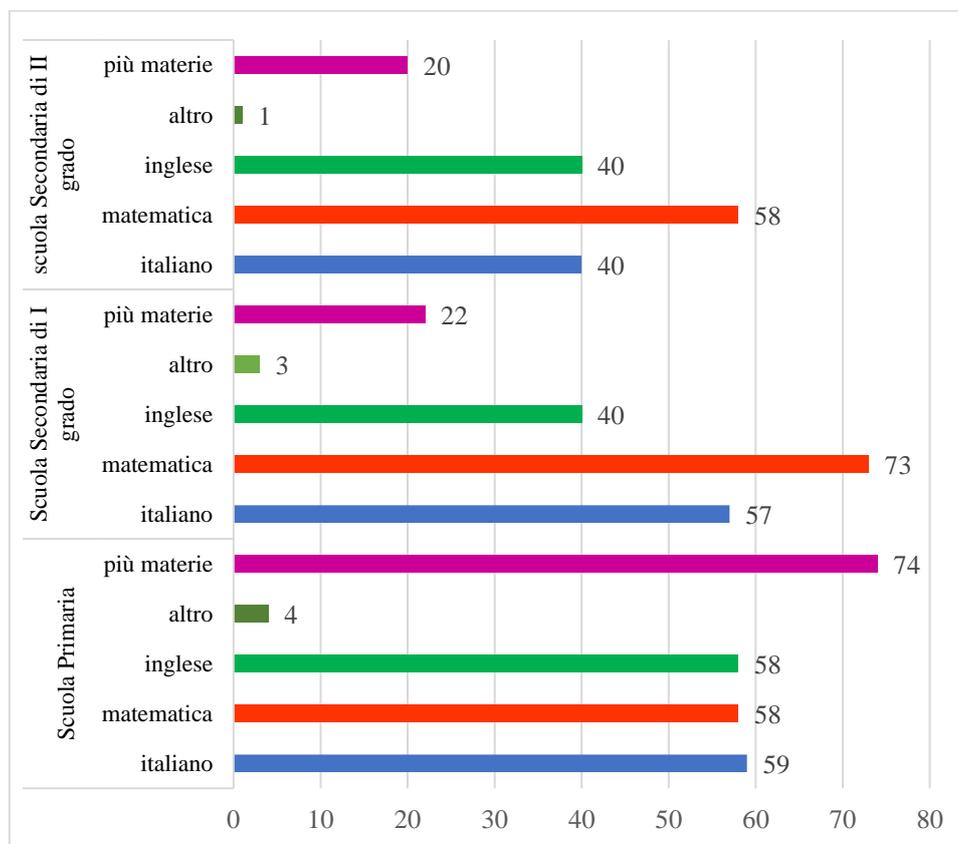


Figura 7 - Frequenza di compilazione dei questionari per grado scolastico e disciplina degli insegnanti

In generale, il maggior numero di docenti insegna matematica. Nella scuola primaria si registra il numero più alto di insegnanti che insegnano più discipline (Figura 7 e Tabella 6) e di insegnanti che insegnano sia matematica che italiano che inglese. Tale dato è in linea con la presenza della figura dell'insegnante prevalente in questo livello scolastico (articolo 4 della Legge 30 ottobre 2008, n. 169, comma 1). Infatti, nella scuola secondaria di primo e secondo grado non vi sono insegnanti che insegnano contemporaneamente italiano, matematica e/o inglese.

Tabella 6 - Frequenza e percentuale di compilazione dei questionari per grado scolastico e disciplina degli insegnanti

Grado Scolastico	Disciplina	V.A.*	%
Scuola primaria	italiano	59	14
	matematica	58	13,7
	inglese	58	13,7
	altro	4	0,9
	più discipline	74	17,4
Scuola secondaria di primo grado	italiano	57	13,5
	matematica	73	17,3
	inglese	40	9,5
	altro	3	0,7
	più discipline	22	5,2
Scuola secondaria di secondo grado	italiano	40	9,5
	matematica	58	13,7
	inglese	40	9,5
	altro	1	0,2
	più discipline	20	4,7

*La somma di tutti i valori supera il numero totale di docenti rispondenti al questionario perché alcuni docenti dichiarano di insegnare più discipline contemporaneamente.

Per quanto riguarda il genere, dalla Figura 8 si evince chiaramente come il corpo docente sia fortemente femminilizzato. La quota di insegnanti con genere maschile cresce all'aumentare del livello scolastico, arrivando a toccare quota 17,3% nella scuola secondaria di secondo grado (Tabella 7).

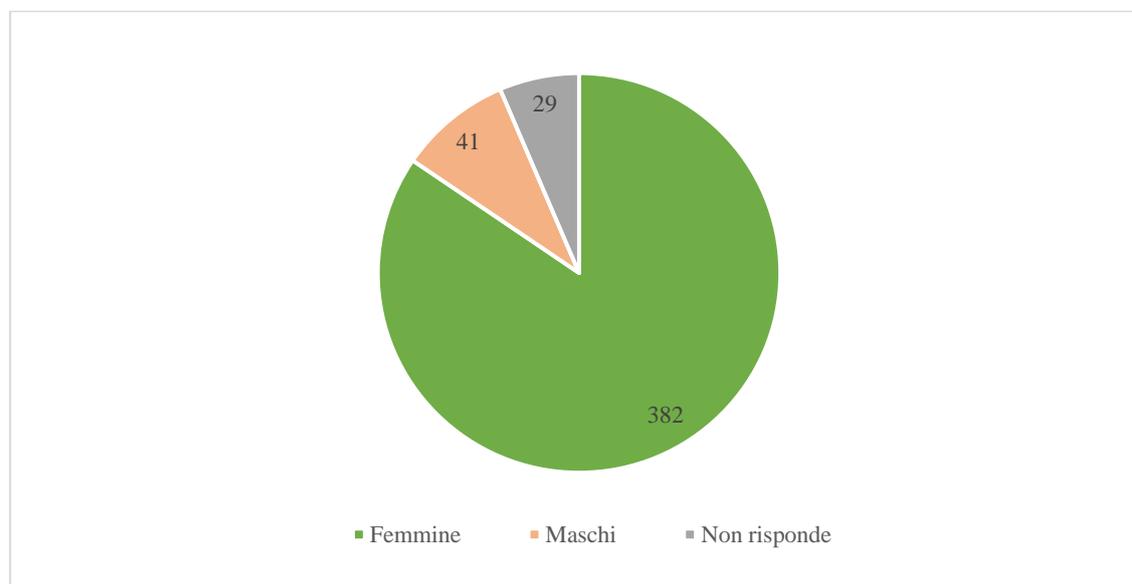


Figura 8 - Frequenza per genere dei docenti rispondenti al questionario

Tabella 7 - Frequenza e percentuale per genere dei docenti che hanno risposto al questionario

		V.A.	%
<i>Scuola primaria</i>	Femmine	110	97,3
	Maschi	3	2,7
<i>Scuola secondaria di primo grado</i>	Femmine	157	91,8
	Maschi	14	8,2
<i>Scuola secondaria di secondo grado</i>	Femmine	115	82,7
	Maschi	24	17,3
<i>Totale</i>		423	100

Per quanto riguarda l'età degli insegnanti, la Tabella 8 mostra come la percentuale maggiore dei rispondenti si concentri nella classe di età 51-60 anni (48,2%), seguita dalla classe 41-50 anni (27%) e da quella degli ultrasessantenni (11,5%); gli insegnanti che hanno tra i 31 e i 40 anni si assestano al 5,5%, mentre gli under 30 rappresentano solo l'1,3%. L'età media del campione è di 52 anni. Non si osservano grandi differenze in termini di età media dei docenti rispetto al livello scolastico: nella primaria l'età media dei docenti è di 53,6 anni, nella secondaria di primo grado è di 51,6 e nella secondaria è di 52,2.

Dalle Figure 9 e 10 si può vedere come la distribuzione dei dati relativa all'età dei docenti può essere assimilata ad una distribuzione normale. Questo è confermato anche dai valori di asimmetria e curtosi che si attestano rispettivamente al di sotto di -1 e 1³⁷.

Tabella 8 - Frequenza e percentuale per fasce d'età dei docenti che hanno risposto al questionario

<i>Fascia d'età</i>	V.A.	%
Fino a 30 anni	6	1,3
31 - 40 anni	25	5,5
41 - 50 anni	122	27
51 - 60 anni	218	48,2
Oltre 60 anni	52	11,5
Non risponde	29	6,4

³⁷ Per approfondire consultare tabelle in Appendice.

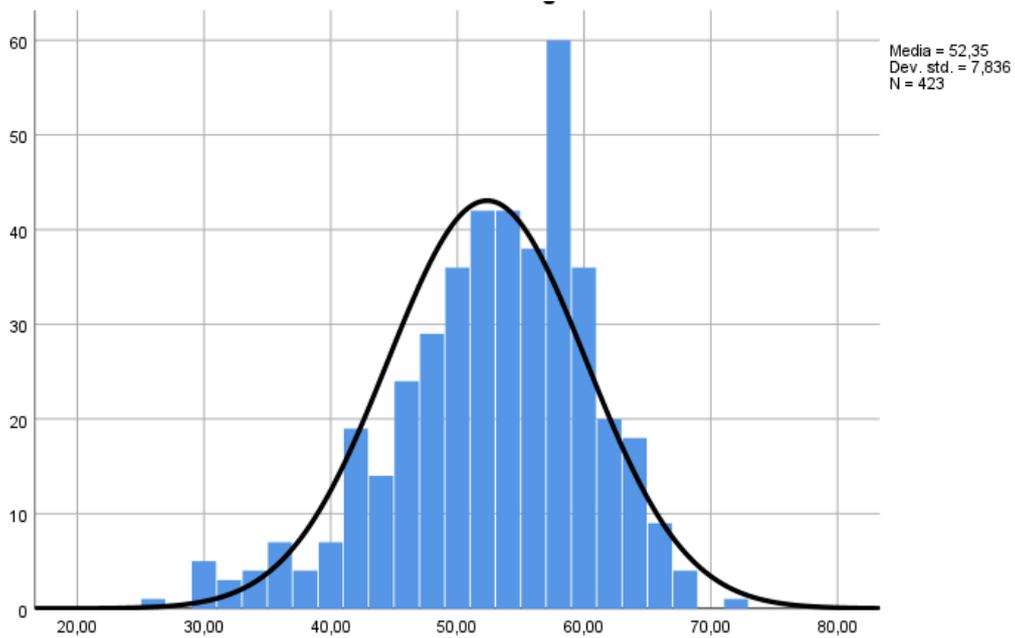


Figura 9 -Distribuzione di frequenza per età in anni dei docenti che hanno risposto al questionario

Analizzando la distribuzione di frequenza per fasce d'età dei docenti la situazione non cambia.

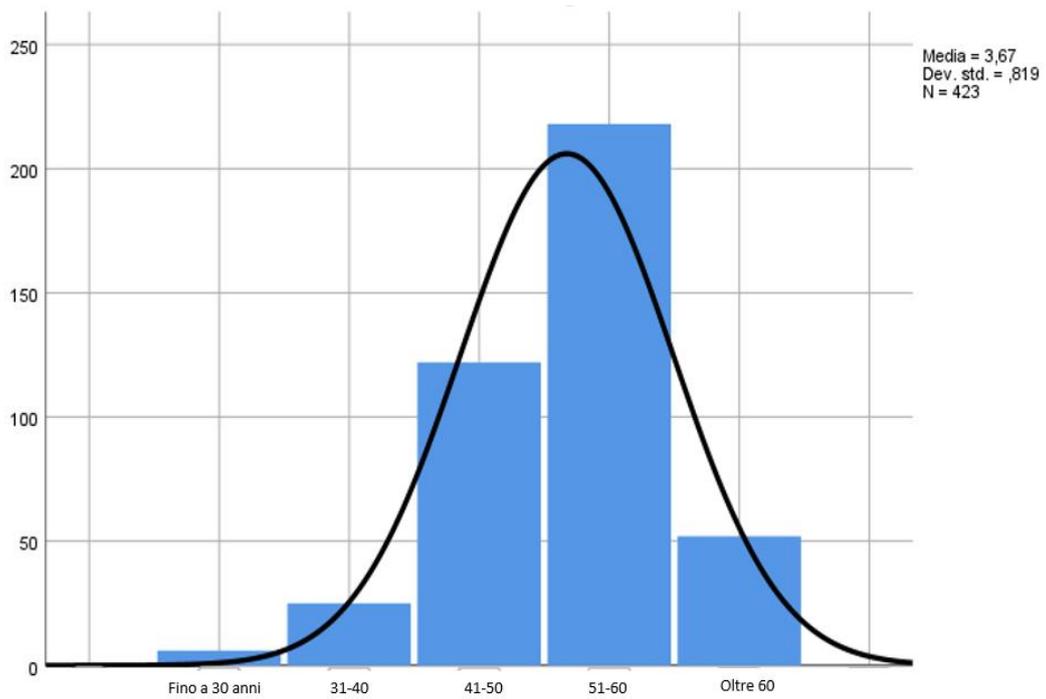


Figura 10 - Distribuzione di frequenza per fasce d'età dei docenti che hanno risposto al questionario

Per quanto riguarda l'esperienza professionale, i docenti che hanno risposto al questionario hanno in media un'esperienza professionale pregressa di circa 22 anni (Figura 11). In generale, si può affermare che il campione si contraddistingue per un'elevata esperienza professionale in quanto il 78,5% dei docenti ha un'esperienza professionale superiore ai 10 anni.

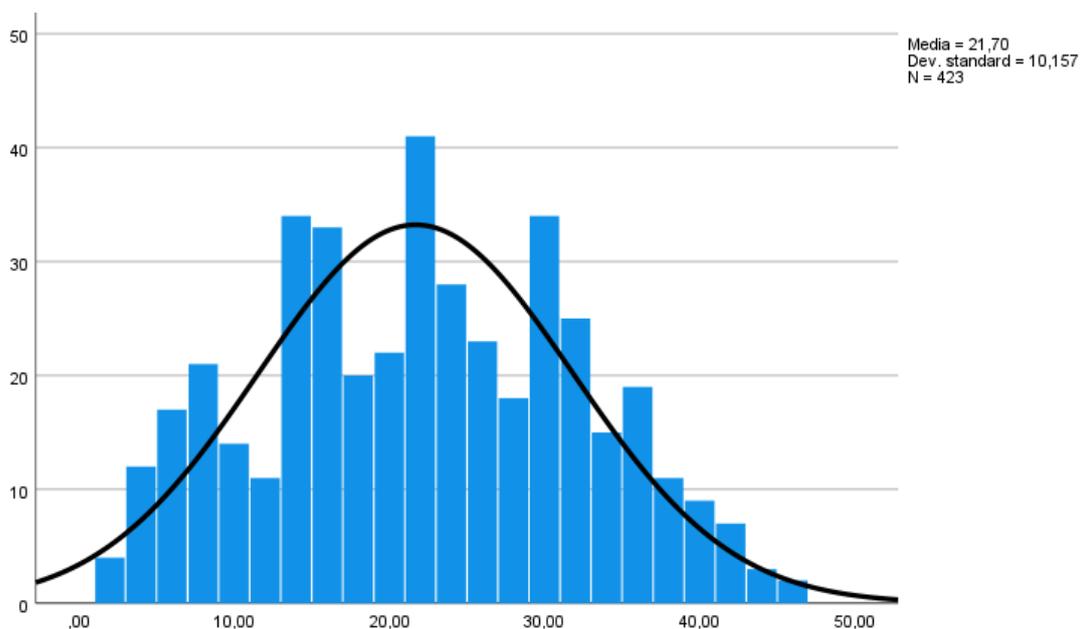


Figura 11 - Frequenza dei docenti per anni di esperienza dei docenti

Tabella 9 - Frequenza e percentuale per gruppi di anni d'esperienza dei docenti che hanno risposto al questionario

<i>Fasce anni d'esperienza</i>	<i>V.A.</i>	<i>%</i>
Da 1 a 2 anni	4	0,9
Da 3 a 5 anni	21	4,6
Da 6 a 10 anni	43	9,5
Da 11 a 20 anni	120	26,5
Da 21 a 30 anni	144	31,9
Oltre 30 anni	91	20,1

Sebbene si tratti di un campione di convenienza e quindi non rappresentativo, è bene considerare che vi sono alcuni aspetti in comune con la popolazione di riferimento quali, ad esempio, la presenza prevalente del genere femminile, l'età media dei docenti e l'elevata esperienza professionale.

5.2 Le pratiche di valutazione utilizzate dai docenti prima e dopo l'introduzione della DAD

Per l'analisi delle pratiche di valutazione utilizzate dai docenti prima dell'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la DAD, è stata presa in esame la domanda 14 del questionario. La domanda, articolata in 22 item in scala ordinale, chiede ai docenti di indicare le pratiche di valutazione utilizzate. La scala è articolata in 4 passi che vanno da "Mai", "Sporadicamente", "Settimanalmente" a "Quotidianamente". In considerazione dell'ampio numero di item, sono stati sottoposti ad una serie di analisi al fine di ottenere una misura sintetica degli esiti. I 22 item sono stati sottoposti ad analisi fattoriale esplorativa impostando come metodo di estrazione la fattorizzazione dell'asse principale e il metodo di rotazione varimax con normalizzazione Kaiser. L'analisi fattoriale esplorativa ha permesso di individuare 5 fattori che spiegano il 54,51% della varianza totale³⁸ interpretabili con metodologie valutative differenti (Tabella 10). Nello specifico, il primo fattore che spiega il 29,52% della varianza totale presenta valori elevati di saturazione (che vanno da .46 a .73) in corrispondenza di sette item che richiamano metodologie e pratiche di valutazione che fanno riferimento all'impiego di strumenti osservativi. Nel secondo fattore rientrano cinque item con varianza spiegata di 7,94%. Gli item (con livelli di saturazione da .41 a .80) fanno riferimento a metodologia e pratiche che si basano sulla valutazione di prodotti realizzati dagli studenti. Il terzo fattore riporta saturazioni elevate su quattro item (con una varianza spiegata del 6,53%) e si riferisce a metodi e pratiche di valutazione autentiche. Il quarto fattore comprende due item che spiegano il 5,50% della varianza e con una saturazione $>.60$ che fanno riferimento all'utilizzo del portfolio dello studente come pratica valutativa. Il quinto fattore, che spiega il 4,98% della varianza, include quattro item (con livelli di saturazione da .41 a .75) che richiamano Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate.

³⁸ Per approfondimenti si veda tabella in appendice.

Nel dettaglio, rientrano nel primo fattore denominato *strumenti osservativi* i seguenti item:

- Valutazione tra pari (peer assessment)
- Autovalutazione dello studente
- Role Playing
- Discussione di gruppo
- Diari di bordo e/o raccolta di episodi aneddotici
- Utilizzo di rubriche di valutazione
- Osservazione con check list, griglie, scale di valutazione ecc.

Nel secondo fattore, denominato *prodotti realizzati dagli studenti* rientrano i seguenti item:

- Presentazione in PowerPoint
- Tesina di approfondimento sul web
- Prodotti realizzati in gruppo sulla base di specifici compiti (es. tesina, presentazione)
- Elaborato audio e/o video
- Prova a computer su software specifici (esercizi e/o domande, test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)

Nel terzo fattore, denominato *pratiche di valutazione autentiche* rientrano i seguenti item:

- Analisi di problemi e/o di casi specifici
- Colloquio orale e/o riflessione parlata³⁹
- Studio di caso e/o compito di realtà

³⁹ In questa sede si intende per colloquio orale e/o riflessione parlata una pratica di valutazione differente rispetto all'interrogazione orale. Il colloquio orale e/o riflessione parlata non prevede la risposta da parte dello studente a domande strutturate, bensì favoriscono un'elaborazione attiva del sapere da parte degli studenti. In generale, a partire da compiti autentici e stimolanti, gli studenti vengono sollecitati all'impiego delle proprie conoscenze, abilità, disposizioni cognitive ed emotive per elaborare risposte a compiti significativi e agganciati a contesti reali.

- Costruzione di mappe concettuali

Nel quarto fattore, *portfolio dello studente*, ritroviamo i seguenti item:

- Portfolio digitale dello studente
- Portfolio dello studente

Nel quinto fattore denominato *Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate* rientrano i seguenti item:

- Interrogazione con domande strutturate
- Prova scritta strutturata con esercizi e/o domande (test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)
- Elaborazione libera di testi (temi, riassunti, relazioni, traduzioni, ecc.)
- Prova scritta semi-strutturata (stesura di relazioni in base ad una scaletta, svolgimento di attività di ricerca in riferimento a criteri definiti, saggi brevi, ecc.)

Tabella 10 - Saturazione item per Fattori individuati dall'analisi fattoriale esplorativa (Pratiche di valutazione pre-DPCM)

	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 4	Fattore 5
Valutazione tra pari (peer assessment)	.731				
Autovalutazione dello studente	.720				
Role Playing	.668				
Discussione di gruppo	.566				
Diari di bordo e/o raccolta di episodi aneddotici	.495				
Utilizzo di rubriche di valutazione	.478				
Osservazione con check list, griglie, scale di valutazione ecc.	.465				
Presentazione in PowerPoint		.804			
Tesina di approfondimento sul web		.746			
Prodotti realizzati in gruppo sulla base di specifici compiti (es. tesina, presentazione)		.615			
Elaborato audio e/o video		.608			
Prova a computer su software specifici (esercizi e/o domande, test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)		.415			
Analisi di problemi e/o di casi specifici			.662		
Colloquio orale e/o riflessione parlata			.660		
Studio di caso e/o compito di realtà			.532		
Costruzione di mappe concettuali			.420		
Portfolio digitale dello studente				.744	
Portfolio dello studente				.661	
Interrogazione con domande strutturate					.753
Prova scritta strutturata con esercizi e/o domande (test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)					.720
Elaborazione libera di testi (temi, riassunti, relazioni, traduzioni, ecc.)					.441
Prova scritta semi-strutturata (stesura di relazioni in base ad una scaletta, svolgimento di attività di ricerca in riferimento a criteri definiti, saggi brevi, ecc.)					.412
Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.					
Metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione Kaiser.					
Convergenza per la rotazione eseguita in 10 iterazioni.					

Per l'analisi delle pratiche di valutazione utilizzate dai docenti dopo l'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la DAD, è stata presa in esame la domanda 15 del questionario. Come per la precedente, la domanda è articolata in 22 item in scala ordinale e chiede ai docenti di indicare le pratiche di valutazione utilizzate dopo l'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la DAD. La scala è articolata in 4 passi che vanno da "Mai", "Sporadicamente", "Settimanalmente" a "Quotidianamente".

Anche in questo caso, gli item sono stati sottoposti ad una serie di analisi al fine di ottenere una misura sintetica degli esiti. I 22 item sono stati sottoposti ad analisi fattoriale esplorativa impostando come metodo di estrazione la fattorizzazione dell'asse principale e il metodo di rotazione varimax con normalizzazione Kaiser.

L'analisi fattoriale esplorativa anche in questo caso ha permesso di individuare 5 fattori che spiegano il 58,15% della varianza totale (Tabella 11) interpretabili con metodologie valutative differenti.

Nello specifico, rientrano nel primo fattore denominato *strumenti osservativi* i seguenti item:

- Portfolio dello studente
- Portfolio digitale dello studente
- Diari di bordo e/o raccolta di episodi aneddotici
- Utilizzo di rubriche di valutazione
- Osservazione con check list, griglie, scale di valutazione ecc.
- Valutazione tra pari (peer assessment)
- Role Playing

Nel secondo fattore denominato *prodotti realizzati dagli studenti* rientrano i seguenti item:

- Presentazione in PowerPoint
- Elaborato audio e/o video

- Tesina di approfondimento sul web
- Elaborazione libera di testi (temi, riassunti, relazioni, traduzioni, ecc.)

Nel terzo fattore, nominato *pratiche di valutazione non strutturate* rientrano i seguenti item:

- Colloquio orale e/o riflessione parlata
- Discussione di gruppo
- Autovalutazione dello studente

Nel quarto fattore dal titolo *pratiche di valutazione riflessive*, sono inclusi i seguenti item:

- Analisi di problemi e/o di casi specifici
- Studio di caso e/o compito di realtà
- Prodotti realizzati in gruppo sulla base di specifici compiti (es. tesina, presentazione)
- Costruzione di mappe concettuali

Nel quinto fattore, denominato *Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate*, rientrano i seguenti item:

- Prova scritta strutturata con esercizi e/o domande (test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)
- Prova scritta semi-strutturata (stesura di relazioni in base ad una scaletta, svolgimento di attività di ricerca in riferimento a criteri definiti, saggi brevi, ecc.)
- Prova a computer su software specifici (esercizi e/o domande, test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)
- Interrogazione con domande strutturate

Tabella 11 - Saturazione item per Fattori individuati dall'analisi fattoriale esplorativa (Pratiche di valutazione post-DPCM)

	<i>Fattore</i> <i>1</i>	<i>Fattore</i> <i>2</i>	<i>Fattore</i> <i>3</i>	<i>Fattore</i> <i>4</i>	<i>Fattore</i> <i>5</i>
Portfolio dello studente	.744				
Portfolio digitale dello studente	.730				
Diari di bordo e/o raccolta di episodi aneddotici	.671				
Utilizzo di rubriche di valutazione	.608				
Osservazione con check list, griglie, scale di valutazione ecc.	.572				
Valutazione tra pari (peer assessment)	.549				
Role Playing	.519				
Presentazione in PowerPoint		.823			
Elaborato audio e/o video		.699			
Tesina di approfondimento sul web		.675			
Elaborazione libera di testi (temi, riassunti, relazioni, traduzioni, ecc.)		.455			
Colloquio orale e/o riflessione parlata			.745		
Discussione di gruppo			.731		
Autovalutazione dello studente			.600		
Analisi di problemi e/o di casi specifici				.745	
Studio di caso e/o compito di realtà				.662	
Prodotti realizzati in gruppo sulla base di specifici compiti (es. tesina, presentazione)				.493	
Costruzione di mappe concettuali				.387	
Prova scritta strutturata con esercizi e/o domande (test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)					.804
Prova scritta semi-strutturata (stesura di relazioni in base ad una scaletta, svolgimento di attività di ricerca in riferimento a criteri definiti, saggi brevi, ecc.)					.575
Prova a computer su software specifici (esercizi e/o domande, test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)					.480
Interrogazione con domande strutturate					.404
Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.					
Metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione Kaiser.					
Convergenza per la rotazione eseguita in 11 iterazioni					

Il confronto tra i due set di fattori eseguito attraverso il coefficiente di Tucker ha evidenziato come 3 sui 5 fattori estratti in ciascuna analisi fattoriale (pre e post DPCM rispettivamente) siano stabili, con valori di 0,85 per il fattore 1, 0,96 per il fattore 2 e 0,86 per il fattore 5. differentemente, i fattori 3 e 4 evidenziano scarsa congruenza evidenziando valori di 0,71 e 0,55 rispettivamente (Tabella 12).

Tabella 12 - validità di costruito dei fattori emersi dall'analisi fattoriale delle domande 14 e 15

<i>Fattore</i>	<i>Indice di Tucker⁴⁰</i>
1	0,853
2	0,961
3	0,715
4	0,555
5	0,862

Al fine di verificare l'effetto della disciplina insegnata sulle pratiche di valutazione utilizzate prima della DAD è stata effettuata l'analisi della varianza a una via. Per il calcolo è stata individuata come variabile indipendente la disciplina (italiano, matematica, inglese e altro) e come variabile dipendente i cinque fattori emersi dall'analisi fattoriale precedentemente effettuata. La stessa procedura è stata eseguita per i fattori individuati pre e post introduzione della DAD.

Rispetto alla situazione prima dell'entrata della DAD, dall'analisi del test ANOVA è possibile vedere che ci sono differenze statisticamente significative (valore <0.05) sul primo, sul terzo e sul quinto fattore (Tabella 13) in base alla disciplina insegnata dai docenti.

⁴⁰ I punteggi >,85 indicano somiglianza tra i fattori.

Tabella 123 - ANOVA a una via per Disciplina e Fattori Pre-DPCM

		<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>S</i>
<i>Strumenti osservativi</i>	Tra gruppi	22.465	3	7.488	7.822	.000
	Entro i gruppi	399.207	417	.957		
	Totale	421.672	420			
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Tra gruppi	7.291	3	2.430	2.504	.059
	Entro i gruppi	404.752	417	.971		
	Totale	412.043	420			
<i>Pratiche di valutazione autentiche</i>	Tra gruppi	91.516	3	30.505	38.701	.000
	Entro i gruppi	328.695	417	.788		
	Totale	420.210	420			
<i>Portfolio dello studente</i>	Tra gruppi	6.599	3	2.200	2.242	.083
	Entro i gruppi	409.189	417	.981		
	Totale	415.788	420			
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Tra gruppi	44.867	3	14.956	16.527	.000
	Entro i gruppi	377.358	417	.905		
	Totale	422.225	420			

SQ: somma dei quadrati gl: gradi di libertà MQ: media quadratica F: valore F di Fisher (ANOVA) S: significatività

Nello specifico, emerge che il primo fattore riferito agli *strumenti osservativi* di valutazione in media è utilizzato di più dai docenti di inglese e italiano rispetto ai docenti che insegnano matematica. Allo stesso modo, il terzo fattore riferito alle *pratiche di valutazione autentiche*, sembra essere in media più utilizzato dai docenti di italiano rispetto alle altre discipline. Le pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate sembrano essere mediamente più utilizzate dai docenti di inglese e italiano⁴¹.

Per quanto riguarda la situazione in seguito all'introduzione della DAD, dall'analisi del test ANOVA è possibile vedere che ci sono differenze statisticamente significative (valore <0.05) sul terzo, quarto e quinto fattore (Tabella 14) rispetto al grado scolastico.

⁴¹ Per approfondimenti vedere tabella in appendice

Tabella 1413 – ANOVA a una via per Disciplina e Fattori Post-DPCM

		<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>S</i>
<i>Strumenti osservativi</i>	Tra gruppi	1.583	3	.528	.527	.664
	Entro i gruppi	417.706	417	1.002		
	Totale	419.288	420			
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Tra gruppi	3.370	3	1.123	1.117	.342
	Entro i gruppi	419.469	417	1.006		
	Totale	422.840	420			
<i>Pratiche di valutazione non strutturate</i>	Tra gruppi	35.967	3	11.989	13.033	.000
	Entro i gruppi	383.605	417	.920		
	Totale	419.572	420			
<i>Pratiche di valutazione riflessive</i>	Tra gruppi	39.372	3	13.124	14.314	.000
	Entro i gruppi	382.331	417	.917		
	Totale	421.704	420			
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Tra gruppi	7.989	3	2.663	2.685	.046
	Entro i gruppi	413.655	417	.992		
	Totale	421.645	420			

SQ: somma dei quadrati gl: gradi di libertà MQ: media quadratica F: valore F di Fisher (ANOVA) S: significatività

Nello specifico, nel terzo fattore, pratiche *di valutazione non strutturate*, emerge che in media tale pratiche vengono utilizzate principalmente dai docenti di italiano e inglese rispetto ai docenti che insegnano matematica. Nel quarto fattore dal titolo *pratiche di valutazione riflessive*, i dati lasciano intendere che in media queste pratiche sono utilizzate principalmente dai docenti di matematica e italiano rispetto all'inglese. Nel quinto fattore, denominato *Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate*, emerge che in media utilizzano maggiormente tali pratiche di valutazione gli insegnanti di inglese e italiano rispetto a matematica⁴².

Al fine di verificare l'effetto del grado scolastico sulle pratiche di valutazione utilizzate è stata effettuata l'analisi della varianza a una via. Per il calcolo è stata individuata come variabile indipendente il grado scolastico (primaria, secondaria

⁴² Per approfondire consultare tabelle in Appendice

di primo grado, secondaria di secondo grado) e come variabile dipendente i cinque fattori emersi dall'analisi fattoriale precedentemente effettuata. La stessa procedura è stata eseguita sia per i fattori individuati pre che per quelli individuati post l'introduzione della DAD.

Rispetto alla situazione prima dell'entrata della DAD, dall'analisi del test ANOVA è possibile vedere che ci sono differenze statisticamente significative (valore <0.05) sul primo, sul secondo e sul terzo fattore (Tabella 15).

Tabella 15 - ANOVA a una via per Grado scolastico e Fattori Pre-DPCM

		<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>S</i>
<i>Strumenti osservativi</i>	Tra gruppi	52,938	2	26,469	30,092	0
	Entro i gruppi	369,434	420	0,88		
	Totale	422,372	422			
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Tra gruppi	43,112	2	21,556	24,424	0
	Entro i gruppi	370,687	420	0,883		
	Totale	413,799	422			
<i>Pratiche di valutazione autentiche</i>	Tra gruppi	6,118	2	3,059	3,084	0,047
	Entro i gruppi	416,55	420	0,992		
	Totale	422,667	422			
<i>Portfolio dello studente</i>	Tra gruppi	1,261	2	0,631	0,631	0,533
	Entro i gruppi	419,859	420	1		
	Totale	421,12	422			
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Tra gruppi	3,071	2	1,536	1,536	0,217
	Entro i gruppi	419,993	420	1		
	Totale	423,064	422			

SQ: somma dei quadrati *gl*: gradi di libertà *MQ*: media quadratica *F*: valore F di Fisher (ANOVA)
S: significatività

In sintesi, come si può vedere dalla tabella in appendice, gli *strumenti osservativi* (Fattore 1) in media è utilizzato maggiormente nella scuola primaria. Per quanto riguarda i *prodotti realizzati dagli studenti* (Fattore 2) è utilizzato principalmente dai docenti della scuola secondaria di primo grado. Per *le pratiche di valutazione*

autentiche (Fattore 3), invece, sono utilizzate maggiormente nella scuola primaria⁴³.

Per quanto riguarda la situazione in seguito all'introduzione della DAD, dall'analisi del test ANOVA è possibile vedere che ci sono differenze statisticamente significative (valore <0.05) sul primo, secondo e quinto fattore (Tabella 16).

Tabella 14 – ANOVA a una via per Grado scolastico e Fattori Post-DPCM

		<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>S</i>
<i>Strumenti osservativi</i>	Tra gruppi	52,938	2	26,469	30,092	0,00
	Entro i gruppi	369,434	420	0,88		
	Totale	422,372	422			
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Tra gruppi	43,112	2	21,556	24,424	0,00
	Entro i gruppi	370,687	420	0,883		
	Totale	413,799	422			
<i>Pratiche di valutazione non strutturate</i>	Tra gruppi	6,118	2	3,059	3,084	0,047
	Entro i gruppi	416,55	420	0,992		
	Totale	422,667	422			
<i>Pratiche di valutazione riflessive</i>	Tra gruppi	1,261	2	0,631	0,631	0,533
	Entro i gruppi	419,859	420	1		
	Totale	421,12	422			
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Tra gruppi	3,071	2	1,536	1,536	0,217
	Entro i gruppi	419,993	420	1		
	Totale	423,064	422			

SQ: somma dei quadrati *gl*: gradi di libertà *MQ*: media quadratica *F*: valore F di Fisher (ANOVA)
S: significatività

Il primo fattore, riferito all'utilizzo di *strumenti osservativi* è maggiormente utilizzato nella scuola primaria. Il secondo, che prevede l'utilizzo di *prodotti realizzati dagli studenti* per la valutazione è utilizzato principalmente dai docenti delle scuole di secondaria di primo grado. Le *Pratiche di valutazione strutturate e*

⁴³ Per approfondire consultare tabelle in Appendice

semi-strutturate sono utilizzate principalmente dai dai docenti delle scuole di secondaria di primo grado⁴⁴.

5.3 Le difficoltà riscontrate dai docenti nella valutazione degli studenti durante la DAD e DDI

Per analizzare le difficoltà riscontrate dai docenti nella valutazione degli studenti durante la DAD, è stata presa in esame la domanda 17 del questionario che chiedeva ai docenti di indicare il livello di difficoltà riscontrato rispetto ad alcuni aspetti inerenti alla valutazione. La domanda, articolata in 14 item in scala ordinale, chiedeva ai docenti di indicare il livello di difficoltà riscontrato su una scala a 4 passi da “Molto”, “Abbastanza” “Poco” e “Per nulla”.

Al fine di ottenere una misura sintetica degli esiti, i 14 item sono stati sottoposti ad analisi fattoriale esplorativa impostando come metodo di estrazione la fattorizzazione dell'asse principale e il metodo di rotazione varimax con normalizzazione Kaiser. L'analisi fattoriale esplorativa ha permesso di individuare 3 fattori che spiegano il 59,92% della varianza totale⁴⁵ interpretabili come 3 macrocategorie di difficoltà: *interpretazione e tempistiche della valutazione, individuazione di strumenti validi e difficoltà tecnico-strumentali* (Tabella 17).

Il primo fattore, che da solo spiega il 38,10% della varianza totale, presenta valori elevati di saturazione (che vanno da .44 a .75) in corrispondenza di otto item che richiamano difficoltà legate all'interpretazione e alle tempistiche della valutazione. Il secondo fattore, che include tre item, fa riferimento alle difficoltà di individuare strumenti validi. Il terzo fattore, sul quale ricadono tre item, fa riferimento alle difficoltà tecnico-strumentali.

⁴⁴ Per approfondire consultare tabelle in Appendice.

⁴⁵ Per approfondimenti si veda tabella in appendice

Nello specifico, rientrano nel primo fattore denominato *difficoltà di interpretazione e tempistiche della valutazione* i seguenti item:

- Comprendere il livello di apprendimento degli studenti
- Comunicare con continuità i risultati delle valutazioni agli studenti
- Utilizzare i risultati della valutazione degli studenti per orientare le azioni successive
- Svolgere attività di valutazione costante degli studenti
- Definire in quale momento valutare gli studenti
- Comprendere la qualità della prestazione dello studente
- Comprendere le difficoltà riscontrate dallo studente durante lo svolgimento delle attività valutative
- Integrare le pratiche a distanza con le pratiche in presenza

Nel secondo fattore denominato *difficoltà di individuazione di strumenti valutativi validi* rientrano i seguenti item:

- Individuare nuove pratiche per la valutazione degli studenti online
- Definire che cosa valutare dei contenuti didattici proposti a distanza
- Adattare gli strumenti di valutazione degli studenti alla tecnologia

Nel terzo fattore, nominato *difficoltà tecnico-strumentali* rientrano i seguenti item:

- Disponibilità personale di una connessione stabile
- Disponibilità di una connessione stabile da parte degli studenti
- Disponibilità di dispositivi digitali adeguati da parte degli studenti

Tabella 15 – Saturazione item per Fattori individuati dall'analisi fattoriale esplorativa (Difficoltà)

	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
<i>Individuare nuove pratiche per la valutazione degli studenti online</i>		0,828	
<i>Definire che cosa valutare dei contenuti didattici proposti a distanza</i>		0,669	
<i>Adattare gli strumenti di valutazione degli studenti alla tecnologia</i>		0,736	
<i>Comprendere il livello di apprendimento degli studenti</i>	0,536		
<i>Comunicare con continuità i risultati delle valutazioni agli studenti</i>	0,727		
<i>Utilizzare i risultati della valutazione degli studenti per orientare le azioni successive</i>	0,723		
<i>Svolgere attività di valutazione costante degli studenti</i>	0,738		
<i>Definire in quale momento valutare gli studenti</i>	0,750		
<i>Comprendere la qualità della prestazione dello studente</i>	0,656		
<i>Comprendere le difficoltà riscontrate dallo studente durante lo svolgimento delle attività valutative</i>	0,622		
<i>Integrare le pratiche a distanza con le pratiche in presenza</i>	0,445		
<i>Disponibilità personale di una connessione stabile</i>			0,662
<i>Disponibilità di una connessione stabile da parte degli studenti</i>			0,891
<i>Disponibilità di dispositivi digitali adeguati da parte degli studenti</i>			0,868

Fattore 1= interpretazione e tempistiche della valutazione Fattore 2= individuazione di strumenti validi Fattore 3= difficoltà tecnico-strumentali

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione Kaiser

Convergenza per la rotazione eseguita in 5 iterazioni

Per esplorare l'effetto della disciplina insegnata e del grado scolastico sulle difficoltà riscontrate dai docenti, è stata effettuata l'analisi della varianza a una via. Per il calcolo è stata individuata come variabile indipendente la disciplina (italiano, matematica, inglese) e il grado scolastico e come variabile dipendente i tre fattori emersi dall'analisi fattoriale precedentemente effettuata.

Dall'analisi del test ANOVA è possibile vedere che ci sono differenze statisticamente significative (valore <0.05) sul terzo fattore rispetto alla disciplina insegnata (Tabella 18) e nessuna differenza significativa rispetto al grado scolastico⁴⁶.

⁴⁶ Per approfondire consultare tabelle in Appendice

Tabella 16 – ANOVA a una via su disciplina

		<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>S</i>
<i>Difficoltà di interpretazione e tempistiche della valutazione</i>	Tra gruppi	4,082	3	1,361	1,365	,253
	Entro i gruppi	385,918	387	,997		
	Totale	390,000	390			
<i>Difficoltà di individuazione di strumenti valutativi validi</i>	Tra gruppi	4,659	3	1,553	1,560	,199
	Entro i gruppi	385,341	387	,996		
	Totale	390,000	390			
<i>Difficoltà tecnico-strumentali</i>	Tra gruppi	9,475	3	3,158	3,212	,023
	Entro i gruppi	380,525	387	,983		
	Totale	390,000	390			

SQ: somma dei quadrati gl: gradi di libertà MQ: media quadratica F: valore F di Fisher (ANOVA) S: significatività

Nello specifico, le difficoltà di tipo tecnico-strumentali sono state mediamente meno avvertite dai docenti di matematica rispetto alle altre discipline (italiano e inglese)⁴⁷.

⁴⁷ Per approfondire consultare tabelle in Appendice

5.4 Dispositivi utilizzati dagli studenti durante la DAD e la DDI

Nel questionario è stato chiesto ai docenti di indicare quale dispositivo tecnologico fosse stato prevalentemente utilizzato dagli studenti in seguito all'introduzione della DAD. Dall'analisi del Chi-quadro emergono differenze significative rispetto al grado scolastico (Tabella 19) e nessuna differenza significativa rispetto alla disciplina insegnata dai docenti (Tabella 20).

Tabella 17 - Test del Chi-quadro tra grado scolastico e dispositivo utilizzato

	<i>Valore</i>	<i>gl</i>	<i>Significatività asintotica (bilaterale)</i>
Chi-quadro di Pearson	37,738 ^a	6	,000
Rapporto di verosimiglianza	39,507	6	,000
Associazione lineare per lineare	19,269	1	,000
N di casi validi	423		

a. 3 celle (25,0%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è ,53.

Tabella 20 – Test del Chi-quadro tra disciplina e dispositivo utilizzato

	<i>Valore</i>	<i>gl</i>	<i>Significatività asintotica (bilaterale)</i>
Chi-quadro di Pearson	7,997 ^a	9	,534
Rapporto di verosimiglianza	8,220	9	,512
Associazione lineare per lineare	,410	1	,522
N di casi validi	391		

a. 4 celle (25,0%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è ,37.

Dalla Tabella 21, emerge che lo strumento prevalentemente utilizzato dagli studenti della scuola secondaria di secondo grado è stato lo smartphone, al contrario degli studenti della primaria e nella secondaria di primo grado. L'utilizzo del tablet è maggiore tra gli studenti della scuola secondaria di primo grado e della scuola primaria. Al contrario, il Pc è ampiamente utilizzato dagli

studenti nella scuola primaria rispetto ai gradi superiori. Non emergono differenze significative rispetto alla disciplina insegnata⁴⁸.

Tabella 2118 – Tabella di contingenza grado e dispositivo prevalente

		Dispositivo prevalente				Totale
		Smartphone	Tablet	Pc	Altro	
<i>Scuola Primaria</i>	Conteggio	47	44	22	0	113
	Residuo adattato	-3,4	2,3	2,0	-,9	
<i>Scuola Secondaria di I grado</i>	Conteggio	84	62	25	0	171
	Residuo adattato	-2,1	2,2	,3	-1,2	
<i>Scuola Secondaria di II grado</i>	Conteggio	103	22	12	2	139
	Residuo adattato	5,4	-4,5	-2,2	2,0	
<i>Totale</i>	Conteggio	234	128	59	2	423

Per quanto riguarda la domanda 17bis finalizzata ad indagare ulteriori aspetti oltre alla domanda 17 rispetto alle difficoltà riscontrate dagli insegnanti, si sono registrate 29 risposte totali. In considerazione della natura esplorativa dello studio, sebbene l'esiguo numero di risposte raccolte rispetto al campione (29 su 423) si è comunque ritenuto opportuno procedere all'analisi tematica del contenuto. In generale, l'analisi interpretativa delle risposte degli insegnanti ha portato ad individuare due macrocategorie di risposte riferite a tipologie di difficoltà differenti: difficoltà specifiche connesse alla valutazione degli studenti e difficoltà connesse all'attività didattica in generale. Per quanto riguarda le difficoltà connesse alla valutazione degli studenti ritroviamo principalmente il *cheating* cioè l'impossibilità dei docenti ad accertarsi dell'autenticità delle prove svolte dagli studenti e la mancanza di relazione *face to face* come impedimento alla comprensione delle difficoltà degli studenti. Altre difficoltà fanno riferimento allo svolgimento della didattica in generale che, seppur in modo secondario, hanno inevitabilmente effetti notevoli anche sulla valutazione. Tra queste ritroviamo le scarse competenze tecniche e digitale dei docenti e degli studenti, soprattutto nella scuola primaria con bambini che non sono in grado di utilizzare autonomamente

⁴⁸ Per approfondimenti si veda tabella in appendice.

dispositivi digitali; le difficoltà a coinvolgere gli studenti durante le lezioni in DAD e le conseguenti difficoltà d'attenzione. Inoltre, difficoltà notevoli sono imposte dalla mancanza di relazione face to face che impediscono il coinvolgimento degli studenti durante le lezioni e dalla carenza di dispositivi adeguati allo svolgimento della DAD sia da parte dei docenti che delle famiglie.

5.4 Discussione dei risultati

Come anticipato nei capitoli precedenti, l'emergenza sanitaria causata dalla diffusione del Coronavirus (Covid-19) iniziata nel nostro Paese nel mese di marzo 2020, ha costretto tutte le persone coinvolte nei processi di educazione e formazione, dalla scuola all'università, a repentini e profondi cambiamenti: le lezioni in presenza sono state riconvertite in lezioni online con un conseguente stravolgimento delle pratiche di insegnamento, apprendimento e valutazione. Diversi studi hanno focalizzato l'attenzione sull'esperienza vissuta dai docenti durante la DAD mettendo in evidenza come la valutazione degli apprendimenti abbia rappresentato una delle sfide più impegnative (Matteucci *et al*, 2021; Ceccacci, 2021; Lucisano, 2020). I dati emersi dalla presente indagine quantitativa sono coerenti con la principale letteratura di riferimento. Questa indagine ha permesso di esplorare il modo in cui i docenti si sono adattati a questa situazione, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

1) Valutazione degli apprendimenti pre e post DAD

I dati suggeriscono l'inadeguatezza durante la DAD degli strumenti tradizionalmente impiegati nella didattica in presenza, suggerita da un calo generale d'utilizzo delle pratiche valutative in tutti i gradi scolastici. Sebbene permanga un ancoraggio alle pratiche valutative strutturate tipicamente di tipo scritto e tradizionalmente utilizzate in classe, con la DAD si delinea anche l'utilizzo di pratiche che rimandano ad un modello valutativo più di tipo formativo (ad.es. argomentazione riflessiva) che prevedono il coinvolgimento attivo degli studenti. In generale, in base a quanto emerso dall'analisi dei dati, è possibile affermare che i docenti non si siano limitati ad una mera trasposizione degli strumenti utilizzati nella pratica "tradizionale" nella DAD, bensì si siano attivati per individuare pratiche e strumenti di valutazione adeguati alla distanza e coerenti con questo "nuovo paradigma educativo imposto". La vasta gamma e le differenze emerse nell'utilizzo delle pratiche valutative in seguito all'introduzione

della DAD rispetto al grado e alla disciplina insegnata dai docenti, in considerazione della complessità della situazione vissuta, non permette di proporre ipotesi specifiche.

2) Difficoltà nella valutazione durante la DAD

In coerenza con la letteratura, i risultati di questo studio permettono di affermare che la valutazione degli studenti durante la DAD è stata vissuta con particolare difficoltà dai docenti e che, questa situazione, li ha sostanzialmente messo in crisi.

Le principali difficoltà incontrate dai docenti sono legate all'individuazione di strumenti e pratiche di valutazione adeguati, all'interpretazione degli esiti, alle tempistiche della valutazione e alle difficoltà connesse all'uso e alle problematiche della tecnologia. Senza dubbio la DAD ha reso inadeguati i criteri utilizzati per valutare nella didattica in presenza e ha messo i docenti di fronte all'esigenza di ripianificare e riorganizzare la valutazione. Le principali preoccupazioni dei docenti sembrano essere connesse all'autenticità delle prove a distanza e alla mancanza di relazione faccia a faccia fondamentale nel processo di insegnamento/apprendimento e quindi nella valutazione. Non si osservano differenze in termini di difficoltà rispetto al grado scolastico, ma si osservano differenze sostanziali nelle difficoltà tecnico-strumentali rispetto alla disciplina d'insegnamento. Infatti, i docenti di matematica risultano avere meno problemi di natura tecnico-strumentale. Tale differenza potrebbe essere riconducibile alla formazione iniziale ricevuta, di tipo tecnico-scientifica, e/o alla maggiore propensione all'utilizzo delle TIC. Nonostante ciò, non emergono differenze sostanziali rispetto alle altre tipologie di difficoltà. L'uso più avvertito della tecnologia, tuttavia, non garantisce di per sé minori difficoltà rispetto alla situazione complessiva che si è determinata con la DAD perché anche questi docenti per il resto segnalano problemi analoghi a quelli dei colleghi di altre discipline. Questo ci lascia intendere quanto una conoscenza delle TIC fine a sé

stessa e/o applicata in altri ambiti non sia sufficiente a garantire un utilizzo efficace nella didattica.

Dispositivi utilizzati dagli studenti durante la DAD e la DDI

In generale, dalle dichiarazioni dei docenti emergono interessanti differenze nell'utilizzo dei dispositivi digitali da parte degli studenti in base al grado scolastico e quindi all'età degli studenti. Il computer sembra essere utilizzato principalmente dagli studenti di scuola primaria insieme al tablet. Nella scuola secondaria di primo grado è ampiamente utilizzato il tablet e nella scuola secondaria di secondo grado lo smartphone.

Questi dati portano ad ulteriori aspetti senza dubbio da approfondire in quanto potrebbero aver influito sullo svolgimento della Dad:

- 1) disponibilità degli studenti e delle famiglie di dispositivi adeguati allo svolgimento della DAD;
- 2) abilità degli studenti nell'uso di determinati dispositivi digitali.

In generale, i dati emersi da questo studio ci offrono un'ampia esplorazione quantitativa riguardo all'esperienza vissuta dai docenti durante la DAD. In considerazione della specificità e della complessità dell'esperienza vissuta, appare senz'altro necessario prevedere ulteriori fasi di ricerca qualitative che permettano di esplorare con maggiore profondità l'esperienza della didattica e della valutazione durante la DaD.

Capitolo 6 – Le interviste e i *Focus Group*: Analisi e risultati

In questo capitolo verranno presentati i risultati inerenti alla seconda fase qualitativa della ricerca. In considerazione degli obiettivi di ricerca, l'analisi qualitativa ed interpretativa dei contenuti con metodologia induttiva (*content analysis*) ha permesso di esplorare l'esperienza vissuta da 17 docenti di italiano, matematica e inglese operanti nella scuola primaria, nella secondaria di I e II grado. Questa fase ulteriore della ricerca si è resa necessaria per approfondire il significato dei dati e incrementare la loro validità mediante il riferimento ad altri dati raccolti con due diverse tecniche, interviste e focus group (Teddlie e Tasakkori, 2011; Onwuegbuzie, Johnson e Collins, 2009). Johnson e Onwuegbuzie, 2004). Nel primo paragrafo descriveremo le caratteristiche dei docenti intervistati, nei paragrafi a seguire entreremo nel merito delle principali tematiche emerse nel corso delle interviste e dei focus group. Il paragrafo finale discute i principali risultati emersi dall'analisi delle interviste anche alla luce della principale letteratura di riferimento.

6.1 Le caratteristiche dei docenti intervistati

Sono stati intervistati in totale 17 docenti rispetto ai 36 invitati a partecipare. La tabella 22 offre una sintesi delle caratteristiche anagrafiche e professionali dei docenti partecipanti all'intervista; tutti i docenti intervistati appartengono al genere femminile, l'età media è di 53 anni circa e varia da un minimo di 30 a un massimo di 65 anni. Le docenti coinvolte insegnano quasi tutte in scuole pubbliche, tranne una che insegna in una scuola privata paritaria. Il

gruppo è composto da quattro docenti di primaria, sei di secondaria di primo grado e sei di secondo grado. Una docente insegna sia nella scuola secondaria di primo che di secondo grado. Rispetto all'esperienza professionale, il gruppo si caratterizza per un'elevata esperienza. Nello specifico, una sola docente ha 5 anni d'esperienza, due docenti hanno un'esperienza che va da 6 a 10 anni, tre docenti hanno un'esperienza professionale da 11 a 20 anni, con un'esperienza che va da 21 a 30 anni sono state intervistate 4 docenti e ben sette docenti hanno oltre 30 anni d'esperienza professionale. In generale, si può affermare che il campione si contraddistingue per un'elevata esperienza professionale in quanto la maggior parte delle docenti ha un'esperienza professionale superiore ai 10 anni. Rispetto alla disciplina insegnata, 12 docenti insegnano materie letterarie. Nello specifico, 6 docenti insegnano esclusivamente lingua inglese, 4 insegnano esclusivamente lettere, 2 insegnano italiano, inglese e storia. Matematica è insegnata da 5 docenti, di queste due docenti insegnano anche scienze e una anche fisica. Le docenti hanno tutte conseguito la laurea, ad eccezione di una docente con diploma magistrale che è in prossimità di conseguire la laurea. In generale, tutte le province della regione Liguria sono rappresentate.

Tabella 22 - Caratteristiche delle docenti intervistate

N	Grado	Tipologia di scuola	Disciplina	Età	Genere	Titolo di studio	Anni di esperienza	Provincia
1	Secondaria di I Grado	Statale	lingua inglese	48	F	Laurea	13	Genova
2	Secondaria di II Grado	Statale	lingua inglese	57	F	Laurea	31	Savona
3	Secondaria di II Grado	Statale	matematica	62	F	Laurea	40	Imperia
4	Secondaria di I Grado	Statale	lettere	55	F	Laurea	21	Imperia
5	Secondaria di I Grado	Statale	matematica e scienze	65	F	Laurea	40	Genova
6	Secondaria di II Grado	Statale	matematica e fisica	55	F	Laurea	31	Imperia
7	Secondaria di I Grado	Statale	lettere	52	F	Laurea	25	La Spezia
8	Secondaria di I Grado	Statale	lettere	51	F	Laurea	15	Genova
9	Secondaria di II Grado	Statale	lettere	58	F	Laurea	33	Savona
10	Primaria	Statale	lingua inglese	55	F	Diploma magistrale, laureanda	26	Imperia
11	Secondaria di I e II Grado	Paritaria	matematica	30	F	Laurea	5	Savona
12	Primaria	Statale	italiano, inglese e storia	57	F	Laurea	25	La Spezia
13	Secondaria di II Grado	Statale	lingua inglese	59	F	Laurea	32	Genova
14	Primaria	Statale	italiano, inglese e motoria	55	F	Laurea	6	Savona
15	Secondaria di II Grado	Statale	Lingua inglese	57	F	Laurea	32	Genova
16	Primaria	Statale	Lingua inglese	50	F	Laurea	13	La Spezia
17	Secondaria di I Grado	Statale	matematica e scienze	40	F	Laurea	8	Genova

6.2 Analisi delle interviste

In considerazione degli obiettivi della ricerca⁴⁹, dopo una lettura ripetuta delle interviste sono stati individuati gli estratti significativi nelle risposte dei docenti in base ai seguenti argomenti riconducibili alle domande d'analisi:

- *In generale, come è cambiato il lavoro dei docenti durante la DaD?*
- *Come hanno vissuto la valutazione e quali i sostanziali cambiamenti nella valutazione degli studenti a distanza evidenziati dai docenti?*
- *quali difficoltà hanno riscontrato i docenti per la valutazione a distanza degli studenti?*
- *con quali strumenti e tecniche hanno valutato gli studenti?*
- *quali le esigenze formative emerse in seguito all'esperienza?*

Nei paragrafi a seguire entreremo nel dettaglio dei principali risultati emersi nelle dall'analisi sul corpus testuale delle interviste.

6.3 Come è cambiato il lavoro dei docenti durante la DaD?

Dall'analisi tematica del contenuto delle interviste è possibile sintetizzare quanto emerso dalle risposte dei docenti in base ai seguenti temi principali:

- Condizione generale vissuta dai docenti con l'introduzione della DaD;
- implementazione della DaD;
- pratiche didattiche utilizzate dai docenti;
- aspetti positivi e negativi emersi dall'esperienza;
- relazione con i colleghi;

Inoltre, per ognuno di questi temi sono state analizzate le differenze emerse dall'analisi incrociata degli estratti in riferimento al grado scolastico e alla disciplina insegnata. Le principali differenze si registrano rispetto alle pratiche didattiche utilizzate e alle difficoltà rilevate dalle docenti intervistate.

⁴⁹ Si veda capitolo 4 per ipotesi di ricerca, obiettivi e domande di ricerca.

6.3.1 Condizione generale vissuta dai docenti all'inizio della DaD

Dall'analisi delle risposte dei docenti emerge che la DaD, introdotta come misure di contenimento del Covid-19, ha rappresentato per i docenti una situazione di totale novità e, soprattutto in una fase iniziale, di difficoltà e spiazzamento. In modo improvviso e imprevedibile i docenti, così come gli alunni e tutto il personale scolastico, si sono trovati a non poter più andare a scuola, a non poter più svolgere le lezioni in classe e a non poter più incontrare i colleghi, tutto questo ha portato i docenti a perdere tutti i riferimenti abituali del proprio contesto lavorativo e professionale. Le condizioni di lavoro abituali, la realtà di classe, il rapporto con gli alunni e con i colleghi sono venuti improvvisamente a mancare e questo è stato per i docenti destabilizzante. Tutto ciò era aggravato dalle condizioni psicologiche di paura e smarrimento legate alla diffusione di questa pandemia.

“Com'è cambiato...è cambiato notevolmente perché è cambiato tutto! non avevo più i ragazzi davanti e dovevo gestirli a distanza, attraverso questo strumento che come lei ha visto al di là delle difficoltà tecniche proprio di gestione, però non permette una relazione vera e propria quindi le difficoltà sono state da quelle più pratiche come per esempio l'uso della tecnologia, ma anche proprio...cioè tenere sotto controllo tutti, l'attenzione di tutti, veicolare in maniera chiara il mio messaggio senza poter utilizzare tutti gli strumenti che normalmente utilizziamo in classe soprattutto dal momento che io sono abituata a fare lezioni interattive non lezioni frontali. Non parliamo del problema della valutazione...Però ovviamente anche la diminuzione delle ore di insegnamento è stato un problema, perché... quindi abbiamo dovuto stralciare intere parti di programma e trattarla in maniera molto più superficiale. Io sono stata fortunata perché la mia classe è una classe 2.0, quindi i miei alunni avevano già abbastanza dimestichezza con le nuove tecnologie. Noi praticamente la settimana dopo la chiusura abbiamo subito iniziato ad avere con loro degli incontri su meet, il tempo di capire quale piattaforma utilizzare poi siamo partiti. Però c'è stata poi la fortuna anche che fosse una classe terza per cui avevamo costruito il nostro rapporto in due anni e mezzo di scuola vera. E quindi non c'è stato un problema di superare appunto la distanza, la conoscenza, i problemi relazionali sono stati

un pochino meno rispetto ad altre situazioni.” (Nadia, scuola secondaria di I grado, lettere)

“Beh, è cambiato tutto! Diciamo che son venute meno tutte le certezze che avevamo...non solo dal punto di vista professionale ma anche personale... c’era una pandemia che si stava diffondendo e con cui dovevamo fare i conti, io personalmente non ho perso nessuno ma alcune colleghe hanno dovuto fare i conti con delle perdite importanti. Dal punto di vista professionale... non era più la nostra scuola... cioè la scuola non è fatta solo di didattica, di teorie, di concetti e di programma diciamo così è fatta di relazioni, di abitudini, di socialità e tutto questo è venuto meno, sia per noi che per gli studenti.” (Lisa Maria, scuola secondaria di II grado, matematica)

“Eh, che dire...la nostra scuola non era più quella che avevamo lasciato...improvvisamente ci siamo ritrovati in questa condizione, che poi si è definita di giorno in giorno sempre di più perché all’inizio non avevamo idea che durasse così tanto; quindi, eravamo in attesa di tornare a scuola. Poi invece ci siamo trovati chiusi in casa, e è venuto a mancare...sono mancate tutte le nostre abitudini. Quando insegni, diventa fondamentale l’esserci, il guardarli in faccia, tutto il non detto, arrivi che ad un certo punto ti basta guardare i ragazzi in faccia per capire se è chiaro quello che dici, se ti seguono, se si annoiano, se magari hanno difficoltà... e tutto questo non c’era più; quindi, uno sforzo è stato quello di cercare di creare le condizioni per ritornare ad una normalità, anche se a distanza. “ (Simona, scuola secondaria di I grado, Italiano)

Tutti i docenti intervistati inizialmente non si sentivano preparati ad affrontare la situazione, alcuni erano intimoriti dalle scarse competenze tecnologiche possedute, ma soprattutto i docenti non possedevano una forma mentis abituata ad una didattica a distanza e, per riprendere le parole di una docente intervistata, alle “relazioni attraverso uno schermo”. Nel caso di una docente particolarmente avveza all’uso delle TIC, sebbene la docente si sentisse preparata abbastanza in termini di competenze tecnologiche e l’uso del computer non la spaventasse, la nuova modalità didattica le ha richiesto comunque tanto impegno per imparare ad utilizzare nuovi programmi e impostare una didattica interamente a distanza.

“Assolutamente no! ho dovuto studiare tanto, studiare tanto è stato molto importante anche il confronto con i colleghi con cui abbiamo, in particolare con due colleghe, con cui abbiamo proprio costruito dal nulla questa didattica nuova e ripeto, il fatto di essere abituati ad usare la LIM e gli strumenti informatici ha sicuramente facilitato la cosa però insomma sì, è stato un disagio grande perché comunque l’uso che se ne faceva prima non era lo stesso di quello fatto durante la DaD.” (Nadia, scuola secondaria di I grado, lettere)

“Di fronte a questa situazione allora non lo so... nel senso che forse adesso ti direi di sì in realtà subito è stato un po' complicato. Preparata dal punto di vista dell'uso della tecnologia ecco non ho avuto difficoltà Anzi! Sono stata io in prima linea a aiutare i colleghi per utilizzare tutto, scegliere la piattaforma che abbiamo dovuto utilizzare, preparare dei video tutorial per i ragazzi, fare dei video di presentazione della piattaforma per colleghi alunni diciamo che non mi spaventava il computer...la tecnologia, analizzare qualche piattaforma nuova, questo mi è anche piaciuto è stato lavoro molto difficile faticoso perché comunque la scuola ha impiegato comunque un po' di tempo per avviare il tutto è una scuola paritaria, son 200 alunni più o meno 3 indirizzi di superiori e un corpo docenti di circa 20 persone quindi ambiente familiare dove però si conta tanto L'uno sull'altro no?! (Laura, scuola secondaria di I grado, matematica)

“No no no perché non sono un'esperta di informatica nel senso che vado per tentativi tipo stamani per avere questo incontro mi son dovuta riattivare perché per due mesi sono già tanti quindi tutte le password tutte queste cose diciamo come meccanismi... appena siamo entrati in DaD subito il lunedì, il lunedì stesso la chiusura come ti ho detto tutti i giorni 2 ore, noi facevamo tutti i giorni 2 ore e quindi capisci bene che realtà totalmente nuova tutti i giorni?! due ore con la collega a distanza ad organizzare, cosa facciamo, cosa non facciamo?! E ci siamo detti guarda è inutile non mettiamoci lì a fare la lezioncina teorica no?! non ha senso, intanto, non si conoscevano i tempi di quanto si sarebbe andata avanti (...).” (Marisa, scuola primaria, Inglese)

Dopo i primi giorni di chiusura delle scuole, dove principalmente l’attenzione era rivolta a far chiarezza sulla situazione generale e a realizzare che ci si trovava nel bel mezzo di una pandemia che a livello mondiale si stava sempre più diffondendo, uno dei primi grandi scogli è stato quello di trovare una strategia e gli strumenti adatti per mantenere le relazioni con gli alunni. I docenti avvertivano la necessità di “non perdere” i propri studenti e di attivarsi nel più breve tempo possibile affinché venisse ristabilito un contatto con gli alunni.

Necessità questa particolarmente avvertita soprattutto dai docenti i cui studenti si trovavano in fasi del percorso scolastico delicate e decisive quali, ad esempio, studenti al quinto anno della scuola secondaria superiore che dovevano affrontare l'esame di maturità, studenti in quinta primaria oppure alunni al primo anno della secondaria di primo grado.

“Eh ci siamo ritrovati nella situazione del caos iniziale... ehm abbiamo un attimo cercato di, avevamo una quinta quindi da una parte era una fase importante e delicata perché li accompagnavamo alla fine del percorso, dall'altra parte però abbiamo avuto la fortuna di avere bambini che comunque, ragazzi che comunque con la tecnologia erano grandi, non avevano grosse difficoltà come per bambini più piccoli che dovevano comunque essere seguiti passo passo dai genitori.” (Lilli, scuola primaria, italiano)

“No, nessuno si sentiva preparato. Penso anche alla mia esperienza all'università, c'è stato un momento di impasse, infatti subito siamo stati tutti bloccati. Mi ricordo quando poi abbiamo chiamato di corsa i genitori per prendere le cose perché dovevamo liberare le aule, ma non si sapeva per quanto avremmo chiuso...i giorni successivi avevamo dato del cartaceo come compiti, proprio come lavoro... per qualche giorno siamo andati solo di cartaceo quindi...parlo di me della mia classe è. Poi gradualmente...non sapevamo nulla, la scuola non ci diceva quando avrebbero riaperto sicché si aspettava ma poi non arrivava nulla quindi io ho iniziato timidamente con degli audio e san WhatsApp (Ride) perché da noi, appunto il problema, magari in città è diverso ma da noi i genitori.. non c'era un account, comunque, d'istituto ancora è da quest'anno che c'è l'obbligatorietà d'istituto e pur essendoci l'obbligo c'è chi non ha l'account. Praticamente più della metà della classe non aveva i dispositivi, non aveva il computer, a casa avevano solo un telefonino uno magari ed era del papà che doveva andare a lavorare e quindi solo con WhatsApp. Quindi all'inizio è stato proprio il nostro primo collegamento, prima con audio ho iniziato “Buongiorno Bambini, oggi andiamo a pagina 24, leggiamo...che tempo fa” insomma di avere una relazione quotidiana, per mantenere una relazione quotidiana e viva con la classe”(Rosina, scuola primaria, Inglese)

Inizialmente gli strumenti utilizzati per questo scopo sono stati quelli già in uso dai docenti nella didattica come il registro elettronico con l'assegnazione di compiti a casa. Nei giorni a seguire, quando si è compreso che la situazione non

sarebbe tornata presto alla normalità, i docenti hanno introdotto l'uso del cellulare e l'applicazione WhatsApp per mantenere i contatti con gli studenti/alunni. In base a quanto dichiarato dalle docenti, le vere e proprie lezioni a distanza hanno preso avvio dopo le prime settimane di isolamento.

6.3.2 Implementazione della DaD

Per quanto riguarda l'implementazione della DaD, è stato un processo in divenire e in continua evoluzione. Dopo aver realizzato che l'emergenza sanitaria e la relativa condizione di isolamento sociale si sarebbero protratte nel tempo, la prima azione attivata dai docenti sulle disposizioni della dirigenza, è stata quella di effettuare una ricognizione rispetto alla disponibilità di strumenti digitali da parte degli alunni. Nel giro di poco tempo, le scuole hanno fornito ai propri studenti strumenti tecnologici necessari (principalmente tablet e computer portatili) per svolgere le lezioni a distanza. Questo ha permesso agli studenti, nel giro di poche settimane, di avere la strumentazione necessaria per poter seguire la didattica a distanza.

“Eee... dunque è sicuramente cambiato. Se ci riferiamo al momento del lockdown, diciamo nel momento in cui è partito il lockdown, sicuramente all'inizio è stata una situazione spiazzante. Cioè non eravamo pronti e non eravamo preparati ad una situazione di questo tipo. All'inizio cioè è stato proprio una cosa che si è, è andata avanti step by step nel senso all'inizio abbiamo cercato di mantenere un contatto con i ragazzi avvalendoci semplicemente ad esempio del registro elettronico che in quel momento era il nostro unico strumento; quindi, mandavamo compiti e materiale attraverso il registro elettronico e poi successivamente oppure dove si poteva anche con WhatsApp. Insomma, si cercava di comunicare con gli strumenti a disposizione, anche perché non tutta la nostra utenza disponeva di un device quindi successivamente si è poi partiti quando poi si è visto che la cosa diventava lunga ci sono stati i finanziamenti questi interventi per fornire a tutta l'utenza degli apparecchi necessari. Quindi il primo passo è stato quello di attivarsi facendo avere un pc a tutti gli studenti che ne avessero fatto richiesta che dicevano che appunto non disponevano di strumenti e quant'altro e da lì poi la scuola si è attivata cercando di usare... noi abbiamo scelto di usare, adottare Google Gsuite e classroom.

Quindi da lì piano piano siamo partiti con l'attivazione delle classi virtuali però le dico per me è stato proprio scoprire un, per me come per molti altri miei colleghi, è stato proprio uno scoprire un mondo nuovo e quindi un modo di fare lezione totalmente nuovo al quale ci siamo dovuti, sul quale ci siamo dovuti a poco a poco dovuti adeguare ed è stata un'esperienza sul campo, io le dico proprio a livello personale per me è stato difficilissimo.” (Anna, scuola secondaria di I grado, inglese)

Per i primi incontri di DaD, i docenti hanno utilizzato principalmente software già noti di messaggistica istantanea e VoIP⁵⁰ (ad es. Skype, Zoom e Gmeet). Queste applicazioni però sono risultate poco adeguate alle esigenze della didattica, poco sicure e, inoltre, non sembravano funzionare benissimo con un numero elevato di utenti connessi contemporaneamente. Successivamente, grazie alle azioni formative degli animatori digitali e allo scambio tra i colleghi, i docenti hanno iniziato ad utilizzare applicazioni specificatamente pensate per le scuole e la collaborazione di gruppi con numeri più elevati di utenti quali Google Classroom, conosciuto anche come G suite for education, e Microsoft Teams con la conseguente creazione di classi virtuali. Le tempistiche con cui tali applicazioni sono state adottate dalle scuole sono dipese principalmente dalle competenze dei docenti, dalla disponibilità dei dispositivi digitali da parte degli studenti e delle famiglie e dall'età e dalle competenze digitali degli studenti. I docenti erano abituati ad utilizzare il computer per attività cosiddette “ di retroscena” cioè a supporto delle attività didattiche in presenza, pertanto, durante la DaD hanno dovuto acquisire nuove conoscenze e competenze professionali. Prima della pandemia, i docenti non avevano mai ricevuto una formazione specifica per la didattica a distanza. Procedendo per tentativi ed errori i docenti hanno via via individuato strumenti e procedure consone alla DaD considerando le proprie preferenze anche in base alla disciplina insegnata e alle abilità e all'età degli studenti.

⁵⁰ Voice over IP, ovvero voce tramite protocollo Internet.

“Ho dovuto trovare intanto trovare i mezzi, gli strumenti più più utili con i quali proprio fornire materiale ai ragazzi. Perché se fornivi un documento a seconda del formato in cui glielo mandavi ricevevi 18000 messaggi Io non lo riesco a vedere, io non lo riesco a scaricare, non mi si apre e così via...Quindi oltre alla capacità di creare il materiale in sé per sé, dovevi anche preoccuparti di come lo mettevi a disposizione degli studenti... molte volte i programmi non utilizzavano i formati utilizzati da, cioè che leggevano i pc dei ragazzi e quindi via via abbiamo sempre più definito le procedure ecco. Poi ho utilizzato tantissimo i video e ho dovuto cercarmi quello che fosse, cioè video intendo fatti da me registrati da me sui quali io potessi registrare contestualmente immagine e suono sul quali io potessi parlare ad esempio. Ho dovuto cercare uno strumento che meglio si confacesse poi alle mie esigenze quindi ho dovuto provare diversi strumenti...poi ne ho trovato uno che mi permetteva di risolvere cioè mi ci trovavo bene riuscivo poi a montare le lezioni nel modo in cui volevo, riuscivo a regolare l'audio secondo quelle che erano le mie esigenze varie o mettevo sopra un video e così via però E poi appunto utilizzarli. Ma tutto è stato è stato un pò nuovo nel senso il mandare un compito il come dividerlo...gli errori sono stati tantissimi, nel senso penso alla prima volta che mandi il compito e ti dimentichi di dire crea una copia per ogni studente e allora magari non arriva a tutti. Cioè sono stati davvero tanti, è stato proprio un imparare direi proprio sbagliando si impara è stato proprio assolutamente veritiero in questa esperienza.” (Anna, scuola secondaria di I grado, inglese)

L'esperienza della DaD ha imposto ai docenti la necessità di acquisire competenze basilari per l'utilizzo delle applicazioni per lo svolgimento delle lezioni sincrone e la registrazione delle lezioni asincrone, ma allo stesso tempo anche competenze più complesse quali ad esempio la capacità di convertire documenti e video in formati diversi, condividere file di grandi dimensioni, integrare l'utilizzo contemporaneo di diversi software, condividere i compiti con tutti gli studenti e ancora costruire prove di valutazione con Google moduli. Per l'utilizzo degli strumenti tecnologici, è stato molto importante il confronto con i colleghi e il supporto di video tutorial reperibili online in particolare per l'utilizzo di software per la registrazione delle videolezioni, di sostegno alla lezione e per la valutazione come Google moduli. Inoltre, i docenti della scuola secondaria di II

grado, dichiarano che anche gli studenti hanno contribuito nella risoluzione delle problematiche tecniche durante la DaD.

“No all’inizio no assolutamente!!! Ho avuto un po' di timore soprattutto perché io non ho nessuno a casa che mi possa aiutare, sai giovani, figli che sono un pochino più esperti con il computer, hanno più dimestichezza. Quindi io ho chiesto aiuto, ai colleghi a chi era più bravo di me e ho detto come devo fare? (ride) ho preso appunti...e poi l’ho imparato! Sono stata molto aiutata dai colleghi, poi ad un certo punto c’erano anche tanti video tutorial su internet per cui diciamo che dovevi solo scegliere cosa volevi provare diciamo così... io mi sono fatta guidare dalle mie colleghe più esperte, che avevano già esperienza e dimestichezza...poi è ovvio che ho personalizzato gli strumenti, gli ho fatti miei anche in base alle mie esigenze legate anche ai contenuti della lezione ecco alla disciplina, ma anche ai bambini. Ovviamente in base all’età ho dovuto impostare l’attività in un certo modo. I miei non erano piccolissimi per fortuna ma comunque non avevano le abilità di studenti più grandi, più autonomi anche.” (Lilli, scuola primaria, italiano)

“L’inizio della pandemia è stato traumatico, non avevamo più nulla... da zero abbiamo dovuto costruire tutto... piano piano ecco, abbiamo preso contatti con i ragazzi via e-mail e skype... abbiamo iniziato piano piano questi incontri così anche improvvisando... strada facendo abbiamo sviluppato delle procedure che abbiamo consolidato nel tempo ecco... non so abbiamo iniziato la registrazione dei primi video, le lezioni su meet, però ecco non è stato un processo lineare...è stato un procedere step by step, aiutandoci tra noi e anche con i ragazzi... quando eravamo online molto spesso anche con loro Prof, faccia così, provi questa cosa...Io stesso ho utilizzato un programma all’inizio per le video registrazioni... non mi ricordo il nome in questo momento, ma poi ho utilizzato, che poi è quello che ho utilizzato fino alla fine, che è screen cast.” (Lidia, scuola secondaria di II grado, inglese)

La DaD ha previsto l’utilizzo di lezioni sia in modalità sincrona che in modalità asincrona. In generale, ogni docente ha scelto la modalità più consona alla propria disciplina considerando anche l’organizzazione oraria delle altre discipline. Per le lezioni sincrone, i docenti hanno previsto modalità simili a quelle proposte in classe con l’utilizzo di spiegazioni teoriche e lo svolgimento di esercizi con il supporto di strumenti tecnologici e applicazioni. Ad esempio, i

docenti hanno dichiarato di affiancare alle spiegazioni orali delle presentazioni power point, la condivisione dello schermo con l'ebook, la condivisione di video e audio e, in particolare per la matematica, veniva utilizzata la condivisione dello schermo e della lavagna per la condivisione in diretta delle formule e degli esercizi. Sebbene la tendenza dei docenti sia stata quella di replicare le modalità utilizzate durante lezione frontale in classe, questo ha comunque richiesto loro notevoli sforzi e l'impiego di risorse cognitive. I docenti, infatti, hanno dichiarato di aver dovuto trovare nuove modalità "per fare scuola". La tendenza generale è stata quella di ridurre il programma in parti più piccole per evitare lezioni eccessivamente lunghe e associare ad esse esercizi e attività per mantenere la concentrazione degli studenti. Durante la DaD sono venuti meno aspetti cruciali della lezione in presenza, quali la relazione e "il non verbale" e per questo molto spesso le lezioni sono diventate più difficili da gestire. Infatti, sebbene da un punto di vista ambientale il docente non avesse disturbi ed interferenze come in classe, il dover fare lezione a "tante finestrelle" senza talvolta ricevere feedback ha necessariamente comportato che i docenti trovassero anche pratiche e modalità didattiche diverse rispetto a quelle proposte abitualmente quali ad esempio il coinvolgimento degli studenti in discussioni in gruppo.

"Si faceva molta fatica, non è stato per niente facile perché nella didattica a distanza sebbene non ci sia stato da gestire la classe o l'elemento disturbante, perché online bene o male chi è disinteressato si oscura e amen no?! però era proprio difficoltoso fare lezione a tante finestrelle...a volte sembrava di parlare da sola, ma proprio in una stanza vuota. Quindi non aveva senso tenerli le ore attaccati allo schermo, diciamo che facevi quella lezione e poi cercavi di di...magari davo la parola a loro per fare domande oppure intavolavo una discussione in gruppo sulle difficoltà che avevano avuto per gli esercizi a casa, sul programma." (Simona, scuola secondaria di I grado)

Da una lettura incrociata degli estratti, emerge che per i docenti della scuola primaria la DaD è stata particolarmente difficoltosa. Sebbene siano state condotte solo 4 interviste a docenti della scuola primaria, le informazioni emerse da queste interviste ci permettono di affermare che la DaD si è rivelata

particolarmente complessa a causa dell'età dei bambini e della scarsa autonomia nell'uso delle TIC durante la DaD. Un aspetto particolarmente evidente è l'influenza del contesto socio-economico e familiare sulla partecipazione alle lezioni e sugli esiti dei bambini durante la DaD in questo livello scolastico.

“Principalmente ho utilizzato le lezioni sincrone su zoom perché avevo bambini che non erano in grado di gestire autonomamente anche le risorse digitali quindi ho preferito fare questi incontri per mantenere una continuità anche nell'incontrarci, poi davo dei compiti da fare a casa...questo perché molto spesso era necessaria la presenza dei genitori. Non è che chissà che richieste potessi fare ai bambini perché comunque dovevi fare i conti con le abilità a volte limitate sia le loro che dei genitori, con le disponibilità degli strumenti che dovevano essere divisi tra i genitori e i figli e anche tra i fratelli. E a volte ho dovuto comunque fare i conti anche i genitori che non avevano molte abilità nell'uso della tecnologia e quindi anche i bambini erano più limitati.” (Lilli, scuola primaria, inglese)

“(...) il bambino che magari poteva usufruire di un aiuto domestico e che quindi poteva produrre una cosa migliore era avvantaggiato rispetto al bambino che invece viveva una situazione culturalmente svantaggiata in famiglia ecco...ehm quindi cercare di tenere conto anche di quelle che erano le difficoltà oggettive dei bambini... cioè io ho corretto piccini, di bambini che mi facevano il video delle pagine del quaderno sembrava di andare in barca mi veniva da vomitare...perché mi ha fatto il video con il telefonino, mi ha fatto il video delle pagine del suo quaderno però piccino lui è stato l'unico modo in cui ha saputo farlo e me lo sono corretto così... chi ti faceva la foto tutta storta sulla tovaglia della cucina, chi... si è visto davvero di tutto perché non pensiamo che tutti fossero in grado di scrivere un documento word allegarlo e mandartelo. Questa era la realtà quindi uno si è attrezzato come meglio poteva.” (Rosina, scuola primaria, inglese)

6.3.3 Pratiche didattiche utilizzate dai docenti

Rispetto alle pratiche didattiche utilizzate, la tendenza delle docenti intervistate è stata quella di trasferire a distanza quanto effettuato nella didattica abituale in presenza. Le docenti, infatti, dichiarano di aver adattato le lezioni alla nuova modalità a distanza essenzialmente rimodulando i contenuti e la durata delle spiegazioni. Dal punto di vista della pianificazione oraria, le docenti si sono

adeguate alle decisioni della dirigenza e del collegio docenti ripianificando il calendario didattico e di conseguenza ridefinendo il programma didattico.

“Beh, poi i tempi sono stati decisi dalla dirigenza e dal consiglio di classe che ha deciso di fare più o meno un'ora per ogni materia. Quindi io avevo invece delle mie 11 ore, ne avevo 5 ore quindi ecco dal punto di vista dell'orario non c'è stato nulla da decidere e ci siamo adeguati in questa maniera e... quindi poi per quanto riguarda l'organizzazione interna della lezione era sempre una correzione dei compiti appunto attraverso la presentazione dello schermo per quanto possibile di tutti, per quanto possibile perché il tempo era quello che era e poi la spiegazione. Ecco ho usato un pochino di più la flipped classroom, ma perché non avendo la possibilità di dilungarmi in spiegazioni, discussione eccetera davo a loro i video da vedere a casa, o video lezioni registrate da guardarsi a casa in modo che si superasse la spiegazione mia e la si sostituisse con il loro lavoro a casa e poi la discussione in classe per approfondire chiarire eventuali dubbi ecco.”(Lisa Maria, scuola secondaria di II grado, matematica e scienze)

“Ovviamente la didattica a distanza come l'ho intrapresa io, ecco non so se può essere può essere una domanda successiva, come l'ho intrapresa io quindi?! ecco venendo da una scuola del laboratorio, nella quale sono stata per 15 anni em... diciamo che come DaD io ci sono caduta benissimo, perché ho impostato tutto il laboratorio in didattica a distanza quindi ogni giorno davo un argomento alla giornata no?! oggi siamo, faccio un esempio banale il primo che mi viene in mente perché ha avuto un gran successo, spiegando geografia devo spiegare l'isola no?! Quindi l'isola che cos'è?! Ok ognuno di voi cerchi un'isola e verrà incoronato in didattica a distanza come re e regina di questa isola. Loro dovevano attivarsi nel creare quest'isola, dargli un nome spiegarmi cosa c'era su quest'isola finché io poi arrivavo dove dovevo arrivare, ovviamente quella che era poi la mia strategia no di lezione?! nel senso di dire Ok va bene, dove si trova la tua isola? è ovvio che tanti dicevano mare No?! L'isola la vedi nel mare ma può essere solo in mare?! allora dice va bene o se è in mare dovete spiegarmi dove avete trovato l'acqua dolce?! quindi c'era tutto il lavoro sono qui, di ragionare. Allora qualcuno più furbo diciamo bene un pochino più vivace, no no la mia isola è su un fiume... esistono isole sui fiumi? Ah sì sì. Per dire ecco era tutto basato su un laboratorio. Cioè non è che io mi metessi lì a dire “l'isola è terra circondata da acqua”, lungi da me ecco! Per cui ho rispolverato effettivamente quelle che erano le mie lezioni di laboratorio, cioè tu tirami la lezione... io ti butto lì l'idea, ecco ti ho fatto un esempio forse banale però per dare un'idea concreta no? di cosa intendevo No? Però diciamo che erano cose che facevo prima... e la DaD si

è prestata bene diciamo.” (Marisa, scuola primaria, italiano, inglese, storia e geografia)

“In sostanza ho riprodotto le stesse cose che facevo in classe. Le spiegazioni che proponevo anche in presenza le ho solo spostate diciamo così a distanza. Ovviamente ho cercato di renderle meno...le ho accorciate perché a distanza non hai il tempo che hai normalmente, e poi loro già si oscurano e ciao...quindi non avrebbe avuto proprio senso obbligarli a tante ore di spiegazione. Poi o inserito dei momenti di confronto e scambio, di colloquio diciamo per favorire la loro partecipazione... in classe avviene in modo spontaneo perché ti fanno domande oppur sono io che faccio domande.” (Simona, scuola secondaria di I grado, lettere)

“ma io ho cercato di mantenere il più possibile...le lezioni il più possibile simili a quelle che facciamo in classe. Quindi utilizzando appunto dalla presentazione dello schermo ho iniziato ad utilizzare i video, ho utilizzato le mie mappe, ho utilizzato gli schemi, ho utilizzato le presentazioni e ho fatto sì che anche loro potessero, anche i ragazzi e potessero presentare i loro lavori esattamente come facevamo in classe. Diciamo che dal punto di vista appunto tecnico e formale non è cambiata molto la mia didattica è cambiata, è cambiato appunto la quantità di informazioni e la quantità di ore di lavoro è cambiata. La valutazione è cambiata, questo sì perché io ho cercato il più possibile di fare interrogazioni ma cioè io non ho la possibilità di sapere se chi mi guarda sta guardando me o sta guardando degli appunti presi sul computer, per non parlare delle verifiche.” (Lidia, scuola secondari di II grado, inglese)

Dall'analisi delle risposte delle docenti è emersa la tendenza ad utilizzare lezioni sincrone e/o asincrone principalmente in base alle loro preferenze e competenze tecnologiche, alla disciplina insegnata e all'età degli studenti. In generale, una differenza rispetto alle pratiche didattiche proposte emerge in base alla modalità di lezione adottata sincrona e/o asincrona. Per le lezioni asincrone i docenti hanno previsto le video-registrazioni di spiegazioni degli argomenti e lo svolgimento di esercizi esemplificativi analogamente a quanto avveniva solitamente in classe. Durante le lezioni sincrone, oltre a brevi spiegazioni dei contenuti didattici, le docenti hanno previsto momenti di confronto e di riflessione parlata con gli alunni/studenti, correzione di compiti e svolgimento di verifiche.

“Come ho impostato le lezioni a distanza?! Mah in sostanza ho ripreso i contenuti della programmazione didattica e ho impostato le lezioni... tendenzialmente ho utilizzato le lezioni asincrone perché con matematica era difficile per me spiegare in modalità sincrona soprattutto all’inizio quando avevo poca dimestichezza con gli strumenti tipo la lavagna, la tavoletta grafica... in generale spiegavo con le videoregistrazioni , poi negli incontri sincroni facevo parlare loro, chiedo se avevano dubbi e se avevano fatto gli esercizi. Poi negli incontri sincroni facevamo anche le verifiche diciamo.” (Lisa Maria, scuola secondaria di II grado, matematica)

A supporto delle lezioni sincrone e asincrone, le docenti hanno predisposto delle presentazioni PowerPoint e delle mappe concettuali, dei video disponibili online, tutto ciò che veniva prodotto dalle docenti veniva messo a disposizione degli studenti come materiale didattico a supporto dell’apprendimento. Per quanto riguarda le attività da svolgere richieste agli studenti, le docenti intervistate hanno dichiarato di aver richiesto costantemente lo svolgimento di compiti a casa come nella didattica abituale in presenza. Saltuariamente, è stato richiesto lo svolgimento di attività agli studenti quali la realizzazione di presentazioni power point, di video e/o tesine di approfondimento e l’utilizzo di software specifici principalmente per geometria e inglese. Dalle risposte delle docenti non è emersa la richiesta di svolgere attività di gruppo e/o collaborative agli studenti. Le docenti che nella didattica abituale utilizzavano pratiche didattiche innovative quali ad esempio la *flipped classroom*, la riflessione parlata, la didattica laboratoriale e/o il *cooperative learning*, hanno riproposto queste attività anche a distanza. Inoltre, le docenti hanno dichiarato che la DaD ha permesso di proporre agevolmente queste attività agli studenti.

“Ovviamente le dico la didattica a distanza come l’ho intrapresa io, ecco non so se può essere può essere una domanda successiva, come l’ho intrapresa io quindi?! ecco venendo da una scuola del laboratorio, nella quale sono stata per 15 anni em... diciamo che come DaD io ci sono caduta benissimo, perché ho impostato tutto il laboratorio in didattica a distanza quindi ogni giorno davo un argomento alla giornata no?! oggi siamo, faccio un esempio banale il primo che mi viene in mente perché ha avuto un gran successo, spiegando geografia devo spiegare l’isola no?! Quindi l’isola che cos’è?! Ok ognuno di voi cerchi un’isola e

verrà incoronato in didattica a distanza come re e regina di questa isola. Loro dovevano attivarsi nel creare quest'isola, dargli un nome spiegarmi cosa c'era su quest'isola finché io poi arrivavo dove dovevo arrivare, ovviamente quella che era poi la mia strategia no di lezione?! nel senso di dire Ok va bene, dove si trova la tua isola? è ovvio che tanti dicevano mare No?! L'isola la vedi nel mare ma può essere solo in mare?! allora dice va bene o se è in mare dovete spiegarmi dove avete trovato l'acqua dolce?! quindi c'era tutto il lavoro sono qui, di ragionare. Allora qualcuno più furbo diciamo bene un pochino più vivace, no no la mia isola è su un fiume... esistono isole sui fiumi? Ah, sì sì. Per dire ecco era tutto basato su un laboratorio. Cioè non è che io mi metessi lì a dire "l'isola è terra circondata da acqua", lungi da me ecco! Ma questo anche prima." (Marisa, scuola primaria, italiano, inglese, storia, geografia)

Nei casi in cui la programmazione oraria delle lezioni non è stata definita dal collegio docenti, alcune docenti intervistate hanno dichiarato di essersi organizzate con le colleghe e di aver scelto intenzionalmente di svolgere le lezioni in copresenza con le altre insegnanti della classe nell'ottica dell'interdisciplinarietà per rendere la lezione meno noiosa e più accattivante.

La scelta delle applicazioni e software da utilizzare durante la DaD è avvenuta principalmente in base alle funzionalità delle stesse rispetto alle finalità dell'attività proposta, all'esperienza pregressa del docente, al confronto con i colleghi e alle disposizioni della dirigenza.

Nello specifico, per la comunicazione con gli studenti e le famiglie nella prima fase della pandemia è stato utilizzato il cellulare con l'applicazione WhatsApp, successivamente sono state utilizzate le caselle e-mail, Google classroom e Microsoft teams. In base a quanto dichiarato dalle docenti intervistate, dopo il primo periodo di adattamento, la dirigenza con il collegio docenti ha definito quali mezzi di comunicazione utilizzare per le comunicazioni con le famiglie. Per lo svolgimento delle lezioni in modalità sincrona, sono stati utilizzati diversi software. Inizialmente le docenti hanno utilizzato software già conosciuti ed utilizzati nel quotidiano (ad es. Skype e/o Zoom), con il passare del tempo sono stati utilizzati software ritenuti più funzionali alla didattica, ad esempio, Google meet e Microsoft Teams. Per la videoregistrazione delle lezioni asincrone sono

state utilizzate diverse applicazioni individuate principalmente in base all'esperienza diretta e ai consigli dei colleghi. Tra i programmi utilizzati dalle docenti intervistate abbiamo OBS (Open Broadcast Software) e Screencatomatic. Per la valutazione degli apprendimenti, i software e i programmi utilizzati nella didattica sono stati molteplici: word per l'impostazione di prove scritte, PowerPoint per la realizzazione di presentazioni e schemi sia da parte delle docenti che per gli studenti, Google moduli, software specifici per l'apprendimento delle discipline e relativo svolgimento di esercizi.

Dall'analisi incrociata degli estratti di docenti operanti in scuole di grado diversi, è stato possibile osservare delle differenze significative nelle attività proposte agli alunni/studenti. Nella scuola primaria, a differenza dei gradi scolastici più elevati, le docenti hanno utilizzato principalmente lezioni sincrone, l'assegnazione di compiti a casa e proposto modalità di tipo ludico e autentico per coinvolgere e motivare gli alunni durante le lezioni a distanza. Le docenti di scuola primaria hanno dichiarato di preferire la modalità sincrona perché per i bambini così piccoli l'interazione con il docente è fondamentale e inoltre, tale modalità si adatta a più dispositivi digitali, mobili e non quali ad esempio cellulare e tablet.

“Organizzavo delle lezioni principalmente in modalità sincrona...avendo una quarta, non era piccolissimi ma nemmeno grandi, non erano totalmente autonomi...era l'unico modo per garantire una continuità... se avessi impostato le lezioni, delle videoregistrazioni non tutti i bambini sarebbero stati in grado di vederli, ma proprio da un punto di vista cognitivo non sono in grado di gestire in modo autonomo i materiali ancora, molti utilizzavano il cellulare dei genitori, o comunque anche se utilizzavano il computer era principalmente di fratelli più grandi e/o dei genitori. Assegnavo i compiti a casa e poi li correggevo durante la lezione così almeno all'inizio riuscivo a dare un riscontro a tutti.”(Lilli, scuola primaria, italiano, inglese, storia e musica)

6.3.4 Aspetti positivi e negativi emersi dalla DaD

Nel corso dell'intervista è stato chiesto ai docenti di indicare gli aspetti particolarmente positivi e negativi emersi dall'esperienza della DaD.

Rispetto agli aspetti positivi, seppure la totalità dei docenti auspichi di non dover più ricorrere in futuro alla DaD principalmente per non dover rivivere la situazione vissuta, vengono intercettati dei risvolti positivi in merito agli aspetti di seguito descritti:

- **Acquisizione di competenze tecnologiche e digitali.** Secondo l'opinione di alcuni docenti, attraverso la familiarizzazione con le tecnologie imposta dalla DaD i docenti avrebbero acquisito competenze e conoscenze nuove rispetto all'utilizzo delle TIC nella didattica. Secondo i docenti intervistati, non tutti i colleghi avevano l'abitudine di utilizzare le TIC e questa esperienza avrebbe smosso la situazione imponendo un rinnovamento nella didattica di tutto il corpo docente. L'esperienza vissuta, infatti, avrebbe permesso anche ai docenti con reticenze di superare le proprie convinzioni e acquisire nuove consapevolezza circa l'importanza dell'utilizzo delle tecnologie e quindi acquisire nuove prassi. La familiarizzazione con le TIC è stata importante anche per gli studenti, i quali si sono dimostrati abili nell'utilizzo dello smartphone ma con tante lacune rispetto all'utilizzo del computer e dei software necessari per la DaD.

“Abbiamo dovuto utilizzare la tecnologia... anche chi non voleva per partito preso oppure perché non si sentiva in grado perché non era nelle sue corde, ho colleghe che non hanno mai utilizzato la tecnologia e non sentivano l'esigenza di farlo francamente... io stessa, pur non avendo problemi con il computer, devo dire che la DaD ha stravolto le mie abitudini, il mio modo di fare lezione quindi, ho dovuto comunque studiare e imparare cose nuove... io credo che una cosa importante che questa situazione ha permesso è proprio l'utilizzo della tecnologia, tutta la società ha fatto i conti con la tecnologia...o meglio con la poca dimestichezza.” (Rosa, scuola secondaria di I grado, matematica e scienze)

“Un aspetto positivo è stato sicuramente quello connesso all'uso delle TIC. Tutti abbiamo fatto i conti con la tecnologica, docenti in primis ma anche gli

studenti e le famiglie. Si parla spesso di nativi digitali, ma gli studenti non sono abituati ad utilizzare il computer... non sanno scrivere, non sanno utilizzare power point... o meglio non sapevano perché ora, dopo la DaD, fortunatamente hanno acquisito qualche competenza in più... ma prima erano abili con il cellulare, con i loro social ma si fermavano lì.” (Ninni, scuola secondaria II grado, matematica e fisica)

- **Utilizzo della casella e-mail istituzionale e del sito scolastico.**

Secondo alcuni intervistati in seguito alla DaD i docenti, gli studenti e le famiglie hanno iniziato ad utilizzare sistematicamente la casella e-mail istituzionale per lo scambio di comunicazioni e il sito della scuola per acquisire informazioni e documenti utili. Sebbene tali servizi fossero a disposizione anche prima della pandemia, soltanto con la DaD gli utenti hanno compreso l'utilità di tali procedure come strumento di dialogo e partecipazione alla vita scolastica.

“Mi faccia pensare...faccio fatica a trovarne (ride). Un aspetto positivo senza dubbio è l'aver abituato un po' tutti, diciamo così, all'utilizzo della casella e-mail e della pagina della scuola. Anche prima c'erano queste, questi servizi ma ovviamente nessuno si preoccupava di...c'è da dire che, per quanto riguarda il sito internet, ad esempio, non c'era l'abitudine di aggiornarlo costantemente. Adesso viene tutto messo a disposizione, e le cose di classe vengono comunque condivise sullo spazio di classe di Google classroom... quindi questo secondo me è stato un vantaggio... anche noi docenti possiamo essere contattati dai genitori attraverso l'e-mail e questo è un vantaggio perché se ogni volta devo recarmi a scuola per parlare, o chiedere qualcosa è comunque un impedimento per i genitori che non hanno le possibilità, magari lavorano o hanno comunque altri figli.”(Laura, scuola secondari di II grado, matematica)

- **Utilizzo di nuove pratiche didattiche, strumenti e procedure.**

Dall'analisi delle interviste emerge che per alcuni docenti la DaD ha permesso di sperimentare l'utilizzo di nuove pratiche didattiche e strumenti. Durante l'intervista è stato chiesto ai docenti cosa terrebbero della DaD e i docenti hanno indicato l'utilizzo di alcune pratiche “scoperte” durante la DaD. Tra queste, hanno indicato la predisposizione di lezioni in PowerPoint e la videoregistrazione delle lezioni per metterle a disposizione degli studenti, l'utilizzo di attività autentiche

per il coinvolgimento degli studenti e in generale, l'utilizzo della casella e-mail per avere in modo più agevole contatti con gli studenti e le famiglie.

“In generale l'esperienza non è stata positiva, mi auguro di non dovermi più trovare in una situazione simile. Quello che penso però è che la pandemia ha imposto una ventata d'aria fresca nelle pratiche didattiche, per fortuna direi. Sicuramente l'utilizzo della tecnologia e la dimensione a distanza ci hanno permesso di utilizzare e di proporre alcune attività che in classe erano più difficili da realizzare...Le faccio un esempio, quando eravamo in didattica a distanza a volte si facevano delle attività che si proponevano, che avevano l'obiettivo di coinvolgere gli studenti e di attrarli diciamo così...prima era un po' trascurato questo aspetto... forse anche l'utilizzo delle TIC ha rinnovato un po' la didattica.”(Letizia, scuola secondari di II grai, Lettere)

“L'aspetto positivo sì...è che ora utilizziamo le presentazioni... che anche loro spesso sono stimolati, invogliati a produrre e a fare soprattutto. Ad esempio, adesso facciamo un po' di lavori sulle presentazioni power point eccetera e quindi insomma stimolano tanto e devo dire che è uno degli strumenti che preferiscono come supporto allo studio”(Rosanna, secondaria I grado, Lettere)

• **Riuscita degli studenti con DSA e altre problematiche.** Per alcuni docenti la DaD ha avuto effetti positivi sugli esiti degli apprendimenti degli studenti con DSA e altri problemi quali difficoltà nello studio, eccessiva timidezza e/o incertezze varie. Infatti, secondo i docenti la possibilità di avere a disposizione lezioni videoregistrate e materiale di supporto quali power point, video e/o approfondimenti da consultare in differita e in tempi flessibili ha fatto sì che gli studenti con difficoltà potessero “recuperare” le proprie lacune e rafforzare le proprie incertezze. I docenti dichiarano che molto spesso sono stati sorpresi positivamente da questi studenti.

“Molto spesso quei ragazzini più...dai quali ti aspettavi meno alla fine hanno fatto molto...e questo non lo dico così come impressione a distanza, ma una volta tornati a scuola quando poi abbiamo effettivamente verificato quello che avevano acquisito, ho visto che effettivamente loro avevano imparato, cioè non erano rimasti fermi ecco. Poi per i ragazzini con problemi più seri diciamo, li abbiamo fatto un lavoro in tandem con l'insegnante di sostegno” (Rosa, scuola secondaria di I grado, matematica)

“Positive devo dire tra gli aspetti positivi ho notato anche che alcuni ragazzini o più ansiosi che magari soffrivano un po' di più il doverti dare la risposta in classe davanti a tutti, o i ragazzini DSA durante la DaD rendevano magari meglio che non in classe. Probabilmente perché il DSA aveva i suoi tempi quindi poteva non lo so, ad esempio, io il riscontro che ho avuto da alcuni di loro è stato che quando io facevo le videolezioni loro potevano poi vedersela e risentirsi la spiegazione più volte quindi magari il ragazzino DSA, proprio per la sua problematica ha bisogno di tempi più lunghi, più dilatati che ovviamente non ha lezione in classe e non puoi sempre sentire quindi per alcuni di loro ho avuto casi di ragazzini che hanno lavorato meglio in DaD che non quanto rendessero in classe.” (Anna, secondaria di I grado, inglese)

- **Creazione di un repository con lezioni e materiale didattico.** Tra gli aspetti positivi legati all'esperienza, secondo il punto di vista dei docenti, vi è l'aver creato un repository di materiale didattico e videolezioni utile sia agli studenti che allo scambio tra colleghi.

“Quello che penso sia importante è che dopo questo lungo periodo di DaD, abbiamo a disposizione tanto materiale didattico che prima non c'era, forse c'era ma non era così organizzato... adesso abbiamo delle videolezioni, le presentazioni in PowerPoint che possiamo mettere a disposizione dei ragazzi, abbiamo effettuato una ricognizione di video utili, di approfondimenti e tutto questo resta anche dopo l'esperienza DaD. Anche tra noi insegnanti, adesso c'è questo scambio di materiale, anche prima c'era ma c'era molto meno materiale disponibile, diciamo che il tutto era legato a quello che si spiegava in classe... adesso abbiamo tanto materiale che possiamo mettere a disposizione degli studenti, per affiancarli nello studio.” (Lisa Maria, scuola secondaria di II grado, matematica)

- **Desiderio degli studenti di tornare a scuola e motivazione.** Per alcuni docenti la situazione vissuta durante la DaD avrebbe innescato negli studenti la voglia di tornare a scuola e la motivazione a partecipare alle lezioni a distanza.

“Secondo me l'aspetto positivo si è visto una volta tornati in classe...erano più, più contenti, come dire apprezzavano la possibilità di stare a scuola... la possibilità di seguire le lezioni in presenza, il poter tornare alla normalità li ha motivati secondo me, sebbene con tutte le restrizioni e aimè sia durato poco

(ride), però ecco questo ritrovarsi è stato positivo.” (Anna, Scuola secondaria di I grado, inglese)

“Ehm, dunque, beh sicuramente il fatto secondo me è stato bello il fatto che i ragazzi alla fine sentivano la mancanza della scuola. Mancava loro la classe, l’incontro e quindi cioè tranne alcuni casi che sono proprio spariti, erano sempre tutti presenti agli incontri e alle lezioni. Era un momento di normalità, la normalità che non avevano più.” (Letizia, scuola secondaria di II grado, lettere).

Per quanto riguarda gli aspetti negativi, dal punto di vista dei docenti la DaD si è contraddistinta per i seguenti fattori:

- **Mancanza di relazioni e socializzazione.** Tra gli aspetti negativi indicati dalle docenti, ritroviamo la mancanza di relazione e socializzazione che inevitabilmente ha caratterizzato la DaD. Il processo di insegnamento-apprendimento si configura per essere una relazione sociale, una difficoltà per i docenti è stata proprio la mancanza d’interazione faccia a faccia con gli studenti e le relazioni con i colleghi.

“Ho fatto molta fatica perché non avevo più gli studenti davanti... questo forse è stata la cosa che più mi è pesata... è stato un periodo impegnativo sotto tutti i punti di vista, ma è mancato il contatto con i ragazzi, guardarli negli occhi, il clima di classe, le battute con i ragazzi, le storie, e poi anche le colleghe...se dal punto di vista didattico in qualche modo abbiamo sopperito bene o male, ma tutto l’aspetto delle relazioni è venuto meno, lo abbiamo recuperato l’anno successivo e nemmeno bene perché avevamo tutta una serie di restrizioni ancora.”(Rosi, scuola primaria, inglese)

“Sicuramente nelle relazioni personali, decisamente negativa non terrei niente cioè ci manca il contatto con loro, con i colleghi. La mia scuola era proprio una scuola in cui c’era davvero un bel clima, parlavamo, i ragazzi facevano delle cose bellissime, hanno fatto anche una settimana di lezione autogestita anni fa e quindi ora è tutto... tutto cristallizzato, tutto congelato. Questo è mancato tanto!” (Andrea, scuola secondaria di I grado, matematica)

- **Elevato impegno e tempo richiesto ai docenti.** Per alcune docenti la DaD ha richiesto un notevole impegno in termini di tempo e studio. Oltre all’impegno richiesto per acquisire nuove competenze tecnologiche e

implementare le lezioni a distanza, la DaD ha chiesto un notevole impegno ai docenti anche per la correzione dei compiti a casa. Infatti, mentre nella didattica abituale la correzione dei compiti avveniva in modo collettivo con tutto il gruppo classe, nella DaD la correzione è avvenuta per singolo studente. Ogni studente inviava i compiti al docente e quest'ultimo inviava un feedback personalizzato rispetto al compito svolto. Oltre alla correzione per singolo studente di per sé impegnativa, i docenti si sono trovati a ricevere compiti in svariati formati e talvolta non facilmente leggibili. Le giornate dei docenti erano totalmente assorbite dalla preparazione e la videoregistrazione delle videolezioni, le lezioni sincrone e la correzione dei compiti. Inoltre, i docenti erano diventati un punto di riferimento per gli studenti e per le famiglie per la risoluzione di qualsiasi problematica tecnico-strumentale connessa alla DaD.

“L’aspetto negativo è decisamente il tempo di lavoro...abbiamo lavorato tantissime ore al giorno...il nostro lavoro non era solo organizzare la lezione a distanza, ma oltre alle riunioni con le colleghe e il collegio, avevamo tutti i compiti da correggere...ci arrivavano foto, video e immagini dei compiti svolti e noi stavamo lì a correggere interi pomeriggi... non le dico per decifrare le scritture perché molto spesso ci arrivavano le foto dei compiti, avevo il mal di mare. In classe si correggono tutti insieme, a distanza dovevi comunque fornire un riscontro a tutti e questo è stato veramente impegnativo, non avevi un attimo di pausa...tra le videoregistrazioni e i compiti siamo arrivate a fine anno veramente stanche.”(Callas, scuola secondaria di II grado, inglese)

“Il fatto che non si staccava mai! eravamo 24 ore a lavorare appunto, Il mattino facevi le lezioni al pomeriggio registravi o preparavi il materiale per quelle successive e in più ti arrivavano tutti i compiti da correggere; quindi, facciamo non so di solito il compito l'esercizio lo correggi in classe lo si corregge in modo collettivo e è una cosa molto più più rapida, molto più immediata che fai a scuola nell'ora di lezione. Io ho cercato di correggere tutto quello che davo da fare, le faccio il conto io ho sei classi facendo inglese sei classi con una media di 22/24 ragazzini per classe io non non vedevo la fine, io passavo... cioè è stato veramente un lavorare 24 ore al giorno. Senza contare i messaggi che ti arrivavano da alunni e genitori...Eh in cui dovevi risolvergli qualunque problema da non mi va il computer, non riesco a collegarmi non riesco a scaricare il file emm non ho e... quindi è stato veramente un burnout...psicologicamente...io ero

veramente sono arrivata a giugno veramente distrutta.eh cioè chi diceva chi pensava e diceva gli insegnanti sono a casa da mesi e non fanno nulla... perché si sentiva anche dire questa cosa io dicevo non hanno idea di che cosa vuol dire! sono state veramente giornate, serate, fine settimana, non c'era weekend non c'era nulla è stato un continuo, quindi i ritmi sicuramente pesantissimi perché non si staccava mai era un continuo essere connessi.” (Lidia, scuola secondari di II grado, inglese)

- **Difficoltà nella valutazione degli studenti.** La valutazione è stata indicata dai docenti come uno degli aspetti di maggiori difficoltà legate alla DaD. In generale, l'aspetto più problematico della valutazione è stata l'impossibilità da parte dei docenti di accertare l'autenticità della prova svolta dagli studenti. Si entrerà nel dettaglio di tale argomento nel paragrafo successivo che focalizzerà l'attenzione sulla valutazione degli studenti.
- **Problemi di connessione, scarsa disponibilità di dispositivi tecnologici e spazi adeguati a seguire le lezioni.** Una delle difficoltà riscontrate dalle docenti di scuola primaria è stata la scarsa disponibilità da parte degli studenti di dispositivi tecnologici per seguire le lezioni a distanza.

“È stato difficoltoso organizzare le lezioni perché a volte i bambini non c'erano a lezione perché il pc serviva ai fratelli più grandi o ai genitori che erano in smart working... quindi molte volte si provava a tenere dentro tutti ma era praticamente impossibile... molto spesso i bambini si connettevano con i cellulari dei genitori. Poi un altro problema è stato il fatto che nelle famiglie tutti erano obbligati a stare a casa e a volte questi bambini non avevano posti adatti a fare lezione. Una volta passava la mamma, poi il fratello, poi il cane ...” (Marisa, scuola primaria, italiano)

Inoltre, per le docenti delle zone più periferiche (ad es. nella provincia di Imperia) una problematica è stata la scarsa connessione a internet che ha, inevitabilmente, reso più problematico lo svolgimento delle lezioni a distanza.

“Che poi abbiamo dovuto fare i conti con una connessione che ogni tre per due saltava... molte famiglie non erano dotate di una connessione stabile e alla fine facevi lezione con delle finestrelle nere, molte volte non si riusciva a condividere lo schermo...siamo comunque in una zona periferica e rispetto ad altre zone più

centrali abbiamo avuto anche questa problematica da gestire per fare lezione.”
(Ninni, scuola secondaria di II grado, matematica)

- **Intromissione da parte delle famiglie nella lezione.** Per alcune docenti, durante la DaD una delle difficoltà da gestire è stata l'intromissione delle famiglie durante le lezioni o la valutazione degli studenti.

“Una delle cose che ho avvertito di più e mi è pesato tanto, è stata l'intromissione delle famiglie...le mamme erano dietro gli schermi, nascoste ad ascoltare e questo ha complicato un po' le cose. La relazione con i bambini già non era più la stessa perché a distanza non era la stessa cosa di quando eravamo in classe, poi con i genitori presenti... e a volte anche quando facevo le domande ai bambini ti accorgevi proprio che c'era qualcuno a suggerire magari in buona fede, ma sicuramente c'è stata un'intromissione.” (Rosina, scuola primaria, inglese)

- **Riduzione del programma e mancanza di tempo per approfondimenti tematici.** Uno degli aspetti negativi intercettati dalle docenti è legato alla necessità di riorganizzare l'attività didattica e alla conseguente riduzione del programma. La DaD ha ridotto il numero di ore di lezione per ciascuna disciplina e questo ha inevitabilmente comportato una riduzione del programma e l'impossibilità ad effettuare degli approfondimenti tematici ed interdisciplinari come nella didattica in presenza.

“Sicuramente ritengo che la DaD abbia penalizzato molto la didattica...non abbiamo potuto fare tutte le cose che di solito facevamo in un anno. Io sono passata dalle tot di ore settimanali solite, mi sono vista dimezzare le ore e quindi ho dovuto tagliare parti del programma che inevitabilmente non ho recuperato più!Poi facevamo progetti anche con altre colleghe della classe, approfondivamo tematiche specifiche e facevamo progetti interdisciplinari ma durante la DaD non è statao possibile.” (Andrea, scuola secondaria I grado, matematica e scienze)

6.3.5 Relazioni con i colleghi

Per quanto concerne la relazione con i colleghi, dall'analisi delle risposte, è emersa l'importanza della collaborazione dei colleghi in un momento difficile come quello della DaD. La collaborazione tra colleghi è stata di fondamentale

importanza per l'acquisizione di competenze tecnologiche, per l'acquisizione di nuove pratiche didattiche e per l'utilizzo di software specifici e più in generale, per far fronte alla situazione. Molto importante è stato il sostegno degli animatori digitali che seppur molto preparati per quanto riguarda l'uso delle tecnologie nella didattica, non erano comunque preparati alla DaD. Le docenti hanno dichiarato che tra colleghi c'è stato uno scambio continuo di informazioni e che attraverso il passaparola e lo svolgimento di incontri specifici sono state implementate le lezioni a distanza e sono stati utilizzati programmi e software mai utilizzati prima. In generale, i docenti più esperti nell'utilizzo delle TIC sembrerebbero essere stati i docenti più giovani, i quali hanno formato e supportato i colleghi meno esperti. Per alcune docenti la situazione vissuta durante la DaD avrebbe rinforzato il rapporto e la collaborazione tra colleghi del gruppo classe, rispetto al resto del personale scolastico invece le relazioni non sarebbero state altrettanto intense.

“allora sì, con i colleghi con cui collaboravo prima c'è stata la collaborazione che già c'era e si è ulteriormente rafforzata! noi passavano ore e ore al telefono e incontri tra di noi che non poi a lezione perché si cercavano a cosa che cercava la soluzione per un'altra poi con dividevamo poi provavamo a vedere se funzionava...” (Rosi, scuola primaria, inglese)

“Sì, le colleghe più abili, quelle più giovani mi hanno decisamente aiutata...ho chiesto aiuto a loro e agli animatori digitali... in questa situazione l'aiuto, la collaborazione tra noi è stata decisiva perché altrimenti non saremmo riusciti a superare, ad affrontare la DaD così come l'abbiamo affrontata. Io ho iniziato ad utilizzare le applicazioni che mi venivano consigliate e ho provato... all'inizio avevo difficoltà a capire alcuni processi poi piano ho capito le funzionalità e ho capito quelle più utili per le mie lezioni... magari chiedevo l'esperienza delle altre colleghe e poi sperimentavamo.” (Rosina, scuola primaria, inglese)

“Con le colleghe di classe sì, ci siamo aiutate moltissimo, eravamo sempre in contatto. Sia per la programmazione didattica ma anche per l'aspetto più pratico, tecnologico... Non so, una di noi aveva difficoltà con le videoregistrazioni delle lezioni allora ci telefonavamo, facevamo degli incontri dove venivano mostrate queste procedure, o per esempio per la costruzione di Google moduli... eravamo molto affiatate, ma già lo eravamo devo dire però in

questa situazione avevamo proprio la necessità di far circolare le informazioni, di scambiarcene le conoscenze, competenze. Ovviamente questo con le colleghe della classe, le altre meno... ci sono stati periodi dove non si avevano contatti con nessun altro...questo è venuto meno.”(Andrea, scuola secondaria di II grado, matematica)

6.4 Valutazione degli studenti

Uno dei nuclei tematici principali affrontati durante l'intervista è stato quello della valutazione degli apprendimenti degli studenti durante la DaD. In generale, la valutazione è stata individuata dai docenti come uno dei principali elementi di difficoltà inerenti alla DaD.

Durante la pandemia, per la maggior parte dei docenti intervistati, la valutazione è stata una questione non prioritaria definita da alcuni come una “questione di seconda importanza”. I docenti, infatti, dichiarano di essersi interessati alla valutazione degli studenti solo dopo aver sviluppato delle pratiche didattiche consolidate per la DaD. In un primo momento, infatti, le risorse cognitive dei docenti erano impiegate per acquisire le conoscenze e le competenze tecnologiche necessarie a garantire il proseguimento della didattica. Inoltre, in considerazione della situazione che aveva stravolto completamente le vite degli alunni/studenti, i docenti erano prioritariamente interessati a mantenere vivi i contatti con gli studenti al fine di mantenere una condizione di apparente normalità. In questa situazione, la finalità principale dei docenti non era quella di “attribuire dei voti”, bensì mantenere le relazioni, l'attenzione e la partecipazione degli alunni/studenti durante le lezioni e in generale durante tutto il percorso scolastico. Alcuni docenti hanno dichiarato appunto di aver sviluppato determinate pratiche didattiche proprio per evitare di “perdere gli alunni” durante la DaD.

“Allora io devo dire non ero tra quelli che si angosciavano per la valutazione... nel senso che, visto il momento che stavamo vivendo, il mio ultimo pensiero e il mio ultimo problema era quello di dovergli dare dei voti. Secondo me la cosa più importante era mantenere con loro il rapporto, mantenere il contatto non perderli e mantenere una parvenza di normalità, cercare di interessarli comunque e non

vedere solo delle faccine che sbadigliano dietro la telecamera, cercare di proporre loro delle cose accattivanti e interessanti e vedere in loro magari il piacere di fare qualcosa... mmm... quindi non ero ossessionata dal voto poi loro è vero il voto te lo chiedono...hanno sempre ma c'è il voto? è una verifica? ma ce lo valuta? e quindi poi si nel senso valutavo intanto valutavo cose però diverse, valutavo i lavori che mi potevano mandare, però poi anche valutavo la partecipazione durante le videolezioni, la puntualità nel mandare nel restituire il materiale i compiti che io richiedevo c'erano tante altre voci nella valutazione. Poi appunto se avessi dovuto dare il voto secco sulla verifica di grammatica come le dicevo avrebbe potuto essere il modulo di Google allora era facilmente convertibile in un voto però ecco non ero tra tra quelli ossessionati dal voto o dall'interrogazione. Cioè mai che sarei sognata di dire a uno bendati perché ti vogliono interrogare.” (Anna, scuola secondari di I grado, inglese)

Nello specifico, una delle principali difficoltà connesse alla valutazione degli studenti individuata dai docenti risiede nell'impossibilità di contrastare e/o intercettare il *cheating* e, di conseguenza, nella mancanza di autenticità nelle prove e nei compiti svolti dagli alunni durante la DaD. Gli insegnanti intervistati, a prescindere dal grado scolastico e dalla disciplina insegnata, hanno dichiarato che, a differenza di quanto avveniva in classe in situazioni di normalità, nella DaD non potevano avere la certezza che durante lo svolgimento delle prove di valutazione gli studenti non venissero aiutati da genitori e/o fratelli più grandi oppure che si aiutassero durante le prove con il libro o siti internet. Tale condizione, in aggiunta alla necessità dei docenti di dover inevitabilmente rimodulare e ridurre il programma d'insegnamento, ha fatto sì che i docenti utilizzassero la valutazione più sporadicamente e con meno sistematicità. Tale fattore risultava incentivato anche dalla circolazione della notizia informale secondo la quale per quell'anno scolastico non si sarebbero verificate bocciature. Questo ha permesso, sia ai docenti che agli studenti, di “vivere con più rilassatezza” la valutazione e la didattica in generale.

“E poi invece altro aspetto negativo che però molto di noi hanno ovviato aspettando di fare le verifiche in presenza è che, non tutti ma quasi, copiano come dire ma proprio...senza ritegno. E quindi le valutazioni sono molto falsate... non so, purtroppo siamo in Italia perché altrove, in altri paesi gli studenti fanno addirittura gli esami, consegnano degli elaborati noi purtroppo abbiamo una

cultura lontana anni luce da questa logica. Da noi se giri l'occhio no?! ti vogliono fregare, li scatta quella vena... la modalità lo frego e non... Quindi assolutamente le verifiche noi non siamo, noi italiani non siamo preparati per farle a distanza.” (Marta, scuola secondaria di II grado, inglese)

“Le verifiche... la valutazione è stata una delle difficoltà più grandi... In generale non avevamo più riferimenti e mentre in classe hai la certezza che quello che fanno è farina del loro sacco, a distanza non hai più questa certezza quindi quella è stata una grande difficoltà.” (Rosa, Scuola secondaria di I grado, matematica e scienze)

Tali condizioni, dunque, avrebbero permesso ai docenti di dedicare meno attenzione e impegno alla valutazione nella DaD rispetto alla didattica tradizionale. Per quanto riguarda l'utilizzo di specifiche pratiche e strumenti di valutazione, dalle risposte delle docenti emerge che in generale sono state utilizzate le stesse pratiche proposte nella didattica in presenza. Tra questi abbiamo compiti scritti, le ricerche e gli approfondimenti, i test online o prove di natura strutturata. Tra i compiti di tipo orale, abbiamo le interrogazioni, i colloqui e le presentazioni. Dalle risposte delle docenti non emerge l'utilizzo di rubriche di valutazione e di autovalutazione. La maggior parte dei docenti ha traslato le prove scritte in formato digitale attraverso Google moduli e Microsoft word. Per quanto riguarda le prove orali, sono stati utilizzati colloqui e interrogazioni durante le lezioni sincrone. A queste però si sono aggiunte altre pratiche di tipo autentico quali l'organizzazione di itinerari di viaggi, ricette, progetti autonomi, presentazioni power point, realizzazione di video e prodotti spontanei degli alunni/studenti. Secondo i docenti, queste pratiche erano necessarie anche per mantenere l'attenzione e motivare la partecipazione degli studenti.

La sostanziale differenza si rileva nei criteri utilizzati per la valutazione degli studenti. Infatti, sebbene non ci sia stato un vero e proprio stravolgimento rispetto alle pratiche e agli strumenti di valutazione utilizzati dai docenti durante la DaD, sembrano essere cambiati i criteri con i quali i docenti hanno giudicato gli studenti. Oltre che alla performance nelle prove che sembrerebbe aver assunto un

ruolo marginale, i docenti hanno dato valore anche altri aspetti quali la partecipazione attiva, la puntualità nella consegna dei compiti, la precisione, la creatività e l'autonomia. Ciononostante, dalle risposte delle docenti emerge comunque la tendenza a giudicare la valutazione durante la DaD poco autentica e necessaria. Un aspetto importante emerso dalle risposte delle docenti è la necessità formativa di acquisire maggiore conoscenza rispetto agli strumenti e alle modalità di valutazione a distanza e attraverso l'utilizzo delle TIC. Entreremo nel merito di questa tematica nel paragrafo successivo.

Per quanto riguarda le differenze connesse al grado scolastico, si rileva che per i docenti della scuola primaria la valutazione a distanza è stata particolarmente complessa. Infatti, gli alunni più piccoli non erano autonomi nell'uso delle tecnologie e questo inevitabilmente comportava la presenza di almeno un familiare nello svolgimento della DaD e delle prove, inoltre ancora non avevano sviluppato buone competenze di lettura e scrittura necessarie per svolgere autonomamente le prove a distanza. Per tali ragioni, i docenti hanno utilizzato principalmente i compiti a casa, e durante le lezioni sincrone le domande poste ai bambini rappresentavano principalmente azioni per mantenere l'attenzione e l'idea del gruppo classe. Alcuni di loro dichiarano di aver ripreso la valutazione vera e propria al rientro in presenza l'anno successivo.

“Allora... la verifica in se per se non la ritenevo essenziale nel senso che veniamo da bambini di seconda, i bambini che a febbraio iniziavano il secondo quadrimestre e lì tu sei ancora nel pieno delle strumentalità no?! vedere come scrivono diciamo, gli errori che commettono...No?! tutto quello che puoi, in quel senso ovvio che quello non era valutabile a distanza...per cui la valutazione veniva fuori dalla, appunto dalla partecipazione, dall'entusiasmo, da quello che loro poi involontariamente trasmettono...io dicevo loro mandatemi tutto quello che volete, non imponevo nulla. E ti ripeto tanti che a scuola erano un po' col freno a mano tirato, lì invece si sono lasciati andare... abbiamo cercato di non far pesare nulla in quel senso ecco. Per poi, nella speranza ovviamente di poi riprendere a settembre e in questo senso è una valutazione ovviamente che secondo me, secondo me quest'anno veniva molto falsata... i bambini erano piccoli ancora e molto spesso c'erano i genitori dietro durante le lezioni e per

cui, in quinta forse avrebbe avuto un senso, erano più grandi e l'avrebbero affrontata in modo diverso forse, ma in seconda abbiamo cercato proprio di fare quello che era il gruppo, di mantenere il gruppo coeso, di renderli partecipi”(Marisa, primaria, italiano, inglese e storia)

6.5 Esigenze formative dei docenti

A distanza di breve tempo dalla DaD, le docenti intervistate guardano all'esperienza vissuta come un momento di crescita professionale. Infatti, grazie alla DaD anche le docenti più impacciate hanno acquisito competenze digitali e sono state in grado di far fronte alla situazione in modo più o meno positivo. Nonostante questo, durante la pandemia i docenti non hanno seguito una formazione specifica e/o strutturata per l'implementazione della DaD. Infatti, durante la DaD le docenti si sono auto-formate attraverso lo scambio con i colleghi e gli animatori digitali, i video tutorial online e l'esperienza diretta.

“eh sì, ci siamo auto formati...ognuno di noi sperimentava qualcosa e poi lo passava alle colleghe... era un continuo telefonarsi, cercarsi... alcune delle colleghe più brave hanno proposto anche dei mini-video tutorial per aiutare noi altre meno esperte.”

“Come ho detto anche prima, la valutazione per me è stata difficile... senza dubbio avrei la necessità di conoscere e sperimentare nuovi strumenti... nella DaD ho utilizzato le prove a scelta multipla o la composizione di testi... però non avevo contezza del fatto che la prova fosse svolta realmente dal ragazzo e che non si fosse aiutato quindi lasciavano un po' il tempo che trovavano...ecco questo è un aspetto che mi piacerebbe approfondire, la valutazione a distanza...”

Per tali ragioni, durante l'intervista le docenti hanno dichiarato di avere esigenze formative specifiche principalmente legate alle metodologie didattiche. In particolare, le esigenze delle docenti sono connesse alle pratiche didattiche, all'utilizzo delle TIC per promuovere il coinvolgimento degli studenti a distanza e alle modalità di valutazione con le tecnologie. Dalle risposte delle docenti emerge l'avvenuta acquisizione di competenze tecnologiche che avrebbe permesso loro di implementare efficacemente la DaD. Ciononostante, è mancata una formazione metodologica che le aiutasse a individuare con maggiore consapevolezza le

pratiche didattiche da utilizzare, a gestire la classe in modo efficace promuovendo il costante coinvolgimento degli studenti e la motivazione all'apprendimento. Dalle risposte delle docenti non emerge la necessità di acquisire competenze tecnologiche specifiche in quanto dichiarano di essere riuscite ad utilizzare la strumentazione tecnologica per implementare la DaD attraverso i video-tutorial, lo scambio tra colleghi e l'aiuto degli animatori digitali. Una necessità particolarmente avvertita, invece, è stata quella di conoscere pratiche didattiche specifiche che prevedessero l'uso delle TIC.

“Ma allora non secondo me per quanto mi riguarda se si dovesse ripetere questa cosa che spero proprio oggi che non sia... non sono tanto tecniche perché devo dire ripeto che ho passato ore e ore davanti a tutorial che mi hanno spiegato l'inspiegabile, però diciamo da questo punto di vista, dal punto di vista della dotazione strumentale tecnologica, c'è stato un supporto veramente notevole dai colleghi ai video sia che su YouTube, hanno pubblicato qualunque cosa ed è stato veramente fondamentale. Però è mancato, ma come manca nella scuola in generale, un vero e proprio supporto pedagogico e didattico che mi aiutasse a capire come affrontare queste faccine davanti a me Ecco! come aiutarmi a superare anche queste cose, a capire qual era la difficoltà dall'altra parte questo manca ma manca ripeto tout court nella scuola noi non abbiamo nessuna formazione pedagogica e didattica ci danno un sacco di strumenti tecnici ma tutto il resto ce lo dobbiamo costruire da soli.” (Nadia, scuola secondaria di I grado, Lettere)

“Allora sì, sicuramente trovare davvero delle strategie che possano coinvolgere i ragazzi, ma in maniera più partecipativa perché poi anche davanti a uno schermo non è che basta far vedere un video, che non è che poi sia tutta questa gran differenza rispetto ad ascoltare la lezione, anzi non è detto che sia più efficace però cercare siti, produrre materiale, attività che li coinvolga in maniera più concreta anche durante la lezione... mi piacerebbe approfondire questo” (Rosanna, scuola secondaria di I grado, lettere)

“Le dico che mi piacerebbe conoscere più le attività da poter proporre ai bambini, anche con le tecnologie... mi piacerebbe avere un quadro delle possibili attività, strumenti e poi scegliere con più cognizione quella più adatta...durante questa esperienza ci siamo comunque ingegnate in tutto ma senza dubbio non eravamo formate dal punto di vista didattico... soprattutto davanti a bambini con

esigenza particolari, quelli con bisogni educativi speciali ma anche semplicemente bambini con caratteri diversi, abbiamo alunni più introversi no?!”(Lilli, scuola primaria, italiano, inglese e storia)

Una delle esigenze formative particolarmente avvertita dalle docenti è connessa alla valutazione degli apprendimenti. Con riferimento alla valutazione degli apprendimenti degli studenti durante la DaD, le docenti dichiarano di aver avuto difficoltà nel contrastare il *cheating* e nel comprendere l'autenticità dei compiti svolti dagli studenti. Di conseguenza, le principali esigenze formative dei docenti risiedono nel trovare strumenti e tecniche di valutazione adeguati a intercettare il livello di conoscenze e competenze degli studenti.

“Sicuramente la valutazione, io credo che sulla valutazione ci sia ancora tanto da fare, non è sufficiente trasferire a distanza quello che si faceva in classe... si sono scoperti tanti strumenti per la didattica e forse per la valutazione non si è approfondito allo stesso mondo... sicuramente abbiamo avuto tanto da imparare e acquisire, non voglio dire che la valutazione non era importante ma le priorità erano altre, quindi, andrebbe sicuramente rinforzata questa parte (...).”(Lidia, secondaria di II grado, inglese).

5.6 Principali evidenze emerse dalla conduzione dei focus group

Le analisi delle interazioni delle docenti in seguito alla prima domanda posta dalla moderatrice⁵¹ nei tre *focus group* condotti, in generale, confermano quanto emerso dalle interviste e cioè che la valutazione è stata vissuta con difficoltà dalle docenti di tutti i gradi scolastici e di tutte le discipline. In questo paragrafo, entreremo nel merito della descrizione dei contenuti salienti emersi che aggiungono elementi rispetto a quanto emerso dalle analisi delle interviste precedentemente analizzate. In generale, l'andamento di ciascuno dei 3 *focus group* e le dinamiche innescate tra i partecipanti suggeriscono di aver raggiunto un giusto equilibrio tra omogeneità ed eterogeneità rispetto alle caratteristiche dei partecipanti (Acocella, 2011). Per le docenti partecipanti, a prescindere dal grado e dalla disciplina insegnata, la valutazione degli apprendimenti degli alunni non è stata avvertita come una priorità durante la DaD. Su questo aspetto non sembrano esserci discordanze nelle posizioni delle docenti in nessuno dei tre *focus group* condotti.

P1 “(...) *Francamente, la valutazione non è stata una mia priorità... appena arrivata la pandemia, che ha preso tutti alla sprovvista, mi sono attivata per trovare una modalità adatta per fare lezione ai miei bambini...avevo una terza e le assicuro che non è stato semplice perché hanno bisogno della nostra presenza, non sono autonomi ancora, erano spaesati (...).*” (Focus group 1 – scuola primaria, docente prevalente)

P2 “*Sì, infatti, come ha appena detto la collega, con bambini così piccoli non si poteva valutare... cioè a distanza, nella situazione della DaD, che in generale era una situazione sconvolgente per noi adulti figuriamoci per loro... avevano bisogno del nostro sostegno e questo, questa era la priorità diciamo.*” (Focus group 1 – scuola primaria, docente di inglese)

⁵¹ Per la traccia completa si veda in Appendice.

P5 *“Le dico che ho iniziato a valutare dopo un bel po’... Avevo una terza e sinceramente, considerata la fase delicata di passaggio, mi sono concentrata subito sul trovare un modo per continuare il percorso didattico...bisognava comunque ristabilire prioritariamente i contatti con i ragazzi, trovare nuove modalità di gestione delle relazioni, della lezione... ecco non è stato semplice, abbiamo testato diverse strategie, strumenti e piano piano abbiamo sempre più affinato le modalità. Bisogna considerare che nessuno era preparato, tanto gli studenti ma nemmeno noi, le famiglie...per cui come dire, si è passati a valutare solo dopo aver consolidato una modalità didattica (...)”* (Focus group 2 – scuola secondaria di I grado, docente di italiano)

P6 *“Eh vabbè... la valutazione è stata tra le cose più difficili... non le sto a dire lo sforzo di insegnare matematica a distanza... una materia già di per sé complessa, le dico che ho fatto molta fatica a cercare di capire come poter fare delle lezioni che poi alla fine fossero effettivamente utili ai ragazzi... (...) quindi la valutazione è un qualcosa che è venuto dopo.”* (Focus group 3 – scuola secondaria di II grado, docente di matematica)

Per le docenti, infatti, le priorità risultavano essere connesse alla necessità di far fronte rapidamente ad una situazione inaspettata con strumenti e procedure che permettessero di contattare e comunicare con gli alunni e gli studenti in modo da garantire la continuità nella relazione didattica. Prima di potersi concentrare sulla valutazione, le docenti hanno dovuto acquisire nuove competenze tecnologiche e digitali, inoltre, hanno dovuto testare nuove procedure e metodologie per impostare la DaD. Analizzando le risposte e le interazioni emerse dai *focus group* in ottica comparativa rispetto alla disciplina insegnata e al grado scolastico, sebbene la situazione sia stata difficile per tutte le docenti, emergono difficoltà specificatamente legate al grado scolastico e alle singole discipline.

Nella scuola primaria rispetto agli altri gradi scolastici, emerge la difficoltà delle docenti di individuare pratiche e strumenti adeguati alle abilità e competenze

dei bambini di quella specifica fascia d'età. Nelle risposte delle docenti, infatti, molto spesso ricorrono locuzioni riferite agli alunni come “piccoli”, “non sufficientemente autonomi”, “bisognosi di aiuto”. Nelle risposte delle docenti la scarsa autonomia dei bambini è riferita sia, in modo più specifico, all'utilizzo delle tecnologie sia, in modo più generale, allo svolgimento delle attività didattiche e all'apprendimento e quindi all'acquisizione di conoscenze e competenze.

P4 “(...) *I miei bambini erano in difficoltà... comunque non erano abituati, non erano autonomi nell'utilizzo del computer, cioè comunque per seguire le lezioni avevano bisogno dell'aiuto dei genitori o comunque di un fratello più grande(...) quindi alla fine facevi quegli incontri di didattica sincrona ma senza troppe richieste perché molte famiglie non erano in grado di supportare i bambini a volte quindi...tutto questo si è riverberato anche sulla valutazione. Di fatto non è che io abbia valutato.* ” (Focus group 1 – scuola primaria, docente di italiano, musica, storia e inglese)

Pertanto, tali condizioni hanno molto influito nella scelta delle docenti delle pratiche e strumenti da utilizzare e della modalità di lezione da prediligere nella didattica. Infatti, nella scuola primaria le docenti hanno principalmente preferito le lezioni in modalità sincrona e l'assegnazione di compiti a casa. Rispetto alla scelta della modalità sincrona delle lezioni, le docenti giustificano tale decisione principalmente perché ritenuta la modalità più consona ad alunni della scuola primaria definiti “piccoli” per poter seguire autonomamente le videolezioni asincrone e quindi gestire autonomamente i processi di apprendimento. Inoltre, dalla discussione delle docenti di scuola primaria è emerso che gli alunni molto spesso non erano dotati di dispositivi tecnologici personali e questo ha inevitabilmente avuto un impatto negativo sull'organizzazione della didattica e sulla pianificazione oraria. Infatti, molto spesso le lezioni coincidevano con l'orario di lavoro in smart working dei genitori e/o con le lezioni di altri fratelli più grandi e questo comportava o che, in alcuni gli alunni seguissero le lezioni

con dispositivi poco consoni alla DaD (ad es. smartphone) oppure, in altri casi, addirittura l'assenza alla lezione.

P3 *“Eh sì! Per non parlare di quando avevi le lezioni e vedevi che era presente tutta la famiglia... anche lì quando ti capitava di fare qualche domanda alla fine sentivi sottofondo la voce dei fratelli, delle mamme che suggerivano... la condizione era stravolta e non era fattibile pensare di valutarli...che poi molto spesso si connettevano con dispositivi di fortuna, magari non avevano il pc, oppure serviva ai genitori in smart working oppure ai fratelli più grandi e quindi si connettevano con il cellulare...come fai a far fare una prova con il cellulare?!”*
(Focus group 1 – scuola primaria, docente prevalente)

Inoltre, nelle risposte delle docenti di scuola primaria emerge l'influenza del contesto familiare nella partecipazione degli alunni e sugli esiti degli stessi durante la DaD. Negli interventi delle docenti di scuola primaria quando è presente il riferimento ad alunni che non hanno partecipato quasi mai alle lezioni durante la DaD o, riprendendo le parole di una docente, ad alunni che “si sono persi per strada”, tale fenomeno è principalmente associato o al disinteresse e/o alle difficoltà tecnologiche e organizzative delle famiglie. Negli altri gradi scolastici invece, tali fenomeni vengono principalmente ricondotti a caratteristiche specifiche degli studenti quali demotivazione, deresponsabilizzazione, difficoltà di apprendimento e disinteresse.

P4 *“(...) poi ci sono alcuni che... beh alcuni sono stati presenti poche volte e quando lo facevano erano con il cellulare del papà, della mamma, del fratello...comunque c'erano genitori in Smart working e fratelli anche loro in DaD. Molto spesso c'erano impegni, lezioni coincidenti e quindi o non si connettevano proprio oppure lo facevano con dispositivi di fortuna. Cosa vuoi fare con uno smartphone? Bambini che comunque di per sé non sono abituati all'utilizzo di questi dispositivi quindi. Come si poteva valutare in queste*

situazioni? Con famiglie che non potevano supportare gli alunni?!” (Focus group 1 – scuola primaria, docente di italiano, musica, storia e inglese)

P8 “(...) che poi ci sono stati di ragazzi che si sono persi per strada...a volte quei ragazzi che erano già poco motivati prima, hanno avuto un motivo in più per mollare la presa... in una condizione come quella vissuta, non era semplice nemmeno per noi fare in modo che tutti seguissero le lezioni... non era semplice coinvolgere i ragazzi. In classe hai comunque tanti ritorni che in DaD non hai. Quindi la valutazione di per sé non poteva ritenersi affidabile come nella normalità (...)” (Focus group 2 – scuola secondaria di I grado, docente di matematica)

P13 “beh le prove sostanzialmente erano quelle solite, ho valutato meno e diciamo che ho valutato altre cose, ho considerato la precisione, la puntualità nelle consegne, le domande durante le lezioni... che poi mancando la relazione, i ragazzi interessati erano presenti anche in DaD, chi già era poco interessato ha finito di disinteressarsi purtroppo! Concordo con quanto diceva la collega (...)” (Focus group 3 – scuola secondaria di II grado, docente di italiano)

Con riferimento alla valutazione degli studenti, nella primaria le docenti dichiarano di aver principalmente considerato i compiti a casa e le interazioni con gli alunni durante le lezioni sincrone e che di fatto non sono state implementate delle vere e proprie prove di valutazione a distanza. Alcune delle docenti, ai fini della valutazione, hanno considerato esclusivamente la qualità delle interazioni e gli interventi degli alunni.

Per tutte le docenti la valutazione durante la DaD non era ritenuta “attendibile”/“veritiera”/“affidabile” in quanto, da un lato ci si trovava di fronte a bambini troppo piccoli da valutare in un contesto particolarmente difficile come quello della DaD, dall’altro l’intromissione delle famiglie non era controllabile e questo non permetteva di avere delle informazioni attendibili sugli alunni.

Per quanto concerne i *focus group* con le docenti di scuola secondaria di I e II grado, anche in questo caso è emersa la grande difficoltà delle docenti nel valutare gli studenti a distanza e pertanto, dichiarano principalmente di aver utilizzato le stesse modalità utilizzate nella didattica in presenza e di aver utilizzato criteri differenti per valutare gli studenti. Le docenti dichiarano, infatti, di non aver potuto accertare l'autenticità delle prove svolte e che per questo hanno considerato criteri diversi per esprimere giudizi/voti sugli studenti. Ad esempio, è stata considerata la partecipazione, la puntualità nelle consegne delle attività, la precisione nella realizzazione dei compiti, gli interventi nelle lezioni sincrone e la creatività nelle attività svolte.

Nelle interazioni delle docenti emergono difficoltà connesse alle specifiche discipline principalmente connesse all'implementazione della didattica e alla valutazione degli studenti. Nello specifico, le docenti di italiano dichiarano di aver avuto difficoltà nella correzione di prove che prevedevano la composizione di testi, le quali richiedevano un elevato tempo per la correzione. Pertanto, considerando la necessità di rimodulare il programma e l'elevato impiego di tempo richiesto per l'implementazione delle lezioni in modalità sincrona, le docenti dichiarano di aver utilizzato poco tale pratica.

“Eh, sì è vero, inevitabilmente abbiamo dovuto tagliare qualcosa, trascurare qualche pezzetto diciamo così. Nel mio caso, non sapevo come gestire i compiti, la produzione di testi scritti... inizialmente mi mandavano le foto e quindi abbiamo introdotto l'utilizzo di Microsoft word ma anche lì alla fine impiegavo tanto tempo per la correzione e comunque non era la stessa cosa (...)”(Focus Group 3, scuola secondaria di II grado, docente di italiano)

Le docenti di inglese dichiarano di aver trascurato la parte di *listening* in quanto durante le lezioni a distanza il tempo a disposizione era inferiore rispetto a quello disponibile in classe, pertanto, dovendo effettuare una scelta, le competenze di *listening* sembrano essere quelle più penalizzate. Inoltre, durante la

modalità a distanza gli esercizi di *listening* presenti nel libro di testo sembrano essere stati difficili da proporre agli studenti attraverso i dispositivi digitali. Infatti, molto spesso gli audio non erano ben udibili e gli ambienti erano disturbati per poter svolgere questa tipologia di esercizi.

“Guardi le difficoltà sono state molteplici, ma ad esempio per la mia disciplina mi rendo conto di aver trascurato la parte di Listening...a distanza era difficile già impostare una lezione normale, diciamo così perché una volta cadeva la linea, una volta c’era la mamma che passava l’aspirapolvere... ecco la parte di listening l’ho sicuramente messa da parte perché era quella più difficile da gestire a distanza” (Focus Group 3, scuola secondaria di II grado, docente di inglese)

Le docenti di matematica dichiarano di aver avuto maggiori difficoltà nell’individuare modalità adeguate a spiegare i contenuti didattici a distanza. All’inizio della DaD, le docenti non conoscevano strumenti adeguati a sostituire la funzione della lavagna in classe, pertanto, si sono ritrovate senza supporti visivi per svolgere esercizi e mostrare formule agli studenti. Un altro aspetto evidenziato dalle docenti di matematica e scienze è stata difficoltà di far sperimentare ed esercitare gli studenti per le materie scientifiche.

“Un altro aspetto che ... forse è connesso alla mia disciplina perché io insegnando matematica, all’inizio ho fatto veramente tanta ma tanta fatica a capire come impostare le mie lezioni, quali strumenti utilizzare. Nelle spiegazioni abbiamo bisogno di supporti visivi, di esercizi concreti da risolvere e all’inizio non sapevo come fare... come mostravo gli studenti lo svolgimento degli esercizi? le formule? Anche le lezioni in classe molto spesso partivano proprio dalla correzione di esercizi e quindi è stata dura...poi ho trovato la tavoletta grafica per fortuna, ma comunque ho dovuto imparare ad utilizzarla e non è stata una cosa immediata diciamo” (Focus group 3 – scuola secondaria di II grado, docente di matematica)

Come per l'implementazione della didattica, anche per la valutazione le docenti dichiarano di essersi confrontate e di aver collaborato con le colleghe di classe. Ciononostante, dalle risposte delle docenti è stato possibile comprendere che la collaborazione è stata principalmente finalizzata all'acquisizione di competenze tecnologiche necessarie per trasformare le prove precedentemente utilizzate in classe e quindi non un vero e proprio scambio e/o confronto rispetto agli strumenti di valutazione utilizzati. In generale, le risposte delle docenti non si soffermano in modo approfondito sulla valutazione. Dopo una prima descrizione di quanto effettuato, riportano l'attenzione sulle difficoltà riscontrate nella didattica e nella gestione generale della situazione durante la pandemia. Tale condizione potrebbe essere dovuta al fatto che, come dichiarato effettivamente dalle stesse docenti, la valutazione non ha rappresentato una priorità e che di fatto sono state principalmente riprodotte le pratiche attuate abitualmente nella didattica in presenza. Si può affermare quindi che non vi è stata un'applicazione metodologicamente ragionata delle pratiche e degli strumenti di valutazione durante la DaD.

Rispetto alle Prove INVALSI, sia le docenti di scuola secondaria di I grado che quelle di II grado hanno apprezzato la decisione del Ministro dell'Istruzione di sospendere le rilevazioni nazionali nell'anno 2020. Per tutte le docenti di ogni ordine e grado, al di là delle difficoltà logistiche ed organizzative che avrebbe comportato lo svolgimento delle prove, non avrebbe avuto senso svolgere le prove in un momento dove la didattica è stata completamente stravolta e il programma è stato ridotto. Alcune docenti dichiarano di aver utilizzato le Prove INVALSI in passato nella didattica in presenza in un'ottica formativa per orientare la didattica, ma durante la DaD tale prassi non è stata riprodotta proprio perché la quotidianità e la didattica sono state stravolte.

Rispetto all'ordinanza e le Linee Guida del Ministero dell'Istruzione per l'introduzione del giudizio descrittivo nella valutazione periodica e finale della scuola primaria, introdotte dall'anno scolastico 2020-2021, le docenti dichiarano

di approvare appieno tale modalità. Le docenti dichiarano che anche quando si utilizzavano i voti, si procedeva anche informalmente alla redazione di giudizi valutativi per orientare gli alunni e le famiglie. Le docenti dichiarano che il voto di per sé non permette di ottenere informazioni utili ad orientare la didattica e l'azione formativa. Pertanto, l'utilizzo dei giudizi dovrebbe favorire anche un utilizzo formativo della valutazione.

6.7 Discussione dei risultati

Dall'analisi qualitativa e interpretativa delle interviste è stato possibile esplorare l'esperienza vissuta dai docenti durante la DaD ed individuare nodi tematici importanti alla luce delle domande di ricerca che hanno orientato questa fase di ricerca. Dall'analisi delle risposte delle docenti, infatti, è stato possibile ricostruire i principali cambiamenti che la DaD ha comportato nell'attività professionale dei docenti e nella didattica. Le interviste e i *focus group* hanno permesso di chiarire come è stata implementata la DaD, quali strumenti e pratiche sono state utilizzate, gli aspetti positivi e negativi emersi dell'esperienza e come è stata svolta la valutazione degli apprendimenti degli studenti. Grazie ai focus group condotti, è stato possibile approfondire quanto emerso dalle interviste, con particolare riferimento alle differenze emerse dall'esperienze delle docenti in base al grado scolastico e alla disciplina insegnata. In base ai contenuti dell'interviste e dei Focus Group, la DaD ha messo a dura prova le docenti le quali, come emerso anche dai principali studi in letteratura (Benigno *et al.*, 2013; Avvisati *et al.*, 2013; Legrottaglie e Ligorio, 2014; Petrucco e Grion, 2015), non erano abituate ad un utilizzo così intensivo delle TIC nella didattica.

Per quanto riguarda l'implementazione della DaD, dalle risposte delle docenti intervistate è emerso che, nel complesso, hanno risposto con successo e in tempi rapidi all'emergenza, proponendo attività sincrone e asincrone fin dalle prime settimane dall'introduzione della DaD. Con l'intento di ricalcare quanto fatto nella didattica abituale, le procedure e le pratiche didattiche utilizzate si sono via via definite e affinate nel tempo grazie all'esperienza diretta, alle preferenze personali e al confronto con i colleghi e con gli animatori digitali. I risultati dell'analisi delle interviste delle docenti restituiscono un quadro abbastanza complesso che porta a definire la didattica implementata durante la pandemia piuttosto una didattica d'emergenza più che una vera e propria DaD, la quale per definizione deve essere opportunamente programmata. Infatti, sebbene vi sia stato

l'utilizzo da parte delle docenti di pratiche che prevedessero la combinazione di stimoli di natura diversa (ad es. video, audio, presentazioni PowerPoint ecc), le pratiche e le modalità utilizzate dalle docenti hanno massicciamente riprodotto quanto fatto nella didattica in presenza. Da tali considerazioni, emerge che le docenti hanno utilizzato modalità e pratiche didattiche senza un'effettiva consapevolezza circa le specifiche implicazioni metodologiche che tali pratiche avrebbero potuto avere nella DaD (Galanti, 2021; Ranieri, 2020; Baldassarre *et al.*, 2020). La tendenza delle docenti è stata prevalentemente quella di trasferire a distanza quanto effettuato nella didattica abituale in presenza, non sfruttando a pieno quindi il potenziale offerto dalle TIC. Ad esempio, nella didattica proposta dalle docenti è venuta meno la creazione di ambienti di apprendimento collaborativo tra gli studenti con la costruzione di comunità di apprendimento. Aspetto quest'ultimo considerato come uno dei principali punti di forza della formazione a distanza (Ravotto, 2012; Giannandrea, 2008; Trentin, 2004). Direttamente connessa alle pratiche didattiche è la tematica della valutazione degli apprendimenti in DaD che anch'essa risulta essere profondamente ancorata agli strumenti e alle procedure utilizzati nella didattica in presenza. In accordo ad altre ricerche condotte sulla DaD (Cellamare, 2022; Lucisano, 2020), i risultati dell'analisi delle interviste permettono di affermare che è mancata l'assunzione di *“una prospettiva tecnologia all'interno della quale riorganizzare e rimodulare il processo valutativo”* (Cellamare, 2022, p. 288). Riprendendo gli assunti epistemologici del pragmatismo e del costruttivismo socioculturale, le TIC possono rappresentare un utile strumento per aiutare gli studenti nella gestione dei propri processi di apprendimento, coinvolgendoli attivamente nella conoscenza di sé e dei propri stili cognitivi. La tecnologia, infatti, se utilizzata nel pieno delle sue potenzialità, favorirebbe un coinvolgimento attivo nei processi di valutazione, anche mediante feedback costanti, i quali renderebbero gli studenti in grado di sviluppare processi di autoregolazione e autovalutazione (Kaplan, Silver, LaVaque-Manty e Meizlish, 2013; Grion *et al.*, 2017).

Sebbene però i risultati dell'analisi condotte restituiscano un'immagine complessa della situazione, è possibile intravedere degli elementi chiave fondamentali per l'avvio di pratiche efficaci e formative, che sembrerebbero accogliere, seppur molto spesso inconsapevolmente, gli stimoli provenienti dal mondo della ricerca pedagogica e didattica. Tra questi, abbiamo l'impegno mostrato delle docenti nel mantenere i rapporti con gli studenti e le famiglie e nell'implementare attività coinvolgenti e motivanti a distanza. L'impossibilità di instaurare una relazione educativa efficace a distanza con gli studenti ha rappresentato un elemento di criticità più volte emerso nelle risposte delle docenti. Secondo le docenti, infatti, gli strumenti tecnologici e la modalità a distanza non avrebbero facilitato questo processo. La relazione tra docente e alunno/i rappresenta il perno attorno al quale si costruiscono e si sviluppano le pratiche educative e formative, sia dentro che fuori la scuola; infatti, essa è fondamentale per ogni formazione umana e proprio attraverso di essa si innesca un processo di cambiamento generativo (Cambi, 2011). Pur con tutti i suoi limiti però, la tecnologia e i dispositivi digitali avrebbero permesso una rimodulazione delle relazioni tra docenti e studenti, modificandone certamente il contesto, ma mantenendo viva in una situazione di totale isolamento la dimensione relazionale e lo scambio comunicativo. Alla luce di tali considerazioni, fin dai primi giorni di DaD, particolare impegno e attenzione sono stati posti dalle docenti nel mantenere la relazione con i propri studenti anche a distanza. Le docenti, consapevoli di quanto fosse importante la relazione educativa e il clima scolastico per l'apprendimento degli studenti in condizioni abituali, si sono impegnate a riprendere e mantenere vivi i contatti con gli studenti nella complessa condizione della pandemia aggravata dal disagio e dalle problematiche dovute alla deprivazione della vita sociale (Ammaniti, 2020). Sebbene con modalità e strumenti provvisori, tutte le docenti intervistate, infatti, hanno dichiarato di aver preso contatti con gli studenti e le famiglie fin dai primi giorni di chiusura delle scuole. Nonostante il distanziamento sociale, non sono mancati momenti di

scambi e di condivisione sia tra il gruppo docenti, tra i docenti e gli studenti e tra docenti e genitori.

Un ulteriore aspetto sul quale è opportuno focalizzare l'attenzione è rappresentato dalla collaborazione tra colleghi considerata dai docenti fondamentale per l'efficace implementazione della DaD durante la pandemia. Le docenti hanno dichiarato di aver avuto continui momenti di collaborazione con i colleghi per mutuo aiuto e scambio di esperienze e informazioni permettendo l'avvio di pratiche riflessive e autoriflessive (Schön, 1993). Lo scambio tra colleghi, infatti, avrebbe permesso una formalizzazione dei saperi d'azione (Schön, 1993; Perrenoud, 1994; 2001; Pescheux, 2007) ovvero delle modalità, delle strategie, dei procedimenti che concretamente vengono messi in atto nella riflessione (Nuzzaci, 2011). Le docenti dichiarano di aver collaborato molto con i colleghi per l'organizzazione e la realizzazione del lavoro, di aver superato le difficoltà grazie alle competenze diversificate di ognuno. Appare evidente, quindi, come le docenti durante la DaD abbiano lavorato come delle vere e proprie «comunità di pratiche»(Wenger, 1998). Le comunità di pratica sono un vero e proprio dispositivo sociale di apprendimento, che genera partecipazione e può provocare processi di innovazione (Di Donato e De Santis, 2021). Riflettere insieme ad altri sulla propria esperienza richiama “una dimensione ontologica profonda nella misura in cui si tratta di riesaminare fatti e fenomeni vissuti dalle persone e di collaborare alla loro comprensione e interpretazione nella prospettiva di riconsiderare pratiche e passi abituali, “modi di fare” effettivi che possono aiutare a prendere coscienza delle caratteristiche di un evento.” (Nuzzaci, 2011; pag.13). Pertanto, queste azioni potrebbero essere fondamentali ad innescare un processo di innovazione didattica e organizzativa all'interno della scuola. Un ulteriore aspetto emerso dalle risposte delle docenti sul quale è necessario riflettere è l'avvertita necessità di individuare nuove pratiche didattiche e valutative in considerazione dell'oramai diffusione e mediazione della tecnologia nella realtà scolastica. Questo potrebbe rappresentare

uno spunto per l'innescò di un'adeguata riflessione pedagogica nei docenti e in tutto il contesto scolastico circa la specifica funzione che la valutazione dovrebbe assumere in una didattica digitalizzata (Galanti, 2021; Ranieri, 2021; Baldassarre *et al.*, 2020).

Considerazioni finali, limiti e prospettive future

L'emergenza sanitaria causata dalla diffusione del SAR-CoV-2 ha determinato la chiusura delle scuole con la sostituzione della didattica in presenza con la modalità a distanza. L'introduzione della DaD ha profondamente mutato i contesti scolastici ed ha messo a dura prova i docenti di tutti i livelli e ordini scolastici, i quali sono stati costretti ad improvvisare un drastico cambiamento nel proprio modo di fare scuola, rendendo sempre più evidente la necessità urgente di acquisire nuove competenze informatiche e non solo. I docenti, infatti, hanno dovuto ripensare l'intero setting didattico e relazionale attivando rapidamente modalità didattiche alternative e, di conseguenza, anche pratiche e modalità di valutazione nuove. In questo contesto, l'adozione delle risorse tecnologiche e digitali, unico strumento utile a garantire la continuità del processo educativo e didattico, si è imposto prepotentemente nella pratica quotidiana dei docenti. Senza dubbio, il passaggio alla didattica a "distanza forzata" (Trincherò, 2020) ha enfatizzato le problematiche e le criticità già presenti nella scuola. Come evidenziato dai dati presentati nei precedenti capitoli, alcune criticità hanno riguardato l'aspetto più legato alla disponibilità di risorse tecnologiche e di connettività come anche di competenze informatiche di base degli utenti (Palmerio e Caponera, 2020); altre hanno riguardato, invece, l'aspetto didattico, la metodologia di insegnamento e la valutazione (Ranieri, 2020). Con la sospensione della didattica in aula e il passaggio alla DaD, la scuola ha dovuto affrontare un vero e proprio cambio di paradigma, il quale si è concretizzato in una vera e propria "didattica d'emergenza" determinata il più delle volte dall'improvvisazione dei docenti. Tale cambio di paradigma, sebbene forzato, potrebbe rappresentare un passaggio dalle attività tradizionali, incentrate sull'insegnante e basate su lezioni frontali, verso attività più incentrate sullo studente, comprese attività di gruppo, discussioni, attività di apprendimento pratico e uso limitato delle tradizionali lezioni. Ciò richiede un ripensamento concettuale e filosofico della natura dell'insegnamento e dell'apprendimento,

ruoli e connessioni tra insegnanti, studenti e materiali didattici, nelle comunità di apprendimento post-digitale (Cramer, 2015; Jandrić et al. 2018; Rivoltella, 2020). Il concetto di DaD, infatti, ha aperto la strada ad un concetto di ambiente educativo “in cui insegnamento e apprendimento sono svincolati dai limiti della compresenza fisica di docente e discente” (Guelfi e Shehay, 2011, p.7). Già nel 2001 Trentin metteva in evidenza la necessità “di acquisire una nuova cultura che veda la formazione a distanza non tanto in antagonismo o in alternativa alla formazione in presenza, quanto piuttosto come un’ulteriore possibilità, soprattutto laddove la formazione tradizionale incontra seri problemi di praticabilità” (Trentin, 2001, p. 12). Sebbene l’adozione delle TIC a scuola e l’integrazione di una didattica in presenza con quella online rappresentino obiettivi verso cui si tende oramai da anni (Calvani e Rotta, 2000; Biasi, 2017; Rivoltella, 2003), è solo il coronavirus, e la conseguente pandemia, che ha funto da acceleratore della trasformazione digitale nella scuola italiana, la quale non era adeguatamente preparata né dal punto di vista culturale né dal punto di vista strutturale. Dagli studi analizzati nei precedenti capitoli e dai risultati presentati in questa tesi, abbiamo visto che le reazioni dei docenti sono state diversificate e sebbene le difficoltà riscontrate siano state numerose, la maggior parte di essi ha saputo fronteggiare con padronanza crescente l’urgenza e le necessità del momento. Ciononostante, è mancata una specifica programmazione nell’uso delle TIC nella didattica, presupposto questo fondamentale per la riuscita della DAD.

Occorre quindi, ripensare quella che è stata una situazione di emergenza come un’opportunità di innovazione, come un punto di partenza su cui innescare un intenso processo di riflessione in quanto i docenti sono stati chiamati in modo del tutto imprevisto a mettersi in gioco, a ripensarsi e ripensare la propria professione, a re-inventarsi, a mettere a frutto le conoscenze e le competenze acquisite negli anni (De Marco, 2020; Baldassarre *et al.*, 2020a; 2020b). Grazie a un’epistemologia professionale flessibile e aperta, infatti, gli insegnanti hanno affrontato in modo innovativo l’incertezza e le trasformazioni imposte dalla

situazione emergenziale, andando ben oltre l'idea che per insegnare risulti sufficiente l'applicazione di determinate tecniche (Striano, 2006; Schön, 1993). L'obiettivo di questa ricerca è stato quello di mettere in evidenza le caratteristiche dell'esperienza vissuta e fare una stima di quanto realizzato da alcuni docenti della regione Liguria che hanno preso parte al percorso formativo "Prove INVALSI e data literacy: verso una didattica per competenze" nella DaD, con particolare riferimento all'utilizzo della tecnologia e alla valutazione degli studenti.

Condurre una ricerca esplorativa con metodo misto con approccio sequenziale esplicativo, oltre a raccogliere le "soluzioni virtuose" adottate dagli insegnanti durante la DaD e offrire spunti di riflessione interessanti al fine di orientare l'introduzione di dispositivi digitali in situazioni abituali di didattica sia per l'apprendimento che per la valutazione, potrebbe offrire indicazioni utili al fine di orientare le politiche formative e educative utili a riprogettare le strategie di intervento per e nella scuola. Le evidenze emerse da tale ricerca ci permettono di ipotizzare l'esigenza di una formazione specifica dei docenti mirata alla promozione dell'uso consapevole delle TIC nella didattica e nella valutazione degli apprendimenti. Dalla ricerca condotta infatti è stato possibile intercettare alcune delle problematiche riscontrate dalle docenti durante la DaD specificatamente connesse al fare scuola in specifici contesti, in diversi gradi scolastici e all'insegnamento di specifiche discipline. Lo sviluppo professionale degli insegnanti è un elemento fondamentale per garantire dei sistemi educativi di qualità, pertanto, in base anche ai risultati emersi dalla presente ricerca è possibile affermare che oltre ad essere intensificata la formazione sulle TIC in servizio dei docenti, essa dovrebbe essere specificatamente pensata per rispondere ai reali bisogni dei docenti e della didattica.

Bibliografia

- Acocella I. (2005), L'uso dei focus groups nella ricerca sociale: vantaggi e svantaggi, *Quaderni di sociologia*, 37, pp. 63-81.
- Acocella I. (2012), The focus groups in social research: advantages and disadvantages, *Quality & Quantity*, 46, pp. 1125-1136.
- Acocella I., Cataldi S. (2020), *Using focus groups: Theory, methodology, practice*, Sage.
- AGCOM (2019), Lo stato di sviluppo della scuola digitale. *Un sistema complesso ed integrato di risorse digitali abilitanti*. Disponibile al link <https://www.agcom.it/documents/10179/14037496/Studio-Ricerca+28-02-2019/af1e36a5-e866-4027-ab30-5670803a60c2?version=1.0> (ultima consultazione il 13/04/2023).
- Agresti A. (2002), *Categorical Data Analysis*, Second Edition, Wiley-interscience, Florida.
- Agresti A. (2007), *An Introduction to Categorical Data Analysis*, Second Edition, Wiley-interscience, Florida.
- Agresti A. (2007), Building and applying logistic regression models. *Categorical data analysis*, pp. 211-66.
- Ajello A. (2010), Apprendimento e competenza, Ajello A., Ghione V., Belardi C., *Psicologia e scuola. Una prospettiva socioculturale. Edizione Infantiae.org*, Roma, pp. 35-53.
- Ajello A., Ghione V., Belardi C. (2010), *Psicologia e scuola. Una prospettiva socioculturale*, Edizione Infantiae.org, Roma.
- Ajzen I. (1991), The theory of planned behavior, *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), pp. 179-211.
- Albion P.R. (2001), Some factors in the development of self-efficacy beliefs for computer use among teacher education students, *Journal of Technology and Teacher Education*, 9 (3), pp. 321-347.
- Allan S. (2020), Migration and transformation: a sociomaterial analysis of practitioners' experiences with online exams, *Research in Learning Technology*, 28, 2279.
- Almenara J.C. (2015), Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, pp.19-27.
- Amaturo E. (a cura di) (2003), *L'analisi delle reti sociali*, Carocci, Roma.
- Ammaniti M. (2020), *E poi i bambini: I nostri figli al tempo del Coronavirus*, Solferino.

- Anderson T., Dron J. (2012), Learning Technology through Three Generations of Technology Enhanced Distance Education Pedagogy, *European Journal of Open, Distance and e-learning*, (2), pp. 1-14.
- Andre T. (1997), Selected microinstructional methods to facilitate knowledge construction: implications for instructional design”, in Tennyson R.D., Schott F., Seel N., Dijkstra S., *Instructional Design: International Perspective: Theory, Research, and Models* (Vol. 1), pp. 243-267, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Anzera G., Comunello F. (2005), *Mondi digitali. Riflessioni e analisi sul digital divide*, Guerini.
- Arabasz P., Baker M.B. (2003), Evolving campus support models for e-learning courses. *Educause Center for Applied Research Bulletin*, 1(9), 9.
- Arabasz P., Pirani J., Pond S., Fawcett D. (2003), *Supporting E-Learning in Higher Education*, Volume 3, *Research Study from the EDUCAUSE*, Center for Applied Research, Boulder, Colorado, <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ers0303/rs/ers0303w.pdf>, (ultima consultazione il 13/04/2023).
- Argentin G. (2018), *Gli insegnanti nella scuola italiana. Ricerche e prospettive di intervento*, il Mulino, Bologna.
- Argentin G., Gui M., Tamanini C. (2013), A scuola di competenza digitale. Il ruolo degli insegnanti nell'uso delle ICT degli studenti. *Scuola democratica*, 4(1), pp. 79-104. <https://doi.org/10.12828/73377>.
- Avvisati F., Hennessy S., Kozma R.B., Vincent-Lancrin S. (2013), Review of the Italian strategy for digital schools. OECD Education, Working Papers, No. 90, OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/5k487ntdbr44-en>.
- Bach S., Haynes P., Smith J.L. (2006), *Online learning and teaching in higher education*, McGraw-Hill Education (UK).
- Baldacci M. (2014), La realtà educativa e la ricerca-azione in pedagogia. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 1(9), pp. 387-396.
- Baldassarre M., Tamborra V. (2020a), Didattica a distanza e Online Learning: rischi e opportunità d'innovazione, *Mondo Digitale*, pp. 1-17.
- Baldassarre M., Tamborra V. (2020b), Educare con i media, educare ai media. Una riflessione sulle pratiche di insegnamento e apprendimento mediale, *Formazione, lavoro, persona*, 30, pp. 213-234.
- Baldassarre M., Tamborra V., Dicorato M. (2020), Distance learning, continuit  pedagogique and evaluation An exploratory research about teachers' practices

- Didattica a distanza, continuit  pedagogique e valutazione. Un'indagine esplorativa sulle pratiche dei docenti, *QTimes* , Anno XII - n. 3.
- Baldry A.C. (2005), *Focus group in azione: l'utilizzo in campo educativo e psicosociale*, Carocci Faber.
- Bampton R., Cowton C., Downs Y. (2013), The e-interview in qualitative research, *Advancing research methods with new technologies*, Sappleton N. (ed.). IGI Global, Hershey, pp. 329-343.
- Banas J. R., York C. S. (2017), Pre-service teachers' Motivation to use technology and the impact of Authentic learning exercises, in Tomei L. (Ed.), *Exploring the New Era of Technology-Infused Education*, pp. 121–140, Hershey, PA: IGI Global.
- Banister S. (2010), Integrating the iPod Touch in K–12 education: Visions and vices. *Computers in the Schools*, 27(2), pp.121-131.
- Barbaranelli C. (2007), *Analisi dei dati: tecniche multivariate per la ricerca psicologica e sociale*, Edizioni universitarie di lettere economia diritto.
- Barbier E. (1989), *The economic value of ecosystems. 1. Tropical wetlands* (No. 89), IIED.
- Barton R., Haydn T. (2006), Trainee teachers' views on what helps them to use information and communication technology effectively in their subject teaching, *Journal of computer assisted learning*, 22(4), pp. 257-272.
- Bates T., Poole G. (2003), *Effective teaching with technology in higher education: Foundations for succes*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Batini F., Barbisoni G., Pera E., Toti G., Sposetti P., Szpunar G., Scipione L. (2020), Un modello di analisi delle domande aperte nell'indagine nazionale SIRD sulla didattica a distanza durante l'emergenza Covid-19, *RicercaAzione*, 12(2), pp. 47-72.
- Battigelli S., Sugliano A.M., Vivanet G.(2006), La valutazione del facilitatore nella formazione a distanza: un modello e i risultati di una sperimentazione. Colloque TICE Méditerranée, L'humain dans la formation   distance, les enjeux de l'évaluation, Genova, 26-27 maggio 2006. Disponibile al link http://www.chersi.it/listing/fortutor2007/2_modulo/materiali/isdm25.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Bayazit A., Askar P. (2012), Performance and duration differences between online and paper-pencil tests. *Asia Pacific Education Review*, 13(2), pp. 219-226.
- Bayazit A., Askar P., Cosgun E. (2014), Predicting learner answers correctness through eye movements with random forest, *Educational data mining: Applications and trends*, pp. 203-226.

- Benadusi L. (2014), *Perché mai dovrei diventare insegnante?*, il Mulino, 63(6), pp. 968-974.
- Benigno V., Chifari A., Chiorri C. (2014), Adottare le tecnologie a scuola: una scala per rilevare gli atteggiamenti e le credenze degli insegnanti, *Italian Journal of Educational Technology*, 22(1), pp. 59-62.
- Benigno V., Chiorri C., Chifari A., Manca S. (2013), Adattamento italiano della Intrapersonal Technology Integration Scale, uno strumento per misurare gli atteggiamenti degli insegnanti nei confronti delle TIC, *Giornale italiano di psicologia*, 40(4), pp. 815-838.
- Bennett R.E. (2010), Cognitively based assessment of, for, and as learning (CBAL): A preliminary theory of action for summative and formative assessment. *Measurement*, 8(2-3), pp.70-91.
- Bennett R.E. (2015), The changing nature of educational assessment. *Review of Research in Education*, 39(1), pp.370-407.
- Bennett R.E. (1998), *Reinventing assessment: Speculations on the future of large-scale educational assessment*, Princeton, NJ: Policy Information Center, Educational Testing Service.
- Berg G. A., Simonson M. (2016), Distance learning. Encyclopedia Britannica. Retrieved July 9, 2021, from <https://www.britannica.com/topic/distance-learning> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Bezzi C. (2013), *Fare ricerca con i gruppi. Guida all'utilizzo di focus group, brainstorming, Delphi e altre tecniche* (Vol. 12), FrancoAngeli, Milano.
- Biasi V. (2017), Didattica digitale e relazione educativa virtuale. Una indagine empirica sull'efficacia dei sistemi audio-video nella didattica on-line per la scuola secondaria di secondo grado e l'università. *Formazione & insegnamento*, 15(1), pp. 67-80.
- Biondi G. (2007), *La scuola dopo le nuove tecnologie*, Apogeo, Milano.
- Biondi G., Cerini (eds.). (2015), C'è bisogno di avanguardie educative? *Rivista dell'istruzione*, 6, pp. 4-7.
- Blok H., Oostdam R., Otter M.E., Overmaat M. (2002), Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review, *Review of educational research*, 72(1), pp. 101-130.
- Bloom B. S. (1956), *Handbook I, cognitive domain. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals*, Longman, New York.
- Bloor M. (2001), *Focus groups in social research*, Sage.

- Bocconi S., Earp J., Panesi S. (2018), DigCompEdu. Il quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei docenti. Istituto per le Tecnologie Didattiche, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). DOI: <https://doi.org/10.17471/54008>
- Bocconi S., Panesi S. (2018), Teachers' professional learning and competence in the digital era, *MEDIA EDUCATION: STUDI, RICERCHE, BUONE PRATICHE*, 39.
- Bodmann S.M., Robinson D.H. (2004), Speed and performance differences among computer-based and paper-pencil tests. *Journal of Educational Computing Research*, 31(1), pp. 51-60.
- Boevé A.J., Meijer R.R., Albers C.J., Beetsma Y., Bosker R.J. (2015), Introducing computer-based testing in high-stakes exams in higher education: Results of a field experiment. *PloS one*, 10(12), e0143616.
- Bonaiuti G., Calvani A., Menichetti L., Vivianet G. (2017), *Le tecnologie educative. Criteri per una scelta basata su evidenze* (Vol. 179, pp. 1-277), Carocci.
- Bortolotti I. (2021), *Formazione e docenti in ambito TEL. Implementazione e sperimentazione di un modello di formazione*, Armando editore.
- Boscolo P. (2012), *La fatica e il piacere di imparare. Psicologia della motivazione scolastica*, Novara: Utet Università.
- Botta E., Lasorsa C. (2017), La migrazione delle prove Invalsi di Matematica da PPT a CBT. Uno studio sulle prove di pre-test per la II superiore. *Italian Journal of Educational Research*, (19), pp. 103-120.
- Bridgeman B., Lennon M.L., Jackenthal A. (2003), Effects of screen size, screen resolution, and display rate on computer-based test performance. *Applied Measurement in Education*, 16(3), pp. 191-205.
- Briscoe C. (1991), The dynamic interactions among beliefs, role metaphors, and teaching practices: A case study of teacher change. *Science education*.
- Broadfoot P. (2007), Assessment for learners: Assessment literacy and the development of learning power. In *Balancing dilemmas in assessment and learning in contemporary education*, pp. 223-234, Routledge.
- Brown K.G., Charlier S.D., Pierotti A. (2012), E-learning at work: Contributions of past research and suggestions for the future. *International review of industrial and organizational psychology*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Bruner J.S. (1966), *Toward a theory of instruction*, Vol. 59, Harvard University Press.
- Bruner J.S. (1997), *The culture of education*, Harvard university press.
- Bruschi B., Ercole M. (2005), *Strategie per l'e-learning. Progettare e valutare la formazione online*, pp. 1-177, Carocci.

- Buabeng-Andoh C. (2012), Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using ICT*, 8(1).
- Buckingham D. (2003), *Media Education: Literacy, Learning, and Contemporary Culture*, Cambridge and Malden, MA, Polity Press/Blackwell .
- Bullen M., Janes D. (Eds.). (2006), *Making the Transition to E-Learning: Strategies and Issues: Strategies and issues*, IGI Global.
- Bunderson C.V. (1989), The validity of the Herrmann Brain dominance instrument. *The creative brain*, 1, pp. 337-379.
- Bunderson C.V., Inouye D.K., Olsen J.B. (1988), The four generations of computerized educational measurement. *ETS Research Report Series*, 1988(1), pp. 1-148.
- Calvani A. (2009), *Teorie dell'istruzione e carico cognitivo: modelli per una scuola efficace* (Vol. 1), Edizioni Erickson.
- Calvani A. (2011), «Decision Making» nell'istruzione.«Evidence Based Education» e conoscenze sfidanti. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 2(3), pp. 77-99.
- Calvani A. (2012), *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Edizioni Erickson.
- Calvani A. (2013), Evidence Based (Informed?) Education: neopositivismo ingenuo o opportunità epistemologica?, *Form@re-Open Journal per la formazione in rete*, 13(2), pp. 91-101.
- Calvani A., Fini A., Molino M. (2010), Valutare gruppi collaborativi online in contesti istituzionali: un approccio pluridimensionale. *Journal of e-Learning and Knowledge Society-Italian Version (until 2012)*, 6(2).
- Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2009), Valutare la competenza digitale. Modelli teorici e strumenti applicativi. *Italian Journal of Educational Technology*, 17(3), pp. 39-39
- Calvani A., Rotta M. (2000), *Fare formazione in internet: manuale di didattica online* (Vol. 2), Edizioni Erickson.
- Calvani A., Vivanet G. (2016), Le tecnologie per apprendere nella scuola. Oltre il fallimento. *Pedagogia oggi*, 2.
- Calzone S., Chellini C. (2017), Teachers' digital behaviour and self-efficacy on digital skills: the outcomes of an empirical study Il comportamento digitale dei docenti e la self-efficacy sulle competenze digitali: risultati di uno studio esplorativo. *Qtimes, webmagazine*.

- Cambi F. (2011), Dell'intenzione in educazione. Materiali per una teoria dell'agire educativo. *Studi sulla Formazione*, 14(2), 181.
- Canadian Council on Learning. (2009), *The State of E-Learning in Canada*. ERIC Clearinghouse.
- Cantoni L., Botturi L., Succi C. (2007), *eLearning: capire, progettare, valutare*, disponibile al link <https://repository.supsi.ch/3092/> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Capobianco R. (2020), Educating through music “at a distance”. The didactic experience of a musical high school during the pandemic. Educare attraverso la musica “a distanza”: l’esperienza didattica di un liceo musicale durante la pandemia. *QTimes – webmagazine Anno XII - n. 3, 2020* link https://www.qtimes.it/?p=file&d=202007&id=capobianco_qtimes_lug_2020.p. (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Capogna, S., Coccozza, A. & Cianfriglia, L. (a cura di) (2017), *Le sfide della scuola nell’era digitale. Una ricerca sociologica sulle competenze digitali dei docenti*, Eurilink University Press, Roma.
- Cappa C., Niceforo O., Palomba D. (2013), La formazione iniziale degli insegnanti in Italia, *Revista española de educación comparada*.
- Capperucci D. (2020), Didattica a distanza in contesti di emergenza: le criticità messe in luce dalla ricerca, *Studi sulla Formazione/Open Journal of Education*, 23(2), pp. 13-22.
- Cardano M. (2003), *Tecniche di ricerca qualitativa*, Carocci, Roma.
- Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. (2017), DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens. Disponibile al link <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Castells M. (2001), *Challenges of globalisation: South African debates with manuel castells* (Vol. 4), Pearson South Africa.
- Castoldi M. (2015), Dietro la certificazione: valutare le competenze. *NOTIZIE DELLA SCUOLA*, 11, pp. 39-47.
- Ceccacci L. (2018), I percorsi di valorizzazione professionale dei docenti nelle Marche: le TIC e la formazione continua. *Form@ re*, 18(2).
- Ceccacci L. (2021), La sfida della valutazione in Dad: note a margine di un percorso di formazione per docenti della secondaria di area umanistica. *FORMAZIONE e INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 19(2), pp. 218-227.

- Cellamare S. (2022), Didattica a distanza e valutazione scolastica. Stato dell'arte e nuove prospettive. Didattiche e didattica universitaria, teorie, culture, pratiche alla prova del lockdown da COVID-19, *Collana Psychology & Education*, Roma tre, pp. 285-291.
- CENSIS F. (2020), *54° rapporto sulla situazione sociale del Paese*, Franco Angeli, Milano.
- Cesareni D., Ligorio M.B., Sansone N. (2018), *Fare e collaborare: l'approccio trialogico nella didattica*, Franco Angeli, Milano.
- Chen G., Cheng W., Chang T.W., Zheng X., Huang R. (2014), A comparison of reading comprehension across paper, computer screens, and tablets: Does tablet familiarity matter?. *Journal of computers in education*, 1, pp. 213-225.
- Chico E., Tous J.M., Lorenzo-Seva U., Vigil-Colet A. (2003), SPUnish adaptation of Dickman's impulsivity inventory: its relationship to Eysenck's personality questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 35, pp.1883-1892.
- Chin S.S.F., Hortin J.A. (1993), Teachers' perceptions of instructional technology and staff development. *Journal of educational technology systems*, 22(2), pp. 83-98.
- Chiu C.M., Wang E.T., Shih F.J., Fan, Y.W. (2011), Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of expectancy disconfirmation and justice theories. *Online Information Review*, 35(1), pp.134-153.
- Cimò E. (2020), L'importanza di essere connessi: L'educazione digitale nei curricula scolastici dei sistemi educativi europei e il nuovo curriculum francese dedicato alle scienze digitali. *IUL Research*, 1(1), pp.226-241.
- Cinque M., La Marca A. (2013), MOOC e autoregolazione dei processi di apprendimento. Tre casi di studio. In T. Minerva & A. Simone (a cura di), *Atti del IX Convegno Nazionale della Sie-L «Politiche, formazione, tecnologie»*, pp. 27-31, Roma, 12-13 Dicembre.
- Ciucci F. (2012), *L'intervista nella valutazione e nella ricerca sociale. Parole di chi non ha voce: Parole di chi non ha voce*, FrancoAngeli, Milano.
- Clariana R., Wallace P. (2002), Paper-based versus computer-based assessment: key factors associated with the test mode effect. *British Journal of Educational Technology*, 33(5), pp. 593-602.
- Clark J.E. (2010), The digital imperative: Making the case for a 21st-century pedagogy. *Computers and Composition*, 27(1), pp. 27-35.
- Clark R.C., Mayer R.E. (2008), Learning by viewing versus learning by doing: Evidence-based guidelines for principled learning environments. *Performance Improvement*, 47(9), pp. 5-13.

- Clark R.C., Mayer R.E. (2016), *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*, 4th ed., Wiley, Hoboken, NJ, USA.
- Clark R.E., Yates K., Early S., Moulton K. (2010), An analysis of the failure of electronic media and discovery-based learning. Evidence for the performance benefits of guided training methods, in Silber K.H., Foshay W.R. (a cura di), *Handbook of improving performance in the workplace*, pp. 263-297, Pfeiffer, San Francisco.
- Clark V.L.P., Creswell J.W., Green D.O.N., Shope R.J. (2008), Mixing quantitative and qualitative approaches. *Handbook of emergent methods*, 363, 363-387. Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come, *Educational researcher*, 33(7), pp.14-26.
- Cojocariu V.M., Lazar I., Nedeff V., Lazar G. (2014), SWOT analysis of e-learning educational services from the perspective of their beneficiaries, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, pp.1999-2003.
- Cole F.L. (1988), Content analysis: process and application. *Clinical nurse specialist*, 2(1), pp. 53-57.
- Collins A., Halverson R. (2014), La seconda rivoluzione educativa: come la tecnologia sta trasformando l'educazione, *TD Tecnologie Didattiche*, 22(1), pp. 4-10.
- Comi S.L., Argentin G., Gui M., Origo F., Pagani L. (2017), Is it the way they use it? Teachers, ICT and student achievement, *Economics of Education Review*, 56, pp. 24-39.
- Comoglio M. (2002), La valutazione autentica, *Orientamenti Pedagogici*, 49(1), pp. 93-112.
- Conole G., Warburton B. (2005), A review of computer-assisted assessment, *Research in Learning Technology* 13(1), pp. 17-31.
- Cook J., Holley D. Andrew D. (2007), A stakeholder approach to implementing e-learning in a university. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), pp.784-794.
- Cooper J. (2006), The digital divide: The special case of gender, *Journal of computer assisted learning*, 22(5), pp. 320-334.
- Cooper T.G., Yeung C.H. (2006), Computer-aided evaluation of assessment of "grade a" spermatozoa by experienced technicians, *Fertility and sterility*, 85(1), pp.220-224.
- Corbetta P. (2003), *Social research: Theory, methods and techniques*, Sage.

- Corrao S. (1999), Il focus group: una tecnica di rilevazione da riscoprire, *Sociologia e ricerca sociale*, 20, 60, pp. 94-106.
- Corrao S. (2000), *Il focus group*, Franco Angeli, Milano.
- Corrao S. (2005a), L'intervista nella ricerca sociale. *Quaderni di sociologia*, (38), pp. 147-171.
- Corrao S. (2005b), *Il focus group* (Vol. 25), FrancoAngeli, Milano.
- Cortiana P., Barzano G. (2017), Docenti e nuove tecnologie: l'esperienza del Teamblogging, *Form@ re*, 17(2).
- Cortoni I. (2021), Il capitale digitale scolastico. Un'indagine sociologica sulle competenze digitali degli insegnanti. *Scuola democratica*, 12(1), pp. 65-85.
- Cramer F. (2015), What is 'post-digital'? In D. M. Berry e M. Dieter (Eds.), *Postdigital aesthetics: Art, computation and design*, pp. 12–26, Palgrave Macmillan, New York.
- Creswell J.W., Clark V.L.P. (2017), *Designing and conducting mixed methods research*, Sage publications.
- Creswell J.W., Klassen A.C., Plano Clark V.L., Smith K.C. (2011), Best practices for mixed methods research in the health sciences. *Bethesda (Maryland): National Institutes of Health*, 2013, pp. 541-545.
- Creswell J.W., Poth C.N. (2016), *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*, Sage publications.
- Dadey N., Lyons S., DePascale C. (2018), The comparability of scores from different digital devices: A literature review and synthesis with recommendations for practice, *Applied Measurement in Education*, 31(1), pp. 30-50.
- D'Alessio C. (2017), Aspetti epistemologici nella ricerca empirica in educazione. Un approccio critico-euristico. Disponibile al link https://amsacta.unibo.it/id/eprint/5650/1/Atti_Convegno_Nazionale_TMRE_DALESSIO.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Davidsson E., Sørensen H., Allerup P. (2012), Assessing scientific literacy through computer-based tests—consequences related to content and gender, *Nordic Studies in Science Education*, 8(3), pp. 269-282.
- Davidsson E., Sørensen H., Allerup P. (2012), Assessing scientific literacy through computer-based tests—consequences related to content and gender. *Nordic Studies in Science Education*, 8(3), pp. 269-282.
- Davis F.D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.

- Davis K., Gardner H. (2014), *Generazione App. La testa dei giovani e il nuovo mondo digitale*, Feltrinelli editore, Milano.
- Davis L.L., Kong X., McBride Y., Morrison K. (2016), Device comparability of tables and computers for assessment purposes. *Applied Measurement in Education*, 30(1), pp. 16–26, <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1243538>.
- Davis L.L., Orr A., Kong X., Lin C. (2015), *Assessing student writing on tablets. Educational Assessment*, 20(3), pp. 180–198, <https://doi.org/10.1080/10627197.2015.1061426>.
- Davis L.L., Strain-Seymour E. (2013a), *Digital devices research. Paper presented at the CCSSO National Conference on Student Assessment*, National Harbor, MD.
- Davis L.L., Strain-Seymour E. (2013b), *Keyboard interactions for tablet assessments*. Pearson.
- Davis L.L., Strain-Seymour E., Gay H. (2013), Testing on tablets: Part II of a series of usability studies on the use of tablets for K-12 assessment programs. Pearson. <https://docplayer.net/19176443-Testing-on-tablets-part-ii-of-a-series-of-usabilitystudies-on-the-use-of-tablets-for-k-12-assessment-programs.html> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- De Angelis M., Santonicola M., Montefusco C. (2020), In presenza o a distanza? Alcuni principi e pratiche per una didattica efficace. *Formazione & insegnamento*, 18(3), pp. 67-78.
- De Angelis M., Santonicola M., Montefusco C. (2020), In presenza o a distanza? Alcuni principi e pratiche per una didattica efficace. *FORMAZIONE e INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 18(3), pp. 67-78.
- De Filippo M., Percoco A., Voce A. (2020), *Covid-19 e didattica a distanza. Il caso Basilicata, una regione a rischio digital divide*. Disponibile al link <https://www.feem.it/publications/covid-19-e-didattica-a-distanza-il-caso-basilicata-una-regione-a-rischio-digital-divide/> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- De Filippo M., Percoco A., Voce A. (2020b), Pandemia e sistemi educativi: il caso Basilicata. *Economia e Ambiente*, 39(3), pp. 27-38.
- De Marco L. (2020), Dalla DaD alla DDI: esperienze e riflessioni per un modello didattico ibrido-flessibile. *Bricks/Tema*, 4, pp.132-143.
- De Marinis M.G., Piredda M., Tartaglini D., Pascarella M.C. (2004b), Il focus group: una tecnica per la ricerca qualitativa. *International Nursing Perspectives*, 4 (3), pp.123-131.
- Del Zotto M. (1988), I testimoni qualificati in sociologia, in Marradi A.(a cura di), *Costruire il dato*, Franco Angeli, Milano.

- Della Porta D. (2010), *L'intervista qualitativa*, LaTerza, Bari.
- Della Porta D. (2014), *L'intervista qualitativa*, Gius Laterza & Figli Spa, Roma.
- Demiray U. (2010a), *e-LEARNING practices, Cases on challenges facing e-learning and national development: Institutional Studies and Practices*, VOLUME I, Anadolu University, Eskisehir-Turkey.
- Demiray U. (2010b), *e-LEARNING practices, Cases on challenges facing e-learning and national development: Institutional Studies and Practices*, VOLUME II, Anadolu University, Eskisehir-Turkey.
- Dermo J. (2009), e-Assessment and the student learning experience: A survey of student perceptions of e-assessment. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), pp. 203-214.
- Deutsch T., Herrmann K., Frese T., Sandholzer H. (2012), Implementing computer-based assessment—A web-based mock examination changes attitudes. *Computers & Education*, 58(4), pp. 1068-1075.
- Di Blas N., Fabbri M., Ferrari L. (2018), Il modello TPACK nella formazione delle competenze digitali dei docenti, Normative ministeriali e implicazioni pedagogiche, *Italian Journal of Educational Technology*.
- DI DONATO D., DE SANTIS C. (2021), Il profilo del docente digitale durante la didattica a distanza: competenze professionali, formazione e percezione di efficacia. *Q-TIMES WEBMAGAZINE*, pp.194-207.
- Di Nunzio D., Pedaci M., Pirro F., Toscano E. (2020), La scuola «restata a casa». Organizzazione, didattica e lavoro durante il lockdown per la pandemia di Covid-19, disponibile al link https://www.fondazionevittorio.it/sites/default/files/content-attachment/Ricerca%20DAD_FDVP-2-2020.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Dikli S. (2006), An overview of automated scoring of essays. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 5(1).
- Dillon A., Morris M.G. (1996), User acceptance of new information technology: theories and models, *Annual Review of Information Science and Technology*, 14 (4), pp. 3-32, Information today, Meldford, N.J..
- Dobre I. (2010), Improving an e-learning system using technologies for natural language processing, in *Conference proceedings of» eLearning and Software for Education «(eLSE)*, Vol. 6, No. 01, pp. 209-218, Carol I National Defence University Publishing House.
- Domenici G. (1993), *Manuale della valutazione scolastica*, Laterza, Roma-Bari.

- Domenici G. (2014), Tecnologie digitali, successo formativo e qualificazione della didattica (Digital Technologies, Educational Achievement and the Qualification of Didactics). *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, (10), pp. 13-22.
- Donnelly D., McGarr O., O'Reilly J. (2011), A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & education*, 57(2), pp.1469-1483.
- Doucet A., Netolicky D., Timmers K., Tuscano F. J. (2020), About Pedagogy in an Education Sub Saharan Africa (ESSA) 33, Unfolding Pandemic.
- Doucet A., Netolicky D., Timmers K., Tuscano F. J. (2020), Thinking About Pedagogy in an Unfolding Pandemic: An independent report on approaches to distance learning during COVID19 school closures, disponibile al link https://issuu.com/educationinternational/docs/2020_research_covid-19_eng, (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Drent M., Meelissen M. (2008), Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively?, *Computers & education*, 51(1), pp. 187-199.
- Earl L.M. (2014), *Assessment as Learning. Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning*, Cheltenham (Vic), Hawker Brownlow.
- Eom S. (2019), The effects of student motivation and self-regulated learning strategies on student's perceived e-learning outcomes and satisfaction, *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 19(7), pp. 29-42.
- Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A., York C.S. (2006), Exemplary technology-using teachers: Perceptions of factors influencing success, *Journal of computing in teacher education*, 23(2), pp. 55-61.
- Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A.T. (2010), Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect, *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), pp. 255-284.
- Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A.T. (2013), Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning, *Computers & Education*, 64, pp. 175-182.
- Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A.T., Sadik O., Sendurur E., Sendurur P. (2012), Teacher beliefs and technology integration practices: a critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), pp. 423-435.
- Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A.T., Tondeur J. (2014), Teachers' beliefs and uses of technology to support 21st Century teaching and learning, in Fives H., Gregoire Gill M., *International Handbook of Research on Teachers' Beliefs*, pp. 403-418, New York, Routledge.

- Fabbri A. (2020), Il focus group (pre-esistente) nella ricerca sociale. Riflessioni metodologiche a partire da due ricerche empiriche in Emilia Romagna, *Studi di sociologia*, N. 3, pp. 291-308.
- Fabiano A. (2019), Scuola digitale e progetto di vita. La questione centrale per una nuova scuola democratica, *FORMAZIONE e INSEGNAMENTO. Rivista Internazionale di Scienze dell'educazione e della Formazione*, 17(1), pp. 145-152.
- Fabiano A. (2021), Per un nuovo paradigma educativo durante la Pandemia. Lo sviluppo umano tra Capability Approach e digitale, *Formazione & insegnamento*, 19(1 Tome I), pp. 178-191.
- Farinelli F. (2010), Competenze e opinioni degli insegnanti sull'introduzione delle TIC nella scuola italiana, *Programma Education-Fondazione Agnelli*.
- Ferrari A. (2012), Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Joint Research Centre of the European Commission. Retrieved on April 8, 2016, at 17.42 from <https://doi.org/10.2791/82116>.
- Ferrari A. (2013), DIGICOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe, Joint Research Centre, *Institute for Prospective Technological Studies, European Commission: Luxembourg*.
- Ferrari A., Neža Brečko B., Punie Y. (2013), DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. eLearning Papers, Retrieved on April 8, 2016, at 18.50, from <https://doi.org/10.2788/52966>.
- Fishbein M., Ajzen I. (1976), Misconceptions about the Fishbein model: Reflections on a study by Songer-Nocks, *Journal of Experimental Social Psychology*, 12(6), pp. 579-584.
- Flick U. (2002), Qualitative research-state of the art, *Social science information*, 41(1), pp. 5-24.
- Flick U. (2007), *Managing quality in qualitative research*, SAGE, London.
- Fluck A., Pullen D., Harper C. (2009), Case study of a computer based examination system, *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(4).
- Fragai E., Fratter I., Jafrancesco E. (2020), Insegnamento linguistico ed emergenza sanitaria: riflessioni sulla DAD, *Italiano LinguaDue*, 12(2), pp. 38-62.
- Fraillon J., Ainley J., Schulz W., Friedman T., Gebhardt E. (2014), *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*, Springer Nature.
- Gabbiadini A., Mari S., Volpato C. (2011), Internet come strumento di ricerca. Linee guida per la creazione di web survey, *Psicologia sociale*, 6(2), pp. 237-0.
- Galanti M.A. (2021), L'emergenza come occasione per un ripensamento critico del modello aziendalistico di formazione, *Studi Sulla Formazione*, 23(2), pp. 61-68.

- Galdieri M., Todino M.D., Scarinci A. (2020), Flessibilità e adattamento al cambiamento nella trasposizione didattica a distanza. *Education Sciences & Society*, 11(1), pp. 477-503, <http://dx.doi.org/10.3280/ess1-2020oa9936>
- Gallagher A., Bridgeman B., Cahalan C. (2002), The effect of computer-based tests on racial-ethnic and gender groups, *Journal of Educational Measurement*, 39(2), pp. 133-147.
- Gallego Arrufat M. J., Masini S. (2012), Politiche educative e integrazione delle ICT nei sistemi educativi: la situazione italiana all'interno dello scenario internazionale, *Profesorado: revista de curriculum y formación del profesorado*.
- Galliani L. (2009), Formazione degli insegnanti e competenze nelle tecnologie della comunicazione educativa. *Italian Journal of educational research*, (2-3), pp. 93-103.
- Galliani L. (2014), ICT e artefatti digitali nella ricerca pedagogica. Processi, modelli e criteri di documentazione e di valutazione, in Margiotta U. (a cura di), *Qualità della ricerca e documentazione scientifica in pedagogia*, Pensa MultiMedia, Lecc.
- Giannandrea L. (2008), Gli ambienti di apprendimento on line, da spazi per la formazione a luoghi per la collaborazione. *E-learning tra formazione istituzionale e lifelong learning*, Atti del V Convegno SIE-L. Trento, Facoltà di Economia, pp. 8-11.
- Gierl M.J., Haladyna T.M. (Eds.). (2012), *Automatic item generation: Theory and practice*, Routledge.
- Gilmore A.M. (1995), Turning teachers on to computers: Evaluation of a teacher development program. *Journal of Research on Computing in Education*, 27(3), pp. 251-269.
- Giovannella C., Passarelli M., Alkhafaji A.S.A., Negrón A.P.P. (2021), A comparative study on the effects of the COVID-19 pandemic on three different national university learning ecosystems as bases to derive a Model for the Attitude to get Engaged in Technological Innovation (MAETI). *Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A*, 47, pp. 167–190.
- Giovannella C., Passarelli M., Persico D. (2020), “Measuring the effect of the Covid-19 pandemic on the Italian Learning Ecosystem in the steady state: a school teachers’ perspective”, in *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 45, pp. 264-286.
- Giovannella C., Passarelli M., Persico D. (2020), La didattica durante la pandemia: un’istantanea scattata dagli insegnanti a due mesi dal lockdown. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/6576>.

- Gisbert M., Esteve-González V., Lázaro J. L. (2016, June), Improving digital competence in teacher training: the design and implementation of learning tasks in 3D virtual learning environments. In *EdMedia+ Innovate Learning*, pp. 1705-1711, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Goldberg L.R. (1990), Alternative "Description of Personality": The Big-Five Factor Structure *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), pp. 1216-1229
- Grion V., Serbati A., Nicol D. (2018), Editorial. Technology as a support to traditional assessment practices. *Italian Journal of Educational Technology*, 26(3), pp. 3-5.
- Grion V., Serbati A., Tino C., Nicol D. (2017), Ripensare la teoria della valutazione e dell'apprendimento all'università: un modello per implementare pratiche di peer review. *Italian Journal of Educational Research*, (19), pp. 209-226.
- Guba E.G., Lincoln Y.S. (1994), Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2, pp. 163-194.
- Guelfi M.R., Shehaj E. (2011), Formazione a distanza: generazioni e terminologia. In *E-learning in sanità*, pp. 7-9, Springer, Milano.
- Guerra L. (2010), Tecnologie dell'educazione e innovazione didattica. *EDUCAZIONE E TECNOLOGIE*, pp. 1-270.
- Guerra L., Corazza L., Reggiani A. (2015), Dotazione informatica e uso quotidiano delle TIC nella scuola. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete*, 15(2), pp. 35-46.
- Gui M. (2010), L'uso didattico delle ICT, in Cavalli A., Argentin G. (a cura di), *Gli insegnanti italiani: come cambia il modo di fare scuola*, Terza indagine dell'Istituto IARD sulle condizioni di vita e di lavoro nella scuola italiana, Il Mulino, Bologna.
- Hambleton R.K., Swaminathan H., Rogers H.J. (1991), *Fundamentals of item response theory* (Vol. 2). Sage.
- Hamhuis E., Glas C., Meelissen M. (2020), Tablet assessment in primary education: Are there performance differences between TIMSS'paper-and-pencil test and tablet test among Dutch grade-four students?. *British journal of educational technology*, 51(6), pp. 2340-2358.
- Hamilton E., Friesen N. (2013), Online Education: A Science and Technology Studies Perspective/Éducation en ligne: Perspective des études en science et technologie. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 39(2).
- Harris J.B., Mishra P., Koehler M. (2009), Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), pp. 393-416.

- Hattie J. Timperley H. (2007), The Power of Feedback. *Review Of Educational Research*, 77(1), pp. 81–112.
- Hepplestone S., Holden G., Irwin B., Parkin H.J., Thorpe L. (2011), Using technology to encourage student engagement with feedback: a literature review. *Research In Learning Technology* 19(1), pp.117-127.
- Hettiarachchi E., Huertas M.A., Mor E. (2015), E-assessment system for skill and knowledge assessment in computer engineering education. *International Journal of Engineering Education*, 31(2), pp. 529-540.
- Higgins J., Russell M., Hoffmann T. (2005), Examining the effect of computer-based passage presentation of reading test performance. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 3(4).
- Hillier M. (2014), The very idea of e-Exams: student (pre) conceptions. In *Proceedings of ASCILITE 2014-Annual Conference of the Australian Society for Computers in Tertiary Education*, pp. 77-88.
- Hillier M. (2015), e-Exams with student owned devices: Student voices. *Proceedings of the international mobile learning festival, 2015*, pp. 582-608.
- Hochlehnert A., Brass K., Moeltner A., Juenger J. (2011), Does medical students' preference of test format (computer-based vs. paper-based) have an influence on performance?. *BMC medical education*, 11(1), pp.1-6.
- Hoepfl M.C. (1997), Choosing qualitative research: A primer for technology education researchers. *Volume 9 Issue 1 (fall 1997)*.
- Horkay N., Bennett R.E., Allen N., Kaplan B., Yan F. (2006), Does it matter if I take my writing test on computer? An empirical study of mode effects in NAEP. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 5(2), pp. 4–48.
- Hsieh P.A.J., Cho V. (2011), Comparing e-Learning tools' success: The case of instructor–student interactive vs. self-paced tools. *Computers & education*, 57(3), pp. 2025-2038.
- Huggins R., Izushi, H. (2002), The digital divide and ICT learning in rural communities: examples of good practice service delivery. *Local Economy*, 17(2), pp. 111-122.
- INDIRE (2020), Indagine tra i docenti italiani pratiche didattiche durante il lockdown. Report preliminare, 2020 <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2020/07/Pratiche-didattiche-durante-il-lockdown-Report-2.pdf>
- INTEL (2011), *Educational Leadership in the 21st Century*, disponibile al link <https://www.intel.com/content/www/us/en/education/intel-education.html>, (ultima consultazione il 27/04/2023).

- INVALSI (2020), I risultati dell'Indagine IEA ICILS 2018. Invalsi open disponibile al link <https://www.invalsiopen.it/risultati-indagine-iea-icils-2018/> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Irvine S.H., Kyllonen P.C. (Eds.). (2013), *Item generation for test development*. Routledge.
- Irving K.E. (2006), The Impact of Educational Technology on Student Achievement: Assessment. *Science Educator*, 15(1), pp.13-20.
- ISTAT (2020), comunicato stampa del 6 aprile 2020 consultato al link www.istat.it/it/archivio/240949 (ultima consultazione il 13/04/2023).
- Izzo D., Ciurnelli B. (2020), L'impatto della pandemia sulla didattica: percezioni, azioni e reazioni dal mondo della scuola. *Lifelong Lifewide Learning*, 16(36), pp. 26-43.
- Jaber W.E. (1997), *A survey of factors which influence teachers' use of computer-based technology* (Doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University).
- Jaber W.E., Moore D.M. (1999), A survey of factors which influence teachers' use of computer-based technology. *International Journal of Instructional Media*, 26, pp. 253–266.
- Jandrić P., Knox J., Besley T., Ryberg T., Suoranta J., Hayes S. (2018), Postdigital science and education. *Educational philosophy and theory*, 50(10), pp. 893-899.
- Janghorban R., Latifnejad Roudsari R., Taghipour A. (2014), Skype interviewing: the new generation of online synchronous interview in qualitative research. *International Journal Of Qualitative Studies On Health And Well-Being*, 9, 24152. <https://doi-org.ezproxy-b.deakin.edu.au/10.3402/qhw.v9.24152> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Jeong H. (2014), A comparative study of scores on computer-based tests and paper-based tests. *Behaviour & Information Technology*, 33(4), pp. 410-422.
- Jerrim J. (2016), PISA 2012: How do results for the paper and computer tests compare?. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 23(4), pp. 495-518.
- JISC (2006), e-Assessment Glossary (Extended), disponibile al link http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/eAssess-Glossary-Extended-v1-01.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- JISC (2009), Review of Advanced e-Assessment Techniques (RAeAT). Available at <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/projects/raeat> (ultima consultazione il 27/04/2023).

- Johnson R.B., Onwuegbuzie A.J. (2004), Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), pp. 14-26.
- Jonassen D.H. (2006), On the role of concepts in learning and instructional design. *Educational Technology Research and Development*, pp. 177-196.
- Jones J. (2001), CALL and the teacher's role in promoting learner autonomy. *Call-EJ Online*, 3(1), 3-1.
- Kaplan M., Silver N., Lavaque-Manty D., Meizlish D. (2013), In, Kaplan, M., Silver, N., Lavaque-Manty, D., and Meizlish, D., (eds.), p.i-xi). Using reflection and metacognition to improve student learning. Sterling, VA: Stylus.
- Kay R.H. LeSage A. (2009), Examining the benefits and challenges of using audience response systems: a review of the literature. *Computers e Education* 53(3), pp. 819–827.
- Khan B.H. (2015), Introduction to e-learning. In *International Handbook of E-Learning Volume 1*, pp. 29-68, Routledge.
- Khan B.H. (Ed.). (1997), *Web-based instruction: what Is It and Why Is It?*, in Khan, B.H., *Web-Based Instruction*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, pp. 5-18.
- Krathwohl D.R., Anderson L.W. (2010), Merlin C. Wittrock and the revision of Bloom's taxonomy. *Educational psychologist*, 45(1), pp. 64-65.
- Krueger R.A. (1994), *Focus Group. A Practical Guide for Applied Research*. Sage, Newbury Park.
- Krueger R.A. (1998), Developing questions for focus groups, in Morgan D.L., Krueger R.A. (a cura di), *Focus Group Kit*, vol. 3, Sage, London.
- Kvale S. (2008), *Doing interviews*, Sage, London.
- Kvale S., Brinkmann S. (2009), *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*, Sage, London.
- Kvale S., Brinkmann, S. (2018), *Doing interviews*, pp. 1-208, Sage, London.
- La Marca A. (2004), *L'autovalutazione nell'e-learning all'Università*, Palumbo, Palermo.
- La Rocca C. (2012), La valutazione in itinere nell'e-learning. Autovalutazione e valutazione collaborativa, *Italian Journal of Educational Research*, 9, pp. 27-38.
- La Rocca C., Margottini M., Capobianco R. (2014), Ambienti digitali per lo sviluppo delle competenze trasversali nella didattica universitaria, *Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10, pp. 245-283.

- Łatkowski M. (2021), Remote qualitative interviews. *The Journal of Education, Culture, and Society*, 11(1), pp. 202-211.
- Lawless K. A., Pellegrino J. W. (2007), Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers, *Review of educational research*, 77(4), pp. 575-614.
- Leavy P. (2017), *Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches*. Guilford Publications.
- Leeson H.V. (2006), 'The mode effect: a literature review of human and technological issues in computerized testing', *International Journal of Testing*, vol. 6, no. 1, pp. 124.
- Legrottaglie S., Ligorio M.B. (2014), L'uso delle tecnologie a scuola: il punto di vista dei docenti, *Italian Journal of Educational Technology*, 22(3), pp. 183-190.
- Lemmo A., Maffei L., Mariotti M.A. (2015), Studio preliminare sull'introduzione di Computer-Based Testing (CBT). Consultato al link https://www.researchgate.net/profile/Alice-Lemmo/publication/325314540_Studio_preliminare_sull'introduzione_di_Computer-Based_Testing_CBT/links/5b05439c45851588c6d4a0ae/Studio-preliminare-sull'introduzione-di-Computer-Based-Testing-CBT.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Lent R.W., Brown S.D., Hackett G. (1994), Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of vocational behavior*, 45(1), pp. 79-122.
- Liebowitz J. (2013), A comparative study of emerging technologies for online courses. *Distance Learning*, 10(3), 1.
- Liebowitz J., Frank M. (Eds.). (2016), *Knowledge management and e-learning*. CRC press.
- Limone P. (2012), *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*, pp. 1-176, Carocci, Roma.
- Llorente Cejudo M.D.C. (2008), Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC, *Pixel-Bit*, 31, pp. 121-130.
- Lo Presti V. (2017), Positive thinking e sviluppo locale: quali approcci per la promozione dell'innovazione nelle aree interne. *Positive thinking e sviluppo locale: quali approcci per la promozione dell'innovazione nelle aree interne*, pp. 138-155.
- Lombi L. (2015), *Le web survey*, pp. 1-128, Franco Angeli, Milano.

- Lorenzo-Seva U., Ten Berge J.M.F. (2006), Tucker's congruence coefficient as a meaningful index of factor similarity. *Methodology*, 2, pp. 57-64.
- Losito G. (1996), *L'analisi del contenuto nella ricerca sociale* (Vol. 1), FrancoAngeli, Milano.
- Lucisano P. (2020), Fare ricerca con gli insegnanti. I primi risultati dell'indagine nazionale SIRD "Per un confronto sulle modalità di didattica a distanza adottate nelle scuole italiane nel periodo di emergenza COVID-19", *Lifelong Lifewide Learning*, 16(36), pp. 3-25.
- Lucisano P., Girelli C., Bevilacqua A., Virdia S. (2020), Didattica in emergenza durante la pandemia Covid-19. Uno sguardo all'esperienza locale e nazionale degli insegnanti, *RicercaAzione*, 12(2), pp. 23-46.
- Luecht R.M., Sireci S.G. (2011), A Review of Models for Computer-Based Testing. Research Report 2011-12, *College Board*.
- Lundvall B.Ä., Johnson B. (1994), The learning economy. *Journal of industry studies*, 1(2), pp. 23-42.
- Lupton D. (editor) (2021), Doing fieldwork in a pandemic (crowd-sourced document), revised version, Disponibile al link [DOING FIELDWORK IN A PANDEMIC - Documenti Google](#) (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Lupton D., Lewis S. (2021), Learning about COVID-19: a qualitative interview study of Australians' use of information sources. *BMC Public Health*, 21(1), pp. 1-10.
- Mangione G.R., Mosa E., Pettenati M.C. (2015), Dalla Gelmini alla Giannini. Il Piano Nazionale Scuola Digitale, i PON disciplinari e il ruolo dell'INDIRE nella formazione continua degli insegnanti. *Formazione & insegnamento*, 13(3), pp. 139-166.
- Marcinkiewicz H.R., Regstad N.G. (1996), Using subjective norms to predict teachers' computer use. *Journal of Computing in Teacher Education*, 13(1), pp. 27-33.
- Margottini M., Rossi F. (2020), Processi autoregolativi e feedback nell'apprendimento online. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, (21), pp. 193-209.
- Marino E. (2009), Dall'asincrono al sincrono: buone pratiche per l'apprendimento online. In *Competenze metacognitive e processi di autovalutazione nel blended e-learning*, Vol. 2009, pp. 191-206, Pensa Multimedia.
- Marradi A. (1980), Strategie per l'elaborazione elettronica dei dati nelle scienze sociali, *Rassegna Italiana di Sociologia*, 21, 1, pp. 117-132.
- Marradi A. (1997), Esperimento, associazione, insieme non standard. *Politica e Società. Saggi in Onore Di Luciano Cavalli*, pp. 675-692, Cedam, Padova.

- Massey O.T. (2011), A proposed model for the analysis and interpretation of focus groups in evaluation research. *Evaluation and program planning*, 34(1), pp. 21-28.
- Masters K. (2013), Edgar Dale's Pyramid of Learning in medical education: A literature review. *Medical teacher*, 35(11), pp. 1584-1593.
- Matteucci M.C., Soncini A., Floris F. (2021), Insegnanti e pandemia, <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/6576>. Disponibile al link: https://amsacta.unibo.it/id/eprint/6576/1/Insegnanti%20e%20COVID_compressed.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Mauceri S. (2017), L'avvento dell'era dei Mixed Methods. Nuovo paradigma o deadline di un dibattito?, *Sociologia e Ricerca Sociale*, 113, pp. 40-61.
- Mayring P. (2015), Qualitative content analysis: Theoretical background and procedures. *Approaches to qualitative research in mathematics education: Examples of methodology and methods*, pp. 365-380.
- Meelissen M.R., Drent M. (2008), Gender differences in computer attitudes: Does the school matter?. *Computers in Human behavior*, 24(3), pp. 969-985.
- Melaville A., Jacobson R., Blank M.J. (2011), Scaling up school and community partnerships: The community schools strategy. Washington, DC: Coalition for Community Schools, Institute for Educational Leadership.
- Melucci A., (1998), *Verso una sociologia riflessiva*, Il Mulino, Bologna.
- Melucci A., (2000) Costruzione di sé, narrazione, riconoscimento, in Della Porta D., Greco M., Szokolcai A.(a cura di), *Identità, riconoscimento, scambio*, Laterza, Roma e Bari, pp. 30-44.
- Merrill M.D. (2002), First Principles of Instruction. *ETR&D*, Vol. 50, No. 3, 2002, pp. 43-59.
- Merton R., Fiske M., Kendall P. (1956), *The focused interview*, Free Press.
- Messina L., De Rossi M. (2015), *Tecnologie, formazione e didattica*, Carocci, Roma.
- Messina L., Tabone S., Tonegato P. (2015), Conoscenza sulle tecnologie, *Tecnologie, formazione e didattica*, pp.149-186.
- Milani P., Pegoraro E. (2011), *L'intervista nei contesti socio educativi: una guida pratica*, pp. 5-117, Carocci, Roma.
- Miles M.B., Huberman A.M. (1984), Drawing valid meaning from qualitative data: Toward a shared craft. *Educational researcher*, 13(5), pp. 20-30.
- Montalbetti K., Rapetti E. (2015), Le dimensioni "deeply" e "broadly" nella ricerca educativa. Lezioni apprese da una ricerca su valutazione e governance nelle

- scuole. *Ricerche di Pedagogia e Didattica. Journal of Theories and Research in Education*, 10(3), pp.1-16.
- Montesperelli P. (1998), *L'intervista ermeneutica*, , vol. 9, FrancoAngeli, Milano.
- Morgan D.L. (1998), *The Focus Group Guidebook*, in *Focus Group Kit*, Thousand Oaks Sage, London-New Delhi.
- Moricca C. (2016), L'innovazione tecnologica nella scuola italiana. Per un'analisi critica e storica. *Form@ re*, 16(1).
- Motschnig-Pitrik R., Standl B. (2013), Person-centered technology enhanced learning: Dimensions of added value. *Computers in human behavior*, 29(2), pp. 401-409.
- Muscarà M. (2016), Il dialogo possibile tra scuola e nuove tecnologie nella formazione degli insegnanti A Possible Dialogue between the School and Technology in the Teacher Training. Disponibile al link https://www.siped.it/wp-content/uploads/2016/11/pedagogia-2_2016-041116_Parte13.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Nardi P.M. (2018), *Doing survey research: A guide to quantitative methods*. Routledge.
- Neumann M.M., Hood M., Ford R.M., Neumann D.L. (2012), The role of environmental print in emergent literacy. *Journal of early childhood literacy*, 12(3), pp. 231-258.
- Nicol D. (2008), Technology-supported assessment: A review of research. Unpublished manuscript available at <http://www.reap.ac.uk/resources.html> (Accessed 7th June 2013).
- Niederhauser D.S., Perkmen S. (2010), Beyond self-efficacy: Measuring pre-service teachers' instructional technology outcome expectations. *Computers in Human Behavior*, 26(3), pp. 436-442.
- Nikou S.A., Economides A.A. (2013), Student achievement in paper, computer/web and mobile based assessment. Proceedings of the 6th Balkan Conference on Informatics (BCI), Greece. <http://ceur-ws.org/Vol-1036/p107-Nikou.pdf> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Nikou S.A., Economides A.A. (2017), Mobile-based assessment: Investigating the factors that influence behavioral intention to use. *Computers & Education*, 109, pp. 56-73.
- Noyes J.M., Garland K.J. (2008), Computer-vs. paper-based tasks: Are they equivalent?. *Ergonomics*, 51(9), pp.1352-1375.
- Nusche D., Braun H., Halász G. Santiago P. (2014), *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Netherlands 2014*, OECD Publishing.
- Nuzzaci A. (2011), Pratiche riflessive, riflessività e insegnamento. *STUDIUM EDUCATIONIS-Rivista semestrale per le professioni educative*, (3), pp. 9-28.

- Oddone F., Firpo E. (2015), Gli ostacoli all'innovazione didattica e l'attuale profilo professionale docente. *Italian Journal of Educational Technology*, 23(2), pp. 112-120.
- OECD (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- OECD (2016), *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.187/eag-2016-en>.
- OECD (2020), *TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals*, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>.
- OECD (2021), "The State of School Education. One Year into the Covid Pandemic", OECD Publishing, Paris. Available at: <https://doi.org/10.1787/201dde84-en> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Olimpo G. (2010), Società della conoscenza, educazione, tecnologia. *Italian Journal of Educational Technology*, 18(2), 4-4.
- Onwuegbuzie A.J., Johnson R.B., Collins K.M. (2009), Call for mixed analysis: A philosophical framework for combining qualitative and quantitative approaches. *International journal of multiple research approaches*, 3(2), pp. 114-139.
- Ortalda F. (2013), *Metodi misti di ricerca: applicazioni alle scienze umane e sociali*. Carocci, Roma.
- Ozuorcun N.C., Tabak F. (2012), Is m-learning versus e-learning or are they supporting each other?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 299-305.
- Pagani V., Passalacqua F. (2020), "Da un giorno all'altro abbiamo dovuto cambiare lavoro". L'esperienza della scuola a distanza dalla voce degli insegnanti. *RicercaAzione*, 12(2), pp.101-116.
- Pajares M.F. (1992), Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of educational research*, 62(3), pp.307-332.
- Palumbo M., Garbarino E. (2004), *Strumenti e strategie della ricerca sociale: dall'interrogazione alla relazione* (Vol. 458), FrancoAngeli, Milano.
- Parshall C.G., Kromrey J.D. (1993), *Computer Testing versus Paper-and-Pencil Testing: An Analysis of Examinee Characteristics Associated with Mode Effect*, Springer-Verlag, New York.
- Parshall C.G., Spray J.A., Kalohn J., Davey T. (2002), *Practical considerations in computer-based testing*, Springer Science & Business Media.

- Pastore R. (2002), Elearning in Education: An Overview. In D. Willis, J. Price & N. Davis (Eds.), *Proceedings of SITE 2002--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 275-276). Nashville, Tennessee, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved April 13, 2023 from <https://www.learntechlib.org/p/10519>.
- Pastori G., Pagani V., Mangiatordi A., Pepe A. (2021), Parents' view on distance learning during lockdown. A national survey. *Rivista Italiana di Educazione Familiare*, 18(1), pp. 61-96.
- Patton M. (2011), *Developmental evaluation*, Guilford, New York.
- Peddie V.L., Van Teijlingen E., Bhattacharya S. (2005), A qualitative study of woman's decision-making at the end of IVF treatment. *Human Reproduction*, vol. 20 n. 7, pp. 1944-1951.
- Perkins D.N. (1985), The fingertip effect: How information-processing technology shapes thinking. *Educational Researcher*, 14(7), pp.11-17.
- Perla L., Felisatti E., Grion V. (2020), Oltre l'era Covid-19: dall'emergenza alle prospettive di sviluppo professionale. *Oltre l'era Covid-19: dall'emergenza alle prospettive di sviluppo professionale*, pp.18-37.
- Perla L., Felisatti E., Grion V., Agrati L.S., Gallelli R., Vinci V., Bonelli R. (2020), Oltre l'era Covid-19: dall'emergenza alle prospettive di sviluppo professionale. *Excellence and Innovation in Learning and Teaching-Open Access*, 5(2).
- Perrenoud P. (1994), Formation des enseignants: Entre théorie et pratique. *Formation des enseignants*, pp.1-250.
- Perrenoud P. (2001), La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología educativa*, 14(3), pp. 503-523.
- Pescheux M. (2007), Analyse de pratique enseignante en FLE/S: Mémento pour une ergonomie didactique en FLE. *Analyse de pratique enseignante en FLE/S*, pp. 1-254.
- Petrone M.G., Bilotta E., Alì G. (2013), *Un approccio PBL per la creazione di contenuti eLearning di matematica applicata* (Doctoral dissertation).
- Petrucchio C., Grion V. (2015), Insegnanti in formazione e integrazione delle tecnologie in classe: futuri docenti ancora poco "social". *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 10(2), pp. 30-45.
- Picci P. (2012), Orientamenti emergenti nella ricerca educativa: i metodi misti. *Orientamenti emergenti nella ricerca educativa: i metodi misti*, pp. 191-201.

- Picciano A. G. (2001), *Distance learning: Making connections across virtual space and time*, Merrill Prentice Hall.
- Piras M. (2020), La scuola italiana nell'emergenza: le incertezze della didattica a distanza. *il Mulino*, 69(2), pp. 250-257.
- Pitzalis M., Porcu M., De Feo A., Giambona F. (2016), *Innovare a scuola. Insegnanti, studenti e tecnologie digitali*, Il Mulino, Bologna.
- Pommerich M. (2004), Developing computerized versions of paper-and-pencil tests: Mode effects for passage-based tests. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 2(6).
- Pommerich M., Burden T. (2000), From Simulation to Application: Examinees React to Computerized Testing.
- Porto S., Kipta A. (2011), Harnessing the web: Social and personal learning. *Knowledge management and e-learning*, 195.
- Porto S.C., Berge Z.L. (2008), Distance education and corporate training in Brazil: Regulations and interrelationships, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2), pp.1-15.
- Prensky M. (2001), Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently?. *On the horizon*.
- Prensky M. (2008), The role of technology. *Educational Technology*, 48(6), pp.1-3.
- Prensky M. (2011), Digital wisdom and homo sapiens digital. In *Deconstructing digital natives* (pp. 15-29). Routledge.
- Presti V.L., Dentale M. (2022), Positive Thinking Evaluation e Survey Research. Una proposta di contaminazione, *Sociologia e Ricerca Sociale*, (2022/127).
- Punie Y., Redecker C. (2017), European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, disponibile al link [file:///C:/Users/EP/Downloads/pdf_digcomedu_a4_final%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/EP/Downloads/pdf_digcomedu_a4_final%20(1).pdf).
- Punter R.A., Meelissen M.R., Glas C.A. (2017), Gender differences in computer and information literacy: An exploration of the performances of girls and boys in ICILS 2013. *European Educational Research Journal*, 16(6), pp. 762-780.
- Ranieri M. (2020), La Scuola dopo la DaD. Riflessioni intorno alle sfide del digitale in educazione. *Studi sulla Formazione/Open Journal of Education*, 23(2), pp. 69-76.
- Ranieri M. (2020), *Tecnologie per educatori socio-pedagogici*, pp. 1-173, Carocci, Roma.

- Ranieri M., Gaggioli C., Borges M.K. (2020), La didattica alla prova del Covid-19 in Italia: uno studio sulla Scuola Primaria. *Praxis educativa*, 15.
- Ranieri M., Nardi A. (2018), Su carta o sullo schermo? Studio sulle percezioni delle verifiche digitali in ambito universitario, *Italian Journal of Educational Technology*, 26(3), pp. 56-70.
- Rapanta C., Botturi L., Goodyear P., Guàrdia L., Koole M. (2020), Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital science and education*, 2(3), pp. 923-945.
- Ravotto P. (2012), Dal corso eLearning alla comunità di pratiche. Esperienze di formazione insegnanti con Moodle in progetti europei.
- Redecker C. (2017), *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466), Joint Research Centre (Seville site).
- Redecker C., Punie Y. (2017), Digital Competence of Educators. *Edited by Yves Punie*.
- Redecker C., Punie Y. (2017), Digital Competence of Educators. *Joint Research Centre-JRC: Luxembourg*, 95.
- Reimers F.M., Schleicher A. (2020), Schooling disrupted, schooling rethought. *How the Covid-19 pandemic is changing education*.
- Reimers F.M., Schleicher A. (2020), *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020* (Vol. 14, No. 04), OECD, Paris.
- Resnick L.B. (2017), Toward a cognitive theory of instruction. In *Learning and motivation in the classroom*, pp. 5-38, Routledge.
- Ricci R. (2019), «La dispersione scolastica implicita», L'editoriale, *INVALSI Open*, 1.
- Richards D. (1996), Elite interviewing: Approaches and pitfalls. *Politics*, 16(3), pp.199-204.
- Richards L. (2005), *Handling Qualitative Data. A Practical Guide*, Sage Publications, London.
- Richardson L. (2013), A digital public archaeology?. *Papers from the Institute of Archaeology*, 23(1).
- Ricolfi R. (1997), *La ricerca qualitativa*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Ridgway J., McCusker S., Pead D. (2004), *Literature review of e-assessment*, Futurelab report 10, Futurelab, Bristol.
- Rifkin J. (2000), *The Age of Access*, Putnam Publ., NY
- Ripley M. (2007), *E-assessment-an update on research, policy and practice*, Futurelab, Bristol.

- Ripley M. (2009), Transformational computer-based testing. *The transition to computer-based assessment*, 92.
- Ritella G., Sansone N. (2020), COVID-19: Turning a huge challenge into an opportunity, *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 15(1), pp. 5-11.
- Rivoltella P.C. (2003), *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione on line. Socialità e didattica in Internet*, Edizioni Erickson.
- Rivoltella P.C. (2006), *Screen generation: gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*, Vita e Pensiero.
- Rivoltella P.C. (2020), *Nuovi Alfabeti. Educazione e culture nella società postmediale*, Morcelliana, Brescia.
- Rivoltella P.C. (2020), *Nuovi alfabeti. Educazione e culture nella società post-mediale*, Vol. 124, pp. 5-220, Scholé.
- Rivoltella P.C., Rossi P.G. (2019), *Il corpo e la macchina. Tecnologia, cultura, educazione* (pp. 5-185). Scholé.
- Rodríguez-Fornells A., Lorenzo-Seva U., Andrés-Pueyo A. (2001), Psychometric Properties of the SPUnish Adaptation of the Five Factor Personality Inventory. *European Journal of Psychological Assessment*, 17, pp.145-153.
- Rogers C.R. (1973), *Libertà nell'apprendimento*, Firenze, Giunti Barbera.
- Rogers C.R. (1973), *Libertà nell'apprendimento*, Giunti Barbèra.
- Roschelle J., Penuel W.R., Abrahamson L. (2004), The networked classroom. *Educational Leadership*, 61(5), pp.50-54.
- Rosen Y., Salomon G. (2007), The differential learning achievements of constructivist technology-intensive learning environments as compared with traditional ones: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 36(1), pp.1-14.
- Rosenberg M.J. (2001), *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*, McGraw-Hill, New York.
- Russell G., Bradley G. (1997), Teachers' computer anxiety: Implications for professional development. *Education and information Technologies*, 2, pp.17-30.
- Russell M., Haney W. (1997), Testing writing on computers. *Education policy analysis archives*, 5, 3-3.
- Russell M.K. (1999), *Testing on computers: A follow-up study comparing performance on computer and on paper*, Boston College.
- Sadaf A., Newby T.J., Ertmer P.A. (2016), An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research and Development*, 64, pp.37-64.

- Salmieri L., Giancola O. (2020), Icts overuse in the European educational space: Interpreting the Icts overdose on learning outcomes. *Icts overuse in the European educational space: Interpreting the Icts overdose on learning outcomes*, pp.114-133.
- Sambell K., Brown S. (2020), The changing landscape of assessment: some possible replacements for unseen, time constrained, face-to-face invigilated exams. Available at: <https://sally-brown.net/kay-sambell-and-sally-brown-covid-19-assessment-collection/> (novembre 2020).
- Sandene B., Horkay N., Bennett R.E., Allen N., Braswell J., Kaplan B., Oranje A. (2005), Online Assessment in Mathematics and Writing: Reports from the NAEP Technology-Based Assessment Project, Research and Development Series. NCES 2005-457, *National Center for Education Statistics*.
- Sanderson P.E. (2002), E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age, Book review, *Internet and Higher Education*, 5 pp. 185 – 188.
- Sansone N., Cesareni D., Bortolotti I., Buglass S. (2019), Teaching technology-mediated collaborative learning for trainee teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 28(3), pp. 381-394.
- Sansone N., Ritella G. (2020), Formazione insegnanti" aumentata": integrazione di metodologie e tecnologie al servizio di una didattica socio-costruttivista. *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 15(1), pp. 70-88.
- Sansone N., Ritella G. (2020), Formazione insegnanti" aumentata": integrazione di metodologie e tecnologie al servizio di una didattica socio-costruttivista. *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 15(1), pp. 70-88.
- Santonocito S. (2015), Da Amato alla Moratti. Il Progetto ForTic e la ricerca empirica nella scuola e nell'università, *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, volume 13, numero 3, pp. 119-138.
- Santos P., Pérez-Sanagustín M., Hernández-Leo D., Blat J. (2011), QuesTInSitu: From tests to routes for assessment in situ activities. *Computers e Education*, 57(4), pp. 2517-2534.
- Santos R.B., Capanema E.A., Balakshin M.Y., Chang H.M., Jameel H. (2011), Effect of hardwoods characteristics on kraft pulping process: emphasis on lignin structure. *BioResources*, 6(4).
- Sanz-Manzanedo M., Lezcano Barbero F. (2020), Formazione degli insegnanti sulle TIC in Italia: una proposta formativa seguendo il modello formativo della Castiglia y León (Spagna). *Formazione degli insegnanti sulle TIC in Italia: una*

- proposta formativa seguendo il modello formativo della Castiglia y León (Spagna)*, pp. 88-103.
- Schiller J. (2003), Working with ICT: Perceptions of Australian principals. *Journal of Educational Administration*.
- Schmid R.F., Bernard R.M., Borokhovski E., Tamim R., Abrami P.C., Wade C.A., Lowerison G. (2009), Technology's effect on achievement in higher education: a Stage I meta-analysis of classroom applications. *Journal of computing in higher education*, 21, pp. 95-109.
- Schmid R.F., Bernard R.M., Borokhovski E., Tamim R.M., Abrami P.C., Surkes M.A., Woods J. (2014), The effects of technology use in postsecondary education: A meta-analysis of classroom applications. *Computers & Education*, 72, 271-291.
- Ozuorcun, N. C., & Tabak, F. (2012). Is m-learning versus e-learning or are they supporting each other?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 299-305.
- Schön D.A. (1993), *Il Professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale* (Vol. 152), Edizioni Dedalo.
- Schön D.A. (2006), *Formare il professionista riflessivo. Per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*, FrancoAngeli, Milano.
- Schön D.A., Argyris C. (1996), Organizational learning II: Theory, method and practice. *Reading: Addison Wesley*, 305(2), pp. 107-120.
- Schroeder R. (2010), *Being There Together: Social interaction in shared virtual environments*, Oxford University Press.
- Schroeders U., Wilhelm O. (2010), Testing reasoning ability with handheld computers, notebooks, and paper and pencil. *European Journal of Psychological Assessment*.
- Schulenberg, S.E. Yutzenk B.A. (1999), The equivalence of computerized and paper-and-pencil psychological instruments: Implications for measures of negative affect. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31, pp.315–321.
- Schwarz R.D., Rich C., Podrabsky T. (2003), A DIF Analysis of Item-Level Mode Effects for Computerized and Paper-and-Pencil Tests.
- Selvaggi S., Sicignano G., Vollono E. (2007a), *E-learning: nuovi strumenti per insegnare, apprendere, comunicare online*, Springer Science & Business Media.
- Selvaggi S., Sicignano G., Vollono E. (2007b), Nuove tecnologie a sostegno della didattica. *e-Learning: Nuovi strumenti per insegnare, apprendere, comunicare online*, pp. 5-30.

- Semeraro R. (2014), L'analisi qualitativa dei dati di ricerca in educazione, *Italian Journal Of Educational Research*, volume 7, pp. 97-106.
- Seow T.K., Soong S.K.A. (2014), Students' perceptions of BYOD open-book examinations in a large class: a pilot study. *Rhetoric and Reality: Critical perspectives on educational technology. Proceedings ascilite Dunedin*, pp. 604-608.
- Serranò F., Fasulo A. (2011), L'intervista come conversazione. Preparazione, conduzione e analisi del colloquio di ricerca, Carocci, Roma.
- Sheard M.K., Chambers B. (2014), A case of technology-enhanced formative assessment and achievement in primary grammar: How is quality assurance of formative assessment assured?. *Studies in Educational Evaluation*, 43, pp.14-23.
- Shermis M.D., Burstein J., Bursky S.A. (2013), Introduction to automated essay evaluation. In *Handbook of automated essay evaluation*, pp. 23-37, Routledge.
- Shute V.J., Wang L., Greiff S., Zhao W., Moore G. (2016), Measuring problem solving skills via stealth assessment in an engaging video game. *Computers in Human Behavior*, 63, pp.106-117.
- Singh G., Pathak R.D., Naz R. (2007), e-Learning and Educational Service Delivery - A case study of the University of the South Pacific (USP), in *Organization For Economic Co-Operation And Development (OECD). Elearning in Tertiary Education: Where Do We Stand?* Paris, France: OECD Publishing.
- Sipilä K. (2014), Educational use of information and communications technology: Teachers' perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), pp.225-241. doi: 10.1080/1475939X.2013.813407.
- Sipilä K. (2014), Educational use of information and communications technology: Teachers' perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), pp. 225-241.
- SIRD (2021), AA.VV., La DaD in emergenza: vissuti e valutazioni degli insegnanti italiani. Scelte metodologiche e primi risultati nazionali, PensaMultiMedia, Lecce-Brescia.
- Šolc M., Legemza J., Sütőová A., Girmanová L. (2012), Experiences with utilizing e-learning in education process in university environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, pp.5201-5205.
- Stagi L. (2000), Il focus group come tecnica di valutazione. Pregi, difetti, potenzialità. *Rassegna Italiana di Valutazione*, vol. 20, pp.67-88.
- Stame N., Presti V.L. (2017), Positive thinking and learning from evaluation, in *Success in evaluation*, pp. 19-45, Routledge.

- Stenlund T., Lyrén P.E., Eklöf H. (2018), The successful test taker: exploring test-taking behavior profiles through cluster analysis. *European Journal of Psychology of Education*, 33, pp. 403-417.
- Stödberg U. (2012), A research review of e-assessment. *Assessment e Evaluation in Higher Education* 37(5), pp. 591-604.
- Striano M. (2006), La pratica riflessiva nei contesti educativi e formativi. *de Mennato P., a cura di, Progetti di vita come progetti di formazione*, pp. 35-50.
- Struyven K., Dochy F., Janssens S., Gielen S. (2006), On the dynamics of students' approaches to learning: The effects of the teaching/learning environment. *Learning and instruction*, 16(4), pp.279-294.
- Tagliati G. (2020), *Analisi della didattica a distanza durante la pandemia di Covid-19 e valutazione della soddisfazione degli studenti= Analysis of distance education during the Covid-19 pandemic and evaluation of student satisfaction* (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino).
- Tamim R.M., Bernard R.M., Borokhovski E., Abrami P.C., Schmid R.F. (2011), What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research.*, 81(3), pp. 4–28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- Tashakkori A., Teddlie C. (2003), Issues and dilemmas in teaching research methods courses in social and behavioural sciences: US perspective. *International journal of social research methodology*, 6(1), pp. 61-77.
- Taylor A. (2014), *The people's platform: Taking back power and culture in the digital age*, Metropolitan.
- Teddlie C., Tashakkori A. (2011), Mixed methods research. *The Sage handbook of qualitative research*, 4, pp. 285-300.
- Teddlie C., Tashakkori A. (2012), Common “core” characteristics of mixed methods research: A review of critical issues and call for greater convergence. *American behavioral scientist*, 56(6), pp. 774-788.
- Terzis V., Economides A.A. (2011), The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), pp. 1032-1044.
- Tezci E. (2011), Factors that influence pre-service teacher’s ICT usage in education. *European Journal of Teacher Education*, 34(4), pp. 483–499.
- Timmerman C.E. Kruepke K.A. (2006), Computer-assisted instruction, media richness, and college student performance. *Communication Education*, 55, pp.73–104.

- Tondeur J., Pareja Roblin N., Van Braak J., Voogt J., Prestridge S. (2017), Preparing beginning teachers for technology integration in education: Ready for take-off?. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), pp. 157-177.
- Tonelli D., Grion V., Serbati A. (2018), L'efficace interazione fra valutazione e tecnologie: evidenze da una rassegna sistematica della letteratura. *Italian Journal of Educational Technology*, 26(3), pp. 6-23.
- Torti D. (2021b), "Le opinioni degli insegnanti sulla valutazione e le sue implicazioni con il concetto di 'Apprendere ad Apprendere': un'analisi preliminare su interviste svolte in alcune scuole italiane", in P. Falzetti (a cura di), I dati INVALSI come strumento per migliorare e valutare le competenze trasversali – IV seminario i dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica, FrancoAngeli, Milano, pp. 31-48, disponibile al link https://ojs.francoangeli.it/_omp/index.php/oa/catalog/book/515 (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Trentin G. (2004), *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze: ruolo, dinamiche e tecnologie delle comunità professionali online* (Vol. 6). FrancoAngeli, Milano.
- Trentin G. (2014), Formazione degli insegnanti: tra formale, informale e digitale. *ME Cadeddu (a cura di) Il CNR e la Scuola. Roma: Edizioni CNR*. Link https://www.itd.cnr.it/download/2014%20-%20CNR_Scuola.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Trincherò R. (2017), L'attivazione cognitiva come principio chiave per l'istruzione e l'apprendimento. Disponibile al link http://www.edurete.org/doc/edurete_2017.pdf (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Trincherò R. (2018), Valutazione formante per l'attivazione cognitiva. Spunti per un uso efficace delle tecnologie per apprendere in classe. *Italian Journal of Educational Technology*, 26(3), pp. 40-55.
- Trincherò R. (2020), Insegnare e valutare nella formazione a "distanza forzata". *SCUOLA7*, 181(2020), 1-3 Link: <https://iris.unito.it/bitstream/2318/1765761/1/Insegnare%20e%20valutare%20nell%20a%20formazione%20a%20Distanza%20forzata.pdf> (ultima consultazione il 27/04/2023).
- Tusini S. (2006), *La ricerca come relazione: l'intervista nelle scienze sociali* (Vol. 9), FrancoAngeli, Milano.
- Varisco B.M. (1998), *Nuove tecnologie per l'apprendimento*, Garamond, Roma, 5(6).
- Venkatesh V., Davis F.D. (2000), A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), pp.186-204.

- Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B., Davis F.D. (2003), User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), pp.425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vertecchi B. (2003), *Manuale della valutazione: analisi degli apprendimenti e dei contesti* (Vol. 4), FrancoAngeli, Milano.
- Viganò R. (2017), Qualità e professione docente: la valutazione come risorsa. *Edetania*, (52), pp. 269-285.
- Vispoel W.P. (2000), Computerized versus paper-and-pencil assessment of self-concept: Score comparability and respondent preferences. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 33(3), pp. 130-143.
- Vivanet G. (2013), Evidence Based Education: un quadro storico. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete*, 13(2), pp. 41-51.
- Vuorikari R., Punie Y., Gomez S.C., Van Den Brande G. (2016), *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (No. JRC101254), Joint Research Centre (Seville site).
- Vygotsky L.S. (1934), Apprendimento e sviluppo intellettuale nell'età scolastica. L. *Vygotski, A. Louri, A. Leontiev. Psicologia e pedagogia. Roma: Editori Riuniti*, pp. 25-40.
- Vygotsky L.S. (1966), Igra i ee rol v umstvennom razvitii rebenka, *Voprosy psihologii* [Problems of psychology], 12(6), pp. 62–76.
- Walker R., Handley Z. (2016), Designing for learner engagement with computer-based testing. *Research in learning technology*, 24.
- Walker R., Handley Z. (2016), Designing for learner engagement with computer-based testing. *Research in learning technology*, 24, 30083.
- Wallace P., Clariana R.B. (2005), Test Mode Familiarity and Performance-Gender and Race Comparisons of Test Scores among Computer-Literate Students in Advanced Information Systems Courses. *Journal of Information Systems Education*, 16(2).
- Wang H.C., Chiu Y.F. (2011), Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*, 57(2), pp.1790-1800.
- Wang S., Jiao H., Young M.J., Brooks T., Olson J. (2008), Comparability of computer-based and paper-and-pencil testing in K–12 reading assessments: A meta-analysis of testing mode effects. *Educational and psychological measurement*, 68(1), pp. 5-24.
- Way W.D., Davis L.L., Keng L., Strain-Seymour E. (2016), From standardization to personalization: The comparability of scores based on different testing conditions,

- modes and devices, in Drasgow F. (Ed.), *Technology in testing: Measurement issues* (260–284), Routledge, New York.
- Wegerif R. (2006), A dialogic understanding of the relationship between CSCL and teaching thinking skills. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 1*, pp.143-157.
- Weiss D.J. (1985), Adaptive testing by computer. *Journal of consulting and clinical psychology, 53*(6), 774.
- Weiss D.J., Kingsbury G.G. (1984), Application of computerized adaptive testing to educational problems. *Journal of educational measurement, 21*(4), pp. 361-375.
- Welsh E., Wanberg C. (2003), K. Brown, and M. Simmering,“. *E-learning: emerging uses, empirical results and future directions,*” *International Journal of Training and Development, 7*(4), pp. 245-58.
- Welsh E.T., Wanberg C.R., Brown K.G., Simmering M.J. (2003), E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *international Journal of Training and Development, 7*(4), pp. 245-258.
- Wenger E. (1998), Communities of practice: Learning as a social system. *Systems thinker, 9*(5), pp. 2-3.
- White C.J. (1999), The metacognitive knowledge of distance learners. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 14*(3), pp. 37-46.
- Wigfield A., Eccles J.S. (2002), The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood through adolescence. *Development of achievement motivation, pp. 91-120.*
- Winter P.C. (2010), *Evaluating the Comparability of Scores from Achievement Test Variations*. Council of Chief State School Officers. One Massachusetts Avenue NW Suite 700, Washington, DC 20001.
- Wozney L., Venkatesh V., Abrami P. (2006), Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and teacher education, 14*(1), pp. 173-207.
- Wu B., Xu W., Ge J. (2012), Experience effect in e-Learning research. *Physics Procedia, 24*, pp. 2067-2074.
- Wu B., Xu W., Ge J. (2012), Innovation research in e-learning. *Physics Procedia, 24*, pp. 2059-2066.
- Yamamoto T., Abolhassani N., Jung S., Okamura A.M., Judkins T.N. (2012), Augmented reality and haptic interfaces for robot-assisted surgery. *The*

International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery, 8(1), pp. 45-56.

Yucel A.S. (2006), E-learning approach in teacher training. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 7(4), pp.123-131

Yucel A.S. (2006), E-learning approach in teacher training. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7(4), pp.123-131.

Zammuner V.L. (1996), *Interviste e questionari*, Borla Edizioni, Roma.

Zammuner V.L. (2003), *Il focus group*, Il Mulino, Bologna.

Zucchermaglio C., Saglietti M. (2012), La restituzione come pratica formativa situata. *La formazione situata. Repertori di pratica*, pp. 211-221.

Appendice

Sezione 4 del questionario: Pratiche valutative e didattica a distanza e integrata

14) Pensando all'anno scolastico 2019/2020, con quale frequenza utilizzava le seguenti pratiche per valutare gli studenti prima dell'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020? (Indicare una risposta per ogni riga)

Pratica Di Valutazione	Mai	Sporadicamente	Settimanalmente	Quotidianamente
Osservazione con check list, griglie, scale di valutazione ecc.				
Prova scritta strutturata con esercizi e/o domande (test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)				
Interrogazione con domande strutturate				
Prova scritta semi-strutturata (stesura di relazioni in base ad una scaletta, svolgimento di attività di ricerca in riferimento a criteri definiti, saggi brevi, ecc.)				
Costruzione di mappe concettuali				
Analisi di problemi e/o di casi specifici				
Prodotti realizzati in gruppo sulla base di specifici compiti (es. tesina, presentazione)				
Utilizzo di rubriche di valutazione				
Diari di bordo e/o raccolta di episodi aneddotici				
Colloquio orale e/o riflessione parlata				
Studio di caso e/o compito di realtà				
Elaborazione libera di testi (temi, riassunti, relazioni, traduzioni, ecc.)				
Portfolio dello studente				
Valutazione tra pari (<i>peer assessment</i>)				
Discussione di gruppo				
Autovalutazione dello studente				
Role Playing				
Prova a computer su software specifici (esercizi e/o domande, test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)				
Portfolio digitale dello studente				
Elaborato audio e/o video				
Presentazione in PowerPoint				
Tesina di approfondimento sul web				

15) Pensando all'anno scolastico 2019/2020, in seguito all'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la didattica a distanza, con quale frequenza ha utilizzato le seguenti pratiche per valutare gli studenti? (Indicare una risposta per ogni riga)

Pratica Di Valutazione	Mai	Sporadicamente	Settimanalmente	Quotidianamente
Osservazione con check list, griglie, scale di valutazione ecc.				
Prova scritta strutturata con esercizi e/o domande (test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)				
Interrogazione con domande strutturate				
Prova scritta semi-strutturata (stesura di relazioni in base ad una scaletta, svolgimento di attività di ricerca in riferimento a criteri definiti, saggi brevi, ecc.)				
Costruzione di mappe concettuali				
Analisi di problemi e/o di casi specifici				
Prodotti realizzati in gruppo sulla base di specifici compiti (es. tesina, presentazione)				
Utilizzo di rubriche di valutazione				
Diari di bordo e/o raccolta di episodi aneddotici				
Colloquio orale e/o riflessione parlata				
Studio di caso e/o compito di realtà				
Elaborazione libera di testi (temi, riassunti, relazioni, traduzioni, ecc.)				
Portfolio dello studente				
Valutazione tra pari (<i>peer assessment</i>)				
Discussione di gruppo				
Autovalutazione dello studente				
Role Playing				
Prova a computer su software specifici (esercizi e/o domande, test con item vero/falso, scelta multipla, completamento di testi, corrispondenza)				
Portfolio digitale dello studente				
Elaborato audio e/o video				
Presentazione in PowerPoint				
Tesina di approfondimento sul web				

15bis) Se in seguito all'introduzione della didattica a distanza e integrata, ha utilizzato altre pratiche per valutare gli studenti rispetto a quelle sopra elencate, può indicarle di seguito:

16) Pensando all'anno scolastico 2019/2020 in seguito all'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la didattica a distanza, quale tra i seguenti dispositivi è stato utilizzato prevalentemente dagli studenti? (È possibile indicare al massimo due risposte)

<input type="checkbox"/> Smartphone
<input type="checkbox"/> Tablet
<input type="checkbox"/> Computer Portatile e/o Computer fisso
<input type="checkbox"/> Altro tipo di dispositivo

17) Pensando all'introduzione della didattica a distanza e integrata, quanto i seguenti aspetti rappresentano per Lei un elemento di difficoltà? (Indicare una risposta per ogni riga)

Difficoltà	Molto	Abbastanza	Poco	Per nulla
Individuare nuove pratiche per la valutazione degli studenti online				
Definire che cosa valutare dei contenuti didattici proposti a distanza				
Adattare gli strumenti di valutazione degli studenti alla tecnologia				
Comprendere il livello di apprendimento degli studenti				
Comunicare con continuità i risultati delle valutazioni agli studenti				
Utilizzare i risultati della valutazione degli studenti per orientare le azioni successive				
Svolgere attività di valutazione costante degli studenti				
Definire in quale momento valutare gli studenti				
Comprendere la qualità della prestazione dello studente				
Comprendere le difficoltà riscontrate dallo studente durante lo svolgimento delle attività valutative				
Disponibilità personale di una connessione stabile				
Disponibilità di una connessione stabile da parte degli studenti				
Disponibilità di dispositivi digitali adeguati da parte degli studenti				
Integrare le pratiche a distanza con le pratiche in presenza				

17bis) Se ha riscontrato o riscontra ulteriori elementi di difficoltà rispetto a quelli elencati in precedenza, può indicarli di seguito:

18) Pensando all'introduzione della didattica a distanza e integrata dovuta allo stato di emergenza per pandemia da Covid-19, quali sono le sue principali necessità formative?

Traccia intervista semi-strutturata

1. In seguito all'entrata in vigore del DPCM di marzo 2020 che ha introdotto la didattica a distanza, come è cambiato il suo lavoro?
2. Si sentiva preparato/a a fronteggiare questa situazione?
3. Quali sono state le criticità che lei ha incontrato nell'implementazione della didattica a distanza?
4. Come ha impostato le sue lezioni a distanza?
5. In generale, ci sono aspetti positivi emersi da questa esperienza?
6. Invece, gli aspetti particolarmente negativi emersi dall'esperienza?
7. Per quanto riguarda la collaborazione con i colleghi, quali cambiamenti ci sono stati?
8. E per quanto riguarda la relazione con i genitori?
9. Alla luce dell'esperienza vissuta, quali sono le sue principali necessità formative?
10. Quali sono stati gli strumenti che ha utilizzato durante la didattica a distanza?
11. Quali difficoltà ha riscontrato nell'utilizzo delle risorse tecnologiche e digitali?
12. Rispetto all'uso del digitale come è andata con i suoi colleghi? C'è qualcuno con cui ha collaborato? O in particolare lei ha aiutato o è stata aiutata?
13. Aveva già utilizzato le risorse digitali nella didattica? Se sì, in che modo?
14. Secondo la sua esperienza come è andata nelle famiglie con le risorse digitali? Quali difficoltà hanno incontrato gli studenti?
15. Rispetto alle risorse digitali, l'esperienza didattica nella pandemia, le ha fatto maturare alcune opinioni, magari diverse rispetto a prima?
16. Secondo la sua esperienza attuale, le risorse digitali potrebbero esserle utili anche in condizioni abituali di didattica? Se sì, in che modo?
17. Con particolare riferimento alla valutazione, come ha valutato i suoi studenti nella didattica a distanza, con quali strumenti?
18. Quali sono state le principali difficoltà che ha riscontrato nel valutare i suoi studenti attraverso la tecnologia/ a distanza?
19. Ha individuato degli strumenti o delle tecniche di valutazione nuovi che le piacerebbe utilizzare anche in condizioni di didattica abituale? Se sì, come mai?
20. Questo periodo pandemico ha sollecitato una maggiore autonomia nelle persone; per quanto riguarda i suoi studenti da questo punto di vista come è andata?
21. Rispetto allo studio e al modo di imparare anche da soli, come è andata?
22. E lei in che modo lei qualche modo è riuscita a promuovere questa competenza anche nella didattica in remoto?
23. Se sì, in che modo?
24. In questa situazione pandemica, quali fattori, sono importanti nella didattica per far sì che gli studenti continuino ad imparare?
25. Quali attività funzionano in tal senso?
26. Secondo lei gli studenti hanno sviluppato modalità autonome di acquisizione di conoscenza?

Traccia Focus Group

D1. Vorrei capire come queste difficoltà riscontrate con l'introduzione della DAD si siano riverberate sul piano della valutazione, come si valuta in una situazione come quella vissuta? Come è possibile accertarsi delle conoscenze e competenze possedute dagli studenti? Ecco, vi chiederei proprio di farmi capire come avete affrontato questa situazione alla luce di tutte le difficoltà riscontrate.

D2. Rispetto al vostro modo ordinario di valutare, questa situazione della DAD cosa ha cambiato di fatto?

D3. Questi cambiamenti nel modo di valutare che impatto hanno avuto sugli studenti?

D4. Questi cambiamenti hanno riguardato anche le prove INVALSI svolte lo scorso anno. Le prove INVALSI hanno rappresentato un elemento di novità considerata la situazione della DAD, che problemi hanno proposto? Quali problemi avete avuto?

D5. Devo dire che le difficoltà affrontate da voi docenti sono state molteplici, di tutta questa esperienza pensando alla valutazione durante la DAD vi è rimasto qualcosa che secondo voi si può utilizzare al ritorno in aula oppure finalmente si tira un sospiro di sollievo e si considera l'esperienza come qualcosa da rimuovere?

D6. (Solo per la scuola primaria) Durante l'anno accademico 2020/2021 è stato abolito l'uso dei voti nella scuola primaria, concretamente pensando al vostro modo di valutare cosa è cambiato?

Tabella 23 - Varianza Spiegata Componenti pratiche di valutazione pre DAD

<i>Componente</i>	<i>Autovalori iniziali</i>			<i>Caricamenti somme dei quadrati di estrazione</i>			<i>Caricamenti somme dei quadrati di rotazione</i>		
	<i>Totale</i>	<i>% di varianza</i>	<i>% cumulativa</i>	<i>Totale</i>	<i>% di varianza</i>	<i>% cumulativa</i>	<i>Totale</i>	<i>% di varianza</i>	<i>% cumulativa</i>
1	6.499	29.542	29.542	6.499	29.542	29.542	3.173	14.422	14.422
2	1.747	7.943	37.485	1.747	7.943	37.485	2.780	12.638	27.060
3	1.438	6.539	44.023	1.438	6.539	44.023	2.335	10.615	37.674
4	1.211	5.503	49.526	1.211	5.503	49.526	1.924	8.745	46.419
5	1.097	4.985	54.511	1.097	4.985	54.511	1.780	8.092	54.511
6	.988	4.489	59.000						
7	.922	4.189	63.188						
8	.842	3.828	67.016						
9	.745	3.384	70.401						
10	.712	3.238	73.638						
11	.636	2.893	76.532						
12	.609	2.767	79.299						
13	.598	2.720	82.019						
14	.562	2.556	84.575						
15	.519	2.359	86.934						
16	.497	2.261	89.195						
17	.490	2.225	91.420						
18	.470	2.135	93.555						
19	.398	1.808	95.363						
20	.370	1.683	97.046						
21	.343	1.557	98.603						
22	.307	1.397	100.000						

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Tabella 24 - Varianza Spiegata Componenti pratiche di valutazione post DAD

Componente	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione			Caricamenti somme dei quadrati di rotazione		
	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	7.372	33.508	33.508	7.372	33.508	33.508	3.434	15.610	15.610
2	1.649	7.493	41.002	1.649	7.493	41.002	2.653	12.060	27.670
3	1.556	7.075	48.076	1.556	7.075	48.076	2.563	11.650	39.319
4	1.139	5.179	53.256	1.139	5.179	53.256	2.136	9.710	49.029
5	1.077	4.896	58.151	1.077	4.896	58.151	2.007	9.122	58.151
6	.987	4.487	62.638						
7	.973	4.424	67.062						
8	.899	4.088	71.149						
9	.727	3.305	74.455						
10	.695	3.157	77.612						
11	.625	2.841	80.453						
12	.567	2.576	83.029						
13	.480	2.182	85.211						
14	.473	2.150	87.361						
15	.431	1.957	89.318						
16	.409	1.858	91.177						
17	.393	1.787	92.963						
18	.382	1.735	94.698						
19	.338	1.534	96.232						
20	.313	1.424	97.656						
21	.295	1.342	98.998						
22	.221	1.002	100.000						

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Tabella 25 - Descrittive ANOVA pratiche di valutazione pre-DAD su disciplina insegnata

		N	Media	Deviazione std.	Errore std.	95% di intervallo di confidenza per la media		Minimo	Massimo
						Limite inferiore	Limite superiore		
<i>Strumenti osservativi</i>	Italiano	122	.1603496	.99280214	.08988408	-.0175996	.3382989	-1.56789	2.82626
	Matematica	137	-.3263446	.95964279	.08198782	-.4884804	-.1642087	-2.65085	2.68220
	Inglese	83	.2273970	.94390700	.10360725	.0212892	.4335048	-1.54335	3.27792
	Altro	79	.0751645	1.02306157	.11510342	-.1539888	.3043178	-2.17512	3.15227
	Totale	421	-.0007948	1.00198848	.04883393	-.0967841	.0951946	-2.65085	3.27792
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Italiano	122	.0966795	.99579724	.09015525	-.0818066	.2751656	-1.87612	3.06019
	Matematica	137	-.1454286	.93049377	.07949745	-.3026397	.0117824	-1.99519	3.85681
	Inglese	83	.1508629	.92459934	.10148796	-.0510290	.3527548	-1.54966	2.67717
	Altro	79	-.1359356	1.11467502	.12541074	-.3856092	.1137380	-2.14152	3.43633
	Totale	421	-.0150739	.99048198	.04827314	-.1099610	.0798131	-2.14152	3.85681
<i>Pratiche di valutazione autentiche</i>	Italiano	122	.4576289	.86200810	.07804255	.3031231	.6121347	-1.48828	2.84033
	Matematica	137	.0269449	.87295634	.07458169	-.1205449	.1744347	-2.02755	2.41978
	Inglese	83	-.8769970	.80256148	.08809257	-1.0522412	-.7017528	-2.95264	1.03149
	Altro	79	.1603028	1.02737414	.11558862	-.0698165	.3904221	-2.68831	2.33905
	Totale	421	-.0014362	1.00025031	.04874922	-.0972591	.0943866	-2.95264	2.84033
<i>Portfolio dello studente</i>	Italiano	122	-.1295353	1.15898498	.10492957	-.3372711	.0782005	-1.98617	4.30945
	Matematica	137	.1667558	.80319919	.06862194	.0310517	.3024598	-1.61922	4.57787
	Inglese	83	.0000312	.98792299	.10843864	-.2156878	.2157501	-1.89765	3.84745
	Altro	79	-.0969871	1.00567198	.11314694	-.3222453	.1282712	-1.76932	5.01928
	Totale	421	-.0014659	.99497298	.04849202	-.0967832	.0938513	-1.98617	5.01928
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Italiano	122	.2901758	.98214547	.08891927	.1141366	.4662149	-2.48906	2.70112
	Matematica	137	-.4188571	.86984705	.07431605	-.5658216	-.2718926	-2.60294	3.39609
	Inglese	83	.3487963	1.07470363	.11796405	.1141282	.5834643	-1.53725	3.28633
	Altro	79	-.0765575	.89892311	.10113675	-.2779053	.1247904	-1.69701	1.97345
	Totale	421	.0021854	1.00264493	.04886592	-.0938668	.0982377	-2.60294	3.39609

Tabella 26 - TEST t Bonferroni (Pratiche di valutazione pre-DAD e disciplina insegnata)

Variabile dipendente	(I) Disciplina	(J) Disciplina	Differenza della media (I-J)	Errore std.	Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
						Limite inferiore	Limite superiore
<i>Strumenti osservativi</i>	Italiano	Matematica	.48669420*	.12179810	.000	.2472794	.7261090
		Inglese	-.06704736	.13921588	.630	-.3406997	.2066050
		Altro	.08518517	.14129779	.547	-.1925595	.3629299
	Matematica	Italiano	-.48669420*	.12179810	.000	-.7261090	-.2472794
		Inglese	-.55374156*	.13609520	.000	-.8212597	-.2862234
		Altro	-.40150903*	.13822413	.004	-.6732119	-.1298061
	Inglese	Italiano	.06704736	.13921588	.630	-.2066050	.3406997
		Matematica	.55374156*	.13609520	.000	.2862234	.8212597
		Altro	.15223254	.15379270	.323	-.1500730	.4545381
	Altro	Italiano	-.08518517	.14129779	.547	-.3629299	.1925595
		Matematica	.40150903*	.13822413	.004	.1298061	.6732119
		Inglese	-.15223254	.15379270	.323	-.4545381	.1500730
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Italiano	Matematica	.24210811*	.12264112	.049	.0010362	.4831800
		Inglese	-.05418341	.14017947	.699	-.3297299	.2213630
		Altro	.23261504	.14227579	.103	-.0470521	.5122822
	Matematica	Italiano	-.24210811*	.12264112	.049	-.4831800	-.0010362
		Inglese	-.29629153*	.13703719	.031	-.5656613	-.0269218
		Altro	-.00949307	.13918085	.946	-.2830766	.2640904
	Inglese	Italiano	.05418341	.14017947	.699	-.2213630	.3297299
		Matematica	.29629153*	.13703719	.031	.0269218	.5656613
		Altro	.28679846	.15485718	.065	-.0175995	.5911964

		Italiano	-.23261504	.14227579	.103	-.5122822	.0470521
	Altro	Matematica	.00949307	.13918085	.946	-.2640904	.2830766
		Inglese	-.28679846	.15485718	.065	-.5911964	.0175995
		Matematica	.43068395*	.11051925	.000	.2134397	.6479282
	Italiano	Inglese	1.33462584*	.12632411	.000	10863144	15829372
		Altro	.29732606*	.12821323	.021	.0453013	.5493508
		Italiano	-.43068395*	.11051925	.000	-.6479282	-.2134397
	Matematica	Inglese	.90394189*	.12349241	.000	.6611967	11466871
		Altro	-.13335789	.12542419	.288	-.3799004	.1131846
		Italiano	-1.33462584*	.12632411	.000	-15829372	-10863144
	Inglese	Matematica	-.90394189*	.12349241	.000	-11466871	-.6611967
		Altro	-1.03729978*	.13955107	.000	-13116110	-.7629885
		Italiano	-.29732606*	.12821323	.021	-.5493508	-.0453013
	Altro	Matematica	.13335789	.12542419	.288	-.1131846	.3799004
		Inglese	1.03729978*	.13955107	.000	.7629885	13116110
		Matematica	-.29629110*	.12331151	.017	-.5386807	-.0539015
	Italiano	Inglese	-.12956646	.14094573	.358	-.4066191	.1474862
		Altro	-.03254822	.14305351	.820	-.3137441	.2486476
		Italiano	.29629110*	.12331151	.017	.0539015	.5386807
	Matematica	Inglese	.16672463	.13778627	.227	-.1041176	.4375669
		Altro	.26374288	.13994165	.060	-.0113361	.5388219
		Italiano	.12956646	.14094573	.358	-.1474862	.4066191
	Inglese	Matematica	-.16672463	.13778627	.227	-.4375669	.1041176
		Altro	.09701824	.15570367	.534	-.2090437	.4030801
		Italiano	.03254822	.14305351	.820	-.2486476	.3137441
	Altro	Matematica	-.26374288	.13994165	.060	-.5388219	.0113361

		Inglese	-.09701824	.15570367	.534	-.4030801	.2090437	
		Matematica	.70903290*	.11841818	.000	.4762619	.9418039	
	Italiano	Inglese	-.05862052	.13535262	.665	-.3246790	.2074379	
		Altro	.36673321*	.13737676	.008	.0966960	.6367705	
		Italiano	-.70903290*	.11841818	.000	-.9418039	-.4762619	
	Matematica	Inglese	-.76765341*	.13231854	.000	-10277479	-.5075589	
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi- strutturate</i>		Altro	-.34229969*	.13438839	.011	-.6064628	-.0781366	
		Italiano	.05862052	.13535262	.665	-.2074379	.3246790	
		Inglese	.76765341*	.13231854	.000	.5075589	10277479	
			Altro	.42535372*	.14952493	.005	.1314372	.7192703
			Italiano	-.36673321*	.13737676	.008	-.6367705	-.0966960
		Altro	.34229969*	.13438839	.011	.0781366	.6064628	
			Inglese	-.42535372*	.14952493	.005	-.7192703	-.1314372

*. La differenza della media è significativa al livello 0.05.

Tabella 27 - Descrittive ANOVA pratiche di valutazione post DAD su disciplina insegnata

<i>Variabile dipendente</i>		<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Deviazione std.</i>	<i>Errore std.</i>	<i>95% di intervallo di confidenza per la media</i>			
						<i>Limite inferiore</i>	<i>Limite superiore</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>
Strumenti osservativi	Italiano	122	,0784247	1,14078575	,10328189	-,1260491	,2828984	-1,88783	3,74790
	Matematica	137	-,0413165	,91529420	,07819886	-,1959595	,1133265	-1,67870	3,49950
	Inglese	83	,0216916	,98189261	,10777672	-,1927106	,2360938	-1,92191	4,19501
	Altro	79	-,0843119	,92849484	,10446383	-,2922834	,1236596	-1,81333	3,64549
	Totale	421	-,0022632	,99915232	,04869570	-,0979808	,0934545	-1,92191	4,19501
Prodotti realizzati dagli studenti	Italiano	122	,0967296	1,04443754	,09455893	-,0904747	,2839340	-2,09142	2,67323
	Matematica	137	-,1209683	,91015011	,07775937	-,2747421	,0328056	-2,05591	2,76291
	Inglese	83	,0519862	,96380338	,10579116	-,1584661	,2624386	-1,67703	3,10240
	Altro	79	,0014592	1,12458764	,12652599	-,2504347	,2533531	-2,53101	2,67605
	Totale	421	-,0008112	1,00337483	,04890150	-,0969333	,0953110	-2,53101	3,10240
Pratiche di valutazione non strutturate	Italiano	122	,2681574	1,08112936	,09788085	,0743764	,4619383	-2,14848	2,69303
	Matematica	137	-,3956458	,79307007	,06775655	-,5296385	-,2616531	-3,06064	1,90831
	Inglese	83	,2631432	1,00355176	,11015412	,0440116	,4822749	-1,41018	2,81084
	Altro	79	-,0043659	,97437440	,10962569	-,2226139	,2138821	-2,65057	2,91386
	Totale	421	,0000183	,99949087	,04871220	-,0957318	,0957684	-3,06064	2,91386
Pratiche di valutazione riflessive	Italiano	122	,1823762	1,07816696	,09761265	-,0108738	,3756262	-2,18578	2,78493
	Matematica	137	,1921447	,86390348	,07380826	,0461843	,3381050	-1,87908	2,42956
	Inglese	83	-,6029508	,82721600	,09079875	-,7835785	-,4223232	-2,40972	1,18454
	Altro	79	,0327764	1,03814030	,11679991	-,1997544	,2653071	-2,23660	2,79506
	Totale	421	,0026559	1,00202614	,04883577	-,0933371	,0986489	-2,40972	2,79506
Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate	Italiano	122	,0881723	,96978861	,08780054	-,0856520	,2619966	-2,62362	1,90261
	Matematica	137	-,1818096	,86284763	,07371805	-,3275915	-,0360277	-2,48665	1,96780
	Inglese	83	,1739067	1,19564919	,13123955	-,0871706	,4349840	-2,33654	3,89438
	Altro	79	-,0051454	1,02142395	,11491917	-,2339319	,2236411	-2,17539	2,40993
	Totale	421	-,0002925	1,00195594	,04883234	-,0962787	,0956938	-2,62362	3,89438

Tabella 28 - TEST t Bonferroni (Pratiche di valutazione post DAD e disciplina insegnata)

Variabile dipendente	(I) Disciplina	(J) Disciplina	Differenza della media		Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
			(I-J)	Errore std.		Limite inferiore	Limite superiore
<i>Strumenti osservativi</i>	Italiano	Matematica	,11974122	,12458816	1,000	-,2105301	,4500126
		Inglese	,05673310	,14240494	1,000	-,3207688	,4342350
		Altro	,16273656	,14453455	1,000	-,2204108	,5458839
	Matematica	Italiano	-,11974122	,12458816	1,000	-,4500126	,2105301
		Inglese	-,06300813	,13921278	1,000	-,4320479	,3060317
		Altro	,04299534	,14139047	1,000	-,3318173	,4178080
	Inglese	Italiano	-,05673310	,14240494	1,000	-,4342350	,3207688
		Matematica	,06300813	,13921278	1,000	-,3060317	,4320479
		Altro	,10600346	,15731568	1,000	-,3110254	,5230323
	Altro	Italiano	-,16273656	,14453455	1,000	-,5458839	,2204108
		Matematica	-,04299534	,14139047	1,000	-,4178080	,3318173
		Inglese	-,10600346	,15731568	1,000	-,5230323	,3110254
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Italiano	Matematica	,21769791	,12485090	,492	-,1132699	,5486657
		Inglese	,04474342	,14270525	1,000	-,3335546	,4230414
		Altro	,09527042	,14483935	1,000	-,2886849	,4792257
	Matematica	Italiano	-,21769791	,12485090	,492	-,5486657	,1132699
		Inglese	-,17295449	,13950636	1,000	-,5427726	,1968636
		Altro	-,12242749	,14168864	1,000	-,4980306	,2531756
	Inglese	Italiano	-,04474342	,14270525	1,000	-,4230414	,3335546
		Matematica	,17295449	,13950636	1,000	-,1968636	,5427726
		Altro	,05052700	,15764743	1,000	-,3673813	,4684353
	Altro	Italiano	-,09527042	,14483935	1,000	-,4792257	,2886849
		Matematica	,12242749	,14168864	1,000	-,2531756	,4980306
		Inglese	-,05052700	,15764743	1,000	-,4684353	,3673813
<i>Pratiche di valutazione non</i>	Italiano	Matematica	,66380314*	,11939442	,000	,3472999	,9803064

<i>strutturate</i>		Inglese	,00501414	,13646847	1,000	-,3567508	,3667791
		Altro	,27252327	,13850930	,299	-,0946517	,6396982
		Italiano	-,66380314*	,11939442	,000	-,9803064	-,3472999
	Matematica	Inglese	-,65878900*	,13340938	,000	-1,0124446	-,3051334
		Altro	-,39127987*	,13549629	,024	-,7504676	-,0320921
		Italiano	-,00501414	,13646847	1,000	-,3667791	,3567508
	Inglese	Matematica	,65878900*	,13340938	,000	,3051334	1,0124446
		Altro	,26750914	,15075762	,460	-,1321349	,6671532
		Italiano	-,27252327	,13850930	,299	-,6396982	,0946517
	Altro	Matematica	,39127987*	,13549629	,024	,0320921	,7504676
	Inglese	-,26750914	,15075762	,460	-,6671532	,1321349	
<i>Pratiche di valutazione riflessive</i>		Matematica	-,00976846	,11919598	1,000	-,3257456	,3062087
	Italiano	Inglese	,78532702*	,13624165	,000	,4241634	1,1464906
		Altro	,14959983	,13827908	1,000	-,2169648	,5161645
		Italiano	,00976846	,11919598	1,000	-,3062087	,3257456
	Matematica	Inglese	,79509548*	,13318764	,000	,4420277	1,1481632
		Altro	,15936828	,13527108	1,000	-,1992225	,5179590
		Italiano	-,78532702*	,13624165	,000	-1,1464906	-,4241634
	Inglese	Matematica	-,79509548*	,13318764	,000	-1,1481632	-,4420277
		Altro	-,63572720*	,15050705	,000	-1,0347070	-,2367474
	Altro	Italiano	-,14959983	,13827908	1,000	-,5161645	,2169648
	Matematica	-,15936828	,13527108	1,000	-,5179590	,1992225	
	Inglese	,63572720*	,15050705	,000	,2367474	1,0347070	
		Matematica	,26998194	,12398267	,180	-,0586843	,5986482
	Italiano	Inglese	-,08573436	,14171286	1,000	-,4614017	,2899329
		Altro	,09331774	,14383211	1,000	-,2879675	,4746030
		Italiano	-,26998194	,12398267	,180	-,5986482	,0586843
	Matematica	Inglese	-,35571631	,13853621	,064	-,7229626	,0115300
		Altro	-,17666420	,14070332	1,000	-,5496553	,1963269

<i>Pratiche di valutazione strutturate e</i>		Italiano	,08573436	,14171286	1,000	-,2899329	,4614017
<i>semi-strutturate</i>	Inglese	Matematica	,35571631	,13853621	,064	-,0115300	,7229626
		Altro	,17905211	,15655113	1,000	-,2359500	,5940542
		Italiano	-,09331774	,14383211	1,000	-,4746030	,2879675
	Altro	Matematica	,17666420	,14070332	1,000	-,1963269	,5496553
		Inglese	-,17905211	,15655113	1,000	-,5940542	,2359500

*. La differenza della media è significativa al livello 0.05.

Tabella 29 - Descrittive ANOVA pratiche di valutazione pre-DAD e grado scolastico

		<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Deviazione std.</i>	<i>Errore std.</i>	<i>95% di intervallo di confidenza per la media</i>			
						<i>Limite inferiore</i>	<i>Limite superiore</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>
<i>Strumenti osservativi</i>	Scuola Primaria	113	,5694252	,99790994	,09387547	,3834230	,7554274	-1,64372	3,15227
	Scuola Secondaria di I grado	171	-,1145721	,86482281	,06613465	-,2451231	,0159788	-2,10235	2,23949
	Scuola Secondaria di II grado	139	-,3179817	,97339637	,08256240	-,4812326	-,1547308	-2,65085	3,27792
	Totale	423	,0013091	1,00044041	,04864308	-,0943038	,0969220	-2,65085	3,27792
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Scuola Primaria	113	-,5159425	,86090345	,08098698	-,6764078	-,3554771	-2,14152	2,68545
	Scuola Secondaria di I grado	171	,2726094	,96676643	,07393048	,1266694	,4185494	-1,62390	3,85681
	Scuola Secondaria di II grado	139	,0517016	,96605177	,08193944	-,1103175	,2137208	-1,99519	3,43633
	Totale	423	-,0106354	,99023545	,04814690	-,1052730	,0840022	-2,14152	3,85681
<i>Pratiche di valutazione autentiche</i>	Scuola Primaria	113	,1816386	,98956736	,09309067	-,0028086	,3660858	-2,68831	2,41978
	Scuola Secondaria di I grado	171	-,0194200	,97942813	,07489874	-,1672713	,1284314	-2,95264	2,68499
	Scuola Secondaria di II grado	139	-,1293680	1,02078769	,08658208	-,3005670	,0418311	-2,54198	2,84033
	Totale	423	-,0018388	1,00079040	,04866009	-,0974851	,0938076	-2,95264	2,84033
<i>Portfolio dello studente</i>	Scuola Primaria	113	-,0500955	1,01045310	,09505543	-,2384357	,1382447	-2,25797	5,01928
	Scuola Secondaria di I grado	171	-,0394887	,96947456	,07413757	-,1858375	,1068601	-1,98617	4,57787
	Scuola Secondaria di II grado	139	,0721917	1,02760997	,08716074	-,1001515	,2445350	-1,89765	4,30945
	Totale	423	-,0056234	,99895717	,04857096	-,1010946	,0898477	-2,25797	5,01928
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Scuola Primaria	113	,0074683	1,00824049	,09484729	-,1804595	,1953960	-2,60294	2,70112
	Scuola Secondaria di I grado	171	,0865651	,95913443	,07334684	-,0582228	,2313530	-2,40961	3,39609
	Scuola Secondaria di II grado	139	-,1132696	1,04170284	,08835608	-,2879764	,0614372	-2,48906	3,28633
	Totale	423	-,0002315	1,00125999	,04868293	-,0959227	,0954597	-2,60294	3,39609

Tabella 30 - TEST t Bonferroni (Pratiche di valutazione pre-DAD e grado scolastico)

Variabile dipendente	(I) 21) Grado della scuola nella quale insegna	(J) 21) Grado della scuola nella quale insegna	Differenza della media (I-J)	Errore std.	Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
						Limite inferiore	Limite superiore
Strumenti osservativi	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	,68399734*	,11370129	,000	,4605029	,9074918
		Scuola Secondaria di II grado	,88740691*	,11879473	,000	,6539006	1,1209132
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	-,68399734*	,11370129	,000	-,9074918	-,4605029
		Scuola Secondaria di II grado	,20340957	,10710726	,058	-,0071235	,4139426
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	-,88740691*	,11879473	,000	-1,1209132	-,6539006
		Scuola Secondaria di I grado	-,20340957	,10710726	,058	-,4139426	,0071235
Prodotti realizzati dagli studenti	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,78855187*	,11389402	,000	-1,0124252	-,5646786
		Scuola Secondaria di II grado	-,56764407*	,11899609	,000	-,8015461	-,3337420
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,78855187*	,11389402	,000	,5646786	1,0124252
		Scuola Secondaria di II grado	,22090780*	,10728881	,040	,0100179	,4317977
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,56764407*	,11899609	,000	,3337420	,8015461
		Scuola Secondaria di I grado	-,22090780*	,10728881	,040	-,4317977	-,0100179
Pratiche di valutazione autentiche	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	,20105855	,12073432	,097	-,0362602	,4383773
		Scuola Secondaria di II grado	,31100659*	,12614280	,014	,0630567	,5589565
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	-,20105855	,12073432	,097	-,4383773	,0362602
		Scuola Secondaria di II grado	,10994804	,11373241	,334	-,1136076	,3335037
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	-,31100659*	,12614280	,014	-,5589565	-,0630567
		Scuola Secondaria di I grado	-,10994804	,11373241	,334	-,3335037	,1136076
Portfolio dello studente	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,01060680	,12121294	,930	-,2488664	,2276528
		Scuola Secondaria di II grado	-,12228722	,12664287	,335	-,3712200	,1266456
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,01060680	,12121294	,930	-,2276528	,2488664
		Scuola Secondaria di II grado	-,11168042	,11418328	,329	-,3361223	,1127615
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,12228722	,12664287	,335	-,1266456	,3712200
		Scuola Secondaria di I grado	,11168042	,11418328	,329	-,1127615	,3361223
Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,07909680	,12123229	,514	-,3173944	,1592008
		Scuola Secondaria di II grado	,12073784	,12666309	,341	-,1282347	,3697104

Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,07909680	,12123229	,514	-,1592008	,3173944
	Scuola Secondaria di II grado	,19983463	,11420150	,081	-,0246431	,4243123
Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	-,12073784	,12666309	,341	-,3697104	,1282347
	Scuola Secondaria di I grado	-,19983463	,11420150	,081	-,4243123	,0246431

*. La differenza della media è significativa al livello 0.05.

Tabella 31 - Descrittive ANOVA pratiche di valutazione post-DAD e grado scolastico

		N	Media	Deviazione std.	Errore std.	95% di intervallo di confidenza per la media		Minimo	Massimo
						Limite inferiore	Limite superiore		
<i>Strumenti osservativi</i>	Scuola Primaria	113	,2945025	1,05576049	,09931759	,0977174	,4912876	-1,81333	3,74790
	Scuola Secondaria di I grado	171	-,1138401	,90387481	,06912103	-,2502862	,0226060	-1,79128	3,49950
	Scuola Secondaria di II grado	139	-,1123231	1,01531714	,08611808	-,2826047	,0579585	-1,92191	4,19501
	Totale	423	-,0042572	,99733000	,04849184	-,0995728	,0910585	-1,92191	4,19501
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Scuola Primaria	113	-,2243874	1,05128557	,09889663	-,4203383	-,0284364	-2,53101	2,45439
	Scuola Secondaria di I grado	171	,3025639	,92192321	,07050123	,1633933	,4417345	-1,58483	2,76291
	Scuola Secondaria di II grado	139	-,1926316	,96335435	,08171065	-,3541984	-,0310649	-2,22588	3,10240
	Totale	423	-,0009294	1,00100077	,04867032	-,0965959	,0947370	-2,53101	3,10240
<i>Pratiche di valutazione non strutturate</i>	Scuola Primaria	113	,0797999	1,07851689	,10145833	-,1212268	,2808266	-2,65057	2,91386
	Scuola Secondaria di I grado	171	-,1451468	,94351544	,07215243	-,2875769	-,0027167	-3,06064	2,55297
	Scuola Secondaria di II grado	139	,1089735	,98900395	,08388622	-,0568950	,2748420	-2,02260	2,81084
	Totale	423	-,0015494	1,00067448	,04865446	-,0971846	,0940859	-3,06064	2,91386
<i>Pratiche di valutazione riflessive</i>	Scuola Primaria	113	-,1676381	1,01451004	,09543708	-,3567344	,0214583	-2,16412	2,79506
	Scuola Secondaria di I grado	171	,0760410	,95297498	,07287582	-,0678171	,2198990	-2,23660	2,13872
	Scuola Secondaria di II grado	139	,0497278	1,03519849	,08780439	-,1238881	,2233437	-2,40972	2,78493
	Totale	423	,0022980	1,00006261	,04862471	-,0932788	,0978748	-2,40972	2,79506
<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Scuola Primaria	113	-,1712235	1,00947399	,09496332	-,3593811	,0169342	-2,46972	2,40993
	Scuola Secondaria di I grado	171	,1907606	,87961341	,06726572	,0579770	,3235443	-2,33654	2,68366
	Scuola Secondaria di II grado	139	-,1016260	1,09555987	,09292418	-,2853653	,0821133	-2,62362	3,89438
	Totale	423	-,0020194	1,00031823	,04863714	-,0976206	,0935818	-2,62362	3,89438

Tabella 32 – TEST t Bonferroni (Pratiche di valutazione post-DAD e grado scolastico)

Variabile dipendente	(I) 21) Grado della scuola nella	(J) 21) Grado della scuola nella	Differenza della		Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
	quale insegna	quale insegna	media (I-J)	Errore std.		Limite inferiore	Limite superiore
<i>Strumenti osservativi</i>	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	,40834263*	,11919366	,001	,1740522	,6426331
		Scuola Secondaria di II grado	,40682560*	,12453314	,001	,1620397	,6516115
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	-,40834263*	,11919366	,001	-,6426331	-,1740522
		Scuola Secondaria di II grado	-,00151702	,11228110	,989	-,2222199	,2191859
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	-,40682560*	,12453314	,001	-,6516115	-,1620397
		Scuola Secondaria di I grado	,00151702	,11228110	,989	-,2191859	,2222199
<i>Prodotti realizzati dagli studenti</i>	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,52695123*	,11776963	,000	-,7584426	-,2954599
		Scuola Secondaria di II grado	-,03175573	,12304531	,796	-,2736171	,2101056
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,52695123*	,11776963	,000	,2954599	,7584426
		Scuola Secondaria di II grado	,49519551*	,11093966	,000	,2771294	,7132616
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,03175573	,12304531	,796	-,2101056	,2736171
		Scuola Secondaria di I grado	-,49519551*	,11093966	,000	-,7132616	-,2771294
<i>Pratiche di valutazione non strutturate</i>	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	,22494670	,12074125	,063	-,0123857	,4622791
		Scuola Secondaria di II grado	-,02917357	,12615005	,817	-,2771377	,2187905
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	-,22494670	,12074125	,063	-,4622791	,0123857
		Scuola Secondaria di II grado	-,25412027*	,11373894	,026	-,4776887	-,0305518
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,02917357	,12615005	,817	-,2187905	,2771377
		Scuola Secondaria di I grado	,25412027*	,11373894	,026	,0305518	,4776887
<i>Pratiche di valutazione riflessive</i>	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,24367902*	,12087874	,044	-,4812817	-,0060763
		Scuola Secondaria di II grado	-,21736587	,12629370	,086	-,4656123	,0308806
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,24367902*	,12087874	,044	,0060763	,4812817
		Scuola Secondaria di II grado	,02631315	,11386846	,817	-,1975099	,2501362
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,21736587	,12629370	,086	-,0308806	,4656123
		Scuola Secondaria di I grado	-,02631315	,11386846	,817	-,2501362	,1975099

<i>Pratiche di valutazione strutturate e semi-strutturate</i>	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,36198410*	,11997098	,003	-,5978025	-,1261657
		Scuola Secondaria di II grado	-,06959751	,12534528	,579	-,3159797	,1767847
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,36198410*	,11997098	,003	,1261657	,5978025
		Scuola Secondaria di II grado	,29238659*	,11301334	,010	,0702444	,5145288
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,06959751	,12534528	,579	-,1767847	,3159797
		Scuola Secondaria di I grado	-,29238659*	,11301334	,010	-,5145288	-,0702444

*. La differenza della media è significativa al livello 0.05.

Tabella 33 – Tabella di contingenza disciplina e dispositivo prevalente

			Disciplina				Totale
			Italiano	Matematica	Inglese	Altro	
Dispositivo prevalente	Smartphone	Conteggio	66	67	43	40	216
		Residuo adattato	-,2	-,2	,7	-,2	
	Tablet	Conteggio	32	39	22	23	116
		Residuo adattato	-,9	,6	,1	,3	
	Pc	Conteggio	23	15	8	11	57
		Residuo adattato	1,7	-,9	-1,0	,1	
	Altro	Conteggio	0	2	0	0	2
		Residuo adattato	-,9	2,1	-,7	-,7	
Totale		Conteggio	121	123	73	74	391

Tabella 34- Varianza Spiegata fattori difficoltà

<i>Componente</i>	<i>Autovalori iniziali</i>			<i>Caricamenti somme dei quadrati di estrazione</i>			<i>Caricamenti somme dei quadrati di rotazione</i>		
	<i>Totale</i>	<i>% di varianza</i>	<i>% cumulativa</i>	<i>Totale</i>	<i>% di varianza</i>	<i>% cumulativa</i>	<i>Totale</i>	<i>% di varianza</i>	<i>% cumulativa</i>
1	5,335	38,106	38,106	5,335	38,106	38,106	3,709	26,492	26,492
2	1,872	13,370	51,476	1,872	13,370	51,476	2,403	17,164	43,656
3	1,183	8,452	59,928	1,183	8,452	59,928	2,278	16,272	59,928
4	,870	6,217	66,145						
5	,744	5,314	71,459						
6	,676	4,828	76,287						
7	,588	4,203	80,490						
8	,538	3,842	84,332						
9	,511	3,651	87,983						
10	,443	3,161	91,144						
11	,390	2,787	93,932						
12	,330	2,355	96,286						
13	,297	2,122	98,408						
14	,223	1,592	100,000						

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Tabella 35 - Descrittive ANOVA Fattori della Difficoltà e disciplina insegnata

		N	Media	Deviazione std.	Errore std.	95% di intervallo di confidenza per la		Minimo	Massimo
						media			
						Limite inferiore	Limite superiore		
<i>Difficoltà di interpretazione e tempistiche della valutazione</i>	Italiano	121	-,0285563	1,10505055	,10045914	-,2274584	,1703459	-2,99829	2,99763
	Matematica	123	-,1174498	,94125008	,08486966	-,2854578	,0505582	-2,46324	2,63948
	Inglese	73	,1489470	,86850364	,10165066	-,0536899	,3515839	-2,02847	2,60061
	Altro	74	,0949797	1,02693528	,11937880	-,1429419	,3329013	-1,98956	2,88607
	Totale	391	,0000000	1,00000000	,05057217	-,0994282	,0994282	-2,99829	2,99763
<i>Difficoltà di individuazione di strumenti valutativi validi</i>	Italiano	121	-,0165012	,94907137	,08627922	-,1873281	,1543256	-2,28827	1,96375
	Matematica	123	,1498812	1,08138550	,09750525	-,0431402	,3429026	-2,41291	2,99893
	Inglese	73	-,0986712	1,05681064	,12369033	-,3452433	,1479010	-2,02309	2,98395
	Altro	74	-,1248074	,86144900	,10014141	-,3243889	,0747742	-2,00352	2,24753
	Totale	391	,0000000	1,00000000	,05057217	-,0994282	,0994282	-2,41291	2,99893
<i>Difficoltà tecnico-strumentali</i>	Italiano	121	-,1457581	,94112820	,08555711	-,3151552	,0236391	-1,80500	2,33089
	Matematica	123	,2087591	1,04541833	,09426220	,0221576	,3953605	-1,65757	2,77411
	Inglese	73	-,1419382	,87693905	,10263795	-,3465433	,0626668	-2,10467	1,51487
	Altro	74	,0313629	1,08245939	,12583335	-,2194226	,2821484	-1,74014	2,70323
	Totale	391	,0000000	1,00000000	,05057217	-,0994282	,0994282	-2,10467	2,77411

Tabella 36 - TEST t Bonferroni (Difficoltà e disciplina)

<i>Variabile dipendente</i>	<i>(I) Disciplina</i>	<i>(J) Disciplina</i>	<i>Differenza della media (I-J)</i>	<i>Errore std</i>	<i>Sign.</i>	<i>Intervallo di confidenza 95%</i>	
						<i>Limite inferiore</i>	<i>Limite superiore</i>
<i>Difficoltà di interpretazione e tempistiche della valutazione</i>	Italiano	Matematica	,08889355	,12786198	1,000	-,2501824	,4279694
		Inglese	-,17750327	,14799210	1,000	-,5699620	,2149555
		Altro	-,12353596	,14736710	1,000	-,5143373	,2672653
	Matematica	Italiano	-,08889355	,12786198	1,000	-,4279694	,2501824
		Inglese	-,26639682	,14753865	,431	-,6576531	,1248594
		Altro	-,21242951	,14691173	,894	-,6020232	,1771642
	Inglese	Italiano	,17750327	,14799210	1,000	-,2149555	,5699620
		Matematica	,26639682	,14753865	,431	-,1248594	,6576531
		Altro	,05396731	,16473017	1,000	-,3828790	,4908136
	Altro	Italiano	,12353596	,14736710	1,000	-,2672653	,5143373
		Matematica	,21242951	,14691173	,894	-,1771642	,6020232
			Inglese	-,05396731	,16473017	1,000	-,4908136
<i>Difficoltà di individuazione di strumenti valutativi validi</i>	Italiano	Matematica	-,16638241	,12776636	1,000	-,5052047	,1724399
		Inglese	,08216996	,14788142	1,000	-,3099953	,4743352
		Altro	,10830616	,14725689	1,000	-,2822029	,4988152
	Matematica	Italiano	,16638241	,12776636	1,000	-,1724399	,5052047
		Inglese	,24855238	,14742832	,556	-,1424113	,6395160
		Altro	,27468858	,14680186	,372	-,1146138	,6639909
	Inglese	Italiano	-,08216996	,14788142	1,000	-,4743352	,3099953
		Matematica	-,24855238	,14742832	,556	-,6395160	,1424113
		Altro	,02613620	,16460697	1,000	-,4103834	,4626558
	Altro	Italiano	-,10830616	,14725689	1,000	-,4988152	,2822029
		Matematica	-,27468858	,14680186	,372	-,6639909	,1146138
			Inglese	-,02613620	,16460697	1,000	-,4626558

<i>Difficoltà tecnico-strumentali</i>		Matematica	-,35451711*	,12696559	,033	-,6912159	-,0178183
	Italiano	Inglese	-,00381982	,14695458	1,000	-,3935272	,3858875
		Altro	-,17712091	,14633396	1,000	-,5651825	,2109406
		Italiano	,35451711*	,12696559	,033	,0178183	,6912159
	Matematica	Inglese	,35069728	,14650432	,103	-,0378160	,7392106
		Altro	,17739620	,14588178	1,000	-,2094662	,5642586
		Italiano	,00381982	,14695458	1,000	-,3858875	,3935272
	Inglese	Matematica	-,35069728	,14650432	,103	-,7392106	,0378160
		Altro	-,17330109	,16357531	1,000	-,6070848	,2604826
		Italiano	,17712091	,14633396	1,000	-,2109406	,5651825
	Altro	Matematica	-,17739620	,14588178	1,000	-,5642586	,2094662
		Inglese	,17330109	,16357531	1,000	-,2604826	,6070848

* La differenza della media è significativa al livello 0.05.

Tabella 37 - Descrittive ANOVA Difficoltà e grado scolastico

		N	Media	Deviazione std.	Errore std.	95% di intervallo di confidenza per la media		Minimo	Massimo
						Limite inferiore	Limite superiore		
<i>Difficoltà di interpretazione e tempistiche della valutazione</i>	Scuola Primaria	106	-,1755700	1,00822319	,09792729	-,3697417	,0186018	-2,99829	2,99763
	Scuola Secondaria di I grado	155	,0260106	,94244250	,07569880	-,1235315	,1755527	-2,30574	2,14081
	Scuola Secondaria di II grado	130	,1121444	1,04724199	,09184920	-,0695815	,2938703	-2,69073	2,63948
	Totale	391	,0000000	1,00000000	,05057217	-,0994282	,0994282	-2,99829	2,99763
<i>Difficoltà di individuazione di strumenti valutativi validi</i>	Scuola Primaria	106	,0136558	,90379996	,08778481	-,1604052	,1877169	-1,95549	2,87452
	Scuola Secondaria di I grado	155	,0442534	1,02694987	,08248660	-,1186979	,2072047	-2,28827	2,99893
	Scuola Secondaria di II grado	130	-,0638984	1,04534323	,09168267	-,2452948	,1174980	-2,41291	2,98395
	Totale	391	,0000000	1,00000000	,05057217	-,0994282	,0994282	-2,41291	2,99893
<i>Difficoltà tecnico-strumentali</i>	Scuola Primaria	106	-,1573627	1,04926621	,10191374	-,3594389	,0447134	-1,82922	2,70323
	Scuola Secondaria di I grado	155	-,0049162	,98983390	,07950537	-,1619781	,1521457	-2,10467	2,34116
	Scuola Secondaria di II grado	130	,1341728	,95862287	,08407679	-,0321752	,3005208	-1,53921	2,77411
	Totale	391	,0000000	1,00000000	,05057217	-,0994282	,0994282	-2,10467	2,77411

Tabella 38 - TEST t Bonferroni (Difficoltà e grado)

Variabile dipendente	(I) 21) Grado della scuola nella quale insegna	(J) 21) Grado della scuola nella quale insegna	Differenza della media (I-J)	Errore std.	Sign.	Intervallo di confidenza 95%	
						Limite inferiore	Limite superiore
Difficoltà di interpretazione e tempistiche della valutazione	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,20158053	,12554861	,109	-,4484213	,0452602
		Scuola Secondaria di II grado	-,28771437*	,13035924	,028	-,5440133	-,0314155
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,20158053	,12554861	,109	-,0452602	,4484213
		Scuola Secondaria di II grado	-,08613384	,11846644	,468	-,3190503	,1467827
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,28771437*	,13035924	,028	,0314155	,5440133
		Scuola Secondaria di I grado	,08613384	,11846644	,468	-,1467827	,3190503
Difficoltà di individuazione di strumenti valutativi validi	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,03059756	,12622397	,809	-,2787661	,2175710
		Scuola Secondaria di II grado	,07755426	,13106048	,554	-,1801233	,3352319
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,03059756	,12622397	,809	-,2175710	,2787661
		Scuola Secondaria di II grado	,10815182	,11910370	,364	-,1260176	,3423212
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	-,07755426	,13106048	,554	-,3352319	,1801233
		Scuola Secondaria di I grado	-,10815182	,11910370	,364	-,3423212	,1260176
Difficoltà tecnico-strumentali	Scuola Primaria	Scuola Secondaria di I grado	-,15244653	,12555485	,225	-,3992995	,0944065
		Scuola Secondaria di II grado	-,29153552*	,13036572	,026	-,5478472	-,0352239
	Scuola Secondaria di I grado	Scuola Primaria	,15244653	,12555485	,225	-,0944065	,3992995
		Scuola Secondaria di II grado	-,13908899	,11847233	,241	-,3720171	,0938391
	Scuola Secondaria di II grado	Scuola Primaria	,29153552*	,13036572	,026	,0352239	,5478472
		Scuola Secondaria di I grado	,13908899	,11847233	,241	-,0938391	,3720171

*. La differenza della media è significativa al livello 0.05.

Tutte le trascrizioni delle interviste e dei focus group che costituiscono i dati raccolti nelle varie fasi della ricerca, analizzati e presentati in questa tesi sono consultabili al seguente link

https://docs.google.com/document/d/1rUO8uKINNkN7jkayYGG_NaTQr3Y8IkZBO_nxOvNGjxy8/edit?usp=sharing

o inquadrando con il proprio smartphone il seguente QR code:

