

La “scuola digitale” è stata l’unica possibile durante l’emergenza: ora si tratta di “aumentare digitalmente” la scuola italiana

“Digital school” was the only option during the lockdown: Now it’s time to “digitally augment” Italian schools

Paolo Ferri

Department of Human Sciences for Teaching, University of Milano Bicocca, Milano, Italy,
paolo.ferri@unimib.it

HOW TO CITE Ferri, P. (2021). La “scuola digitale” è stata l’unica possibile durante l’emergenza: ora si tratta di “aumentare digitalmente” la scuola italiana. *Italian Journal of Educational Technology*, 29(2), 42-53. doi: 10.17471/2499-4324/1205

SOMMARIO Questo articolo combina un approccio teorico all’analisi di dati di ricerca originali e provenienti da fonti secondarie al fine di: analizzare le ragioni del *digital divide* italiano con particolare attenzione alla Scuola, mettendo in evidenza il divario che caratterizza il nostro Paese rispetto all’Europa sia dal punto di vista infrastrutturale sia didattico metodologico; evidenziare le problematiche che si sono manifestate durante il lockdown in relazione alla Didattica a Distanza; formulare indicazioni sulle lezioni apprese e sulle sfide che ancora attendono la scuola italiana e suoi insegnanti sulla cosiddetta “Emergency Remote Education”.

PAROLE CHIAVE Didattica; Tecnologie dell’Apprendimento; Ambienti Virtuali di Apprendimenti; Scuola; Educazione nelle Emergenze.

ABSTRACT This article combines a theoretical approach to the analysis of original research data and data from secondary sources in order to: analyze the digital divide in Italy, specifically regarding schools and formal education, focusing on the gap with the rest of Europe in digital infrastructure and teaching methodologies; highlight the main distance education issues that the Italian school system has faced during the pandemic; identify the lessons learned and provide indications about how to deal with the challenges of “digitally augmented” education in an emergency period.

KEYWORDS Teaching/Learning; Digital Learning Technologies; Virtual Learning Environments; School; Emergency Remote Education.

1. L'ITALIA E IL DESI INDEX: I CITTADINI ITALIANI NON SONO FORMATI PER VIVERE NELLA SOCIETÀ INFORMATIZIONE

Per comprendere quale fosse lo stato della “digitalizzazione” nella società italiana e quindi della scuola italiana alle soglie della pandemia e darsi ragione dei continui appelli dell’Unione europea ad utilizzare i fondi stanziati per l’emergenza in questo campo è necessario prendere in considerazione il Digital Economy and Society Index (DESI), (EC, 2020), l’indice di digitalizzazione dell’economia e della società europea. Si tratta di uno strumento che monitora la competitività digitale degli Stati membri dal 2015 e che viene aggiornato di anno in anno. Il DESI mette a confronto cinque dimensioni del fenomeno della *digital transformation*: la connettività, le competenze digitali del capitale umano, l’uso dei servizi internet, l’integrazione nell’economia e nella società delle tecnologie digitali, e il tasso di penetrazione nella pubblica amministrazione. La posizione italiana rispetto agli altri paesi d’Europa è davvero molto infelice, ci troviamo al quint’ultimo posto (EC, 2020). Ma il dato più preoccupante è il fatto che gli altri grandi paesi europei come Spagna, Germania e Francia, oltre al Regno unito (ormai extra EU), ci precedono in tutti gli indicatori. Inoltre, la nostra posizione è nettamente al di sotto rispetto alla media europea (EC, 2020).

Il nostro paese è in buona posizione, sebbene ancora al di sotto della media dell’UE, sulla connettività e sull’offerta (ma non sull’utilizzo!) di servizi pubblici digitali. Tuttavia, tre persone su dieci non utilizzano ancora Internet abitualmente e più della metà della popolazione non possiede competenze digitali di base. Tale carenza si riflette anche in un minore utilizzo dei servizi online, dove si registrano ben pochi progressi. È questo il dato più grave: la scarsa alfabetizzazione del nostro capitale umano, che si traduce in una generalizzata mancanza di cultura digitale ed in una strutturale insensibilità delle nostre classi dirigenti alla necessità di colmare anche questo gap con l’Europa (Parra, Pérez-Pons, & González, 2020). Ciò vale, purtroppo, anche per la scuola.

2. IL RAPPORTO AGCOM E L’INDAGINE SIRD: LA DIDATTICA “AUMENTATA DIGITALMENTE” È LONTANA DALL’ITALIA

Prima della pandemia, infatti, rispetto alle infrastrutture, alle metodologie e alle pratiche didattiche “digitalmente aumentate” (Dengel, 2016), la scuola italiana non era adeguatamente strutturata. Per comprenderlo analizziamo in sintesi i dati del report “Educare digitale” della Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM) del 2019 (AGCOM, 2019). Si tratta di una fotografia della scuola italiana tracciata nel Febbraio 2019 su dati del MIUR (Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca) (a questo proposito vedi anche Gui, & Gerosa, 2019). Gli elementi e le criticità che ne emergevano sono in linea con la prestazione italiana rispetto all’indice DESI. Analizziamo i tre grafici qui sotto. Sono il 47% gli insegnanti che affermavano di utilizzare quotidianamente in classe le tecnologie. Questo dato non è affatto confortante: significa che più della metà degli insegnanti non ha integrato le metodologie didattiche “aumentate” digitalmente nella pratica quotidiana (AGCOM, 2019).

Ancor meno confortante è il dato che riguarda, sempre prima della pandemia, la disponibilità di banda di buona qualità, ossia sopra il 30 Mbps. Solo il 9% delle primarie, il 11.2% delle Secondarie di I grado e il 23% delle scuole superiori aveva disponibilità di banda internet di qualità. Si può immaginare quali difficoltà abbia quel 47% di docenti che dichiarano di utilizzare quotidianamente attività didattiche mediate dalle tecnologie digitali.

È probabile che questo utilizzo sia relegato, salvo le ovvie eccezioni (non più del 10% delle scuole in Italia, prima del lockdown), al fatto che l’insegnante utilizzi quotidianamente il proprio computer per reperire materiali sul Web da proporre poi attraverso una chiavetta sulla LIM nel corso di una lezione frontale ai

propri studenti, senza utilizzare ambienti virtuali di apprendimento, una progettazione didattica specifica, e senza gestire la relazione didattica anche online come indicano i framework europei Digicom e DigicomEdu (Kampylis, Punie, & Devine, 2015). Questa ipotesi è poi confermata dall'analisi delle modalità di utilizzo didattico delle tecnologie a scuola, sempre secondo AGCOM (2019).

Solo l'8.6 % dei docenti, secondo AGCOM, utilizzava la rete per gestire ad esempio ambienti virtuali di apprendimento interattivi; un altrettanto sparuto 13.9% utilizzava la rete Web per condividere materiali, e il 20.9 % provava a far utilizzare agli studenti i *device* disponibili in classe o in laboratorio per il lavoro di gruppo (Notebook o Laptop). Se si guarda alle attività “digitali” più diffuse, queste si limitano, infatti, nel 29% dei casi, all'utilizzo di “presentazioni” digitali utilizzate per “spiegare”, magari attraverso la LIM e/o il proiettore, i contenuti disciplinari e nella maggioranza dei casi (il 47.3 %), alla consultazione di fonti e contenuti digitali. Un uso davvero limitato delle tecnologie che ritraeva il quadro di una scuola e di un corpo insegnante poco avvezzo alle metodologie della didattica “aumentata digitalmente”, poco formato e spesso demotivato da troppe promesse di riforma, cui non sono seguite effettive risposte in termini di investimenti, motivazione e incentivi.

Si tratta di un quadro davvero poco consolante. Gli insegnanti italiani, almeno a quanto risulta dai dati AGCOM, prima della pandemia erano poco preparati, non per colpa loro ma di un sistema sociale poco digitalizzato, alla gestione dell'emergenza. I dati AGCOM sono confermati anche da una recente ricerca ancora in corso a cura della Società Italiana di Ricerca Didattica (SIRD, 2020). L'indagine, condotta su base nazionale, conferma come i docenti pronti per la cosiddetta Didattica a Distanza (DaD)¹, fossero solo un'esigua minoranza.

3. L'EMERGENZA COVID-19: LE SOTTOLINEATURE ROSSE E BLU SULLA POVERTÀ DIGITALE DELLA SCUOLA ITALIANA

Tutto questo, sciaguratamente, è cambiato con lo “tsunami” del Covid-19. A causa del virus, dal 24 febbraio in Lombardia e, successivamente, il 5 marzo in tutta Italia, tutte le Scuole e le Università sono state chiuse per ottenere quel distanziamento sociale che ad oggi è l'unica possibilità realistica di contenere la pandemia globale. A questo punto, le istituzioni formative italiane si sono trovate di fronte ad un paradosso che ha portato allo scoperto tutte le carenze del nostro sistema formativo, davvero ancora molto sospettoso rispetto alla *digital transformation*. Per continuare ad esistere, perché le scuole potessero continuare a lavorare e a svolgere la loro fondamentale funzione sociale, l'unico strumento è diventato il Web, quel sistema di comunicazione digitale che con tanto sospetto e a volte con decisa ostilità è guardato da una corposa maggioranza dei docenti e degli intellettuali italiani. Mi riferisco a molti colleghi, anche della mia area disciplinare, che dopo un iniziale entusiasmo hanno abbandonato l'intento di mettere il Web e le tecnologie in generale al servizio della didattica e hanno ripiegato su posizioni più scettiche o conformiste, talvolta addirittura più o meno blandamente critiche rispetto all'efficacia dell'aumento digitale della scuola (Calvani & Trincherò, 2019; Gui, 2019, Galli della Loggia, 2019). Non ce lo saremmo mai augurato, ma è accaduto proprio questo: per portare a compimento l'anno scolastico e per proseguire l'Anno Accademico, ma soprattutto per mantenere una relazione di apprendimento ma anche sociale con gli studenti e i colleghi, l'unica possibilità è stata quella di traghettare al digitale ogni pratica didattica (Viner, et al. 2020, Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020). Analizzeremo qui le differenti problematiche ed opportunità che si sono manifestate

¹ L'espressione è poco confortante in quanto ha radici lontane nel tempo, nell'espressione anglosassone Distance Learning, che veniva utilizzata per le antiche forme di didattica erogate attraverso la posta “non elettronica”. Questo termine perciò tende a mettere a “distanza” la didattica digitale da quella tradizionale e implicitamente la relega ad un ruolo ancillare, e sostitutivo in caso di emergenza, di quella tradizionale in presenza (Bates, 1993; Sumner, 2000; Maragliano, 2020).

durane il periodo della DaD integrandole con i risultati di una recente ricerca condotta in Lombardia, dal titolo “*Bambini e lockdown: la parola ai genitori*”²

4. LE CARENZE NELLA DIGITALIZZAZIONE DELLA SCUOLA E DELLE FAMIGLIE SEGNALATE DALL’EMERGENZA COVID-19

Sono più di vent’anni che gli “innovatori” italiani provano a trovare un modo per fare sì che le competenze di apprendimento digitali entrino nel “lessico familiare” della scuola italiana e ora d’improvviso, e per una causa esterna tragica e inaspettata, tutto questo diventa una necessità (Calvani, 2004, Rivoltella, 2003; 2006; Scurati, 2004; Ferri, 2008). Si tratta di un’emergenza che fa, purtroppo, da evidenziatore drammatico dei ritardi strutturali della scuola italiana. Affrontiamo, in primo luogo, quella riguardante l’hardware. L’Italia, secondo i dati di *We are Social*, ha 80.400 utenti di smartphone³, ma le connessioni ad Internet in Italia sono minori (85%) e di minor qualità rispetto a quelle di Francia, Germania, Spagna e Finlandia, dove almeno il 90% dei cittadini ha un accesso efficiente, come riportato dai dati OCSE⁴.

Anche più grave è la situazione rispetto al possesso di Personal Computer. Più di un terzo delle famiglie non ha un personal computer; anche questo è indice di scarsa competenza digitale dei cittadini italiani. I genitori spesso acquistano costosi smartphone per sé e/o per i figli ma non si rendono conto di quanto un notebook costi meno ed abbia un’usabilità per l’apprendimento e la didattica incomparabilmente maggiore. Secondo i dati OCDE⁵, infatti, le famiglie italiane che hanno un personal computer sono poco più del 70% e come al solito difettiamo rispetto al 80% della Spagna, al 84% della Francia e al 92% di Finlandia e Germania. Più in specifico, più di un terzo delle famiglie italiane cioè (33,8%) non ha personal computer o un tablet a casa, e solo una famiglia su cinque (22,2%) ha riferito di avere almeno un dispositivo per ciascun membro della famiglia; una mancanza di infrastrutture che si aggrava al Sud (40% delle famiglie senza personal computer). Ovviamente i riflessi di questi dati sul periodo dell’emergenza in Italia sono immediati; infatti, le famiglie che non dispongono di un pc o di un notebook sono state in gravi difficoltà nel permettere ai figli di seguire efficacemente la DaD durante l’emergenza. L’indagine SIRD afferma “*Per aree regionali il Sud e le Isole presentano percentuali di disagio significativamente più alte delle altre aree regionali.*” (SIRD, 2020). La distribuzione ineguale delle risorse digitali (Beaunoyer, Dupééré, & Guitton, 2020) in Italia è confermata anche dai dati rilevati dal nostro team di ricerca, perché il campione di famiglie lombarde, con figli tra i 6 e 10 anni, ha una dotazione tecnologica di tutto rispetto. I genitori dichiarano che gli strumenti tecnologici utilizzati dai figli durante il lockdown sono stati in maggioranza quelli dei genitori (52,8%); nel 23,6% dei casi i bambini hanno utilizzato un device personale; hanno utilizzato entrambi al 17,9%. Lo strumento più utilizzato dai bambini è stato il notebook (70,5%), mentre tablet (33,5%) e smartphone (17,5%) risultano utilizzati per un numero di ore inferiore in quanto meno adatti a svolgere le attività didattiche a

² Il report è stato elaborato e redatto da: Susanna Mantovani, Paolo Ferri, Chiara Bove per l’Università di Milano Bicocca e Bambini Bicocca; Marina Picca, Paola Manzoni per la SICuPP. Hanno collaborato: Unimib: Piera Braga, Guido Veronese, Andrea Mangiatordi; SICuPP Lombardia: Marina Picca, Paola Manzoni, Anna Cesa Bianchi, Angela Mezzopane, Claudio Cravidi, Danila Mariani, Roberto Marinello. Il questionario è stato distribuito on-line tramite la rete dei Pediatri SICuPP, che ha permesso di raggiungere, grazie alla rete dei Pediatri territoriali, 3440 famiglie (3443 al 31 agosto), di cui la quasi totalità dei rispondenti sono donne/madri con un titolo di studio medio alto. Il numero dei figli per famiglia è, mediamente, due: nello specifico il 48,2% delle famiglie con bambini 1-5 anni ha due figli, mentre una percentuale minore ha tre figli e il 53,3% delle famiglie con bambini 6-10 ha due figli, mentre il 17% delle famiglie ha tre figli.

³ Report Digital 2020, We are social, 2020, <https://wearesocial.com/it/digital-2020-italia>

⁴ <https://data.oecd.org/ict/internet-access.htm#indicator-chart>

⁵ <https://data.oecd.org/ict/access-to-computers-from-home.htm>

distanza e solo 75 rispondenti su 1745 risposte dichiara di non possedere un personal computer (Mantovani, Picca, Ferri, Bove, & Manzoni, 2020) (Figura 1). Una dotazione tecnologica che non è presente, ad esempio, in altre regioni: al Sud solo il 41% delle famiglie dispone di un computer (ISTAT, 2020).

13. Quale tipo di strumento tecnologico/device ha usato prevalentemente per la Didattica a distanza?

1.704 risposte

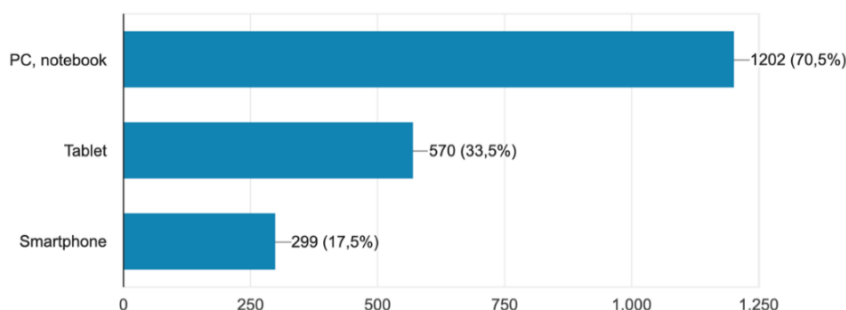


Figura 1. Device usati per la Didattica a distanza nelle scuole primarie lombarde.

Senza contare che molte famiglie con più di un figlio non hanno nemmeno gli spazi dove i bambini o i ragazzi si possano connettere per le lezioni on-line. La prima durissima lezione che apprendiamo dell'emergenza è quella che è necessario investire sulla banda e sulla dotazione di hardware per bambini e ragazzi, sia da parte delle famiglie che della scuola.

5. AMBIENTI VIRTUALI DI APPRENDIMENTO: L'ABBANDONO DELLA LOGICA DEL REPOSITORY E DELLA LEZIONE TRADIZIONALE IN STREAMING

Il secondo fronte rispetto al quale l'epidemia ha evidenziato i ritardi della scuola italiana è quello legato alla fatica e alle difficoltà che hanno avuto gli insegnanti durante il periodo del lockdown nel traghettare una scuola che praticava una didattica quasi sempre "solo analogica" verso una didattica "improvvisamente" solo digitale. Una fatica reale, dura e spesso nascosta, concretizzatasi in ore ed ore trascorse a imparare a utilizzare le piattaforme per lo streaming e a provare ad inventare format didattici solo online per bimbi della prima e seconda elementare⁶. Gli insegnanti italiani, contro ogni stereotipo, hanno lavorato moltissimo e con passione in questi mesi per colmare un "digital divide" di "sistema" che ovviamente non può essere imputato a loro. Un deficit nell'applicazione delle normative vigenti, inapplicate o non fatte applicare dai governi precedenti: quella sul registro elettronico, quella sul Piano Nazionale Scuola Digitale⁷ e quella sul Piano per la formazione dei docenti 2016 -2019⁸ (Ferri & Moriggi, 2017). Oltre alla banda larga e alla dotazione di hardware alle famiglie, che permetta di ridurre il *digital divide* sociale ed economico, è necessario dotare ogni scuola di hardware per gli studenti meno abbienti e di un ambiente digitale per

⁶ Un esempio molto efficace di questi materiali è quella ideata ad esempio dal Centro Internazionale Loris Malaguzzi - Reggio Children), <https://www.reggiochildren.it/acasaconilreggioapproach/>

⁷ <https://www.miur.gov.it/scuola-digitale>

⁸ https://www.istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf

l'apprendimento che affianchi la classe reale con quella digitale (in casi di emergenza come il Covid-19, ma anche la malattia di uno studente, può vicariarla) in modo da progressivamente implementare in ogni scuola forme di didattica blended (Bonk & Graham, 2006, Di Palma & Belfiore, 2020). In questi mesi molti insegnanti si sono dovuti preoccupare di scegliere, spesso senza poterne avere le competenze, molteplici strumenti digitali: ambienti di videoconferenza e bacheche online. Ad esempio, Zoom, Meet, Skype oppure Padlet. Hanno dovuto imparare da soli ad utilizzare Google Drive o G-suite for Education, Google Classroom. Ma il problema è prima di tutto metodologico: va abbandonata sia la logica del “web come repository”, sia quella di inviare agli studenti compiti e lezioni videoregistrate. Inoltre, le video-lezioni in streaming di tipo frontale vanno sostituite con interventi video in diretta progettati all'interno di un percorso di apprendimento progettato all'interno dell'ambiente virtuale (Virtual Learning Environment, nel seguito VLE). Non è possibile ottenere e soprattutto mantenere l'attenzione di bambini e ragazzi per molte ore con una lezione frontale mediata da uno schermo. È necessario comprendere come ogni dirigente e ogni scuola dovrebbe disporre di una piattaforma “di scuola” (VLE) che permetta di allestire e progettare con cura, con largo anticipo rispetto all'inizio dell'anno scolastico, un doppio digitale della classe reale. Un ambiente digitale che permetta all'insegnante di integrare le differenti funzioni proprie della didattica online o blended: forum, video-chat, chat testuali, gruppi di lavoro, materiali di studio, test e griglie di valutazione, comunicazioni scuola famiglia, tutorial video. A livello di istituto è necessario permettere all'insegnante di rendere più flessibile e variato il progetto didattico (Laurillard 2012; Ferri & Moriggi, 2016) e di dare enfasi alla relazione didattica ed alla partecipazione attiva degli studenti. L'ambiente di apprendimento digitale costituisce il principale luogo di interazione attiva tra docenti e studenti (Laurillard, 2012). Del resto, sia i risultati della nostra ricerca condotta nelle scuole elementari lombarde (Mantovani et al., 2020), sia quelli della ricerca condotta su base nazionale dalla SIRD (2020) dimostrano come l'utilizzo degli ambienti virtuali di apprendimento sia stato minoritario nelle scuole italiane. In Lombardia, sono stati utilizzati da una buona percentuale, 43% di maestri, e tuttavia si tratta di un dato decisamente meno eclatante di quello relativo alle video-lezioni, 72,2% in streaming, non integrate con un ambiente virtuale di apprendimento o dall'invio dei compiti attraverso Whatsapp, 57,2% o la mail 53,4% (Figura 2).

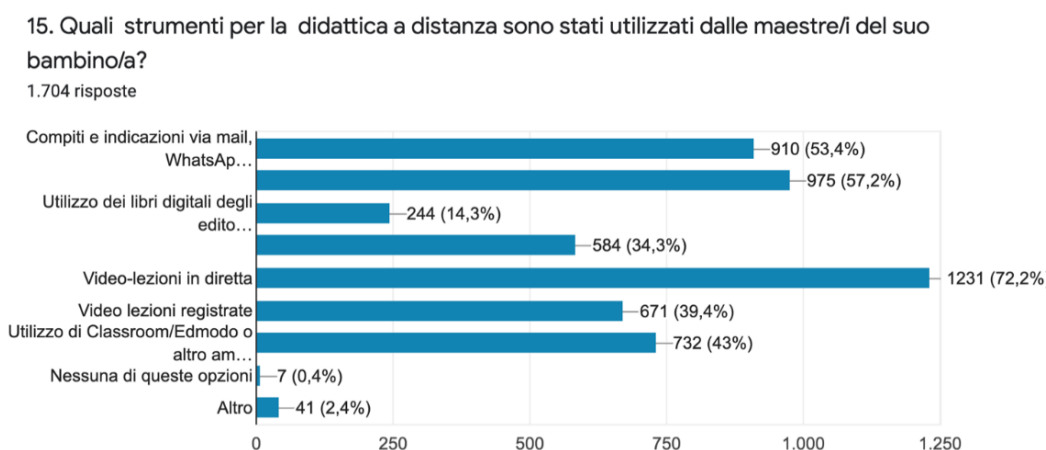


Figura 2. Strumenti utilizzati per DaD in Lombardia.

La ricerca della SIRD, condotta su base nazionale e per tutti gli ordini di scuole, conferma questi dati. Prevalgono, infatti, nelle pratiche didattiche relative alla DaD e alla Didattica Digitale integrata gli strumenti di comunicazione individuale e quelli di presentazione di contenuti, rispetto all'utilizzo delle piattaforme di streaming e di Ambienti virtuali di apprendimento, come evidenzia la figura qui sotto. I dati non sono perfettamente confrontabili e sono stati rilevati con tecniche statistiche differenti, ma evidenziano comunque che le metodologie tradizionali siano state decisamente prevalenti su quelle innovative.

Questo ragionamento ci porta al cuore della nostra argomentazione: la DaD, durante il periodo del lockdown, ha dimostrato chiaramente come le metodologie di progettazione dell'insegnamento/apprendimento sono quelle che determinano la qualità dell'insegnamento stesso, non la "tecnologia caratterizzante" che si utilizza. Tuttavia, una "tecnologia caratterizzante" interagisce con le metodologie didattiche in modo più o meno efficace a seconda di come si è evoluto lo stile di fruizione degli utenti e la sua penetrazione sociale. Afferma, infatti, Marshall McLuhan ne *La Galassia Gutenberg*: "Se i nostri odierni sperimentatori di mezzi di comunicazione e di vari ausili didattici fossero esistiti nel sec. XVI, gli amministratori delle università, frastornati dalla nuova macchina didattica, il libro stampato, avrebbero chiesto loro di scoprire se essa sarebbe stata in grado di svolgere appieno i propri compiti educativi. Poteva uno strumento privato e portatile come il nuovo libro prendere il posto del libro che ciascun studente faceva a mano e imparava a memoria mentre lo faceva? [...] Potevano gli studenti formati su quei libri stampati essere all'altezza degli abili oratori e dialettici prodotti con mezzi manoscritti?" - ... e subito dopo risponde NdA "Sì per quanto strano e ripugnante possa sembrare, la nuova macchina didattica consente agli studenti di imparare almeno quanto quella di prima" (McLuhan, 1962, p. 229). La genialità di McLuhan nel descrivere la transizione dal manoscritto chirografico al libro vale allo stesso modo se prendiamo in considerazione la transizione dal testo gutenberghiano al "testo digitale" e al Web. Con McLuhan possiamo affermare: "Sì anche i più tecno-scettici, soprattutto dopo la pandemia, dovranno affermare che bambini e ragazzi imparano, se guidati efficacemente, dagli strumenti digitali per la formazione almeno quanto noi figli imparavamo dal testo gutenberghiano".

È quanto, implicitamente, hanno affermato i genitori delle 1750 famiglie lombarde coinvolte nella nostra ricerca (Mantovani et al., 2020) i cui figli hanno frequentato la scuola primaria durante il lockdown. I genitori hanno apprezzato la DaD e pochi (solo il 9%) sono spaventati dal fatto che i figli apprendano davanti ad un video di un computer, a condizione che non si tratti solo di questo. Le risposte, infatti dimostrano come i genitori abbiano anche una chiara consapevolezza dei limiti che ha avuto la DaD (Figura3).

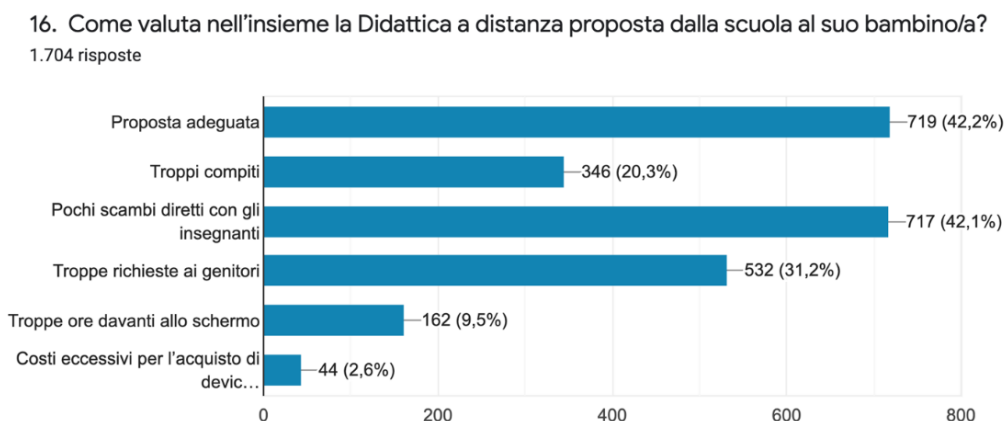


Figura 3. La valutazione dei genitori lombardi sulla didattica a Distanza.

Per il campione indagato i limiti sono legati soprattutto alla scarsa congruenza della DaD con la “tecnologia caratterizzante” la nostra epoca, quella della comunicazione. Se si analizzano, infatti, le risposte date alla domanda 16 del nostro questionario, il 42% dei genitori risponde come la DaD sia stata una proposta adeguata, durante il lockdown. Contemporaneamente, però, essi affermano come siano stati troppo pochi i momenti di scambio diretto dei figli con gli insegnanti e tra pari e come la DaD abbia generato troppe richieste ai genitori (31,2%) e troppi compiti (20,3%). Gli insegnanti e la scuola lombarda sono stati resilienti. Hanno retto al lockdown e hanno garantito, grazie alla tecnologia digitale, alle famiglie un servizio essenziale come quello dell’istruzione. Ma il sistema ha presentato, al tempo stesso, una serie di problematiche. Queste, però, non sono state legate, almeno in Lombardia, alla disponibilità di hardware o di banda, ma alla metodologia didattica che, come indicano anche i risultati della ricerca della SIRD (SIRD, 2020), si è rivelata poco interattiva, troppo trasmissiva ed eccessivamente legata metodologie di tipo istruzionista (Papert, 1989). La DaD ha trovato impreparate le scuole e gli insegnanti, che hanno reagito bene e hanno supplito con l’impegno e la dedizione al gap di competenze digitali che abbiamo segnalato più sopra. Ora si tratta di imparare dall’esperienza del lockdown e portare finalmente a sistema l’infrastruttura metodologica e tecnologica della scuola italiana; per questo non mancano i finanziamenti, 5.6 miliardi di euro stanziati dal MIUR per il rilancio anche digitale della scuola italiana dopo la fase acuta della pandemia, così come gli strumenti normativi, come ad esempio il Piano Scuola 2020/2021⁹ e le Linee guida per la didattica digitale integrata¹⁰.

6. CONCLUSIONI: LA NECESSITA’ DI UNA DIDATTICA INTESA COME SCIENZA DELLA PROGETTAZIONE

Quello che è mancato alla scuola italiana durante il periodo del lockdown è stata una sufficiente formazione metodologica, in particolare rispetto alla progettazione di ambienti e modalità di gestione operativa dell’“aula digitale”. Durante il primo lockdown, in altre parole, gli insegnanti hanno agito come “artigiani”, a volte davvero ingegnosi, ma spesso senza strumenti tecnologici e una preparazione adeguata. Il prossimo passo è portare a sistema l’esperienza fatta e non disperdere la grande quantità di buone prassi che si sono realizzate nel periodo dell’emergenza. Proviamo ora a trarre alcune conclusioni ed indicazioni per il futuro. Il punto più delicato è proprio quello della comprensione, da parte degli insegnanti, della necessità di una progettazione didattica strutturata delle attività all’interno di ogni “campo di esperienza” o di apprendimento, come indicato dalle indicazioni nazionali per la scuola primaria¹¹ e dai programmi degli altri ordini di scuola. Progettare un’attività cooperativa o un’unità di apprendimento digitale (solo online o blended), infatti, non è semplicemente una questione di conoscenze tecnologiche o di applicazione delle tecnologie didattiche già esistenti. Si tratta di un lavoro di progettazione didattica “fine” e molto complesso, si tratta cioè di intendere la didattica come una vera e propria scienza della progettazione: *“L’insegnamento non è una scienza teoretica che descriva e spieghi alcuni aspetti del mondo naturale o sociale, ma si avvicina più a scienze quali l’ingegneria, l’informatica o l’architettura, il cui imperativo è rendere il mondo un posto migliore: è una scienza della progettazione”* (Laurillard, 2012, p.14). Non si tratta, però, di “inventare” un modello integralmente nuovo ma di portare a sistema e di applicare nelle scuole e nelle classi una serie di

⁹ <https://www.miur.gov.it/documents/20182/2467413/Le+linee+guida.pdf/4e4bb411-1f90-9502-f01e-d8841a949429>

¹⁰ https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+A+_+Linee_Guida_DDI_.pdf/f0eeb0b4-bb7e-1d8e-4809-a359a-8a7512f?t=1596813131027

¹¹ http://www.indicazioninazionali.it/wp-content/uploads/2018/08/Indicazioni_Annali_Definitivo.pdf

indicazioni già presenti a livello nazionale ed internazionale, prendendo ad esempio quelle di Diana Laurillard, e Gilly Salamon (2014) e della stessa l'Unione Europea, col progetto DigicompEdu¹². Quest'ultimo, in particolare, specifica ed indica quali competenze digitali debba possedere un insegnante che lavori in una scuola del ventunesimo secolo e quindi fornisce al Ministero una serie di indicazioni su come orientare la formazione degli insegnanti.

Vediamo quali sono le dimensioni metodologico-didattiche che ci permettiamo di indicare come “critiche” per l'aumento digitale della scuola nell'epoca della pandemia di Covid-19.

a. Attuando l'indicazione delle già citate *Linee guida per la Didattica digitale integrata* si tratta di dotare tutte le scuole di sufficiente banda Internet¹³ e di ambienti virtuali per l'apprendimento omogenei per ogni “plesso” della scuola, che permettano l'integrazione delle lezioni in streaming all'interno di una “classe virtuale” usabile e sicura. Recitano, infatti, le linee guida:

“A tale scopo, ciascuna istituzione scolastica individua una piattaforma che risponda ai necessari requisiti di sicurezza dei dati a garanzia della privacy, tenendo anche conto delle opportunità di gestione di tale forma di didattica che sono all'interno delle funzionalità del registro elettronico, assicuri un agevole svolgimento dell'attività sincrona anche, possibilmente, attraverso l'oscuramento dell'ambiente circostante e risulti fruibile, qualsiasi sia il tipo di device (smartphone, tablet, PC) o sistema operativo a disposizione” (MIUR, 2020).

b. Lavorando online, o in forma blended, all'interno di ambienti virtuali di apprendimento è necessario esplicitare l'implicito, cioè “reificare” all'interno del VLE la conoscenza progettuale “tacita” dell'insegnante e rendere trasparente la metodologia allo studente (Nonaka & Takeuchi, 1995). Si tratta, cioè, di descrivere in maniera efficace i contenuti e i tempi di lavoro dell'argomento che si desidera trattare, in modo che si possa tradurre in un'attività progettuale da parte degli studenti. In altre parole, occorre progettare una *griglia di lavoro*, un diagramma di Gantt delle attività o *e-tivities* (Salmon, 2002), che permettano di non usare il VLE come un repository di materiali. Per questo è fondamentale progettare in modo corretto l'ambiente di apprendimento.

c. È necessario definire la cadenza, potremmo dire il “ritmo” delle attività alternando singole lezioni *live*, mai più lunghe di un 30/45 minuti (se di tratta di video caricati online è buona norma non eccedere per ciascun video i 5/10 minuti a seconda anche del tipo scuola) a momenti di studio individuale e a lavori di gruppo gestiti e monitorati attraverso i forum e le chat sincrone (Rossi, 2016, pp. 20-21).

d. Particolare cura va poi messa nella progettazione, prima dell'avvio, dell'attività didattica, definendo in anticipo, anche se in maniera sempre flessibile, le porzioni di lavoro dedicate alle differenti tipologie di interazione, sincrona live o asincrona attraverso i forum, di attività cooperativa tra gli studenti e di approfondimento individuale di materiali multimediali non presenti nell'ambiente di apprendimento. È poi necessario pensare la “relazione di apprendimento” online in maniera proattiva da parte dello studente. Si tratta di variare le diverse modalità di coinvolgimento dei singoli o dei gruppi: ad esempio la scrittura in collaborazione, l'ascolto partecipato di fiabe, lo svolgimento di laboratori che si avviano online e vengono proseguiti dai gruppi o dai singoli a casa, fino a forme di interazione più strutturata con il crescere dell'età quali la risposta a domande/problemi, l'esplorazione di simulazioni e risorse, l'analisi di casi di studio, la collaborazione tra pari (Sousa & Rocha, 2019).

¹² <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

¹³ Il 1 Ottobre è stato pubblicato in Gazzetta ufficiale dal Ministero dello Sviluppo economico il decreto del 7 agosto 2020, (GU n.243 del 1-10-2020) il «Piano scuola», un intervento volto a garantire la messa a disposizione di connettività fino a 1 Gigabit/s, a favore delle istituzioni scolastiche pubbliche.

e. È fondamentale in tutte le attività online, ma anche in quelle blended, che l'insegnante o il gruppo di insegnanti dia un feedback costante agli studenti e, nel caso dei più piccoli, anche alle famiglie o al genitore di riferimento. La comunicazione online è molto più ambigua di quella in presenza e si presta ad un gran numero di fraintendimenti, come dimostrano le difficoltà incontrate da moltissimi insegnanti in questi due mesi con i genitori dei loro allievi; per questo è necessario cadenzare in maniera fissa e rispettare i tempi del feedback che si fornisce agli studenti e quello rivolto alle famiglie (Tempelaar, Nguyen, & Rienties, 2020). La valutazione in un ambiente online può essere arricchita dal tracciamento delle attività degli studenti nei forum e nei gruppi, dall'analisi dei lavori postati online e dalla rilevazione delle interazioni con l'insegnante e con i pari e della partecipazione alle attività che vengono proposte online (testi, sondaggi, ecc.). Per questo è certamente da privilegiarsi una valutazione di processo rispetto ad una meramente sommativa. A volte, se la progettazione dell'interazione online è ben condotta, la valutazione sommativa può anche non essere necessaria, in ogni caso è meglio prevedere forme di valutazione che implicino la risoluzione di dilemmi o la costruzione di attività che non possono essere risolte attraverso una semplice ricerca su Google (Ferri, 2019).

7. BIBLIOGRAFIA

- AGCOM (2019). *Educare digitale*. Retrieved from <https://www.agcom.it/documents/10179/14037496/Studio-Ricerca+28-02-2019/af1e36a5-e866-4027-ab30-5670803a60c2?version=1.0>
- Bates, T. (1993). Theory and practice in the use of technology in distance education. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education*. New York, NY, US: Routledge. doi: 10.1016/j.chb.2020.106424
- Beaunoyer, E., Dupééré, S., & Guitton, M. J. (2020). COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. *Computers in Human Behavior, 111*, 106424. doi: 10.1016/j.chb.2020.106424
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006) *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA, US: Pfeiffer.
- Calvani, A., & Trinchero, R. (2019). *Dieci falsi miti e dici regole per insegnare bene*. Firenze, IT: Carocci
- Calvani, A. (2004). *Che cos'è la tecnologia dell'educazione*. Roma, IT: Carrocci editore 2004.
- Dengel, A. (2016). Digital Co-Creation and Augmented Learning. In *Proceedings of the The 11th International Knowledge Management in Organizations Conference on The changing face of Knowledge Management Impacting Society*. Hagen, DE: ACM. doi: 10.1145/2925995.2926052
- Di Palma, D., & Belfiore, P. (2020). Tecnologia e innovazione didattica nella scuola ai tempi del covid-19. *Rivista Internazionale di Scienze dell'educazione e della Formazione, 18(2)*. 169-179. doi: 10.7346/-fei-XVIII-02-20_15
- EC (2020). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- Ferri, P. (2008). *La scuola digitale*. Milano. IT: Bruno Mondadori.
- Ferri, P., & Moriggi, S. (2016). Destrutturare l'aula, ma con metodo: spazi e orizzonti epistemologici per una didattica aumentata dalle tecnologie. *Journal of Educational, Cultural, and Psychological Studies, 13*, 143-161. doi: 10.7358/ecps-2016-013-ferr

- Ferri, P. (2019). Mooc, digital university teaching and learning analytics. Opportunities and Perspectives. *Italian Journal of Educational Research*, 13-26. Retrieved from <https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/sird/article/view/3455>
- Galli della Loggia, E. (2019). *L'aula vuota. Come l'Italia ha distrutto la sua scuola*. Bologna, IT: Il Mulino.
- Gui, M. (2019). *Il digitale a scuola. Rivoluzione o abbaglio?*. Bologna, IT: Il Mulino.
- Gui, M., & Gerosa, T. (2019). Strumenti per apprendere o oggetti di apprendimento? Una rilettura critica della digitalizzazione nella scuola italiana. *Scuola Democratica*, 3, 481-501. doi: 10.12828/95945
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, & T., Bond, A. (2020, March 27). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Istat (2020). *Spazi in casa e disponibilità di computer per bambini e ragazzi*. Retrieved from <https://www.istat.it/it/files/2020/04/Spazi-casa-disponibilita-computer-ragazzi.pdf>
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). Promoting Effective Digital-Age Learning - A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations. *JRC Working Papers JRC98209, EU Joint Research Centre*. doi: 10.2791/54070
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science. Building pedagogical patterns for learning and technology*, New York, NY, US: London Routledge. [Tr. it.] *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*, Franco Angeli, Milano, 2015.
- Mantovani, S., Picca, M., Ferri, P., Bove, C., & Manzoni, P. (2020). Bambini e lockdown. La parola ai genitori. Report di ricerca. Università degli Studi di Milano Bicocca. Retrieved from <https://www.unimib.it/comunicati/bambini-durante-lockdown-vulnerabili-ma-resilienti>
- Maragliano, R. (2020, April 29). Didattica a distanza, perché è un'etichetta sbagliata: due lezioni e un compito. *Agenda digitale*. Retrieved from <https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/didattica-a-distanza-perche-e-unetichetta-sbagliata-due-lezioni-e-un-compito>
- McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*. Toronto, CA: Toronto University of Toronto Press tr. it. *La Galassia Gutenberg: nascita dell'uomo tipografico* Feltrinelli, IT: Milano 1998.
- MIUR (2020). *Linee guida per la didattica digitale integrata*. Retrieved from https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+A+_+Linee_Guida_DDI_.pdf/f0eeb0b4-bb7e-1d8e-4809-a359a8a7512f?t=1596813131027
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. London, UK: Oxford University Press.
- Papert, S. (1989). *Constructionism: A new opportunity for elementary science education. A proposal to the National Science Foundation*. Cambridge, US: MIT.

Parra, J., Pérez-Pons, M. E., & González, J. (2020). Study based on the incidence of the index of economy and digital society (DESI) in the GDP of the Eurozone economies. In Rodríguez González S. et al. (Eds.), *Distributed Computing and Artificial Intelligence, Special Sessions, 17th International Conference. DCAI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1242*. Cham, CH: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-53829-3_16

Rivoltella, P. C. (2003). *Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario*. Roma, IT: Carocci.

Rivoltella, P.C., (2006). *Screen Generation. Gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*. Milano, IT: Vita e Pensiero.

Rossi, P. G. (2016). Gli artefatti digitali e i processi di mediazione didattica. *Pedagogia Oggi*, 2, 11-26. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11393/239201>

Salmon, G. (2002). *The key to active online learning*. London, UK: Kogan.

Salmon, G. (2014). Learning innovation: A framework for a transformaticon. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 17(2). doi: 10.2478/eurodl-2014-0031

Scurati, C. (2004). *E-learning/Università. Esperienze, analisi, proposte*. Milano, IT: Vita e pensiero.

SIRD (2020). *Per un confronto sulle modalità di didattica a distanza adottate nelle scuole italiane nel periodo di emergenza COVID-19* [Report]. Retrieved from <https://www.salonedellostudente.it/2020/07/30/sird-dad-lockdown-risultati/>

Sousa, M. J., & Rocha, A. (2019), Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327-334. doi: 10.1016/j.future.2018.08.048

Sumner, J. (2000). Serving the system: A critical history of distance education. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 15(3), 267-285. doi: 10.1080/713688409

Tempelaar, D., Nguyen, Q., & Rienties, B. (2020). Learning feedback based on dispositional learning analytics. In M. Virvou, E. Alepis, G. Tsihrintzis, & L. Jain (Eds.), *Machine Learning Paradigms. Intelligent Systems Reference Library*, vol. 158. Cham, CH: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-13743-4_5

Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: A rapid systematic review, *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30095-X