

Nativi e immigrati digitali, mobile born: nuove opportunità di apprendimento, nuove frontiere per l'insegnamento

della Dott.ssa Fulvia Adragna

La Dott.ssa Fulvia Adragna psicologa si è formata professionalmente a Roma e si occupa fra l'altro di attività clinica individuale, di coppia, familiare e di sostegno alla genitorialità naturale e adottiva. Esperta in interventi psicoterapeutici per le coppie, si propone, nel suo lavoro professionale, non solo la soluzione del conflitto presentato dai partners, ma anche il benessere di ognuno nella relazione di coppia, nel contesto di vita e nel rispetto delle esigenze reciproche. Articoli pubblicati: - Coppia coniugale o coppia genitoriale? - Missione insegnante. Ieri e oggi .- Adhd. Vietato viverlo come un evento drammatico! - L'uso delle fiabe a scuola. - Fiabe... e se "non" tutti vissero felici e contenti?

Recapito email: fulviaadragna@gmail.com

Collodi fa compiere al suo Geppetto un gesto commovente: il poveretto pur di comprare l'abbecedario a Pinocchio e mandarlo a scuola vende la sua giacca di fustagno e resta a tremare in maniche di camicia. Ma Pinocchio "attratto da un altro tipo di apprendimento" rivende il libro per andare a vedere il teatro dei burattini di Mangiafoco. Il sacrificio di Geppetto per assicurare a Pinocchio un futuro migliore sembra essere vanificato dal piccolo burattino che "non percorrendo la strada nota" verso l'alfabetizzazione finirà per diventare un ciuchino. Guardando da una diversa angolazione potremmo essere colpiti dalla profonda curiosità di Pinocchio per tutto ciò che lo circonda e che ancora non conosce e dal suo desiderio di apprendere anche attraverso canali diversi da quelli dei "tradizionali circuiti di formazione".

Certo, parole come abbecedario e sillabario sono oggi per noi legate al passato mentre le frontiere dell'apprendimento/insegnamento si spostano sempre più avanti offrendo scenari inimmaginabili fino ad alcuni decenni fa grazie anche alle nuove tecnologie digitali. Si verifica però un curioso paradosso: pare che nell'uso dei moderni supporti elettronici i piccoli e piccolissimi siano talvolta più competenti degli adulti che li circondano! Non è infrequente per quelli di noi che si "arrangiano" appena con un computer e una ricerca su internet o a scaricare un'applicazione sullo smartphone pensare: "Per questa cosa chiedo a mio figlio, a mio nipote, al bambino dei vicini di casa...", insomma ad un "minore" che pare "sia nato sapendo usare queste diavolerie moderne"!

Nativi e immigrati digitali, mobile born



In un certo senso è proprio così: i nati a partire dalla metà degli anni '90, dopo la diffusione di internet, vengono definiti *nativi digitali* e distinti dagli *immigrati digitali* nati prima di quella data. I nativi digitali sono cresciuti “immersi” nelle tecnologie digitali che praticano con disinvoltura perché ormai largamente diffuse nella loro quotidianità, mentre buona parte degli immigrati digitali “stenta” nell’adattarsi a ciò che rappresenta una novità per quelli della loro generazione.

A questi si aggiunge una nuova categoria quella dei *mobile born* che sono gli ultimi nati: bambini che prima ancora di imparare a parlare sanno già usare ad esempio un tablet. È girato sul web il video di un bambino di nemmeno due anni al quale viene dato un giornale, il piccolo lo guarda poi fa scivolare le dita sulla pagina pensando che potesse “scorrere” come su un tablet. Visto che non c’era riuscito, il piccolo passa con delicatezza le dita della mano appena usata sull’altro braccio così verifica che le dita “funzionano” e che “il problema” non è rappresentato dalla sua mano. È un *mobile born* che si sta misurando con qualcosa che per la sua generazione rischia di essere un’eccezione a differenza dei suoi genitori figli di Guttenbergh, cioè coloro avvezzi alle pagine stampate che si sfogliano utilizzando sempre la punta delle dita ma *in modo diverso!*

Secondo Tonino Cantelmi, professore di Psicologia dello Sviluppo all’Università di Roma Lumsa, i *mobile born* hanno un cervello multitasking ovvero l’abitudine all’uso in contemporanea di computer, dispositivi portatili, televisione, etc., questi strumenti esaltano la possibilità di gestire più situazioni insieme, così l’attenzione si modifica diventando diffusa, veloce e fluida, tanto che si parla di una nuova forma di intelligenza detta appunto intelligenza multitasking, mentre numerose aziende finanziano ricerche nel settore e iniziano a mettere in commercio tablet pensati per i più piccoli, software educativi, libri di testo interattivi.

La possibilità di apprendere sin dalla più tenera età ad usare tablet, cellulari e quant’altro può essere un buono strumento educativo, ma molti si interrogano sui risvolti negativi di questa *overdose* di tecnologia in bambini tanto piccoli, in realtà i bambini tutti e non solo i più piccoli, i *mobile born* appunto, vanno accompagnati dagli adulti nella loro fruizione degli strumenti multimediali:

- innanzi tutto scegliendo prodotti che impiegano modalità interattive per stimolare il pensiero, la riflessione e l'espressione delle proprie idee;
- inoltre, si rende necessario stabilire un limite di tempo all'utilizzo del computer o del tablet nella giornata;
- in ultimo, ma non meno importante, una strategia educativa imprescindibile è quella di proporgli, utilizzandoli insieme a loro, altri strumenti *più tradizionali* come un libro in "*carta e ossa*" per allenarli alla possibilità di fruire di tutto ciò che il loro ambiente offre di istruttivo.

Fondamentale rimane sempre fare sperimentare i piccoli *in attività di vita reale* per non relegarli in modalità di realtà virtuali.

La "saggezza digitale"



Certo molti "entrano in crisi" di fronte all'irrompere prepotente delle tecnologie digitali nelle nostre vite mentre autorevoli studiosi di tutto il mondo scrivono per aiutarci a comprendere più da vicino questo fenomeno. In un articolo del 2010, *H. sapiens digitale: dagli immigrati digitali e nativi digitali alla saggezza digitale*, Marc Prensky, scrittore statunitense consulente dell'educazione e dell'apprendimento, introduce il concetto di *saggezza digitale*.

"La saggezza digitale è un concetto dal duplice significato:

- la saggezza che si riferisce all'uso delle tecnologie digitali per accedere al potere della conoscenza in una misura superiore a quanto consentito dalle nostre potenzialità innate;
- quella che si riferisce all'uso avveduto della tecnologia per migliorare le nostre capacità.

Nel futuro, grazie alla tecnologia, i *cercatori di saggezza* beneficeranno di un accesso istantaneo e prima inimmaginabile a discussioni planetarie, a tutta la storia, a tutto quanto è stato scritto, a enormi archivi di casi e dati, a simulazioni di esperienze molto realistiche equivalenti ad anni e anche a secoli di esperienza reale. Come e quanto essi faranno uso di tali risorse, come le filtreranno alla ricerca di ciò di cui

avranno bisogno e come la tecnologia li aiuterà, avranno un ruolo molto importante nel determinare la saggezza delle loro valutazioni e delle loro decisioni. La sola tecnologia non sostituirà l'intuizione, una buona capacità di giudizio, la capacità di risolvere problemi ed una bussola morale chiara. Tuttavia, in un futuro dalla complessità inimmaginabile, la persona, seppure saggia, senza l'amplificatore della tecnologia, non riuscirà ad accedere agli *strumenti di saggezza* che saranno disponibili anche al meno saggio degli esseri umani".

Riguardo alla *implicazioni educative* Prenski osserva: "Genitori ed educatori sono saggi digitali quando prendono atto di questo imperativo e preparano i figli ad avere cura del loro futuro:

- gli educatori, lasciando che gli studenti imparino usando nuove tecnologie, assumendosi il ruolo di guida, di creatori di contesto e controllori della qualità;
- i genitori riconoscendo la dimensione futura della mediazione tecnologica ed incoraggiando i figli ad usare saggiamente la tecnologia digitale".

Riguardo agli *aspetti etici* Prensky afferma: "Nell'arco della vita dei nostri figli, potenziamenti digitali molto più potenti di quelli disponibili oggi, i chip integrati e le manipolazioni mentali della fantascienza, diventeranno realtà al pari della manipolazione genetica, a lungo considerata un sogno lontano ed ora fra noi. Così come abbiamo appena iniziato a misurarci con le sfide scientifiche, etiche e morali poste dalla genetica in medicina, prima o poi dovremo confrontarci con la questione della saggezza digitale e prima lo faremo e meglio sarà. Molti potenziamenti porranno dilemmi etici ma il saggio digitale distinguerà fra vere questioni etiche (Si tratta di un potenziamento sicuro? È disponibile per tutti allo stesso modo?) e semplici preferenze e pregiudizi".

Sempre in riferimento all'etica, Prenski introduce il concetto di *destrezza digitale* distinguendo tra "coloro che sono digitalmente saggi e quelli che sono solo digitalmente abili". Hacker e spammer possiedono destrezza digitale ma usano in modo distruttivo la tecnologia digitale, al contrario i saggi digitali utilizzano "gli strumenti digitali per potenziare il pensiero in termini positivi".

L'Autore conclude l'articolo ammonendo: "È l'interazione fra mente umana e tecnologia digitale che fa nascere il saggio digitale [...]. Tenendo gli occhi spalancati sui possibili danni del potenziamento così come sui suoi benefici, avviamoci insieme e con i nostri colleghi, studenti, insegnanti, genitori, verso la saggezza digitale del ventunesimo secolo".

Secondo l'Autore, dunque, le capacità personali dell'individuo continueranno ad avere un ruolo di primo piano nell'evoluzione dell'umanità beneficiando però di strumenti che potenzieranno in modo esponenziale le doti umane, realizzando il sogno di sempre ovvero quello di superare i limiti imposti all'uomo dalla natura come è stato nel passato affrontando il viaggio nelle profondità marine e attraversando il cielo per spostarsi da una parte all'altra del globo e avventurarsi nello spazio, tutte imprese che l'uomo non sarebbe stato in grado di compiere senza delle "estensioni artificiali" del proprio organismo.

Nuove opportunità di apprendimento, nuove frontiere per l'insegnamento



Queste considerazioni lasciano molte domande aperte su come la nostra vita cambierà. È ormai opinione condivisa che siamo in presenza di una nuova forma di intelligenza, intelligenza digitale appunto, si stima che ciò inciderà nei prossimi anni in maniera significativa sull'apprendimento e quindi sull'istruzione tutta.

La competenza digitale è stata inserita dall'UE 2020 tra le otto competenze chiave per il lifelong learning. Antonio Fini (*Nativi digitali. Un aggiornamento sulla discussione in rete*) ritiene che “Il sistema scolastico è attualmente gestito da immigrati digitali, i quali si trovano nella posizione di dovere svolgere il mestiere di insegnante nei confronti di una “nuova razza” di studenti, verso la quale i docenti non sono in sostanza attrezzati culturalmente”. Rimane il timore che gli insegnanti in virtù di una propria presunta “inadeguatezza” abdicino almeno in parte al ruolo formativo in tema di nuove tecnologie “ritenendo che i ragazzi ne siano già abili fruitori”. Secondo Faiella (*Progettare la didattica costruttivista*, 2009) “Per la prima volta nella storia bambini e ragazzi ne “sanno di più” dei loro maestri, si muovono con maggiore agio e disinvoltura davanti ad un'innovazione che risulta fondamentale per la nuova società. Si tratta paradossalmente di un ribaltamento dei ruoli rispetto all'insegnamento tradizionale in cui erano gli insegnanti a *sapere* e i ragazzi a *dovere imparare*. Questo non può che incutere un certo timore perché:

- mette in crisi l'autorità docente fondata sul possesso di un sapere necessario che gli allievi ancora non hanno;
- mina alla base una rappresentazione di sé e un'identità professionale fondata sul padroneggiare in modo esclusivo un sapere da trasmettere;
- determina la necessità di ridefinire un ruolo che non può più incentrarsi solo o principalmente sulla trasmissione delle conoscenze”;

a questo espone l'uso didattico delle TIC, Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione, e gli insegnanti non possono prescindervi. Macrì (*Quale scuola, quale docente nell'era digitale*, 2012) sostiene che a differenza del passato “Gli studenti non possono essere più rappresentati come *tabulae rase* sulle quali scrivere, spugne in attesa di assorbire nozioni e metodi, la facilità di accesso all'informazione e la libertà esplorativa della navigazione sul web danno loro una sensazione di padronanza e autonomia che la *scuola della trasmissione* non prevedeva”. In assenza di soluzioni convalidate da teorie pedagogiche e dai risultati di un lavoro sperimentale verificato, prosegue l'Autore, alcuni insegnanti tendono a confinare in spazi e progetti specifici, episodici, occasionali o tentando di *piegare* ai loro vecchi modelli di insegnamento l'utilizzo delle nuove tecnologie depotenziando le possibilità di cui sono foriere. Macrì avverte che “Può apparire come un salto verso l'ignoto il passaggio dal sapere *unidirezionale* (da uno a molti) ad un sapere *circolare* e *pluridimensionale* (da molti a molti). Un contrasto che bisognerà inevitabilmente imparare a governare nei sistemi di istruzione:

- ridefinendo teorie e pratiche
- sperimentando nuove modalità organizzative e di insegnamento/apprendimento
- investendo massicciamente sulla formazione del personale docente
- affiancando esperti a chi progetta e realizza le sperimentazioni

al fine di superare l'illusione che sia possibile rinnovare in automatismo la scuola limitandosi ad introdurre semplicemente le nuove tecnologie. Non basta infatti attrezzare le scuole con strumentazioni sofisticate e d'avanguardia, è la qualità professionale dei docenti che fa la differenza, la loro capacità di convertire i metodi tradizionali di insegnamento cattedratico e unidirezionale, la loro disponibilità a privilegiare i processi di apprendimento collaborativo e autonomo degli allievi, la loro volontà di mettersi in gioco”. Se gli insegnanti saranno aiutati dalle istituzioni preposte alla loro formazione, conclude l'Autore, a svolgere al massimo delle loro potenzialità questo rinnovato ruolo allora si potrà essere certi che le nuove tecnologie didattiche saranno entrate nella scuola con successo e che gli alunni avranno maggiori possibilità di raggiungere i risultati di eccellenza che sono presupposto indispensabile per vivere nella società della conoscenza la loro cittadinanza in maniera consapevole, attiva e responsabile. In caso contrario la scuola avrà perso un'occasione importante e altre agenzie di informazione e formazione potrebbero scavalcarla rendendo la presenza della scuola scarsamente significativa agli occhi dei giovani.

Secondo Allega e Ferri (*La sfida dei nativi digitali*) “Il modello culturale del migrante digitale entra in conflitto con quello del nativo digitale: abbiamo due specie in un sistema ecologico che lottano per salvaguardare i propri spazi, i propri tempi e le proprie emozioni [...] a tal punto da essere considerate due specie *antropologicamente* diverse”. Gli Autori ritengono che “Occorre costruire un nuovo sistema di apprendimento fondato su nuovi stili cognitivi per una didattica efficace nel traghettamento dei nativi digitali verso la cultura del migrante e viceversa”, mentre attualmente “Le infrastrutture delle aule scolastiche e le metodologie

didattiche non sono più in grado di reggere la sfida dei nuovi stili cognitivi dei nativi digitali”. I nativi digitali affrontano il sapere come un processo dinamico e sono attori attivi dell’apprendimento. Bisogna fare i conti con il fatto che gli schemi cognitivi di apprendimento dei nativi digitali sono radicalmente diversi da quelli degli immigrati digitali loro insegnati e strumenti come la lezione frontale stanno perdendo rilievo, ad esempio, le maestre insegnano ai loro allievi a scrivere a mano ma poi in altri contesti i bambini “digiteranno”: da questo punto di vista loro sono bilingui.

Libri di testo

Un esempio che ben rende la *rivoluzione didattica* in corso è quello che riguarda i libri di testo. Circolari ministeriali stabiliscono l’adozione di libri in parte cartacei, in parte in formato elettronico, gli e-book, che rappresentano la versione in pdf del libro tradizionale e come tale “non modificabile”, l’unica differenza è che l’e-book può essere fruito, ad esempio, tramite una LIM, un PC, una Tv. In taluni casi l’e-book comprende video, presentazioni con animazioni, insomma delle “aggiunte multimediali”. In realtà la vera natura di un e-book è quella di un ipertesto non statico e soprattutto interattivo. Secondo Allega (*E-book, verso l’intelligenza digitale*), l’e-book ha una *struttura reticolare* basata su *parole chiave*, si può partire da un qualunque punto del testo per costruire un percorso significativo, dalla parola chiave si avvia la ricerca ipertestuale passando su un’altra pagina web, “L’ipertesto è un’esplosione di percorsi” basti pensare a Wikipedia e alla sua banca dati “open” per comprendere “*la ricchezza creativa e illimitata di questo spazio multimediale [...] l’ipertesto è vivo e dinamico perché essenzialmente e sostanzialmente interattivo*”: il sistema analogico è superato da quello digitale, quest’ultimo rompe la logica aristotelica offrendo molti più gradi di libertà.

Naturalmente si pone la questione del controllo del materiale reperito tramite internet e con questa gli esperti del settore si dovranno misurare. Gino Roncaglia, docente universitario esperto nel settore dell’apprendimento attraverso i nuovi media, si mostra prudente a riguardo e ritiene che “Il libro di testo scolastico deve rimanere un fondamentale punto di riferimento nell’insegnamento e nell’apprendimento per due sostanziali ragioni:

- per la sua natura “autorale”, ovvero per la garanzia di qualità che autore ed editore possono offrire a differenza dei materiali reperibili in rete;
- per il carattere “narrativo” che lo qualifica, che si rischia di disperdere nell’uso di unità modulari digitali”.

L’Autore sottolinea che “I docenti devono prestare attenzione nell’utilizzo della rete per le attività didattiche: non basta che un contenuto sia pubblicato su internet perché abbia un valore documentale e scientifico”.

Insomma le nuove opportunità prima inimmaginabili offerte dalla rete permettono agli studenti di consultare in qualunque momento e dappertutto archivi immensi, vere e proprie “protesi dell’intelligenza” e costruire originali e complessi percorsi di conoscenza superando insieme ai docenti i limiti di una didattica frontale, didattica che diventa relazionale e comunicativa verso un apprendimento non più nozionistico

ma aperto e dinamico. Si prospetta in modo precedentemente impensabile una *possibile sincronicità fra la trasmissione e la produzione del sapere* in uno scambio contemporaneo tra chi insegna e chi impara, tra chi genera il sapere e chi ne fruisce. E questo costituisce un punto cardine di cui tenere conto per ciò che rappresenta e può determinare la rivoluzione digitale. Spetta ai docenti come sempre, mentre si misurano con una generazione di studenti nativi digitali e presto con i mobile born, elaborare strategie d'insegnamento capaci di accogliere l'innovazione sostenendola con la solidità della tradizione e tenendo conto che sempre di più dovranno facilitare l'apprendimento imparando ad essere "un filtro" tra il marasma di informazioni fornite dalla rete e la mente dei loro allievi. L'entrata in scena sempre più massiccia delle tecnologie digitali nella scuola determinerà sicuramente il rapido superamento degli attuali modelli organizzativi degli spazi e dei tempi, dei processi di insegnamento/apprendimento, quindi dei programmi, delle discipline e di tutto l'ordinamento scolastico.

Considerazioni finali



Concludendo si può dire che da diversi anni si studia il fenomeno degli immigrati e nativi digitali ciascuno dal suo punto di vista: pedagogico, psicologico, delle neuroscienze, sociale, filosofico, storico. C'è chi lo osanna e chi lo demonizza in una discussione dai toni spesso accesi, chi lo guarda con distacco, chi con pacatezza, chi ne sminuisce la portata. D'altro canto l'esperienza ci insegna da sempre che tutto, "nuovo" o "vecchio" che sia, può essere "male" e tutto può essere "bene" dipende dall'uso che se ne fa. Può risultare utile a tal proposito ricordare che gli Italiani sono un popolo di immigrati, dal sud verso il nord, da tutte le regioni verso l'estero: alcuni si sono perfettamente integrati nella nuova cultura, altri non ci sono mai riusciti e questo fenomeno si ripete oggi con gli *immigrati* digitali. Ricerche condotte nel passato sulla prima generazione dei figli degli immigrati da altri paesi negli Stati Uniti hanno evidenziato come questi si dividessero fundamentalmente in tre categorie:

- coloro che rifiutavano la cultura del nuovo paese in cui vivevano rimanendo ancorati totalmente a quella dei genitori per proteggere le proprie radici;
- coloro che rinnegavano la cultura dei genitori abbracciando totalmente quella del nuovo paese temendo altrimenti di diventare degli emarginati;
- coloro che riuscivano a mediare tra i due mondi mantenendo solide radici nella cultura di appartenenza dei loro avi e contemporaneamente integrandosi in quella del nuovo paese unendo in modo proficuo gli stimoli che gli derivavano dall'una e dall'altra cultura.

E nello stesso modo rispetto alla *rivoluzione digitale* che stiamo vivendo si può:

- “evitare di immergervi” per non perdere i punti di riferimento conosciuti;
- “tuffarvi dentro” lasciandosi tutto il resto alle spalle;
- “muoversi” agilmente tra l'una e l'altra posizione arricchendosi di entrambe.

Molti ricorderanno di avere studiato a scuola sul libro di storia che lungo le sponde del Tigri e dell'Eufrate, i due grandi fiumi navigabili dell'Asia Minore che davano l'opportunità a genti diverse di incontrarsi, lì proprio lì sono nate le grandi civiltà degli Assiri e dei Babilonesi. Dunque nei luoghi che favoriscono lo scambio tra culture diverse si possono sviluppare civiltà che lasciano il segno nella storia. Oggi la *navigazione* su internet permette al *popolo della rete* di incontrarsi e scambiare conoscenze e competenze in un *viaggio* virtuale che favorisce il progresso della civiltà intesa ormai in senso globale, interessando tutte le nazioni e i popoli che abitano il nostro pianeta. È un principio importante quello che si fa passare: più si mette in comune più ciascuno si arricchisce in una prospettiva a lungo termine. Si insegna così ai ragazzi l'importanza di investire nel futuro e si trasmette il senso civico del bene comune che passa attraverso la condivisione.

Nel Fedro di Platone, Socrate si mostra contrario all'introduzione della scrittura perché la sua pratica potrebbe indebolire la memoria... il timore delle novità che sovvertono l'ordine conosciuto hanno sempre preoccupato anche le menti più brillanti! Ci vengono subito in mente i grandi poemi omerici e la trasmissione orale della conoscenza, grandi menti quelle in grado di ricordare una tale mole di dati, frutto sicuramente di grande esercizio, ma per i naturali limiti dell'essere umano detenere e/o potere fruire di questa conoscenza rimaneva appannaggio di pochi, quante persone con deficit uditivi, ad esempio, sarebbero state escluse?

E allora che siate nostalgici seguaci di Geppetto che pone fiducia nei canali tradizionali dell'apprendimento, che siate curiosi esploratori della realtà che vi circonda come Pinocchio che ne vuole fare esperienza immediata e non mediata da altri, non si può *cestinare* ciò che è *troppo* nuovo e troppe sollecitazioni impone alla nostra mente, né *dimenticare* quello che proviene dall'esperienza di chi ci ha preceduto: la costruzione della conoscenza avviene, infatti, con un passaggio di ciò che le generazioni precedenti hanno già acquisito alla generazione successiva che lo fa proprio e può così dedicarsi a nuove scoperte accrescendo il sapere.

Per proiettarsi nel futuro ci vuole un buon allenamento a tollerare l'ignoto, rimanere ancorati al presente e meglio ancora al passato ha una valenza rassicurante perché ci

permette di muoverci su un terreno che già conosciamo... ma se si tira il freno a mano di una macchina in corsa si fa testacoda! Non è possibile fermare il progresso, però ci si può attrezzare per beneficiare di ciò che di buono porta e arginarne gli aspetti meno positivi. D'altro canto ci troviamo di fronte ad un fenomeno di tale rivoluzionaria importanza per il futuro della nostra specie da non poterci sottrarre, pur con le necessarie precauzioni, dal prenderne atto innanzi tutto per poi misurarci con questa realtà e con tutte le difficoltà che molti di noi incontreranno avviandoci a sperimentare questo cambiamento epocale.

Sarà compito del legislatore istituire apposite commissioni di esperti che, esaminando gli studi del settore presenti nel nostro paese e nel mondo e i progetti avviati e già in atto in Italia e in altre nazioni, stabiliranno le linee guida per realizzare un protocollo di intervento nelle scuole di ogni grado e per formare gli insegnanti ad affrontare queste nuove sfide per l'insegnamento, dotando le classi e gli allievi degli strumenti indispensabili per fruire delle nuove tecnologie applicate allo studio e all'educazione.

D'altro canto in attesa che le istituzioni assumano una più netta posizione su tali tematiche, ogni dirigente scolastico all'interno del proprio istituto può iniziare a selezionare il personale docente sensibile e competente alla materia per poter avviare un progetto, con i mezzi già a disposizione della scuola, al fine di formare i colleghi a guidare i propri allievi nell'affrontare queste nuove frontiere per l'apprendimento.

Questo movimento di cambiamento può partire anche dal basso, gli stessi alunni possono fare richiesta ai loro insegnanti, gli stessi genitori con competenze specifiche possono offrire il proprio aiuto e gli stessi insegnanti hanno la possibilità di proporre ai dirigenti scolastici un progetto di rinnovamento dell'istruzione. Questo nell'ottica di una didattica che riunisca docenti, allievi e genitori con un ruolo attivo, pronti a collaborare con le istituzioni per garantire un futuro migliore con conoscenze competitive alle nuove generazioni.