

Tecnologia e innovazione didattica nella scuola ai tempi del covid-19: un'indagine valutativa dell'efficacia didattica nella prospettiva dello studente

Technology and didactic innovation in school at the time of covid-19: an evaluation of the educational effectiveness in the student perspective

Davide Di Palma

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – davide.dipalma@uniparthenope.it

Patrizia Belfiore

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – patrizia.belfiore@uniparthenope.it

ABSTRACT

The purpose of this contribution is to assess the didactic effectiveness perceived by the student regarding the experimental service offered by the school system in the period of health and social emergency derived from COVID-19. This analysis is considered fundamental in order to identify the preconditions so that what is produced by means of this forced experimentation can represent a process of didactic innovation, based on the suitable use of technology in the school context. In this regard, a sample of 1,000 secondary school students was involved who, through a questionnaire of 10 multiple choice questions, made it possible to grasp the strengths and critical points on which to act to ensure that this didactic criticality can represent an important step towards a process of innovation of the school system.

Lo scopo del presente contributo è quello di valutare l'efficacia in termini didattici percepita dallo studente in merito al servizio sperimentale offerto dal sistema scolastico nel periodo di emergenza sanitaria e sociale derivato dal COVID-19. Tale analisi si ritiene fondamentale al fine di identificare i presupposti affinché quanto prodotto per mezzo di questa sperimentazione forzata possa rappresentare un processo di innovazione didattica, improntato sull'ideale utilizzo della tecnologia nel contesto scolastico. A tal proposito è stato coinvolto un campione di 1.000 studenti della scuola secondaria che attraverso un questionario di 10 domande a risposta multipla ha consentito di cogliere i punti di forza e le criticità su cui agire per far sì che questa criticità didattica possa rappresentare un passo importante verso un processo di innovazione del sistema scolastico.

KEYWORDS

Innovative Didactics; Technologies for Didactics; Distance Learning; COVID-19; School.

Didattica Innovativa; Tecnologie per la Didattica; Didattica a Distanza; COVID-19; Scuola.

Introduzione¹

La tecnologia e tutte le relative innovazioni hanno da tempo investito la quotidianità di ogni singolo individuo, quanto più se aderente alla fascia d'età di coloro che frequentano la scuola di secondo grado. Ciò nonostante, il rapporto tra innovazioni tecnologiche ed il loro utilizzo nei contesti scolastici, fino ad ora, non aveva mai trovato un'apertura totale per una radicata volontà di non discostarsi troppo dalle tecniche e dagli strumenti della didattica tradizionale. Nel marzo 2020 però la Pandemia Sanitaria scatenata dal cosiddetto "Corona Virus" ha totalmente ed improvvisamente rivoluzionato il sistema scolastico costringendolo ad affidarsi, suo malgrado, esclusivamente alle tecnologie digitali e alla didattica a distanza per garantirne la sostenibilità nell'immediato e nel prossimo futuro. Qualsiasi trasformazione forzata ed immediata, che non ha visto precederle la fase di progettazione, non può che manifestare, specie nell'immediato, notevoli criticità; così è stato anche per il sistema scolastico inizialmente inesperto sia sul versante docenti che su quello studenti con insufficienza di formazione tecnologica adeguata, risorse e strumenti tali da garantire un ottimale prosecuzione del servizio didattico, ma la storia insegna che è proprio da un contesto critico che si possono cogliere gli stimoli e le opportunità per il progresso. Il sistema scolastico nel fronteggiare questa sperimentazione didattica improvvisa si trova così di fronte la chance di porre le basi per un importante efficientamento della sua mission formativa, pedagogica e didattica. La ricerca condotta, a tal proposito, ha l'obiettivo di indagare la prospettiva dello studente e la sua valutazione dell'offerta didattica ricevuta, al fine di individuare quali siano gli elementi chiave scaturiti da questa progettazione sperimentale "coatta" adottata dal sistema scolastico su cui lavorare affinché si possa progredire verso un processo innovativo.

1. Premessa: Tecnologia e Didattica Innovativa nel Sistema Scolastico

L'adozione nei contesti sociali delle innovazioni tecnologiche, nel senso più ampio di questo termine, ha indotto una trasformazione radicale del nostro modo di comunicare e di rapportarci alle fonti di formazione ed informazione. Si è dato vita ad un progressivo mutamento delle nostre abitudini in prima istanza ma, anche e soprattutto, dei paradigmi comunicativi e cognitivi che mettiamo in campo per rispondere ad uno scenario socio-relazionale mutevole che si complica e si colora di nuovi segni, modalità e codici (Bottino, 2015; Lazzari, 2018; Rivoltella & Rossi, 2019; Vivanet, 2016). Con riferimento ad uno dei sistemi socio-relazionali per eccellenza, quello scolastico, emerge, infatti, una crescente necessità di fornire a tutti gli studenti metodi, strumenti e abilità che li mettano in grado di rapportarsi efficacemente con una società sempre più accelerata e complessa a cui le tecnologie digitali ma anche lo sviluppo scientifico, i processi di internazionalizzazione e globalizzazione dei contesti e delle relazioni, le trasformazioni delle strutture familiari e dei comportamenti sociali, manifestano l'insorgere di nuovi bisogni e sfide formative, pedagogiche e didattiche. Alla scuola si richiede, di conseguenza, di garantire risposte di qualità senza perdere la sua vocazione di scuola per tutti. A ragion di questo, si palesa il bisogno, da un lato di

1 Attribuzione delle parti. Il manoscritto è il risultato di un lavoro collettivo degli Autori, il cui specifico contributo è da riferirsi come segue: L'Introduzione e il paragrafo n. 1 è da attribuirsi a Patrizia Belfiore; paragrafi n. 2, 3 e 4 sono da attribuirsi a Davide Di Palma.

adeguarsi al cambiamento e dall'altro di superare gli ostacoli insiti nel sistema educativo: in un simile scenario, l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione giocano un ruolo fondamentale (Baroni & Lazzari, 2015; Ferrari, 2018; Moricca, 2016). A fronte di uno scenario così mutato, per il sistema scolastico ed i suoi operatori non è possibile restare inerti ed è necessario agire ed interagire con i supporti tecnologici digitali, siano questi la televisione ed il suo telecomando, la tastiera di un computer o le superfici interattive. D'altronde, i ragazzi, gli studenti, di oggi si caratterizzano per l'abilità di essere multitasking, di fare, cioè, molte cose in parallelo, di apprendere sotto numerose e diverse sollecitazioni; il loro approccio comunicativo e relazionale si compone di messaggi virtuali, acronimi, mp3, iPod, videogiochi fatti di sempre meno testo, più immagini, animazioni, video, audio ecc (Brooks & Pomerantz, 2017; Laurillard, 2015; Pitzalis et al, 2016). Appare evidente che l'istituzione "Scuola" ed il relativo servizio didattico erogato dovrebbero innovarsi verso le caratteristiche dei propri utenti per performare il processo di istruzione e formazione. Comprendere però quali siano le strategie ottimali di un processo di innovazione didattica non è affatto semplice, perché il concetto è molto ampio e comprende diverse accezioni. Comunemente con questa espressione ci si riferisce all'uso della tecnologia nella didattica e all'applicazione delle scienze del comportamento, in continua evoluzione, alla didattica. Ma a ben vedere, per didattica innovativa si potrebbe intendere, in senso lato, l'utilizzo di strumenti tradizionali in modalità nuova e creativa (Panciroli, 2016; Panciroli et al, 2018; Rugelj & Zapušek, 2018). Con riferimento al binomio "tecnologia – didattica" è opportuno considerare le due accezioni sintetizzate nella seguente tabella (Lazzari, 2018).

TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA	TECNOLOGIE DIDATTICHE
Si fa riferimento all'utilizzo della tecnologia nella didattica considerando l'adozione degli strumenti tecnologici più appropriati per favorire e stimolare l'apprendimento degli studenti.	Si fa riferimento all'applicazione delle scienze comportamentali alla didattica, considerando la progettazione e la valutazione di modelli di apprendimento attraverso l'utilizzo delle conoscenze derivanti dalle teorie psicologiche, evolutive e comportamentali.

Tabella 1: Il binomio Didattica – Tecnologia

È chiaro che le due accezioni sono strettamente correlate, poiché per la progettazione e realizzazione di un modello di apprendimento si utilizzano, chiaramente, tecnologie quanto più recenti possibile.

L'insieme delle tecnologie per la didattica è costituito da tutti quegli strumenti hardware o software adottati al fine di facilitare l'apprendimento degli studenti e migliorare il processo di insegnamento da parte dei docenti. Qualsiasi processo di apprendimento ed insegnamento si serve di qualche tecnologia, che è anch'essa a sua volta uno strumento didattico. Nonostante ciò, i mezzi tradizionali, quali libri e quaderni cartacei, sono sicuramente ancora oggi gli strumenti didattici più utilizzati nelle nostre scuole. Oltre a questi, è facile trovare strumenti più recenti della didattica come tv, proiettori e lucidi. È anche vero, però, che per quanto queste tecnologie siano nate diversi decenni fa, non è così scontato trovarle in tutte le scuole o che ce ne siano in numero sufficiente per tutte le aule.

È in crescita anche l'uso di computer, CD e tutti gli altri mezzi hardware e software che, seppur di non recente invenzione e di utilizzo consolidato nelle case,

fanno fatica ad affermarsi come strumenti tradizionali dei giorni d'oggi nel sistema scolastico e ad apparire come la regola e non come l'eccezione. Sicuramente, uno dei pregi indiscussi delle tecnologie digitali e multimediali è la capacità di accompagnare in modo naturale e graduale lo sviluppo e la continua formazione cognitiva dello studente, in grado tra l'altro di evitare che si crei una rigida divisione tra le attività svolte a scuola e quelle svolte al di fuori delle mura scolastiche. Le nuove tecnologie, infatti, non sono percepite come qualcosa di estraneo dagli allievi; i videogiochi, la televisione, il computer costituiscono per loro degli interlocutori vivi con cui dialogare, apprendere e divertirsi. Il sistema di Istruzione in genere, la Scuola in particolare, e il corpo docente nello specifico, dovrebbero rivalutare il ruolo delle tecnologie in vista dell'utilizzo sempre più importante delle stesse per le finalità proprie dei processi di apprendimento. È evidente che gli strumenti storici del trasferimento del sapere, quali libri e quaderni e quelli innovativi come i dispositivi digitali debbano essere considerati complementari e non alternativi al fine di potenziare e migliorare le strategie d'insegnamento. La matrice del cambiamento è rappresentata da un approccio costruttivistico secondo il quale lo studente, mediante la elaborazione del proprio sapere smette di essere mero destinatario di nozioni e informazioni, per diventare un protagonista attento e attivo. Lo studente non si limiterà ad acquisire mnemonicamente concetti appresi dai libri di testo, ma sarà continuamente stimolato, nella sua strada del sapere, da una produttiva collaborazione con insegnanti e compagni. Gli studenti di oggi si ritrovano, così, non ad "avere" le informazioni, ma a doverle recuperare, rendere attive, strutturare, riflettere su di esse in modo critico. Appare intuitivo, a questo punto, pensare che anche il complesso ruolo dell'insegnante si debba adattare al processo di cambiamento, passando da un mero riferimento della conoscenza e del sapere ad un ruolo di leader di gruppo, facilitatore indispensabile per organizzare il trasferimento della conoscenza. Di riflesso, anche la modalità di erogazione della lezione si trasforma, ci si allontana sempre più dalla classica lezione frontale, una modalità che lascia sempre più spazio alla collaborazione tra studenti, mediante lavori di gruppo, ricerche finalizzate ecc. Sebbene queste metodologie d'insegnamento possano trovare risposta anche mediante l'utilizzo di strumenti tradizionali, sicuramente le nuove tecnologie creano valore e abbattano quelle barriere spazio-temporali che inevitabilmente rallentano il raggiungimento di risultati. Grazie all'innovazione tecnologica, lo studente avvalendosi della sua naturale capacità di critica e di giudizio può testare le proprie conoscenze trasformando il suo sapere teorico in casi concreti. (Laurillard, 2015; Tafuri et al., 2020).

2. Lo Strumento di Indagine della Ricerca: caratteristiche del Questionario

Con l'obiettivo di analizzare la percezione da parte degli studenti circa la proposta formativa e didattica offerta dal sistema scolastico italiano durante il critico periodo causato dalla pandemia sociale e sanitaria è stato proposto a 1000 ragazzi tra i 14 e 19 anni un questionario composto da 10 domande attraverso la piattaforma *Google Docs 'Modelli'*. Le domande sottoposte ai ragazzi sono state le seguenti:

1. *Possiedi i mezzi tecnologici necessari per seguire le lezioni a distanza (Wi-Fi, computer, ...)?*
2. *Ci sono abbastanza personal computer nella tua famiglia tali da riuscire facilmente a gestire le esigenze lavorative e scolastiche di tutti i membri?*

3. *Continui a seguire le lezioni di tutte le materie previste nel tuo corso di studi?*
4. *Pensi che il carico di lavoro sia maggiore rispetto alla didattica tradizionale?*
5. *I professori hanno ben adattato le loro lezioni a questo nuovo tipo di didattica?*
6. *La tua attenzione durante le lezioni online riesce ad essere costante?*
7. *Percepisci forti mancanze rispetto alla didattica tradizionale?*
8. *Percepisci che la distanza fisica dei compagni influisca in maniera negativa sulla nuova vita scolastica?*
9. *Ti senti motivato nello studio?*
10. *Pensi che mantenere le lezioni telematiche anche una volta finita l'emergenza possa essere d'aiuto per te o altri compagni?*

Per le risposte è optato per la modalità di scelta multipla con 4 opzioni:

- *Sì*
- *Più sì che no*
- *Più no che sì*
- *No.*

Il questionario è stato sottoposto dopo il primo mese di Didattica a Distanza per poter cogliere al meglio le indicazioni fornite dai risultati, senza che questi fossero influenzati dal primo periodo di ambientamento e disorientamento. In primo luogo era previsto che il questionario rimanesse attivo per una settimana, ma in sole 48 ore sono stati raccolti 1.000 feedback validi e si è ritenuto sufficiente tale dato, perché scaturito da una naturale volontà di rispondere senza nessuna induzione forzata.

Dalla fascia d'età scelta per il campione emerge la volontà di analizzare la dimensione scolastica relativa alla scuola secondaria di secondo grado dove lo studente dovrebbe avere una propria autonomia e maturità nell'utilizzo dei dispositivi digitali; sempre in riferimento all'età il questionario prevedeva anche una domanda preliminare mirata alla clusterizzazione di tale parametro:

- *Qual è la tua fascia d'età?*
 - *14-15*
 - *16-17*
 - *18-19*

3. Risultati e Osservazioni

Per quanto concerne la domanda preliminare sulla fascia d'età, i risultati, riportati nella Figura che segue, sono stati i seguenti: il 43.7% dei ragazzi intervistati rientra nella fascia d'età tra i 14 e 15 anni, il 37.9% tra i 16 e 17 anni e solo il 18.4% rientra nell'ultima fascia d'età.

Età?
1.000 risposte

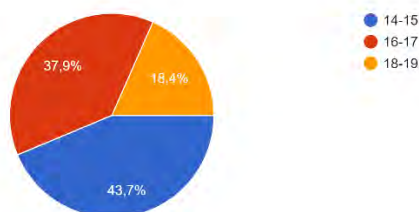
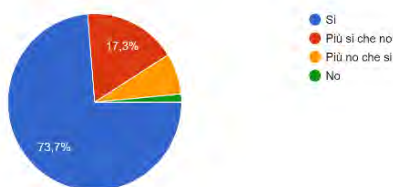


Figura n. 1: Risultati della Domanda Preliminare

Le prime due domande del questionario erano orientate a comprendere il contesto ambientale nel quale vivono e sono richiamati a svolgere la loro azione formativa scolastica i ragazzi; da queste sono emersi dati abbastanza inaspettati: quando ai ragazzi è stato chiesto se possedessero i mezzi tecnologici necessari per seguire le lezioni a distanza solo il 73.7% ha risposto affermativamente, quindi più di 200 sui 1000 studenti del campione non dispone dei mezzi e delle risorse tecnologiche per poter seguire autonomamente da casa le videolezioni oggetto dell'offerta didattica sperimentale proposta dalla scuola. In merito, poi, alla questione se i Dispositivi Tecnologici (PC in primis) all'interno della famiglia fossero abbastanza per permettere contemporaneamente ai genitori di continuare la propria attività lavorativa in smart working ed ai ragazzi di seguire le lezioni, è risultata ancora più bassa la percentuale che ha risposto positivamente (solo il 44.9%) e la percentuale di ragazzi che non ha a disposizione un PC è estremamente grande (35.3%). L'aspetto della dotazione di risorse tecnologiche necessarie per garantire la fruizione della didattica a distanza a tutti gli studenti rappresenta un nodo cruciale che le istituzioni dovranno risolvere quanto prima.

Possiedi i mezzi tecnologici necessari per seguire le lezioni a distanza (Wi-Fi, computer, ...)?
1.000 risposte



Ci sono abbastanza personal computer nella tua famiglia tali da riuscire facilmente a gestire le esigenze lavorative e scolastiche di tutti i membri?
1.000 risposte

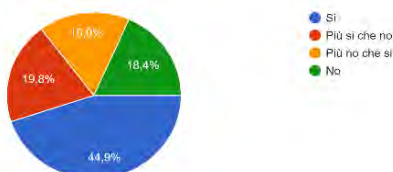


Figura n. 2: Risultati delle Domande n. 1 - 2

La terza domanda aveva lo scopo di indagare se le videolezioni venissero seguite allo stesso modo delle lezioni classiche e la risposta, analizzata anche per classi d'età, è stata abbastanza incoraggiante con la maggior parte degli studenti che ha mantenuto un livello di frequenza, seppur virtuale, in linea con quello tradizionale in presenza: è emerso un picco tra i ragazzi di 14 e 15 anni con il 73.7% dei ragazzi che continua a seguire le lezioni, mentre la fascia d'età degli studenti con la percentuale positiva più bassa è stata quella tra i 18 e 19 anni con 46.7%. Di seguito è possibile prendere visione dei risultati nel dettaglio.

Continui a seguire le lezioni di tutte le materie previste nel tuo corso di studi?

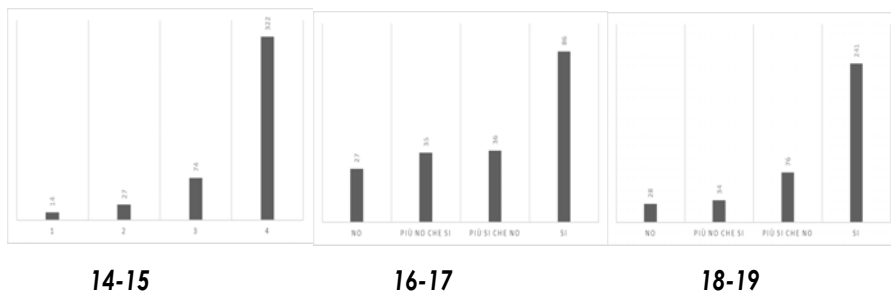


Figura n. 3: Risultati della Domanda n. 3

Con la quarta domanda l'interrogativo era posto sulla percezione da parte degli studenti del carico di lavoro didattico ricevuto rispetto a quello tradizionale ed i 3/4 del campione ha evidenziato come lo ritenesse più impegnativo (74.5% ha risposto o sì o Più sì che no).

Pensi che il carico di lavoro sia maggiore rispetto alla didattica tradizionale?

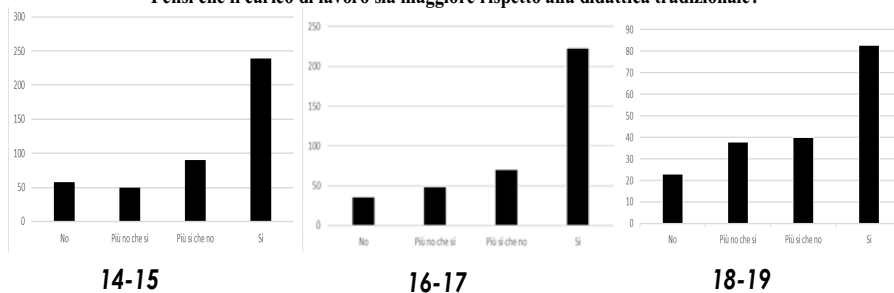


Figura n. 4: Risultati della Domanda n. 4
Pensi che il carico di lavoro sia maggiore rispetto alla didattica tradizionale?

Con le domande 5 e 6 è stato chiesto agli studenti di valutare prima se i professori si fossero adattati o meno a questo nuovo tipo di insegnamento e successivamente se l'attenzione durante le lezioni online riuscisse a rimanere costante durante tutte le lezioni. Riguardo l'adattamento dei professori oltre il 36% dei ragazzi ha risposto negativamente (più no che sì e no); probabilmente tale risultato è dovuto ad una mancata competenza tecnologica da parte di molti docenti e alla

quasi completa assenza di un percorso formativo sull'erogazione didattica attraverso le piattaforme digitali. Per quanto riguarda la risposta relativa all'attenzione durante le lezioni, seppur si ritiene opportuno sottolineare che il riscontro di tale quesito potesse dipendere principalmente dalla personalità e dalla predisposizione alla formazione scolastica degli studenti, non si può non ravvisare che oltre il 40% abbia manifestato una difficoltà nel mantenere un efficace livello costante di attenzione durante le lezioni. Tale dato si ritiene riconducibile alla sostanziale differenza tra l'ambiente domestico e quello scolastico in termini di predisposizione all'apprendimento formale; nel primo sono presenti molteplici elementi distrattori mentre il secondo è costruito principalmente per soddisfare proprio il fine formativo.



Figura n. 5: Risultati della Domande n. 5 - 6

Le domande 7 ed 8 sono state inserite per analizzare l'aspetto emotivo e socio-relazionale vissuto dagli studenti, ed in linea con le nostre aspettative, hanno evidenziato dei risultati tali da rimarcare la principale criticità di una proposta didattica a distanza e virtuale: la mancanza di tutte quelle relazioni personali che costituiscono un elemento molto importante nella quotidianità di un adolescente e della sua crescita formativa in quanto persona e non solo nella veste di studente scolastico.



Figura n. 6: Risultati della Domande n. 7 - 8

Infine, le ultime due domande erano orientate a valutare la motivazione allo studio generata dall'approccio didattico sperimentale e se questo potesse supportare lo studente anche al termine dell'emergenza sanitaria e sociale. In entrambi i casi le risposte con accezione negative sono state quantitativamente rilevanti e ciò può avere due diverse chiavi di lettura. Quella di natura socio-relazionale che sicuramente avrà avuto una forte componente anche in queste domande verso una disapprovazione della sperimentazione attuata e l'altra di stampo prevalentemente didattico che sicuramente ha portato ad una parziale ac-

cezzazione connotata dalla possibilità di avvicinarsi alle discipline scolastiche con degli strumenti digitali molto più vicini alla natura e alle capacità dello studente.

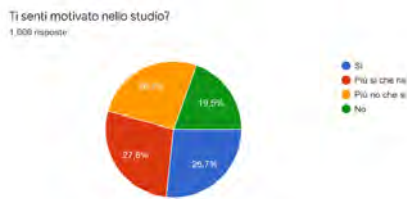
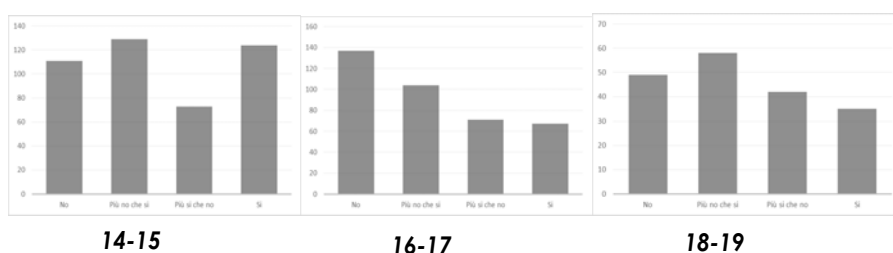


Figura n. 7: Risultati della Domande n. 9 – 10
Pensi che mantenere le lezioni telematiche anche una volta finita l'emergenza possa essere d'aiuto per te o altri compagni?



4. Prospettive e Considerazioni Conclusive di natura Didattico-Pedagogiche

La ricerca condotta ha esclusivamente analizzato la dimensione dello studente, e principalmente di quello della scuola secondaria di secondo grado, con il chiaro intento di portare all'evidenza le criticità e le potenzialità del nuovo approccio didattico che la scuola è stata costretta ad adottare in questo dato periodo storico, affinché questo inserimento, seppur coatto, delle nuove tecnologie nel mondo dell'istruzione italiano possa rappresentare un primo passo verso l'innovazione dell'intero sistema. D'altronde comprendere il punto di vista dello studente è la chiave di volta per la creazione di un ambiente scolastico efficace nella sua accezione *student-centred* volta a performare i processi di apprendimento a qualsiasi livello (Gover, Loukkola & Peterbauer, 2019; Sursock & Smidt, 2010). A ragion di ciò non si può considerare che un elemento di rilievo fondamentale, che ha sicuramente condizionato i risultati dell'analisi condotta, è stato la stessa natura "forzata" e non "spontanea" con cui le tecnologie sono diventate lo strumento indispensabile per la diffusione dei saperi e la totale assenza di preparazione a tale circostanza sia dal lato dei docenti che da quello dei discenti. Quanto premesso ha infatti esasperato i principali nodi critici della didattica a distanza che hanno origine nell'assenza di un tassello indispensabile per uno studente nelle fasce d'età del campione analizzato: le relazioni sociali. Non va dimenticato, infatti, anche in un'ottica prospettica e di trasformazione didattica futura, che la scuola è, e dovrebbe sempre restare, un ambiente sociale chiamato ad assolvere il pri-

mario ruolo di formare gli studenti nell'accezione pedagogica del termine che tiene, quindi, sì conto dell'istruzione, ma anche dell'aspetto cardine dell'educazione alla vita. Una trasformazione didattica per poter assumere i connotati di processo innovativo deve assolutamente tener conto di tale prospettiva. È altrettanto vero, però, che l'analisi, nonostante le criticità appena esposte, ha permesso di cogliere anche una buona apertura da parte degli studenti all'adozione degli strumenti tecnologici sia in termini di frequenza alle lezioni, che di attenzione e di motivazione. Sono queste le basi su cui si deve costruire un futuro sistema scolastico in grado di garantire un'offerta didattica che preveda un'efficace combinazione degli elementi tradizionali, votati alla cura delle relazioni "studente-studente" e "studente-docente", e di quelli tecnologici orientati alla valorizzazione delle competenze digitali degli studenti e all'ottimizzazione delle risorse immateriali e delle condizioni spaziali e temporali che tali strumenti consentono di ottenere. Un modello ottimale in questa direzione necessita di tempo per essere strutturato prima, ed implementato poi, e questo periodo per tutti gli operatori del settore deve essere l'occasione per sviluppare ricerche e studi volti a soddisfare la necessità di ripartire già con un piede verso il progresso formativo del sistema scuola. Tutti sono chiamati al monito di non perdere l'opportunità che questa trasformazione didattica imprevista e forzata diventi innovazione: le famiglie, le istituzioni politiche, i decision makers scolastici, i docenti, gli stessi studenti hanno l'obbligo morale di impegnarsi affinché le novità introdotte siano perfezionate e diventino risorse innovative al servizio della tradizione.

Riferimenti Bibliografici

- Baroni, F., & Lazzari, M. (2015). Studenti preadolescenti e uso degli strumenti telematici tra scuola ed extrascuola: confronto a tre anni di distanza. In *EM&M Italia 2015: E-learning, Media Education and Moodle-moot-"Teach Different!"*. Genova: Genova University Press.
- Bottino, R. (2015). Evoluzione e prospettive nella ricerca in tecnologie didattiche. *La didattica nell'era digitale*, 23-38.
- Brooks, D. C., & Pomerantz, J. (2017). ECAR Study of Undergraduate. *Students and Information Technology. EDUCAUSE*.
- Ferrari, L. (2018). *Il digitale a scuola: per una implementazione sostenibile*. Milano: Franco Angeli.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons.
- Giannoli, F. (2016). PNSD: per una formazione sostenibile alla didattica innovativa e digitale. *Bricks*, VI, 4, 45-53.
- Gover, A., Loukkola, T., & Peterbauer, H. (2019). *Student-centred learning: approaches to quality assurance*. EUA (European University Association).
- Laurillard, D. (2015). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. Milano: Franco Angeli.
- Lazzari, M. (2018). *Istituzioni di tecnologia didattica*. Studium Srl.
- Moricca, C. (2016). L'innovazione tecnologica nella scuola italiana. Per un'analisi critica e storica. *Form@re*, 16(1).
- Panciroli, C., Corazza, L., Vignola, P., Marcato, E., & Leone, D. (2018). Didattica innovativa. Soluzioni efficaci per contesti complessi. *Form@re*, 18(2).
- Pitzalis, M., Porcu, M., De Feo, A., & Giambona, F. (2016). *Innovare a scuola. Insegnanti, studenti e tecnologie digitali* (pp. 7-194). Bologna: il Mulino.
- Rivoltella, P. C., & Rossi, P. G. (2019). *Tecnologie e didattica nella società informazionale. Una cornice concettuale*. Milano: Unicatt.
- Rugelj, J., & Zapušek, M. (2018). Innovative and flexible forms of teaching and learning with information and communication technologies. *Conference: National Conference on*

- “Education and Research in the Information Society”*. At: Plovdiv, Bulgaria. Volume: ADIS 2018, <http://hdl.handle.net/10525/2942>.
- Sursock, A., Smidt, H. (2010). *Trend 2010: a decade of change in European Higher Education*, EUA 2010.
- Tafari, D., Ascione, A., Di Palma, D., Priore, A., Maulini, C. & Agosti, V. (2020). *Didattica innovativa & Pedagogia Speciale. Educazione, Sport, Medicina*. Napoli: Idelson Gnocchi.
- Vivanet, G. (2016). *Tecnologie didattiche, tra evidenze di ricerca e criticità evidenti. Le questioni in gioco*. Roma: Carocci.