



ISSN: 2038-3282

**Pubblicato il: aprile 2021**

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da [www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)  
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

**Multidimensional Learning. The Space-Time of Didactics**  
**Apprendimenti multidimensionali. Lo spazio-tempo della didattica**

*di*

Stefano Moriggi

Università degli Studi Milano Bicocca

[stefano.moriggi@unimib.it](mailto:stefano.moriggi@unimib.it)

Mario Pireddu

Università degli Studi della Tuscia

[mario.pireddu@unitus.it](mailto:mario.pireddu@unitus.it)

**Abstract**

Space and time of human sociality include that of the sociality required by formal and informal learning: it appears crucial to understand the ways in which technological tools, environments and devices allow the creation of relationships and communications capable of enriching the experience of simultaneous sharing of a space that is no longer merely a physical space. The online teaching experiences imposed by the coronavirus emergency (generally defined with the acronym DAD) were mostly unprecedented for most of the school community, even though people were immersed in the flow of network communications on a daily basis. This revealed a distance between the space-time of school-based teaching practices and that of out-of-school interactions. Transposing in the pedagogical field the concept of unified space-time can be useful

to better understand the multidimensionality of digitally augmented contexts, starting from the analysis of some learning experiences that show a full integration of network logics in didactics.

**Keywords:** didactics; online; learning; space-time; networks

### **Abstract**

Lo spazio e il tempo della socialità umana includono quello della socialità richiesta dall'apprendimento formale e informale: appare cruciale comprendere i modi in cui gli ambienti e i dispositivi tecnologici permettono la creazione di relazioni e comunicazioni capaci di arricchire l'esperienza di condivisione simultanea di uno spazio che non è più solo fisico. Le esperienze didattiche online imposte dall'emergenza coronavirus (generalmente definite con l'acronimo DAD) sono state per lo più inedite per la maggior parte della comunità scolastica, nonostante l'immersione continua e quotidiana nel flusso delle comunicazioni in rete. Ciò ha rivelato una distanza tra lo spazio-tempo delle pratiche didattiche e quello delle interazioni extra-scolastiche. Trasporre in ambito pedagogico il concetto di spazio-tempo unificato può rivelarsi utile per comprendere meglio la multidimensionalità dei contesti digitalmente aumentati, partendo dall'analisi di alcune esperienze di apprendimento che mostrano una piena integrazione delle logiche di rete nella didattica.

**Parole chiave:** didattica; online; apprendimento; spazio-tempo; reti

### **1. Abitare gli spazi della conoscenza**

Dall'invenzione della stampa a caratteri mobili l'educazione – già legata alla scrittura e all'alfabetizzazione – è diventata sempre più una pratica sociale legata al supporto cartaceo e tipografico. La stampa ha dato maggiore impulso alla strutturazione del sapere attraverso procedimenti di separazione e divisione, e stimolando la manipolazione su larga scala delle parole nello spazio ha spinto verso una logica e una dialettica quantitativa, in parte già riscontrabili nella scolastica medievale (Illich 1994). A ben guardare, già al tempo di Platone ci si poneva il problema del controllo del “nuovo spazio culturale” reso disponibile dalla scrittura e dall'esternalizzazione della conoscenza, così precisamente identificato nel *Fedro* (Bolter 2001: 140). Fu Marshall McLuhan a osservare però che il programma ciceroniano di una conoscenza enciclopedica nelle arti e nelle scienze potè trovare concreta attualizzazione con la stampa (McLuhan 1962: 219). Il sapere umanistico e scientifico della modernità è intimamente collegato all'invenzione di Gutenberg: dal Cinquecento gli studiosi, lavorando con i libri, furono in grado di sviluppare nuovi concetti del sapere, dell'originalità dei contenuti e del diritto d'autore (de Sola Pool 1995, Eisenstein 1985, Ferrari 2014, Johns 2010, Landow 1993, Ploman 1980, Van Horn Melton 2001). Con il libro e la stampa la quasi totalità dei sistemi di reperimento dell'informazione nei secoli successivi si fonda sulla materializzazione fisica del testo, dunque sulla conservazione dei contenuti in un formato lineare, fisso e imm modificabile. Su tale edificio prendono corpo i sistemi di educazione moderni, costruiti come dipendenti dalla variabile

tecnologica della stampa e della relativa infrastruttura della conoscenza. Tale infrastruttura perfeziona quella costruita nel tempo a partire dall'adozione sistematica di sistemi di scrittura, ed è l'ossatura della società dell'informazione precedente a quella attuale. Il filosofo Luciano Floridi ricorda come l'umanità abbia vissuto in differenti generi di società dell'informazione – società che fanno affidamento su registrazione, archiviazione e circolazione di dati di ogni genere su supporti esterni al corpo – a partire dall'età del Bronzo, e propone il termine *iperstoria* per definire il salto qualitativo connesso all'utilizzo diffuso delle reti digitali. Solo molto recentemente, sottolinea lo studioso, “il progresso e il benessere dell'umanità hanno iniziato a essere non soltanto *collegati* a, ma *dipendenti* dall'efficace ed efficiente gestione del ciclo di vita dell'informazione” (Floridi 2017). Molte persone nel mondo vivono dunque già in epoca iperstorica, in società e ambienti nei quali le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e le loro capacità di processare dati sono condizioni *essenziali* per assicurare e promuovere il benessere sociale, la crescita individuale e la quasi totalità delle attività (cfr. anche Accoto 2017). Sono state ICT anche quelle della scrittura e della stampa, utili per le infrastrutture che consentivano di conservare e trasmettere informazioni e che hanno reso possibile l'affermazione di ulteriori tecnologie e la progressiva dipendenza generalizzata da esse (si pensi al rapporto tra educazione e scrittura/alfabetizzazione/testi/stampa etc.). Il salto esponenziale nella trasformazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione è avvenuto però con la capacità delle stesse tecnologie di processare i dati, laddove studio, ricerca, innovazione, benessere e valore aggiunto hanno cessato di essere meramente collegate alle ICT per divenire da loro dipendenti. In epoca storica ci si preoccupava di decidere cosa salvare e archiviare, mentre in epoca iperstorica salvare è di norma opzione predefinita e resta semmai da capire cosa cancellare. In ogni caso, a dispetto di molte retoriche sulla dematerializzazione, il potere computazionale e l'immagazzinamento di dati continuano a fare affidamento su infrastrutture fisiche. I dati, il codice e i software possono esistere e dare forma agli ambienti digitali in quanto insistono su quelle. Per Floridi si tratta di comprendere in che modo la nostra capacità di immagazzinamento di informazioni e conoscenza (spazio) e la velocità delle nostre comunicazioni (tempo) contribuiranno a dare forma all'*infosfera*, l'ambiente iperstorico in cui viviamo e vivranno le future generazioni.

Lo spazio in cui viene archiviata la conoscenza, infatti, non è l'unico spazio coinvolto nelle attività e nel funzionamento della società iperstorica: ad essere ridefiniti sono anche gli spazi culturali e gli spazi sociali che *abitiamo* come collettività. Pierre Lévy a metà anni Novanta scriveva che la costruzione e la sistemazione dell'ambito interattivo e mutevole di quel che allora veniva definito *cyberspazio* avrebbe costituito “il maggiore progetto architettonico del XXI secolo” (1996: 31). Un riferimento alla “architettura” delle reti lo si ritrova anche in De Kerckhove, che la definisce *connettiva* e la descrive come infrastruttura che “provvede all'interconnettività fisica e mentale dei corpi e delle menti”, nella quale le connessioni sono sostenute da tecnologie che consentono alle persone di riunirsi in momenti specifici per raggiungere obiettivi specifici. Nel suo *L'architettura dell'intelligenza* del 2001 scrive che un modo per capire le reti è pensare alle comunità, alle reti di persone: “oggi le reti individuali e

sociali sono sostenute da un'estensione tecnologica, [...] l'architettura generale delle informazioni consiste nel fatto che essa è localizzata dappertutto e disponibile ovunque a richiesta" (2001: 22). I vincoli e i limiti di possibilità dell'architettura complessa che rende possibile l'esistenza dello spazio delle reti così concepito sono individuabili nell'architettura hardware dei nodi e delle loro connessioni, nell'architettura mediale delle modalità di utilizzo e interazione, e nell'architettura software dei codici. L'architettura hardware è costituita dalle reti elettroniche che rendono possibile su scala planetaria l'esistenza e il funzionamento di tutti i mezzi di *tele*-comunicazione, tutti i dispositivi di connessione ed elaborazione necessari per trasmettere, ricevere e gestire i dati. L'architettura mediale riguarda l'utilizzo abituale dei diversi media, che normalmente differiscono tra loro per tutti i tipi di configurazioni utili per connettere le persone e trasmettere le informazioni, e che ora stanno definitivamente convergendo su Internet. L'architettura "leggera" del software è infine l'insieme dei codici, degli standard e dei protocolli che rendono possibile la comunicazione tra le macchine, tra l'uomo e le macchine, e tra persone. È solo grazie a questo tipo di infrastrutture che si è potuta verificare la progressiva metamorfosi della comunicazione di massa in comunicazione personale e *network-based*. Dal mass media ai personal media distribuiti, come auspicava Vannevar Bush già negli anni Trenta del XX secolo immaginando sistemi ipertestuali di gestione materiale del pensiero. Lo scienziato statunitense pensava a forme totalmente nuove di enciclopedie, predisposte in una rete di percorsi associativi e inserite nella struttura di quel che chiamò *Memex*, un "sistema di macchine" a collegamenti meccanici per il reperimento di informazioni. Convinto della impossibilità per l'uomo – avvertita sin dall'antichità – di districarsi tra l'enorme mole di sapere accumulato in ogni campo, Bush credeva che il vero problema del proprio tempo risiedesse nell'escogitare sistemi che facilitassero la ricerca delle informazioni. Il "problema della selezione" delle informazioni nel mare di conoscenza archiviata era proprio ciò che il Memex si proponeva di risolvere. Si tratta di una prima elaborazione embrionale del concetto di ipertestualità, sviluppata prima dell'avvento dell'informatica e della digitalizzazione. Bush, ricordando come la mente umana operi per associazioni più che per indicizzazione, criticava i metodi tradizionali di archiviazione e classificazione dell'informazione e della conoscenza, proponendo una macchina capace di manipolare i contenuti in maniera più efficiente e più in sintonia con il ragionamento umano. Tramite il nuovo sistema le persone avrebbero potuto registrare i propri testi, i propri archivi e le proprie comunicazioni personali dando vita a una estensione privata della propria memoria (Landow 1993: 19). La velocità e la versatilità immaginate da Bush, che la sola meccanica non poteva consentire, sono diventate in seguito realtà con le tecnologie digitali dell'informazione. Lo studioso statunitense pensava alla lettura come un processo attivo che comprendesse anche un'attività di scrittura da parte del "lettore", a partire da un ragionamento che scorgeva nei limiti di una forma di testo una nuova tecnologia, capace di condurre a sua volta a un'idea di testo – e di lavoro sul testo – del tutto inedita. Nell'idea del Memex ogni informazione è impostata per selezionarne automaticamente un'altra, in una sorta di "indicizzazione associativa" che è ancora alla base del link ipertestuale negli odierni testi elettronici. Termini come tela (*web*) e collegamento (*linkage*) vennero

esplicitamente utilizzati da Bush nelle proprie riflessioni teoriche, e gli va riconosciuta la paternità di una nuova concezione di testualità, per la quale le attività di lettura e scrittura si avvicinano sempre più, attraverso un processo impensabile con la tecnologia del libro a stampa. Per George Landow l'esistenza dell'ipertesto dimostra in modo evidente che la digitalità non rinchiude in un mondo lineare o – come alcune letture ingenuie hanno sostenuto – in un mondo di opposizioni binarie: lettori e autori vivono un nuovo e sostanzialmente diverso spazio della lettura (Landow 1993: 27).

Il tema del controllo del nuovo spazio culturale, così chiaro a Platone, è riemerso ciclicamente nella storia, così come – e già prima dell'avvento della comunicazione elettronica – i tentativi di sfuggire alle costrizioni della trattazione lineare. Nel suo lavoro sullo spazio dello scrivere (*writing space*), Jay David Bolter ha evidenziato come negli ultimi due secoli la cultura alfabetizzata abbia rinforzato la propensione verso la linearità della trattazione, per scontrarsi negli ultimi decenni con forme e possibilità rese concrete dagli spazi e dalle tecnologie digitali. Lo studioso rileva come le istituzioni educative, in particolar modo, siano del tutto condizionate dalla logica della linearità tipografica, e rileva come gli autori accademici siano tra i più riluttanti ad accettare qualsiasi forma diversa dal trattato. “Perché un autore” – chiede Bolter – “dovrebbe essere costretto a produrre una singola trattazione lineare, o un'analisi esclusivamente in chiave di cause ed effetti, quando lo spazio dello scrivere permette di sviluppare e presentare contemporaneamente una pluralità di linee di pensiero?” (2002: 145). Sebbene dagli anni Novanta del XX secolo il World Wide Web sia diventato centrale per la produzione e la circolazione di sapere, il tradizionale saggio accademico *in quanto forma* è cambiato poco, e saggi di ricercatori in autentico formato ipertestuale restano una rarità. Il formato pdf utilizzato per la maggior parte degli articoli accademici mantiene ancora – persino in digitale e a fronte di altri formati flessibili e responsive – la non più necessaria gabbia tipografica della “pagina”, mostrando una dipendenza esplicita da precise cornici culturali e spaziali. Le analisi di Andrew Piper sulla relazione tra scrittura e architettura ci ricordano come le innovazioni legate all'adozione della stampa a caratteri mobili abbiano perfezionato idee già presenti in nuce secoli addietro, e mostrano come ad aver funzionato da traduttori nelle fasi di mutamento siano state le *metafore* spaziali (Piper 2013). Il frontespizio come portale, le pagine come finestre e come specchi, fino alla pagina digitale come simulazione, esplorazione e immersione. Piper, direttore del *.txtlab - Laboratory for cultural analytics* presso la McGill University, riprende le idee del progettista testuale Craig Mod per descrivere gli spazi digitali non come pagine impilate ma come piani potenzialmente infiniti. All'interno di questo modello la superficie testuale non viene più voltata ma esplorata (*roamed*), e i dispositivi di lettura da strumenti di iterazione (vagare sulla pagina con lo sguardo) divengono strumenti di mobilitazione: “leggere diventa un'attività nomade invece che domestica”. Qui la lettura assume una struttura topologica che porta ad apprendere a esplorare l'universo testuale interconnesso, con uno scivolamento dalla stabilità allo *streaming*:

La pagina, proprio come esibisce la propria iterabilità strutturale [...] esibisce lo stesso principio anche a livello di esperienza. Potete continuare a leggere la stessa pagina ripetutamente [...]. In effetti, lo studio istituzionale della

letteratura, che per molti è un anatema contro il piacere della lettura, ha come premessa questo tipo di rilettura. Lo streaming, al contrario, si definisce per la sua natura effimera. [...] Per millenni, gli scrittori hanno sognato di scrivere come in un flusso. È un modo per immagine di trovare un'altra via oltre la natura discreta del libro e delle lettere dell'alfabeto. [...] Il libro, con tutta la sua finitudine, non potrebbe mai accogliere questi sogni di fluidità (2013).

Piper ragiona sui modi più efficaci per visualizzare la scrittura come flusso (e non come piano o pagina), rilevando come anche in futuro con tutta probabilità le interfacce di lettura preserveranno in forme diverse una idea di “sentiero” da percorrere, in quanto forma di comprensione antica che rispecchia il modo in cui ci muoviamo fisicamente nel mondo. Le metafore spaziali d'altronde hanno caratterizzato, e tuttora continuano a farlo in quanto potenti traduttori, la stessa nascita e la crescita del World Wide Web: navigare, visitare, sito, portale, home, browser, finestra, sono tutte metafore spaziali. Il riferimento allo spazio porta quindi anche alla *condivisione*: la storia delle tecnologie digitali – come in altri modi anche la storia dei libri – è legata profondamente a una cultura della condivisione, dimensione ormai alla base della maggior parte delle interfacce e degli ambienti digitali, di lettura e non. Ci si deve domandare cosa si condivide oggi, e ancora *quando, dove e come* si condivide qualcosa. Con quali tempi e in quali spazi, insomma, e che relazione hanno le modalità di condivisione attuali di informazioni e conoscenza con le istituzioni educative che si occupano di saperi e formazione della persona. Occorre chiedersi, e lo si vedrà più avanti, se per comprendere le dinamiche di apprendimento possiamo ancora fare affidamento unicamente a sistemi che appaiono edificati sulle cosiddette unità aristoteliche.

Gli spazi e le architetture connettive attuali per Pierre Lévy appartengono a quello che definisce *Spazio del Sapere*, un vero e proprio spazio antropologico a cui sembra fare implicitamente riferimento anche il concetto di *infosfera* utilizzato da Floridi. Per lo studioso francese sia le reti territoriali che le reti economiche dipendono ormai dalla capacità di apprendimento e immaginazione collettiva degli esseri umani, e la conoscenza diventa un principio antropologico costitutivo. Gli esseri umani, come si è visto, abitano da sempre simultaneamente più spazi interiori, sociali, culturali, ma le variabili qui più importanti sono la velocità di evoluzione dei saperi (accelerazione dei tempi) e le tipologie di ambienti di vita digitali (spazi continuamente riconfigurati e dinamici). Queste condizioni consentono di vivere la dimensione della temporalità in modo diverso rispetto alla compresenza fisica o alla circolazione di sapere esternalizzato su supporto cartaceo e di altro tipo. I processi di deterritorializzazione hanno ricevuto un forte impulso con la comparsa delle esperienze di *simultaneità*, in particolar modo in seguito alla comparsa di tecnologie per la comunicazione a distanza in tempo reale. Se è vero che le tecnologie elettriche e in seguito digitali della comunicazione “hanno dissolto le antiche barriere di tempo e spazio che separavano la gente” (Rheingold 1994: 172), è da rilevare come i media digitali abbiano permesso di sperimentare un ulteriore salto percettivo portando avanti le logiche della precedente telecomunicazione elettronica. Si è non più solo *qui*, ma anche *là* dove le estensioni tecnologiche consentono di arrivare: si spiega in questo modo la “dissociazione” tra collocazione fisica e collocazione sociale di cui scriveva Joshua Meyrowitz nel suo studio sul

*sensu del luogo*, che Floridi riprende nei suoi lavori più recenti. Per il sociologo statunitense un tempo passare da una situazione all'altra, e da una condizione sociale all'altra, significava anche andare da un posto all'altro. Un luogo definiva una situazione distinta, "perché i suoi confini delimitavano percezione e interazione" (1995: 191). Ora sono i confini dei nuovi luoghi, dei nuovi ambienti di informazione, a delimitare tramite la tecnologia le nostre percezioni e interazioni (dal semplice incontro fino al tele-cocooning). Occorre dunque tener conto dei ruoli differenti di spazio e tempo nelle forme di comunicazione, interazione, scambio e apprendimento rese possibili dalle reti digitali. Queste ultime, infatti, estendono e accelerano le logiche della simultaneità introdotte dai media dell'elettricità: è possibile *essere contemporaneamente in più luoghi diversi nello stesso tempo*, un luogo fisico, e altri luoghi – anch'essi fisici ma di una fisicità differente – come i vari spazi di rete che viviamo e abitiamo quotidianamente. Il telefono rese possibile essere in due luoghi nello stesso tempo. Ora le persone abitano gli spazi digitali delle comunicazioni, li esplorano e li riempiono della propria presenza, arricchendoli con le proprie esperienze (Tursi 2005). La mobilità è uno degli aspetti che aggiunge ulteriore complessità al vivere pluridimensionale della contemporaneità, quello che introduce il maggiore scarto rispetto a ciò che era prima. La possibilità di spostarsi fisicamente da un posto ad un altro e poter fruire contemporaneamente della connessione alla rete amplifica un flusso comunicazionale caratterizzato dall'interattività, dalla dinamicità e dalla forma reticolare. Il dove ci si trova può non essere necessariamente legato alle proprie conoscenze ed esperienze, al proprio apprendimento e alla propria conoscenza del mondo. È lo sviluppo di una tendenza evolutiva generale, afferma Meyrowitz, che influisce all'interno di ogni tipo di medium verso "una progressiva diminuzione delle differenze tra incontri mediati e dal vivo". Il significato stesso del tempo e dello spazio nell'interazione sociale può essere compreso solo in relazione ai tempi e agli spazi resi possibili dall'attuale infrastruttura della conoscenza. Non è che la cultura e il sapere stiano diventando senza luogo: in realtà i luoghi sono molteplici e dinamici, relativamente indipendenti dalle distanze o – più correttamente – dipendenti da nuove distanze e nuovi vincoli. A questo fa riferimento Lévy quando parla di collettivi che, pur soggetti a costrizioni e vincoli interagiscono secondo distanze soggettive e non più oggettive. La "architettura della deterritorializzazione" che descrive anche come "architettura dell'esodo" fa riferimento alla creazione di ambienti di pensiero, di percezione, di azione, di comunicazione e di apprendimento che contribuiscono a strutturare in gran parte i mutamenti sociali e culturali (1996: 133, 213). Più di recente, David Weinberger farà riferimento alla necessità di costruire "stanze intelligenti", ovvero spazi e reti che rendano noi più intelligenti (2012).

Per le società che vivono il proprio tempo iperstorico, dunque, il tempo può all'occorrenza ridursi all'istantaneità (con le parole di Paul Virilio, 1994: la tecnica modifica il regime della temporalità dell'azione), e lo spazio diventa lo spazio delle reti: la connettività implica una riconfigurazione del modo di sentire e vivere il proprio corpo e dei propri schemi cognitivi. Anche se esiste sempre un minimo ritardo tra azione e evento corrispondente, con le tecnologie attuali e future il tempo reale è la simultaneità, talmente veloce da essere al di sotto della nostra percezione. La tele-azione comporta una tele-esistenza, scriveva Giuseppe O. Longo nel suo

*Homo technologicus*, sottolineando la relazione tra mondo spazio-temporale “resistente e duro” e mondo tele-spazio-temporale manipolabile e programmabile (2001).

Le istituzioni educative, e in particolar modo la scuola, hanno vissuto durante il 2020 il passaggio traumatico dallo spazio-tempo sul quale costruivano quasi ogni tipo di esperienza alle diverse forme di spazio-tempo connesse all’abitare gli ambienti digitali. Diverse realtà analizzate dagli studiosi o raccontate dai quotidiani hanno mostrato il tentativo di riprodurre attività e vincoli di uno spazio-tempo conosciuto all’interno di ambienti caratterizzati da coordinate spazio-temporali non sovrapponibili (Pireddu 2020). Persino la maggior parte delle critiche alla cosiddetta didattica a distanza si è concentrata su questioni di contenuto, tralasciando l’analisi del passaggio a diverse infrastrutture della conoscenza. Anche laddove si è cercato di rispondere alla crisi facendo lezione all’aperto, come per esempio nei casi documentati italiani e spagnoli di lezione in spiaggia<sup>1</sup>, è stato riprodotto pedissequamente il tradizionale spazio interno dell’aula scolastica con le file orizzontali di banchi disposte una dietro l’altra. Esperienze di spazio-tempo della didattica più accorte mostrano al contrario, già prima delle limitazioni connesse alla pandemia da coronavirus (Maragliano 2013), una maggiore consapevolezza della natura multidimensionale dell’apprendimento<sup>2</sup>. La dimensione pervasiva della connettività ha reso in ogni caso evidente il superamento del distanziamento sociale pur in presenza di distanziamento fisico, e ha consentito di fare esperienza mediata di *prossimità* e *vicinanza* laddove la didattica veniva definita semplicisticamente a distanza. Saper integrare in modo efficace la didattica offline con quella online è l’obiettivo di una scuola e di istituzioni educative che hanno compreso le differenze – sia in termini di quantità che di qualità – tra diversi ambienti e diverse dimensioni spazio-temporali.

## 2. Una prospettiva ecologica: il cronotopo digitale

L’evoluzione delle architetture della conoscenza e – conseguentemente – delle dinamiche di accesso e di costruzione dei saperi più sopra tratteggiate consentono altresì un’ulteriore riflessione funzionale a sottolineare la necessità, e per alcuni versi addirittura l’urgenza, di riappropriarci anche in contesti didattici e pedagogici di un approccio ecologico alla comprensione dei media. E ciò almeno relativamente ad alcuni aspetti culturali e metodologici che si ritengono fondamentali per poter imbastire o consolidare pratiche di vita e di apprendimento compatibili con la rimediazione (Bolter, Grusin: 2003) degli spazi e dei tempi delle nostre (potenziali) esperienze cognitive innescate dalla diffusione delle tecnologie digitali.

In questa direzione, il recupero di un frame concettuale quanto meno ispirato alle premesse culturali con cui Neil Postman, nel 1968, in occasione del cinquantottesimo *National Council of*

---

<sup>1</sup> *La Repubblica*, “Spagna, niente più didattica a distanza per gli alunni: la lezione è in spiaggia”. 12 aprile 2021. <https://bit.ly/2QcWE0M>

Santarpia V., “Scuola, a Vasto si fa lezione al mare: classi allestite sul litorale”, *Il Corriere della Sera*, 07 ottobre 2020. <https://bit.ly/32utDju>

<sup>2</sup> Si veda per esempio il tentativo degli istituti riuniti nelle Avanguardie Educative dell’INDIRE di stabilire delle linee guida per l’uso flessibile del tempo in attività di vario tipo, supportate anche da esercitazioni pratiche che si svolgono in ambienti esterni rispetto all’aula scolastica e che si avvalgono di tecnologie e risorse multimediali. <https://bit.ly/3mX610B>

*Teacher of English*, avrebbe di fatto inaugurato una nuova disciplina accademica – la *media ecology* (Postman 1970) – consente di collocarsi in una prospettiva teorico-pratica privilegiata al fine di cogliere la complessa discontinuità innescata da un rimodellamento delle strutture relazionali e cognitive con cui nel corso del tempo abbiamo mediato e sviluppato tecnologicamente le nostre interazioni e il loro grado di complessità.

In quell'ormai celebre intervento Postman sosteneva l'importanza di “comprendere la modalità attraverso cui gli esseri umani interagiscono con i media, e come da questa interazione emergano i tratti peculiari di una cultura” (1970: 161). Il che, per dirla ancora con lo studioso newyorkese, implica una presa di posizione non scontata. Ovvero, che i media “non sono meri strumenti per facilitare le cose, sono degli ambienti [...] all'interno dei quali noi scopriamo, modelliamo ed esprimiamo in modi particolari la nostra umanità” (Postman 1981: 154).

L'intenzione di assumere tale prospettiva ecologica quale dispositivo teorico-pratico per inquadrare e gestire, più nel dettaglio, la scena degli apprendimenti nella sua evoluzione strutturale, richiede però di esplicitare meglio alcune caratteristiche implicite e costitutive dell'idea di *ambiente*, così come lo ha inteso Postman e, sostanzialmente, tutti gli esponenti della *media ecology*: il che consentirà, tra l'altro, di evidenziarne alcuni fondamenti epistemologici.

Tra le le più rilevanti si intende rimarcare qui anzitutto la sua natura sistemica: ovvero il fatto che un *ambiente* rappresenta “una serie di elementi in relazione tra loro, laddove la singolarità di ciascuna forma mediale è ricondotta alla pluralità che processi che in esso si verificano, alla rete di rapporti e di dipendenze reciproche in virtù delle quali ogni singolo elemento del sistema interagisce con tutti gli altri” (Granata 2015: 40).

Ed è proprio dentro questa accezione – che riverbera significativamente (anche) nella nozione di contesto di Bateson (1984) e pertanto all'interno di una organica matrice di senso di cui i media sono parte integrante e costitutiva – che possiamo e dobbiamo intercettare e cogliere l'emergenza e il divenire dei tratti distintivi di una cultura. E dunque dell'umanità stessa nelle sue diverse ed eventuali declinazioni espressive – a partire, come si vedrà più avanti, dagli spazi e dai tempi che ci sono dati da vivere e abitare.

È in quest'ottica, dopotutto, che si rendono intelligibili e condivisibili le riflessioni con cui Carlo Sini giunge a sostenere che la “cultura è una macchina”, o per meglio dire un “automa” – proprio nel senso di un complesso “fenomeno auto-semovente” (Sini 2020: 181).

Ricostruire pertanto il percorso di quella macchina, o immaginarne le potenziali traiettorie a venire, presuppone pertanto un'indagine degli ambienti/contesti – o delle architetture – in cui di volta in volta si è strutturata (o in cui potrebbe strutturarsi).

Ma non è tutto. Cogliere o prevedere i movimenti dell'automa-cultura, concettualizzandolo nei termini di un ecosistema in evoluzione, significa fare i conti con un'idea di conoscenza da intendersi nei termini di un'esperienza condivisa e cooperativa.

Proprio analizzando l'evoluzione culturale nei termini sopra sintetizzati dovrebbe, infatti, apparire piuttosto evidente che i media possono (anche) essere considerati come dispositivi della condivisione: quanto meno dalle parole alla Rete. Scrive ancora Sini, risalendo a ritroso le architetture del sapere: “la parola è il mezzo e il medium che trasforma la risposta nel luogo

comune del sapere” (2020: 181). In questo senso il sapere viene costruito nei *luoghi comuni* resi disponibili da quei supporti tecnologici che mediano le nostre relazioni e interazioni, riscrivendo sempre e di nuovo gli stili di vita e di apprendimento.

Da questa prospettiva, pertanto, una data forma di sapere può (anche) essere riletta e analizzata attraverso un’analisi delle logiche e delle pratiche di condivisione che, di epoca in epoca, i dispositivi disponibili hanno reso possibili.

E l’altra faccia della condivisione è appunto la cooperazione. Sottolineare, come si è fatto, l’appartenenza costitutiva dei media ai rispettivi ambienti/contesti consente al contempo di mettere in luce la rilevanza della componente cooperativa nell’economia degli ecosistemi cognitivi. Ovvero consente di approfondire l’importanza (anche in termini evolutivi) della divisione del lavoro cognitivo (Kitcher 1990) quale strategia utile e funzionale a gestire situazioni sempre più complesse.

“Sin dall’inizio della civiltà – notano Steven Sloman e Philip Fernbach – le persone hanno sviluppato competenze specifiche all’interno del loro gruppo” (Sloman, Fernbach 2018: 22) al fine del perseguimento di un’impresa comune. Come è stato mostrato dagli antropologi, fin dalla seconda metà del diciannovesimo secolo la caccia di gruppo (Speth 1997) era un’attività che prevedeva un coordinamento cooperativo in cui diverse competenze venivano orchestrate al fine di perseguire l’obiettivo condiviso di tale attività.

Cooperare condividendo e condividere cooperando: ogni umana intrapresa (incluso l’apprendimento) va *contestualizzata*. Occorre coglierne cioè l’irriducibile dimensione pubblica e sociale – proprio nel senso in cui lo stesso John Dewey, distinguendola nettamente dalla “*planned society*”, tratteggiava i lineamenti essenziali della “*continuously planned society*”.

“La prima – scriveva il filosofo e pedagogista di Burlington – richiede disegni fissati imposti dall’alto e che pertanto si affidano alla forza, fisica, psicologica, per ottenere che a essi ci si conformi. La seconda significa liberare l’intelligenza attraverso la forma più vasta d’interscambio cooperativo” (Dewey 1939: 431-432).

Il modello sociale (e di cittadinanza) auspicato da Dewey incarna (e si basa al contempo su) un approccio sistemico (ecologico) alla conoscenza e, più in generale al modo di abitare consapevolmente il mondo. Quello per cui – come ebbe a notare Aldo Visalberghi commentando la filosofia e la pedagogia di Dewey – “l’esperienza è naturalmente sociale, il pensiero è sociale, la scienza è sociale; ma v’ha di più: l’individuo stesso, la persona umana è, in quanto persona essenzialmente un prodotto della società” (1967: 6).

Un’intuizione, quella del pensatore americano, che peraltro trova conferma in una più recente acquisizione sulla base della quale non solo possiamo ulteriormente qualificare le dinamiche cooperative della socialità umana, ma anche meglio individuare il propulsore dell’automacultura.

Come spiega Michael Tomasello, infatti, essendo la cultura umana “la forma di organizzazione sociale scaturita nella linea evolutiva umana come risposta a sfide adattive specifiche [...] la sua caratteristica più peculiare è l’elevato grado (e le nuove forme) di cooperazione” (Tomasello 2019: 4).

Se dunque, da un punto di vista *sincronico* i componenti di un gruppo (ambiente/contesto) culturale “si coordinano nell’ambito di strutture cooperative autocate – come convenzioni (incluse convenzioni linguistiche) norme e istituzioni – e si correlano basandosi su motivazioni cooperative come la fiducia, l’impegno, l’equità” (2019: 4); d’altra parte, precisa il neuroscienziato statunitense, da un punto di vista *diacronico*, i membri di un gruppo (ambiente/contesto) culturale “trasmettono le abilità e le conoscenze alle generazioni successive tramite processi cooperativi di apprendimento culturale, come l’istruzione attiva e l’apprendimento conformista” (2019: 4).

Ma – e questo è il punto – tanto sincronicamente quanto diacronicamente l’attività socio-culturale evolve, diversamente da quella degli animali (Sloman, Fernbach 2018: 121-122), grazie a una abilità distintiva della specie umana: la capacità di “creare reciprocamente un agente ‘noi’ condiviso” (Tomasello 2019: 8) in grado di operare con intenzioni condivise (Bratman 2014; Searle 2010, 2006; Gilbert 2015, 1989).

Analizzare pertanto i modi e gli strumenti con cui, in una data impresa, cooperiamo e condividiamo intenzionalmente – valorizzando consapevolmente doti e competenze dei membri che costituiscono e rappresentano un gruppo (ambiente/contesto) culturale – significa appunto avviarsi in modo concreto e operativo all’assunzione di una prospettiva ecologica al fine di analizzare l’evoluzione delle architetture della conoscenza – e conseguentemente delle dinamiche di accesso e di costruzione dei saperi.

Affrontare da questo punto di vista la discontinuità culturale innescata dalla diffusione del digitale nei contesti didattici, e valutare eventualmente l’innovazione metodologica funzionale ad accompagnare l’integrazione della Rete in un setting d’aula progettato (e vissuto) all’interno della logica tipica della linearità tipografica, significa in altri termini provare a rispondere al quesito di Bolter più sopra ricordato. Magari riformulandolo, alla luce di quanto fin qui sostenuto, come segue: come ripensare l’esperienza di apprendimento dell’agente ‘noi’ all’interno un ambiente/contesto didattico rimediato dalla logica (del) digitale?

Ma provare a disegnare concettualmente e operativamente un ambiente/contesto, così come lo si è descritto, significa riuscire a tener conto, appunto, le logiche e le dinamiche interne alla sua architettura. Ossia, quell’intreccio di rapporti e di dipendenze reciproche in virtù delle quali ogni singolo componente del sistema interagisce con tutti gli altri.

In questa direzione, già negli anni Ottanta del secolo scorso, per esempio, Urie Bronfenbrenner ha sviluppato un approccio “ecologico-sistemico” costruito sui vari livelli di complessità entro cui agiscono (e da cui sono condizionati) gli individui immersi nel contesto scolastico. Lo psicologo e pedagogista statunitense aveva individuato quattro livelli spaziali (micro-sistema = sistema classe; meso-sistema = sistema scuola; exo-sistema = sistema-società; macro-sistema = livello culturale della famiglia di appartenenza) a cui ne aggiunge un quinto: il *crono-sistema*. Ossia, il livello temporale scandito dagli eventi che accadono nella vita di ogni individuo (Bronfenbrenner, 1989).

Tale impostazione applicata all’analisi delle variabili che agiscono in un ecosistema dell’apprendimento, quale che sia, consente di intercettare dinamiche che diversamente

potrebbero non essere colte con altrettanta efficacia: per esempio, la “motivazione degli studenti e la dimensione relazionale insegnante-studente, insegnante-classe, studente studente” (Cannella 2016: 31). Tuttavia, una ancor più fedele e pregnante rappresentazione della dinamicità strutturale costitutiva dell’ambiente/contexto parrebbe possibile replicando la scelta di Michail Bachtin adottando in *Estetica e romanzo* (1975) il concetto di “cronotopo” (tempo-spazio) per mostrare al meglio “il processo attraverso il quale la letteratura si è impadronita del tempo e dello spazio storici reali dell’uomo storico reale” (Bachtin 2001: 231).

Mutuando consapevolmente il termine dalla fisica relativistica – ed essendo a conoscenza della sua applicazione in altri ambiti scientifici, come la biologia – lo studioso russo intendeva cogliere e rappresentare la “interconnessione sostanziale dei rapporti temporali e spaziali dei quali la letteratura si è impadronita artisticamente” (2001: 231), individuando in un tempo-spazio così concepito una categoria in cui si condensa “la fusione dei connotati spaziali e temporali in un tutto dotato di senso e concretezza” (2001: 231).

In questa prospettiva – precisando quanto si sosteneva più sopra – il significato stesso del tempo e dello spazio nell’interazione sociale (oltre che didattica) può essere compreso *solo* in relazione al tempo-spazio (cronotopo) reso possibile da *ogni* infrastruttura della conoscenza – che, in quanto tale, andrà compresa e analizzata nella sua specificità. Non solo la Rete dunque.

Se, infatti, uno approccio ecologico così concepito dovesse applicarsi come criterio di valutazione dei limiti e delle potenzialità di un setting d’aula tradizionale, dovrebbe emergere con sufficiente chiarezza come la sostenibilità dell’apprendimento in quell’ambiente/contexto poggi su un cronotopo analogo a quello che Aristotele riconosceva come distintivo della tragedia classica. In altre parole, l’esperienza didattica si rende sostanzialmente possibile ed efficace in un orizzonte spazio-temporale definibile dalle tre unità attribuite allo Stagirita<sup>3</sup>: di luogo, di tempo e di azione.

Siamo di fronte a un apprendimento reso possibile nella sua compiutezza dalla indissolubile interconnessione tra lo spazio e il tempo vissuti entro il perimetro fisico dell’aula. Infatti, non poche di quelle criticità emerse con la DAD – non meno della stessa definizione di didattica a distanza – da questo punto vista mettono palesemente in scena il cortocircuito culturale rappresentato da chi, in uno spazio-tempo rimodellato dalla Rete ha cercato insistentemente di replicare modi e tempi delle interazioni e delle relazioni (tra docenti e discenti) tipiche e distintive dell’aula tradizionale. Lo stesso equivoco a cui si accennava nella prima parte del contributo – quello tra distanza fisica e sociale – appare da questo punto di vista come il sintomo evidente di una percezione meramente strumentale del digitale, utilizzato solo come dispositivo in grado di surrogare la presenza con una connessione deterritorializzante. E non invece come ambiente/contexto entro cui rimediare, riprogettandolo, il cronotopo dell’apprendimento.

Un avanzamento in questa direzione potrebbe darsi nell’approfondire la tipologia di esperienza spazio-temporale che il digitale consente (Rossi 2009: 122-123); salvo poi riflettere su come (e

---

<sup>3</sup> In realtà la formalizzazione delle tre unità risale al secolo XVI, quando, in seguito alla traduzione in latino della *Poetica*, nel 1536, assunsero a canone per distinguere il teatro “alto” – la tragedia, appunto.

perché) rimodellare la scena della didattica in modo coerente – sia dal punto di vista metodologico sia dal punto di vista architettonico.

Si tratta, quindi, di riprogettare il cronotopo della cooperazione e della condivisione alla luce del “nuovo” *Spazio del Sapere*. E, in questa direzione, occorre pertanto contestualizzare quanto più sopra già sostenuto a proposito del nesso tra interazione sociale e infrastruttura della conoscenza all’interno di un ambiente/contexto deputato appunto all’apprendimento.

A tal proposito si rivelano utili alcune riflessioni di David Weinberger attorno alla nostra tendenza a rappresentarci il Web come una rete “composta da una serie di nodi che con i loro collegamenti creano uno spazio attraverso il quale ci spostiamo” (2002: 56). Ma cosa significa spostarsi nel web? Secondo il filosofo americano noi proiettiamo sulla Rete un’idea di movimento direttamente mutuata dalla diffusa inclinazione a percepire lo spazio newtonianamente, ovvero nel senso di un contenitore: “come il vasto esterno di tutto ciò che esiste” (2002: 71) e dentro il quale noi ci muoviamo. Ma nel Web lo spazio è definito dalle pagine che lo compongono e in questo – spiega Weinberger – è più simile allo spazio vissuto, sempre diverso come diverse (e diversamente connotate anche dal punto di vista emotivo) sono le cose che lo costituiscono. In quest’ottica “le cose creano lo spazio, porgendosi al nostro sguardo con una carica emotiva. Mettendo insieme una serie di cose cominciamo a costruire *luoghi* che a loro volta presentano qualità affettive proprie e particolari” (2002: 64). Ecco dunque che, in maniera per molti controintuitiva, Weinberger non esita a concludere che se lo spazio vissuto è fatto di luoghi, il Web è un *luogo* “che non ha uno spazio vero e proprio” (2002: 69). Dopotutto, lo stesso concetto di distanza (e simmetricamente quello di prossimità), così importante – come si è visto – nella nostra percezione del mondo (fisico), nella Rete è ridefinibile sulla base dell’interesse di chi la frequenta. E questo anche perché la forma del Web – come spiega ancora Weinberger – è determinata dalle scelte di ciascun “navigante”.

La difficoltà a calarci all’interno di queste dinamiche, a opinione dello studioso statunitense, è ascrivibile proprio alla nostra difficoltà nel distinguere tra *spazio* e *luogo*. E significativamente aggiunge che se da un lato “i soli luoghi che ci hanno preparato a quella distinzione li abbiamo incontrati in letteratura e al cinema”; dall’altro “il concetto di luogo che crea il suo spazio può lasciare interdetti noi, ma fisici come Einstein lo conoscevano bene” (2002: 70). Il che oltre a corroborare l’adozione del cronotopo quale categoria di indagine e progettazione di ambienti/contexti didattici digitalmente aumentati, implicitamente legittima – come già si auspicava – un’applicazione del tempo-spazio per una valutazione della tipologia e della qualità delle relazioni di qualsiasi “ecologia”. All’interno della quale, ovviamente, anche il tempo non può intendersi come una astratta successione di attimi esterna agli eventi, quanto piuttosto si definisce e si articola sulla base degli orientamenti e degli accadimenti (interessi, preferenze, accadimenti e interazione) di cui facciamo esperienza nella rete.

Tale ambiente/contexto – come altrove si è avuto occasione di ricostruire (Lisimberti, Moriggi 2021) – trova la sua matrice culturale all’interno di quella comunità scientifica che l’ha reso al contempo possibile e necessario. Se pertanto non pare azzardato considerare il Web come un’estensione tecnologica delle modalità di cooperazione e di condivisione costitutive della

comunità scientifica – e più in generale di una comunità di ricerca – d’altra parte la sua integrazione in ambiti didattici non potrà che compiersi cercando di costruire un ecosistema degli apprendimenti tale da replicare le dinamiche interne a tale comunità. In questo senso si spiega, tra l’altro, la necessità di coniugare l’adozione delle tecnologie digitali a metodologie didattiche attive e cooperative (Rivoltella 2020). Una necessità che d’altra parte induce a ripensare gli spazi fisici dell’apprendimento in modo coerente alle dinamiche spazio-temporali proprie di una comunità di ricerca digitalmente aumentata.

Esistono già da tempo esperienze didattiche in cui la destrutturazione del concetto stesso di aula (e dunque di un certo spazio-tempo) dell’apprendimento ha consentito di sviluppare spazi tematici funzionali a ospitare attività e apprendimenti diversi (formali, informali, cooperativi individuali, ecc). Lo sforzo, come è noto, è quello di progettare ambienti la cui duttilità strutturale offra la possibilità di configurare diversi scenari e dunque di mettere in pratica diverse metodologie (Fondazione Giovanni Agnelli 2019; Borri 2016).

L’aumento digitale di tali ristrutturazioni architettoniche, però, consisterebbe appunto in una graduale ma significativa contaminazione integrazione in tali contesti fisici del cronotopo digitale. E un inizio plausibile per mettere all’opera tale rimediazione del tempo-spazio dell’apprendimento in termini di progettualità didattica potrebbe darsi nel provare a porsi i tre seguenti quesiti: quali attività didattiche esigono assolutamente la presenza fisica e quali no; quali altre, invece, (sincrone o asincrone, individuali o cooperative) si rivelano comunque efficaci a un diverso grado di prossimità rispetto al docente o ai compagni e, infine, quali impongono la distanza quale *conditio sine qua non* della loro fattibilità (Moriggi 2021).

All’interno di questa griglia progettuale, per esempio, si può rileggere *a posteriori* l’esperienza “La scuola in frigorifero”, condotta durante i mesi del primo lockdown dalla dottoressa Giusi Grasselli con la sua classe prima della Scuola Primaria “Malaguzzi” di Reggio Emilia. Si è trattato, in sintesi, della co-costruzione di un *luogo* condiviso e diffuso ove ri-trovarsi proprio nel periodo in cui l’imposizione della distanza fisica sembrava appunto minacciare la continuità della didattica (tradizionale). Piuttosto che inseguire, fin sulle spiagge, la possibilità di una precisa vicinanza fisica, nel caso preso in esame si è piuttosto cercato di realizzare un ecosistema multidimensionale di prossimità in grado, nel caso specifico, di ri-mediare lo stesso ambito domestico, a partire dal frigorifero. L’invito ad aprire lo sportello e a studiare i diversi font utilizzati su confezioni ed etichette è stato l’inizio di un progressivo gioco di condivisioni che, a più livelli, ha consentito di (ri)scoprire con lo sguardo e l’entusiasmo dell’esploratore la propria casa condividendo con i propri compagni (e la propria docente) – sulla piattaforma adottata dalla scuola (Google Workspace) – intuizioni, testimonianze, narrazioni cariche di significato ed emotività. Dai personaggi inventati giocando con i nomi difficili incontrati sul dorso dei prodotti (vedi il “Signor Saccarosio”), alle storie (di famiglia, ma anche inventate) nascoste dentro gli oggetti che prima di allora non avevano mai attratto l’attenzione di quei bambini; fino alla progettazione di una libreria digitale che andava strutturandosi man mano che i bambini vi condividevano i loro “quadri sonori”. Ovvero delle micro-storie multimediali realizzate dai bambini in cui i loro disegni venivano organizzati in una sequenza narrativa arricchita dalla

lettura della storia e da eventuali voci e rumori di contesto. Il tutto realizzato attraverso un programma (messo a disposizione dalla docente - Clipchamp) che consentiva loro di realizzare un montaggio organizzando i diversi file per trascinarsi. Queste sono alcune delle attività con cui, come si diceva, si è costruito *luogo* (e non solo uno spazio) condiviso di prossimità al di là della distanza. Un *luogo*, che, a ben vedere, ha preso forma sfruttando molte delle prerogative e delle opportunità del cronotopo digitale senza mai essere concepito dai protagonisti di questa esperienza come un surrogato della presenza fisica. E prova di questo è il fatto che questo tipo di approccio ecologico al digitale era adottato da Grasselli nelle sue classi anche prima che la pandemia scoppiasse (Grasselli, 2017; Ceppi, Zini, 2011).

### **Conclusioni**

Il caso di studio qui brevemente esaminato è funzionale a ribadire nella concretezza di un'esperienza progettata e vissuta in condizioni di apprendimento estremo la necessità di un approccio culturale al digitale. Un approccio che, nella nostra ipotesi e per le ragioni fin qui addotte, si sostanzia nello sviluppo di un ambiente/contesto che tenga conto dello spazio-tempo esperibile dal medium dominante. È questa, nella nostra ipotesi, una strategia che permette quantomeno di avviare la progettazione di un ecosistema degli apprendimenti che, nel caso specifico dell'adozione del digitale in ambiti didattici, non può che articolarsi nella sua (potenziale) multidimensionalità. Il presente testo rappresenta al contempo l'avvio di una ricerca sperimentale che esplorerà, rispondendo (anche dal punto di vista metodologico) ai tre quesiti più sopra formulati, strategie di progettazione didattica che possano dare *luogo* a percorsi di apprendimento efficaci e significativi.

### **Riferimenti bibliografici:**

- Accoto, C. (2017). *Il mondo dato. Cinque brevi lezioni di filosofia digitale*. Milano: Egea.
- Bachtin, M. (2001). *Estetica e romanzo*. Torino: Einaudi.
- Bateson, G. (1984). *Mente e natura. Un'unità necessaria*. Milano: Adelphi
- Bolter, J.D., Grusin, R. (2003). *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*. Milano: Guerini e Associati.
- Bolter, J.D. (2002). *Lo spazio dello scrivere. Computer, ipertesto e la ri-mediazione della stampa*. Milano: Vita e pensiero.
- Borri, S. (2016). (a cura di). *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*. Firenze: Indire.
- Bratman, M. (2014). *Shared Agency. A Planning Theory of Acting Together*. New York: Oxford University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1989). "Ecological systems theory", in *Annals of Child Development*, Vol. 6, pp. 187- 249.
- Cannella, G. (2016). "Tipologia di spazi per la didattica sulla base della recente ricerca in ambito educativo", in Borri, S. (a cura di). *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*. Firenze: Indire.

- Ceppi, G., Zini, M. (2011). *Bambini, spazi, relazioni*. Reggio Emilia: Reggio Children Edizioni.
- De Kerckhove, D. (2001). *L'architettura dell'intelligenza*. Torino: Testo & Immagine, Torino.
- De Sola Pool, I. (1995). *Tecnologie di libertà*. Torino: Utet-Telecom, Torino.
- Dewey, J. (1939). "The Economic Basis for the New Society", in *Intelligence in the Modern World*. New York: Modern Library.
- Eisenstein, E.L. (1985). *La rivoluzione inavvertita. La stampa come fattore di mutamento*. Bologna: il Mulino.
- Ferrari, G.A. (2014). *Libro*. Torino: Bollati Boringhieri
- Floridi, L. (2017). *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Milano: Raffaello Cortina.
- Fondazione Giovanni Agnelli (2019). *Rapporto sull'edilizia scolastica*. Roma-Bari: Laterza
- Gilbert, M. (2015). *Il noi collettivo. Impegno congiunto e mondo sociale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Gilbert, M. (1989). *On Social Facts*. Princeton: Princeton University Press.
- Granata, P. (2015). *Ecologia dei media. Protagonisti, scuole, concetti chiave*. Milano: Franco Angeli.
- Grasselli, G. (2017). "Una scuola come spazio del possibile. Rispondere a metodologie didattiche e progetti formativi innovativi ripensando gli spazi dell'apprendimento", in *SIM*, n. 10 - giugno 2017, 49-55.
- Illich, I. (1994). *Nella vigna del testo. Per una etologia della lettura*, Milano: Raffaello Cortina.
- Johns, A. (2010). *Piracy: The Intellectual Property Wars from Gutenberg to Gates*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kitcher, P. (1990). "The division of cognitive labor", in *The Journal of Philosophy*, 87 (1), 5-22.
- Landow, G.P. (1993). *Iper testo. Il futuro della scrittura*. Bologna: Baskerville.
- Lévy, P. (1996). *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Milano: Feltrinelli.
- Lisimberti, P., Moriggi, S. (2020). *Didattica nova. Lo "spazio-tempo" dell'apprendimento digitalmente aumentato*. Parma: Gruppo Spaggiari Parma.
- Longo, G.O. (2001). *Homo technologicus*. Roma: Meltemi.
- Maragliano, R. (2013). *Adottare l'e-learning a scuola*. Roma: #graffi.
- McLuhan, M. (1976). *La Galassia Gutenberg. Nascita dell'uomo tipografico*. Roma: Armando Editore.
- Meyrowitz, J. (1995). *Oltre il senso del luogo. L'impatto dei media elettronici sul comportamento sociale*. Bologna: Baskerville.
- Moriggi, S. (2021). "Oltre la distanza. Lo "spazio-tempo" dell'apprendimento digitalmente aumentato", in *Articolo 33*, 3-4/2021, 12-16.
- Piper, A. (2013). *Il libro era lì. La lettura nell'era digitale*. Roma: FrancoAngeli.
- Pireddu, M. (2020). "Online education: presence and proximity in the age of the "new normal"", in *QTimes. Journal of Education, Technology and Social Studies*, Anno XII - n. 3, 2020.

- Ploman, E. W. (1980). *Copyright: intellectual property in the information age*. London-Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Postman, N. (1981). *Ecologia dei media. L'insegnamento come attività conservatrice*. Roma: Armando.
- Postman, N. (1970). "The Reformed English Curriculum", in Eurich A.C. (eds). (1970). *High School 1980. The Shape of Future in American Secondary Education*. New York: Pitman, 160-168.
- Rheingold, H. (1994). *Comunità virtuali*. Milano: Sperling & Kupfer.
- Rivoltella, P.C. (2020). *Tecnologie della comunità*. Brescia: Scholé.
- Rossi, P.G. (2009). *Tecnologia e costruzione di mondi. Post-costruttivismo, linguaggi e ambienti di apprendimento*. Roma: Armando.
- Searle, J. (2006). *La costruzione della realtà sociale*. Torino: Einaudi.
- Searle, J. (2010). *Creare il mondo sociale: la struttura della civiltà umana*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Sini, C. (2020). "La questione della tecnica", in Bordoni C. (a cura di). (2020). *Il primato delle tecnologie. Guida per una nuova iperumanità*. Milano: Mimesis
- Slovan, S., Fernbach, P. (2018), *L'illusione della conoscenza. Perché non pensiamo mai da soli*. Milano Raffaello Cortina.
- Speth, J.D. (1997). "Communal bison hunting in western north America: Background for the study of Paleolithic bison hunting in western north America", in *L'Alimentation des Hommes du Paléolithique*, 83, 23-57.
- Tomasello, M. (2019). *Diventare umani*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Tursi, A. (a cura di). 2005. *Mediazioni. Spazi, linguaggi e soggettività delle reti*. Genova: Costa & Nolan.
- Van Horn Melton, J. (2001). *The rise of the public in Enlightenment Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Virilio, P. (1994). "Dal corpo profano al corpo profanato", in Capucci P.L. (a cura di). (1994). *Il corpo tecnologico*, Bologna: Baskerville.
- Visalberghi, A. (1967). *John Dewey*. Firenze: La Nuova Italia.
- Weinberger, D. (2012). *La stanza intelligente. La conoscenza come proprietà della rete*. Torino: Codice.
- Weinberger, D. (2002). *Arcipelago Web*. Milano: Sperling & Kupfer.