

Connettività, Spazi Ibridi e Always-on Education

Pre-print dell'articolo

Trentin, G. (2017). Connettività, Spazi Ibridi e Always-on Education, *Rivista AEIT*, Focus su "Tecnologie e servizi per la formazione avanzata", maggio-giugno 2017.

NON NE È PERMESSA LA RIPRODUZIONE

Guglielmo Trentin

CNR – Istituto Tecnologie Didattiche, Genova

ABSTRACT – Gli spazi ibridi sono il risultato della compenetrazione degli spazi fisici e di quelli virtuali, favorita dalla perenne connessione in rete (always-on) dei nostri dispositivi digitali. Sfruttarne l'essenza significa aprire nuovi scenari per i processi di apprendimento attivi e partecipativi.

Spazi ibridi nell'infosfera

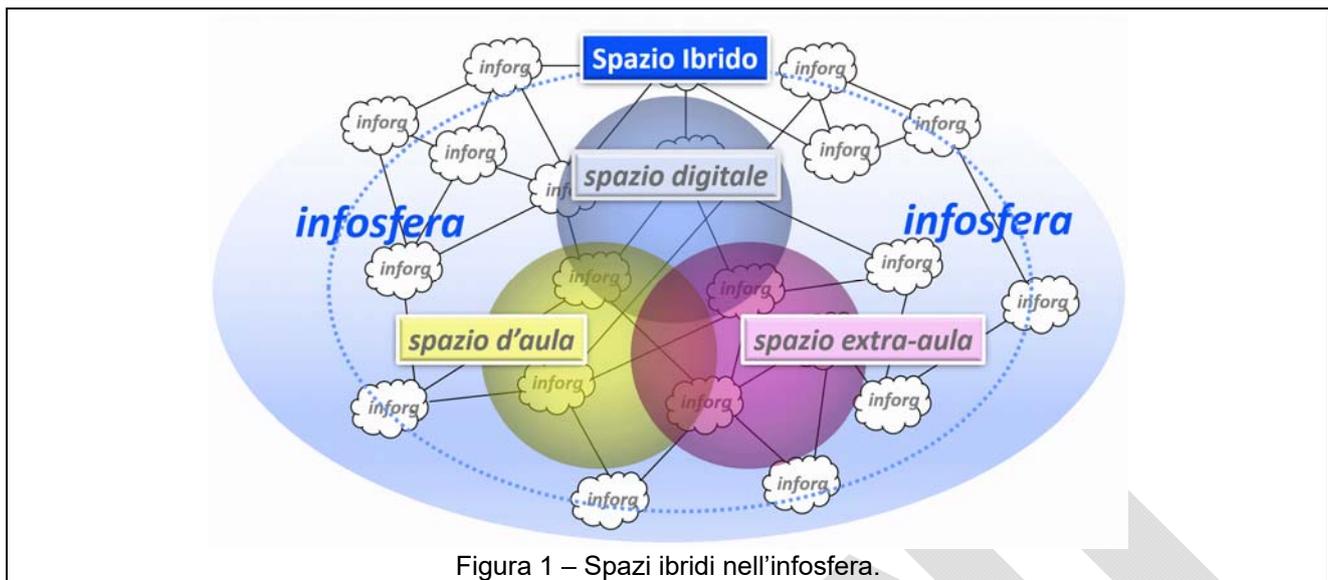
L'uso di Internet e della comunicazione cellulare, entrambi favoriti dalla massiccia diffusione dei dispositivi mobili, fanno ormai parte del nostro vivere quotidiano, amplificando e dando continuità alle interazioni (interpersonali e con le risorse cloud), e degli "spazi" in cui le stesse avvengono. L'essere perennemente connessi (*always-on*), inoltre, fa cadere la tradizionale distinzione fra spazi fisici e spazi digitali, introducendo una nuova concezione di spazio di interazione, quello cosiddetto "ibrido". De Souza e Silva [1] definisce gli *spazi ibridi* come spazi dinamici, che si trasformano costantemente in ragione del simultaneo movimento delle persone nello spazio fisico e in quello digitale, favorendo così l'inclusione di contesti remoti in quelli vissuti al momento.

Spazi e contesti in cui convivono e interagiscono agenti naturali (le persone) e artificiali (le risorse digitali) talvolta visti come un tutt'uno (la persona col proprio dispositivo mobile).

Spazi e contesti intrisi di informazione e di relazioni interpersonali che favoriscono flussi di conoscenza per lo più informali [2].

La didattica e la formazione fanno parte di questi contesti. Il punto chiave è capire come possano sfruttare le potenzialità dei nuovi spazi in cui sono sviluppati nell'ottica di aprire nuovi scenari dove i processi di insegnamento-apprendimento siano sempre di più attivi e partecipativi.

Tutto ciò non può evidentemente prescindere da una profonda riflessione sulle nuove dimensioni ibride in cui ci troviamo immersi che, e a questo punto dovrebbe essere chiaro, non sono il semplice prodotto di una meccanica combinazione delle componenti reale (ad es. l'aula, la propria abitazione, la biblioteca) e virtuale (il cloud e, più in generale, la rete), quanto piuttosto di una sorta di loro compenetrazione reciproca favorita da quella che il filosofo Luciano Floridi chiama "infosfera" [3].



Floridi sostiene che oggi ci troviamo di fronte a una vera e propria “rivoluzione dell’informazione”, analoga, per certi versi, a quelle alimentate dal pensiero di Copernico, Darwin e Freud. In altre parole, la rivoluzione dell’informazione ci sta offrendo una nuova, profonda comprensione dell’uomo, concepito come essere sempre connesso immerso in un universo fatto di informazione, di agenti informativi [3] e dell’ambiente stesso in cui si muove, un ecosistema vitale e sociale che supera la divisione tra reale (offline) e virtuale (online).

“Sotto molti profili non siamo entità isolate quanto piuttosto organismi informativi interconnessi, o “infora”, che condividono con agenti biologici e artefatti ingegnerizzati un ambiente globale costituito in ultima analisi dalle informazioni, l’infosfera” [3].

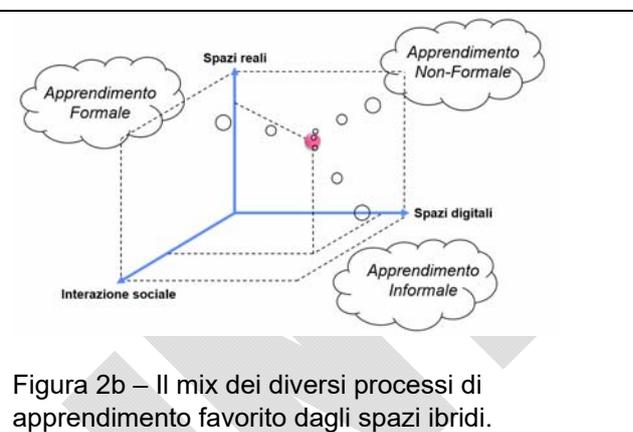
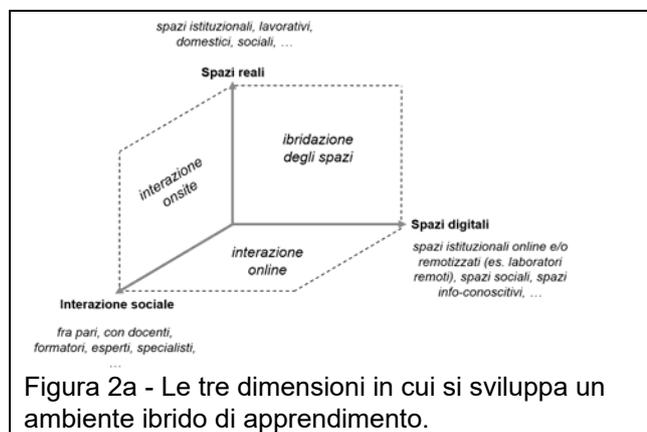
L’infosfera, secondo Floridi, è quell’ambiente entro cui si trovano tutti i processi, servizi ed entità informativi. L’essere umano si sta trasferendo all’interno dell’infosfera e le tecnologie non sono semplicemente degli strumenti che ci permettono di interagire con questo nuovo ambiente informativo, ma vere e proprie porte che ci consentono di entrarci dentro [3].

Il pensiero di Floridi è quindi evidentemente in linea con i lavori di De Souza e Silva più marcatamente orientati a studiare gli spazi ibridi, e in cui si sottolinea come uno spazio ibrido non solo supera la divisione tra reale *online* e *onsite* ma è anche concettualmente differente da ciò che definiamo come realtà mista, realtà aumentata o realtà virtuale [1].

Per una didattica attiva e partecipativa negli spazi ibridi

Il *Bring Your Own Device* (BYOD) [4], ossia il portare con sé il proprio dispositivo mobile costantemente connesso, oltre a essere la principale concausa della creazione degli spazi ibridi, ha anche le potenzialità per favorire un radicale cambiamento di scenario per ciò che riguarda i nuovi spazi di apprendimento, sempre più ibridi e svincolati dalle dimensioni spazio-temporali, realizzando così l’idea di *ambiente ibrido di apprendimento*, vero e proprio incubatore della cosiddetta *didattica always-on* (*always-on education*) [5][6].

Una didattica quindi che, grazie alla costante connessione in rete, può svilupparsi in nuovi ambienti che a questo punto possiamo immaginare definiti da tre dimensioni chiave (figura 2a): la dimensione fisica (lo spazio in cui fisicamente ci si trova al momento), la dimensione digitale (tutto ciò che attraverso il BYOD viene introdotto nello spazio fisico: ambienti virtuali, laboratori remoti, risorse digitali informative e fattuali, ecc.) e la dimensione dell'interazione sociale [7].



Tali spazi, fra l'altro, sfruttando la liquidità della componente digitale, hanno le potenzialità per «diluire» la rigidità dei contesti della istruzione/formazione istituzionale (formale) in un'ottica di apertura e di trasversalità. In questo senso, negli spazi ibridi di apprendimento è connaturata l'idea della fusione (ibridazione) anche dei processi di apprendimento, rendendo sempre più labile il confine fra apprendimento formale, non-formale e informale, grazie anche al diffondersi di una cultura partecipativa informale [8] giocata sulla condivisione di esperienze e conoscenze personali, amplificata dall'interazione sociale favorita dai social media (figura 2b).

La lettura degli ambienti ibridi di apprendimento può essere fatta da diverse angolature: tecnologica, didattico-pedagogica, sociale, organizzativa, infrastrutturale, ecc.

Dato che gli spazi ibridi, di fatto, esistono già senza la necessità di essere costruiti, una volta compresa la loro essenza, il punto è come eventualmente sfruttarli in un'ottica didattico-formativa. Per questa ragione, la prima lettura che qui di seguito verrà proposta sarà nell'ottica didattico-pedagogica, una lettura necessaria ai fini di indirizzare scelte tecnologiche e organizzative verso uno sviluppo realmente innovativo (non banale), dell'always-on education.

Spazi ibridi e didattica always-on: gli ambienti ibridi di apprendimento

Affinché uno spazio ibrido diventi anche uno spazio di insegnamento-apprendimento, è necessario connotarlo in chiave didattico-pedagogica [9].

In sostanza, è il disegno didattico pensato/giocato sull'integrazione fra componente spaziale, digitale e sociale a trasformare un "semplice" spazio ibrido in uno "ambiente ibrido di apprendimento".

In questo senso, per poter sfruttare appieno le potenzialità di una didattica favorita dall'ibridazione degli spazi, è necessario che al concetto di "always-on" venga abbinato un adeguato paradigma pedagogico, capace di mettere in atto una reale innovazione didattica funzionale al miglioramento, all'arricchimento e al potenziamento dei processi di insegnamento-apprendimento. Si tratta di un passaggio cruciale per evitare che

l'innovazione non sia solo di tipo tecnologico (perché si usano le tecnologie mobili e di rete), ma, evidentemente, anche (soprattutto) di tipo didattico-metodologico.

Dal punto di vista pedagogico, teorie ormai consolidate, ispirate alla learning-by-doing pedagogy [10], all'e-pedagogy [11] e al networked collaborative learning [12], di fatto trovano oggi, negli spazi ibridi, l'humus ideale per svilupparsi in una dimensione più vicina al modo di agire e comunicare delle nuove generazioni. Pensiamo alla learning-by-doing pedagogy elaborata da Dewey [10], secondo la quale:

"[...] agli studenti va dato qualcosa da realizzare, non solo qualcosa da studiare; il fare richiede 'pensiero e riflessione' e un'attenzione alle 'interconnessioni'; è per questo che attraverso il fare l'apprendimento scaturisce in modo naturale".

Questo pensiero Dewey lo elaborò all'inizio del secolo scorso; oggi però le nuove tecnologie offrono una solida impalcatura per la sua potenziale attuazione, in particolare per lo sviluppo del "pensiero e della riflessione".

La learning-by-doing pedagogy si basa sul presupposto che lo studente deve avere controllo e responsabilità sul proprio processo di apprendimento. Per far ciò deve però essere fornito di opportuni strumenti e risorse. Il docente funge da mentore, da guida che aiuta a modellare e indirizzare il percorso di apprendimento, incoraggiando e spingendo il discente. Ma quando il docente termina la sua azione di facilitazione diretta nei confronti del singolo (o di un gruppo di apprendimento), la tecnologia può subentrargli offrendo al discente (o al gruppo) altre tipologie di supporto e di risorse (si pensi alle app educative, alle OER – Open Educational Resource, ai Massive Open Online Courses - MOOC, ecc.), mettendolo in grado di proseguire in modo autonomo nel proprio processo di apprendimento.

È proprio in questo senso che l'always-on ha le potenzialità per favorire la partecipazione attiva e collaborativa degli studenti in una didattica del "fare" più che dell'"ascoltare".

Ambienti ibridi di apprendimento: l'interoperabilità degli spazi

Per favorire una didattica attiva e partecipativa negli ambienti ibridi di apprendimento, è necessaria una forte interoperabilità delle loro componenti spaziali e digitali (si veda il piano intercettato dalle dimensioni spaziali, reali e digitali in Figura 2.a).

In questo senso gli spazi fisici dovrebbero potersi adeguare di volta in volta alle attività di insegnamento-apprendimento (lezione interattiva, discussione in aula, studio individuale o collaborativo, attività laboratoriale, ecc.), soprattutto quando centrate sull'uso di risorse tecnologiche. In altre parole il setting della classe da statico (banchi allineati) dovrebbe diventare dinamico [13], grazie all'uso di arredi mobili in grado di passare rapidamente dalla classica disposizione in file, utili ad esempio per una lezione frontale supportata da una LIM (Figura 3.a), a una disposizione a "isole" in grado di favorire lo studio in piccoli gruppi, ideale per una didattica collaborativa (Figura 3.b).



Figura 3.a – Lezione frontale.



Figura 3.b – Attività di gruppo.

Allo stesso modo, gli spazi digitali dovrebbero essere modellati/arredati per accogliere e potenziare le attività d'aula o nell'extra-aula.

Le possibilità sono diverse e raggruppabili in due grosse categorie: (a) uso di piattaforme prestrutturate pensate per la didattica e la formazione; (b) uso libero delle risorse disponibili sul cloud. In entrambi i casi, comunque, devono poter essere sempre garantite le tre funzionalità base di ogni attività in rete giocata sul piano sociale, ossia comunicazione interpersonale, condivisione e collaborazione/co-costruzione [12].

Figura 4 – Esempio di ambiente Moodle adottato da un intero consiglio di classe.

Nel caso delle piattaforme didattiche (Learning and Content Management System come Moodle o altre soluzioni, vedi Google Classroom), al vantaggio di avere spazi già strutturati organizzati secondo la metafora della classe (o del corso in rete), si contrappone talvolta lo

svantaggio della complessità e di un cospicuo investimento in termini di tempo da parte del docente ai fini di un loro efficace utilizzo. L'uso di piattaforme, quando non utilizzate esclusivamente per l'erogazione di corsi online (come nell'Università), è consigliabile nelle situazioni in cui un intero consiglio di classe decida di appoggiarsi regolarmente e sistematicamente a una piattaforma prestrutturata per supportare la didattica delle diverse discipline (figura 4).

L'alternativa all'uso di piattaforme prestrutturate è quella di costruire spazi online in modo per così dire, "artigianale" benché ugualmente funzionali.

Per far questo si devono considerare le risorse e i servizi presenti sul cloud come una miriadi di mattoncini, usabili sia singolarmente, sia combinati fra loro, per realizzare di volta in volta la componente digitale dello spazio ibrido di apprendimento organizzato per soddisfare una specifica esigenza didattica.

In altre parole, all'adozione di ambienti prestrutturati (statici) si contrappone l'approccio "fai da te", ossia quello di costruire ambienti online (dinamici) attraverso l'aggregazione sempre diversa delle risorse presenti in rete a seconda dell'attività didattica che si intende proporre agli studenti.

In figura 5 è mostrata la "dashboard" (cruscotto) di un laboratorio online di supporto allo sviluppo collaborativo di artefatti (nella fattispecie, ipertesti e mappe concettuali), sia in aula che fuori dall'aula (per lo svolgimento dei compiti assegnati dal docente).



Fig. 5 – Esempio di dashboard realizzata aggregando risorse cloud.

Al di là della specifica finalità dello spazio illustrato in figura, ai fini della nostra discussione può essere interessante indicare quali siano state, in questo caso specifico, le risorse cloud utilizzate per realizzarlo (Tabella 1).

| Funzione | Risorsa cloud utilizzata |
|---|--------------------------|
| Sfondo della dashboard con icone collegate alle diverse risorse cloud | Google Presentation |
| Interazione di gruppo | Google Groups |
| Diario di bordo delle attività laboratoriali | Google Document |
| Sviluppo collaborativo di wiki | PBWorks |
| Sviluppo collaborativo di mappe concettuali | CMap Cloud |
| Valutazione alla pari degli artefatti sviluppati dai diversi gruppi di studenti | Google Form |
| Sondaggi rapidi fra gli studenti e test sotto forma di gioco | Kahoot |
| Richieste di chiarimenti, dubbi, osservazioni | Google Form |
| Materiali di supporto | Google Drive (cartelle) |

Tabella 1 – Funzionalità dello spazio online con associata la risorsa cloud che la realizza.

Lo spazio così realizzato è evidentemente dinamico e può crescere attraverso l'integrazione di ulteriori risorse cloud in ragione di nuove esigenze che si dovessero presentare nella prosecuzione dell'attività laboratoriale.

Questo modo di approcciare l'uso delle risorse cloud per realizzare spazi virtuali per la didattica (e/o di supporto alla didattica) non si differenzia molto dall'idea sottesa da Google Apps for Education (nello specifico Google Classroom). La differenza sostanziale è che non si limita all'uso di risorse Google, ma si estende a qualsiasi altra risorsa cloud, scelta liberamente in ragione sia dell'esigenza didattica che si intende soddisfare, sia delle conoscenze/competenze già possedute (o facilmente acquisibili) dal docente sulle più comuni risorse presenti in rete.

Always-on education: condizioni abilitanti e di sostenibilità

Già da tempo l'always-on qualcosa di interessante lo sta muovendo, benché "dietro le quinte". Da tempo infatti si sta assistendo a una sorta di uso di "retroscena", da parte di discenti e docenti, di quelle competenze acquisite per lo più spontaneamente utilizzando quotidianamente i dispositivi mobili per attività sociali o di accesso all'informazione, per interazioni informali durante lo studio o, nel caso dei docenti, legate alla propria professione (recupero online di informazioni e materiali per la preparazione delle lezioni, partecipazione a comunità professionali, ecc.).

Una delle domande ricorrenti di questi anni è: come si potrebbe far leva su tali competenze acquisite spontaneamente per convogliarle e sfruttarle a vantaggio di modelli didattici favoriti dall'always-on e capaci di integrare formale, non-formale e informale?

Roth e Erstad [14] suggeriscono di studiare con molta attenzione le modalità con cui gli studenti e i docenti utilizzano i media nel tempo libero perché da esse si possono comprendere le vie da seguire per adeguarsi alle nuove esigenze e modalità di apprendimento tipiche del XXI secolo, piuttosto che perseverare nelle normali prassi di insegnamento poco stimolanti e noiose soprattutto per le nuove generazioni.

Nasce quindi l'esigenza, per chi opera nel contesto dell'istruzione e della formazione, di comprendere sempre più appieno l'interconnessione che già c'è e sempre più dovrà esserci fra questi due momenti oggi apparentemente (o forse sostanzialmente) paralleli: quello dell'aula e quello dell'extra-aula.

In tutto ciò bisogna però stare molto attenti dato che le risorse tecnologiche, e in particolar modo le tecnologie mobili e di rete, rispondono a modelli funzionali di tipo generale che di norma prescindono dal loro uso specifico nella didattica e nella formazione. Di conseguenza, sono destinate a sicuri insuccessi tutte quelle iniziative che tendono a

proporre senza preventive scelte pedagogiche e precise analisi delle esigenze didattiche e organizzative (tempi, spazi, ecc.) che possono effettivamente favorirne l'introduzione. Come infatti sostengono Euler e Wilbers [15]:

"[...] se un corpo estraneo è inserito all'interno di un sistema, o si integra e cessa di essere considerato come estraneo, o continuerà ad essere identificato come tale e alla fine rigettato dal sistema stesso."

E' ormai evidente che non sia tanto l'inondazione di tecnologia a produrre innovazione didattica quanto piuttosto una profonda ristrutturazione dei tempi, degli spazi e delle prassi formative.

L'esperienza insegna che la diffusione di un uso didattico, abituale e metodico delle tecnologie dipende principalmente da una profonda comprensione di come, quando e perché usarle affinché vengano potenziati, migliorati e, perché no, rivoluzionati i processi di insegnamento-apprendimento in ragione dei nuovi modi di comunicare e acquisire conoscenze che le stesse tecnologie hanno indotto nel vivere quotidiano. Tutto ciò non può prescindere da una sempre più stretta e mutua reciprocità fra funzionalità tecnologiche e approcci pedagogici. Cousin [16] a questo proposito scrive:

"[...] la pedagogia necessariamente implica le tecnologie della comunicazione tanto che la storia della pedagogia è inestricabilmente legata alla storia dei media ... la pedagogia non può non tener conto (vivere in modo indipendente) dai media che pervadono il quotidiano [...] e la tecnologia interagisce dinamicamente con la pedagogia in un processo di mutuo condizionamento".

E proprio grazie al tipo di tecnologia che oggi abbiamo a disposizione è possibile, come dicono McLoughlin e Lee [17], *"[...] spalancare le porte a una pedagogia partecipativa, personalizzata e produttiva"*.

Conclusioni

A conclusione del ragionamento fin qui condotto, si potrebbe pensare che se da un lato le tecnologie mobili hanno le potenzialità per consentire agli studenti di essere più facilmente coinvolgibili in processi di apprendimento centrati sul fare, di riflesso, anche gli insegnanti dovrebbero essere più agevolati nel proporre approcci centrati sull'apprendimento attivo e collaborativo.

Questo può essere vero in linea di principio, però non basta per una reale e duratura integrazione su larga scala delle risorse tecnologiche nella didattica e più in generale nella formazione. In parallelo alle scelte pedagogiche vanno definiti altri elementi chiave che ne possano garantirne la sostenibilità. Due in particolare:

- nuovi modi di programmare la didattica funzionali alle scelte pedagogiche potenziate dalle tecnologie con la conseguente organizzazione e gestione sistemica della didattica negli spazi (ibridi) ove questa ha luogo;
- lo sviluppo professionale dei docenti e la crescita culturale di tutti gli stakeholder (dai decisori ai genitori), in grado di far comprendere come oramai una didattica always-on rappresenti una scelta obbligata ai fini di una reale innovazione didattico-pedagogica.

Questo secondo elemento, di fatto, introduce un'ulteriore questione di importanza strategica e che riguarda come approcciare la formazione degli insegnanti.

Se si vogliono diffondere conoscenze, competenze e cultura sulla always-on education, è necessario usare strumenti e approcci formativi dei docenti basati sulle stesse risorse tecnologiche e sulle stesse metodologie didattiche che, a loro volta, dovrebbero poi essere in grado di utilizzare per favorire i processi di apprendimento dei propri discenti.

Quindi non solo interventi formativi di tipo formale (partecipazione a corsi in aula o a distanza), ma azioni centrate anche su:

- processi di apprendimento informale, che facciano leva sulle potenzialità delle tecnologie mobili e di rete per accedere e condividere informazioni, risorse, conoscenze e buone prassi attraverso l'interazione sociale in comunità di pratica online composte da insegnanti impegnati ad affrontare i quotidiani problemi della propria professione;
- processi di apprendimento non-formale, basati sulla sistematica collaborazione con il mondo della ricerca educativa, mettendo in atto veri e propri processi di *ricerca-formazione* [18], ossia una ricerca empirica che, avvalendosi di metodologie di ricerca differenziate, si propone di sviluppare la professionalità degli insegnanti coinvolgendoli nella costruzione di percorsi comuni di ricerca, in un quadro di collaborazione inter-istituzionale.

Queste, evidentemente, non sono le sole condizioni in grado di garantire sostenibilità all'always-on education [6]. Possiamo però ragionevolmente supporre che rappresentino il *core* degli elementi da tenere in considerazione affinché si possa realizzare un salto epocale nel passare da una didattica fatta di banchi allineati (anche quando attrezzati tecnologicamente), a una didattica più in linea con gli stili e le abitudini comunicative delle nuove generazioni. Una didattica che coniugando formale e informale passi sistematicamente allo studente il controllo del proprio processo di apprendimento, stimolando interesse e coinvolgimento, sia nelle attività d'aula, sia in quelle di studio al di fuori dell'aula. Tutto ciò, ovviamente, sempre sotto la guida attenta del docente, "sceneggiatore" di attività didattiche che vedano come interpreti principali e protagonisti i propri studenti, ribadendo così una verità indiscussa, ossia che la migliore app resta il docente.

Bibliografia

- [1] A. De Souza and Silva: From Cyber to Hybrid: Mobile Technologies as Interfaces of Hybrid Spaces, *Space and Culture*, n. 9(3), 2010, pp. 261-278.
- [2] G. Trentin, M. Repetto M. (a cura di): *Using Network and Mobile Technology to Bridge Formal and Informal Learning*, Woodhead/Chandos Publishing Limited, Cambridge, UK, 2013.
- [3] L. Floridi: *La rivoluzione dell'informazione*, Codice Edizioni, Torino, 2010.
- [4] Alberta Education: *Bring Your Own Device: A Guide for Schools*, Alberta Education, School Technology Branch, 2012, disponibile su: <http://education.alberta.ca/media/6749210/byod%20guide%20revised%202012-09-05.pdf>
- [5] L. Shen, R. Shen: The Pervasive Learning Platform of a Shanghai Online College – A Large-Scale Test-Bed for Hybrid Learning, in F.R. Kwan, F.L. Wang: *Hybrid Learning and Education*, Proceedings of the First International Conference, ICHL 2008, vol. 5169, pp. 178-189, 2008, Series Lecture Notes in Computer Science, Springer.

- [6] G. Trentin: Always-on Education and Hybrid Learning Spaces, *Educational Technology*, vol. 56, n. 2, pp. 31-37, 2016.
- [7] A.V. Vega: *Social Dimensions of Education*, Lorimar Pub., 2006.
- [8] H. Jenkins, R. Purushoma, M. Weigel, K. Clinton, A. Robinson: *Culture partecipative e competenze digitali*, Media Education per il XXI Secolo, Edizioni Angelo Guerini, Milano, 2010.
- [9] G. Trentin: Orientating Pedagogy Towards Hybrid Learning Spaces, in R.V. Nata: *Progress in Education*, vol. 35, pp. 105-124, Nova Science Publishers Inc., Hauppauge, NY.,2015.
- [10] J. Dewey: *Democracy and Education. An Introduction to the Philosophy of Education*, Free Press, New York, 1916.
- [11] B. Elliot: *E-pedagogy: does e-learning require a new approach to teaching and learning?*, 2008, disponibile su: <http://d.scribd.com/docs/22rc8wz72z067xrb1fpk.pdf>
- [12] G. Trentin: A Multidimensional Approach to e-Learning Sustainability, *Educational Technology*, vol. 47, n. 5, pp. 36-40, 2007.
- [13] H. Miller: *Engaging Students: Using a Space as a Tool to Connect with Millenials*, 2009, accessibile su: <http://www.cte.hawaii.edu/Sakamaki/docs/articles/engagingstudents.pdf>
- [14] S. Roth, O. Erstad: Networked lives for learning: digital media and young people across formal and informal contexts, in G. Trentin, M. Repetto: *Using Network and Mobile Technology to Bridge Formal and Informal Learning* (pp. 119-152). Woodhead/Chandos Publishing Limited, Oxford, UK, 2013.
- [15] D. Euler, K. Wilbers: Selbstlernen mit neuen Medien didaktisch gestalten, in D. Euler C. Metzger: *Hochschuldidaktische Schriften*, cap. 1, St.Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik, 2002.
- [16] G. Cousin: Learning from cyberspace, in R. Land, S. Bayne: *Education in Cyberspace* (pp. 117-129), Routledge Falmer, Oxford, 2005.
- [17] C. McLoughlin; J.W. Lee (a cura di): *Web 2.0-based e-learning: applying social informatics for tertiary teaching*, Information Science Reference, Hershey, PA., 2011.
- [18] CRESPI: *Un'idea comune di Ricerca-Formazione*, Centro di Ricerca Educativa sulla Professionalità dell'Insegnante – Università di Bologna), accessibile su: <http://crespi.edu.unibo.it/content/un%E2%80%99idea-comune-di-ricerca-formazione-all%E2%80%99interno-del-centro-crespi>