CNOSFAP

MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI
Direzione Generale per le Politiche
per l'Orientamento e la Formazione

L'APPRENDIMENTO MOBILE ATTIVO IN PRESENZA DI TECNOLOGIE DIGITALI

Rapporto finale della sperimentazione iCNOS del CNOS-FAP

Roberto FRANCHINI

Anno 2016

© 2016 By Sede Nazionale del CNOS-FAP
(Centro Nazionale Opere Salesiane - Formazione Aggiornamento Professionale)
Via Appia Antica, 78 - 00179 Roma
Tel.: 06 5107751 - Fax 06 5137028
E-mail: cnosfap.nazionale@cnos-fap.it – http: www.cnos-fap.it

SOMMARIO

INTRODUZIONE 5

1. Il progetto iCNOS: l'idea e gli indicatori 9

2. Il progetto iCNOS: la sperimentazione triennale 17

3. Esperienze internazionali a confronto 27

4. L'educativo digitale: un nuovo paradigma? 51

5. L'educativo digitale e i Bisogni Educativi Speciali 69

6. L'educativo digitale e la dispersione scolastica 83

7. L'apprendimento visibile.
Una prima valutazione d'impatto del progetto iCNOS 91

BIBLIOGRAFIA 105

Allegato 1: Linee guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie 109

Allegato 2: Checklist sulle Linee Guida 131

INDICE 133

INTRODUZIONE

La scuola italiana, in ogni suo settore, e dunque anche nell'Istruzione e Formazione Professionale, sembra trovarsi in una crisi dalle dimensioni profonde, faticando a compiere l'invocato cambiamento di paradigma che dalla didattica delle conoscenze conduce alla didattica delle competenze. Il confronto internazionale, gli studi, le ricerche e le esperienze sembrano non essere bastate a motivare, sostenere e indurre le trasformazioni richieste: l'istituzione scolastica è tuttora profondamente ancorata ai suoi retaggi, fatti di aule, cattedre, banchi e libri di testo. Laddove ha almeno parzialmente fallito la parenetica pedagogica potrebbe riuscire il fattore tecnologico: l'introduzione del tablet, infatti, richiede mutamenti radicali nel modo di concepire il rapporto tra insegnamento e apprendimento.

Si può infatti affermare che le più profonde trasformazioni culturali in ogni ambito, e dunque anche in quello pedagogico e didattico, si avverano quando sono precedute da altrettanto profonde trasformazioni tecnologiche, tali da richiedere un ripensamento dei modi consueti di pensare e di agire. Più difficile è, invece, il movimento contrario, cioè che i mutamenti di cultura inducano innovazioni nelle applicazioni tecnologiche.

Può capitare ancora che la crisi di un sistema, con le sue istanze di discernimento, scelta e cambiamento, trovi nei ritrovati tecnologici un potente agente trasformativo, più forte di altre motivazioni e incentivi. È questo forse il caso della scuola: da tempo si ha l'impressione che il tradizionale assetto, dispiegato in aule, banchi, libri e discipline, si trovi in una crisi dalle dimensioni impensabili sino a non molto tempo fa.

La risposta alla crisi della scuola è stata da più parti individuata nella didattica per competenze, capace probabilmente di superare, inglobandola, l'obsoleta didattica delle conoscenze. Tuttavia, dopo un decennio almeno di studi, ricerche ed esperienze, si ha l'impressione che la struttura profonda dell'insegnamento non sia affatto cambiata, e che i nodi centrali della nuova didattica (la centralità dello studente, l'unità di apprendimento, la valutazione formativa, etc.) costituiscano una sorta di sovrastruttura, piacevole per gli insegnanti innovatori, sostanzialmente osteggiata dall'*establishment* nel suo complesso.

È in questo contesto di incertezza che si può collocare il dirompente potenziale dell'utilizzo del tablet nella didattica. A ben vedere, il nuovo dispositivo mal si adatta agli scenari pedagogici consueti ma, non appena utilizzato, richiama una nuova pedagogia, o *pad-agogia*[1] dell'apprendimento, finendo per mettere a dura prova la

[1] Cfr. Brand J., Kinash S. (2010), *Pad-agogy: A quasi-experimental and ethnographic pilot test of the iPad in a blended mobile learning environment*, in C.H. Steel, M.J. Keppell, P. Gerbic &

capacità di cambiamento delle istituzioni che lo adottano, magari senza immaginare dove esso tende a portarle.

Probabilmente, dunque, saranno i nuovi *media* a indurre quei cambiamenti che la cultura pedagogica, da sola, non è riuscita a realizzare, dando concretezza agli affascinanti slogan della didattica per competenze: la didattica per problemi e scoperte, la costruzione cooperativa delle conoscenze e l'autoregolazione dello studente.

Significativa a questo proposito è l'esperienza del Liceo Lussara di Bergamo, che già da tempo è impegnato in un processo di innovazione che, partendo dalla tecnologia, giunge ai presupposti di fondo della didattica, ovvero del rapporto tra insegnamento e apprendimento. I cinque punti fermi, dichiarati all'intero dell'e-book che narra la sperimentazione, sono i seguenti:

- «L'innovazione tecnologica non ha un valore in sé ma assume un significato soltanto se e quando diventa veicolo e/o occasione di innovazione organizzativa e metodologico-didattica.
- L'innovazione tecnologica non può essere attuata sporadicamente, ma implica l'interazione "virtuosa" tra tutti gli attori che interagiscono in un contesto omogeneo, la continuità nel tempo e il consolidamento di buone prassi.
- Le innovazioni più significative sono quelle che riescono a diventare patrimonio condiviso di tutti i soggetti coinvolti (insegnanti, studenti, dirigenti, genitori, referenti...) e innescano processi orientati al miglioramento della qualità complessiva dell'organizzazione in cui si collocano.

Qualsiasi innovazione tecnologica implica una "visione" sistemica e richiede che si mettano in atto investimenti costanti, strategie permanenti di supporto ai soggetti coinvolti e politiche flessibili di alfabetizzazione, formazione continua e aggiornamento delle competenze.

Le innovazioni metodologiche più significative che le tecnologie possono agevolare o sostenere sono quelle che riportano lo studente al centro del processo di apprendimento e lo spingono ad essere "attivamente coinvolto"»[2].

In un articolo neanche tanto recente (e precedente l'avvento del tablet) del professor Brian Alexander una potente metafora illustra in forma incisiva il cambiamento richiesto: dallo studente sedentario, collocato su un banco nella passiva ricezione di messaggi e conoscenze, allo studente nomade, impegnato nel movimento

---

S. Housego (Eds.), *Curriculum, technology & transformation for an unknown future.* Proceedings ASCILITE, Sydney, pp. 147-151.

[2] Cfr. Bardi D., Castelli C., Cusconà S., Mora P., Morosini E., Rotta M., Testa S. & Testoni C. (Eds.) (2011), *Oltre la carta: in aula con gli IPad e gli eBook reader. Strategie, strumenti, appunti e riflessioni per una sperimentazione sull'uso integrato di mobile device e contenuti digitali personalizzati nella scuola secondaria superiore: il caso del Liceo F. Lussana di Bergamo,* Milano, Nova Multimedia Editore, pp. 23-24, scaricabile dal sito http://sperimentando.liceolussana.com/ebook sperimentazione/PMLKE_eBook_sperimentazione_vdef3.pdf

costruttivo che lo spinge ad intrattenere conversazioni e a ricercare informazioni lungo l'asse scuola - dispositivo mobile - mondo[3].

La domanda, particolarmente incisiva, che ne scaturisce è la seguente: le nostre scuole, concepite per l'accoglienza dello studente sedentario, saranno in grado di trasformarsi in funzione del nomadismo dello studente digitale? Il rischio è evidente: come già è avvenuto per la Lavagna Digitale, la deriva consiste nell'utilizzo dei nuovi strumenti all'interno dello scenario tradizionale, come protesi migliorativa della lezione, lasciando immutati i ruoli di insegnante e studente. Tuttavia, se la LIM in qualche modo si prestava a questo gioco, in quanto facilmente preda, nella sua immobilità, di un insegnamento frontale, l'iPad, nella sua mobilità, o persino nella sua intimità (legata al possesso dello studente) mette in crisi questo approccio: l'insegnante che lo utilizza per far lezione corre seriamente il rischio di avere di fronte allievi solo apparentemente coinvolti, ma in realtà "deviati" dai potenti stimoli provenienti dal tablet, invisibili agli occhi dell'adulto.

[3] Cfr. Alexander B. (2004), *Going Nomadic: Mobile Learning in Higher Education*, in Educause review, 39/5.

1. Il progetto iCNOS: l'idea e gli indicatori

Alcuni Centri di Formazione Professionale salesiani, sotto il coordinamento del CNOS-FAP, sono da circa un triennio ingaggiati in un'esperienza di innovazione non solo tecnologica, ma anche e soprattutto pedagogica e didattica.

L'idea di innovazione era nata al termine di un'indagine svolta nel corso dell'anno 2012 sull'utilizzo dei dispositivi didattici nei centri salesiani. La ricerca si era posta come obiettivo la verifica della congruenza tra gli strumenti didattici (con particolare riferimento ai sussidi – libri, software, etc. – e ai mediatori – es. Lavagna Interattiva Multimediale o altro) con il paradigma pedagogico proprio della didattica costruttivista e con la descrizione dei traguardi di apprendimento del Quadro Europeo delle Qualifiche (ed in generale degli standard in vigore nei percorsi triennali)[1].

In questo modo si aveva l'intenzione di esplicitare il cosiddetto *hidden curriculum* (curriculum nascosto)[2] dei formatori e dei centri in generale, attraverso un percorso induttivo che, al posto di presupporre la pedagogia delle competenze, per immaginarne le ricadute didattiche, esplorasse le pratiche didattiche in essere, per mettere in evidenza i loro presupposti impliciti. Tra gli innumerevoli aspetti di pratica educativa, dal punto di vista metodologico, l'analisi ha operato nella direzione di una rassegna ragionata dei sussidi e ausili in uso nei percorsi triennali, attraverso:

- la costruzione e distribuzione di un questionario, volto a indagare quali sussidi/ausili sono di uso più frequente, e in quali ambiti;
- la raccolta mirata di evidenze (libri, software, etc.) e la loro analisi di contenuto, alla luce dei descrittori del Quadro Europeo delle Qualifiche (livello di complessità nelle conoscenze, abilità e competenze coinvolte).

I risultati della ricerca evidenziarono un impiego consistente dei libri di testo, come strumenti utilizzati in modo pervasivo sia nel lavoro a scuola che nello studio a casa. Il libro di testo sembrava essere risorsa in qualche modo esclusiva: infatti, la

---

[1] Vedi Accordo Stato-Regioni del 27 luglio 2011 per il passaggio a nuovo ordinamento dei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale di cui al decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226.

[2] Per *hidden curriculum* si intende un approccio implicito e nascosto negli atteggiamenti del docente, radicato più nelle abitudini e nei presupposti inconsci che nelle condizioni didattiche esplicite. L'allievo è un vaso da riempire? Un ragazzaccio da raddrizzare? un bambino da alfabetizzare? Far emergere il curricolo nascosto è fondamentale ogni qual volta non si tratta semplicemente di introdurre un nuovo metodo didattico, ma di incidere sul paradigma educativo di fondo. Cfr. ad es. MARTIN J. (1983), *What should we do with a hidden curriculum when we find one? The hidden curriculum and moral education*, McCutchan Publishing Corporation, 1983, pp. 122-139.

biblioteca, presente in un certo numero di Centri di Formazione Professionale, non risultava utilizzata come luogo di ricerca e di apprendimento. Anche dal punto di vista dei media didattici si ottenne una conferma di un impianto didattico tradizionale prevalente, basato su strumenti di "presentazione" frontale, o nella forma classica (lavagna) o nella forma più evoluta (PC con videoproiettore, LIM).

La ricerca consisteva, inoltre, in un'analisi qualitativa dei libri di testo più adottati nei Centri di Formazione Professionale nell'ambito dell'insegnamento degli assi culturali; da tale analisi emersero le seguenti ulteriori considerazioni:

– nell'area linguistica vigeva un insegnamento riguardante soprattutto gli elementi grammaticali e sintattici, con un profilo ben distante da una didattica delle competenze. Gli esercizi contenuti nei libri erano per lo più tradizionali (riempimento, *cloze*, declinazione, riconoscimento, etc.). Anche nei libri dove era presente una certa attenzione alla produzione linguistica sembrava emergere una sorta di "logica del prima e del poi": prima studi la grammatica, poi la metti in pratica. Rispetto agli standard di riferimento, risultavano per lo più assenti i linguaggi artistici ed espressivi, la comprensione e la produzione di testi multimediali, come anche la richiesta curvatura verso il linguaggio in ambito professionale;
– nell'area matematica prevaleva la dimensione algebrica formale, mentre la risoluzione di problemi, strategica sia in ambito scientifico che professionale, risultava carente. Gli esercizi contenuti nei libri di testo erano per lo più "perfetti", distanti dalla vita reale e da quella professionale. Infine, mancava completamente l'informatica come risorsa da mobilitare rispetto alla competenza matematica (c'era dunque da chiedersi se l'uso delle tecnologie fosse ritenuto un ostacolo rispetto ad un apprendimento mnemonico e algoritmico);
– nell'area scientifica, dal confronto con gli standard in termini di competenze risultava carente l'ancoraggio alle problematiche ambientali. Nei testi esaminati non c'era alcuna attenzione alla logica dell'esperimento scientifico. Mancava inoltre completamente il riferimento alle competenze tecnologiche. Per quanto riguarda gli esercizi contenuti nei volumi, essi erano quasi completamente "astratti", facendo riferimento non agli elementi reali, ma a componenti formali come ad esempio, nel campo della fisica, asticelle e vettori;
– nell'area storico-socio-economica, il profilo dei testi era per lo più orientato sulle conoscenze storiche, mentre rispetto al confronto con gli standard in termini di competenze risultava debole l'analisi diacronica e sincronica. L'ancoraggio al presente era debole o assente, mentre il mondo del lavoro faticava ad affermarsi quale soggetto di analisi socioeconomica. Insomma, la storia non è *magistra vitae*! Nell'area del diritto esistevano in realtà alcuni volumi con spunti interessanti rispetto all'orientamento personale e professionale, con riferimento anche ad abilità, come ad esempio la redazione del curriculum vitae, la ricerca nelle banche-dati, etc.

In sintesi, la ricerca ha evidenziato la permanenza e la pervicacia di un modello didattico che oggi potrebbe essere denominato classe 1.0, fortemente orientato alla trasmissione di conoscenze e connotato da elementi organizzativi tradizionali, che possono essere così riassunti:

- Prevalenza della lezione frontale, a fine di veicolazione di saperi;
- Organizzazione degli spazi a funzione trasmissiva (cattedra, strumenti di presentazione, banchi, etc.);
- Rapporto quasi esclusivo tra insegnante e classe, intesa come gruppo intero, in condizione passiva di ascolto;
- Orario scolastico frammentato per discipline, con un numero generalmente elevato di docenti;
- Uso massivo del libro di testo come strumento di fruizione passiva e riproduttiva di conoscenze;
- Valutazione sommativa di saperi, sotto forma di riproduzione mnemonica degli acquisiti.

A seguito di questa analisi, e dei suoi risvolti critici in qualche modo scioccanti, in un ambiente come quello salesiano, da anni impegnato nel movimento per le competenze, è nato l'interesse alla promozione della cosiddetta classe digitale, vale a dire di un'aula ove le nuove tecnologie (con particolare riferimento ai Tablet e alle applicazioni multimediali che essi hanno in dotazione) potenziano elementi di interattività, interazione e costruzione dei saperi e delle competenze.

L'ipotesi, tutta da verificare, era che l'impiego estensivo del *tablet* potesse facilitare la didattica per competenze, modellandosi intorno ad alcune caratteristiche:

– Trasformazione del ruolo dell'insegnante, da fornitore di conoscenze a educatore, oltre che a facilitatore di processi di ricerca e di interazione significativa;
– Ricerca e utilizzo attivo di risorse disponibili (conoscenze distribuite) in funzione di mandati di lavoro complessi e interdisciplinari;
– Produzione di oggetti multimediali, che reticolano conoscenze di vari ambiti disciplinari, rapportandole a scopi comunicativi e costruttivi;
– Valutazione intesa come stima di compiti reali.

L'intento progettuale consisteva dunque in una modifica profonda nell'approccio al rapporto tra insegnamento e apprendimento, spostando il baricentro dall'insegnante all'allievo, dalla parola all'azione, dall'ascolto alla collaborazione e alla negoziazione.

	Modello 1.0: il libro di testo	Modello attivo
Il sapere	È fissato	È costruito
La fonte	L'insegnante, il libro	Il mondo, noi stessi, gli altri
Modalità	Trasmissiva	Ricerca, costruzione
Strumento	La parola (lezione frontale)	L'azione (ricerca e mobilitazione di risorse interne ed esterne)

Se il modello attivo è già da tempo invalso nella didattica di area professionale (si pensi a questo proposito alla struttura di un laboratorio di meccanica o di enogastronomia) i new-media, con riferimento a strumenti informatici come i tablet e ad ambienti sociali di apprendimento e interazione come i podcast e i social network, potrebbero rappresentare risorse importanti per il reale sviluppo di una didattica per competenze anche nell'ambito degli assi culturali.

Nel cosiddetto mobile learning[3], infatti, l'allievo è potenzialmente libero di accedere ad ogni contenuto, in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, mantenendo il controllo sulle proprie attività di acquisizione di saperi e competenze, e sviluppando nel tempo la capacità di costruire, in autonomia o insieme ad altri, nuovi oggetti di apprendimento, per "commerciarli" all'interno dello spazio *web* inteso come comunità di apprendisti.

È evidente che un'impostazione siffatta muta profondamente il setting tradizionale dell'istituzione scolastica, facilitando il conseguimento di obiettivi altrimenti difficilmente raggiungibili, quali:

- la diminuzione del tasso di dispersione e di insuccesso scolastico;
- l'aumento del tipo e del numero di attività iniziate dallo studente;
- la diminuzione quantitativa del tempo di didattica frontale;
- l'aumento del tempo di interazione tra studenti e tra questi e l'insegnante;
- l'integrazione tra competenze tecnologiche ed informatiche con competenze di asse culturale e professionale.

Naturalmente un cambiamento di questo tipo, come già accennato, richiede probabilmente una importante revisione dell'organizzazione scolastica, a partire dagli spazi per giungere agli orari e ai tempi di apprendimento, al fine di facilitare l'interazione, l'autonomia e la responsabilità.

Spazio e tempo, oltre al ruolo più o meno attivo dell'insegnante o dell'allievo, sono in effetti alcune delle dimensioni più rilevanti di quello che può essere definito come setting educativo, concetto che vale a denotare lo spazio fisico e relazionale in cui si gioca il rapporto formativo, richiamando sinteticamente un complesso di azioni intenzionali non facilmente riassumibili da un unico segno linguistico: posizionare nello spazio, collocare, regolare, muovere, assegnare e ordinare, sono tutte azioni che il sostantivo inglese evoca e che in un modo o nell'altro richiamano l'intenzionalità pedagogica, prima ancora di quella psicologica e terapeutica.

Lo spazio al cui interno si compie la pratica educativa è appunto uno spazio non casuale, ma articolato e ordinato, luogo nel quale i protagonisti (in particolare l'insegnante e l'allievo) e i contenuti sono mossi da un progetto regolativo, in modo tale da assegnare ad ogni elemento il suo posto nell'insieme ordinato dell'unico processo formativo.

---

[3] Ally M. (Ed.) (2009), *Mobile Learning: transforming the delivery of education and traing*, Edmonton, Canada, Athabasca University Press.

In realtà, spesso nell'Istruzione e Formazione Professionale vige la tradizionale conformazione dello spazio scolastico, costruita da cattedra e banchi, sui quali gli studenti svolgono ogni tipo di attività, in forma individuale. Nello spazio innovativo, invece, si supera il concetto scolastico di aula: l'ambiente di apprendimento è diffusamente articolato in angoli, in modo tale da facilitare la ricerca, l'interazione e la collaborazione.

Una distinzione simile può essere fatta sul tempo: il tempo tradizionale è scandito dall'iniziativa dell'insegnante, che struttura una serie di attività, che vanno dalla lezione all'interrogazione. Nel tempo innovativo, invece, gli studenti, oltre ad esplorare liberamente lo spazio educativo, si avvicendano in attività cangianti, secondo il ritmo del loro interesse e della loro iniziativa.

Altra variabile importante del *setting* educativo riguarda la conformazione dei gruppi. Il raggruppamento tradizionale corrisponde all'impostazione ben conosciuta della classe: un numero ampio di studenti, in genere della stessa età, si rapporta come un tutto all'insegnante, che ha il gravoso compito di iniziare le attività e di mantenere su di sé l'attenzione di tutti, almeno nelle fasi di trasmissione dei contenuti. Nell'impostazione innovativa, che corrisponde alla soluzione spaziale, i gruppi, piccoli e stabili, si muovono all'interno dell'ambiente di apprendimento, selezionando gli stimoli, e svolgendo in forma autonoma l'attività, sotto lo sguardo apparentemente disimpegnato dell'insegnante.

Infine, nelle diverse soluzioni cambia notevolmente il ruolo, la posizione e il livello di normatività dell'insegnante. Nell'impostazione tradizionale è lui che struttura l'attività, catalizza l'attenzione degli studenti, verifica il loro impegno (e a volte anche i loro risultati). Nell'impostazione innovativa, l'iniziativa si sposta sui gruppi di studenti, che si muovono liberamente nello spazio virtuale del mobile learning, come anche in spazi fisici come gli angoli o la biblioteca. L'insegnante facilita l'iniziativa, sostiene, incoraggia e, quando necessario, interviene per regolare i tempi o avviare la risoluzione di conflitti.

Nella tabella successiva sono riassunte le scelte appena descritte che, come affermato, determinano le scelte (più o meno consapevolmente allestite) del setting educativo:

	Uso dello spazio	Uso del tempo	Gruppi	Posizione e normatività dell'insegnante
Tradizionale	Presenza di cattedra e banchi	Strutturato dall'insegnante Orario frammentato per discipline	Gruppo-classe in rapporto con l'insegnante	L'insegnante struttura, inizia, verifica e sorveglia
Innovativo	Spazio articolato in angoli e punti di ricerca	Il tempo è legato all'attività di ricerca degli studenti	Gruppi in libero movimento nello spazio educativo *(mobile learning)*	L'insegnante facilita l'iniziativa dei gruppi, incoraggiando e intervenendo quando necessario

Negli ultimi anni l'OCSE ha premiato istituzioni scolastiche impegnate in processi di ripensamento dello spazio scolastico. Nelle scuole premiate sono facilmente individuabili le scelte innovative: gli spazi sono aperti, trasparenti, adattabili e flessibili, mentre la presenza di sale di accoglienza e di spazi per il lavoro di gruppo denotano l'attenzione semiotica alla centralità dello studente[4]. Anche la Finlandia, paese noto per i suoi ottimi risultati nelle indagini OCSE-PISA, ha di recente pubblicato uno studio sulle sue migliori architetture scolastiche, evidenziando gli stessi ingredienti dell'innovazione[5].

Alla luce dei presupposti pedagogi e didattici appena individuati, il CNOS-FAP ha avviato un progetto sperimentale, che prevede l'introduzione dell'iPad nei CFP, attraverso il progressivo coinvolgimento di alcuni di essi e del loro staff didattico.

La formazione del docente è una variabile essenziale del progetto: il ruolo del docente, infatti, piuttosto che essere "dimezzato" dall'introduzione dei *new-media*, diviene in realtà ancora più importante e delicato. Mentre la funzione di trasmissione dei saperi è per così dire semplice (ripetitiva, standard), quella di facilitazione delle competenze in vista dell'uso profittevole dei nuovi strumenti (minimizzando i rischi di un uso superficiale e riproduttivo) è in realtà più complessa e impegnativa, estendendosi dalla predisposizione di mandati di lavoro all'aiuto nell'individuazione delle risorse, dall'esempio esperto nell'utilizzo delle applicazioni, alla valutazione dei prodotti finali.

Pertanto, la prima fase del progetto era mirata alla formazione dei referenti di progetto e, a cascata, dei formatori, attraverso i seguenti passi:

- Individuazione delle classi di alcuni CFP per sperimentare l'introduzione dell'iPad nell'azione didattica.
- Dotazione dell'iPad per precoce familiarizzazione (formula del noleggio).
- Formazione all'uso dello strumento e degli applicativi utili a scopo didattico, per mettere i docenti selezionati nella condizione di:
  - approfondire l'impiego di strumenti e di metodologie per lo sviluppo della creatività didattica;
  - scambiare esperienze d'uso valutandone i percorsi e ottimizzando le scelte;
  - diffondere l'uso didattico di iPad presso i colleghi;
  - esplorare le potenzialità dello strumento.

---

[4] Cfr. OECD Centre for Effective Learning Environment (2011), *Designing for Education. Compendium of Exemplary Educational Facilities*, scaricabile dal sito http://www.oecd.org/edu/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironmentscele/designingforeducationcompendiumofexemplaryeducationalfacilities2011.htm

[5] Jetsonen S., Joahnson E., Nuikkinen K., Sahlberg P., *The best school in the world*, reperibile al sito http://www.iperbole.bologna.it/iperbole/adi/XoopsAdi/uploads/PDdownloads/finland_schools_book.pdf

A tal fine dal punto di vista tecnologico sono stati affrontati i seguenti snodi metodologici:

- Sistemi di condivisione di risorse in groupware: elenco e percorsi possibili, metodi e simulazione di casi;
- Progettazione, creazione, pubblicazione e distribuzione di eBook in formato ePub e multi touch, dalle dispense ai libri di testo, manuali e cataloghi, con esperienze dirette guidate;
- Creazione di format della lezione con iPad e strumenti di creazione e distribuzione audio-video, dalla Talk lesson al video documentario, passando dal podcasting;
- Sistemi di collaborazione con server Mac, Wiki, Google App; organizzazione e gestione di sistemi collaborativi attraverso sistemi di social tagging e il modello YouTube.

Dal punto di vista pedagogico e didattico sono state condivise le finalità generali della sperimentazione, in termini sia di prospettive pedagogiche che di obiettivi minimi, in funzione di opportunità e vincoli di ogni singolo Centro di Formazione Professionale coinvolto, a partire dalla percezione di come i formati di lezione, gli spazi, i tempi e gruppi sarebbero potuti cambiare in funzione della classe aumentata.

Gli esiti di questo iniziale processo di condivisione hanno dato luogo alla scelta prudente di partire dagli assetti tradizionali, per introdurre via via quei cambiamenti che, si sperava, avrebbero consentito, di cogliere tutto il potenziale trasformativo dell'introduzione dell'iPad.

Contemporaneamente, al fine di facilitare la progressiva attuazione del progetto, il CNOS-FAP ha predisposto un comitato tecnico-scientifico, che ha avuto il compito di mettere in atto una serie di interventi di supporto:

- *Supporto tecnologico.* I referenti nazionali di progetto hanno garantito in modo continuo ed estensivo:
  - un servizio di supporto per le problematiche tecnologiche, ivi compresa la consulenza sulle infrastrutture di rete;
  - predisposizione di un sito wiki (ipad.cnos-fap.it) ove condividere le riflessioni e le esperienze, insieme alla puntuale diffusione di news riguardanti l'individuazione di nuove App potenzialmente utili per la didattica e alla promozione di una banca-dati dove poter scambiare esperienze significative tra Centri di Formazione Professionale (esempi di UdA, prodotti significativi degli studenti, e-book, video a potenziale emulativo, etc.).
- *Supporto pedagogico*. Il referente pedagogico di progetto ha svolto interventi nei singoli Centri di Formazione Professionale o aree territoriali onde discutere eventuali problematiche di carattere pedagogico e didattico (esempio: effettiva possibilità di cambiare elementi organizzativi, resistenze e vincoli, problematiche pedagogiche, come ad esempio la congruenza tra le UdA, le modalità didattiche e gli standard nazionali, cambiamento nella modalità di valutazione, etc.).

Il Comitato Scientifico, d'intesa con i referenti dei CFP, ha infine fissato in modo condiviso alcuni indicatori, utili a scandire tappe di progressiva attuazione del progetto. Questi obiettivi minimi riguardavano sia elementi di carattere tecnologico (introduzione di metodologie di condivisione dei documenti, utilizzo di sistemi di Mobile Device Management) che di carattere organizzativo e pedagogico (definizione di un regolamento sull'uso del tablet, produzione di ebook sia da parte degli insegnanti che da parte degli allievi, introduzione di proposte innovative nella definizione degli orari e dello spazio scolastico, rilancio della biblioteca come luogo dove i ragazzi possono rintracciare materiali utili alla costruzione e condivisione di conoscenze).

Gli indicatori così delineati dovevano servire ad una progressiva valutazione di efficacia di un progetto del quale si intravedevano le potenzialità, ma anche le probabili difficoltà che un'istituzione secolare come quella scolastica incontra quando affronta temi di innovazione didattica, tra paura di cambiamento e incertezza sugli esiti. Ci si augurava così di poter analizzare compiutamente vantaggi e limiti della pad-agogia, per analogia con studi similari, che in realtà avevano già evidenziato il positivo impatto dell'introduzione del *tablet* sugli stili di apprendimento e sulle competenze dei nostri studenti[6].

[6] Cfr. ad es. MARMARELLI T., RINGLE M. (2011), *The Reed College iPad study*, Portland OR: Reed College, disponibile al sito http://web.reed.edu/cis/about/ipad_pilot/Reed_ipad_report.pdf

2. Il progetto iCNOS: la sperimentazione triennale

Dopo tre anni di sperimentazione è possibile provare a fare un primo bilancio, che evidenzi i probabili errori e i presunti punti di forza, allo scopo di distillare l'esperienza, traendone indicazioni per il futuro. Per riuscire a mettere a punto un'analisi il più possibile completa, la riflessione verrà articolata intorno a tre fasi storiche del progetto, suddivise tra loro in modo artificiale, più ai fini di modellizzazione che di meri intenti cronachistici:

– la fase pioneristica,
– la fase di stallo,
– la ripartenza.

2.1. La fase pioneristica

Come già descritto nel primo capitolo, l'idea di innovazione nacque al termine di un'indagine svolta sull'utilizzo dei dispositivi didattici nei Centri di Formazione Professionale salesiani. La ricerca aveva messo in luce una sorta di incongruenza tra il paradigma pedagogico ispirato al concetto di competenza e la pratica quotidiana degli insegnanti (particolarmente negli assi culturali): emergeva, infatti, un uso consistente dei libri di testo, come strumento utilizzato in modo pervasivo sia nel lavoro a scuola che nello studio a casa. Anche dal punto di vista dei media didattici si imponeva l'evidenza di un impianto didattico tradizionale, basato su strumenti di "presentazione" frontale, o nella forma classica (lavagna) o nella forma più evoluta (PC con videoproiettore, LIM).

In sintesi, l'indagine aveva evidenziato la permanenza, o persino la pervicacia, del modello didattico *cells and bells*, o anche scuola 1.0, fortemente orientato alla trasmissione riproduttiva dei saperi e connotato da elementi organizzativi tradizionali, che possono essere così riassunti:

- Prevalenza della lezione frontale, a fine di veicolazione di saperi;
- Organizzazione degli spazi a funzione trasmissiva (cattedra, strumenti di presentazione, banchi, etc.);
- Rapporto quasi esclusivo tra insegnante e classe, intesa come gruppo intero, in condizione passiva di ascolto;
- Orario scolastico frammentato per discipline, con un numero generalmente elevato di docenti;
- Uso massivo del libro di testo come strumento di fruizione passiva e riproduttiva di conoscenze;

- Valutazione sommativa di saperi, sotto forma di riproduzione mnemonica degli acquisiti.

Da qui era nato l'interesse alla promozione della cosiddetta classe 2.0, vale a dire di una scuola ove le nuove tecnologie (con particolare riferimento ai Tablet e alle applicazioni multimediali che essi hanno in dotazione) potessero costituire una sorta di "leva" di innovazione, in grado di generare elementi di interattività, interazione e costruzione dei saperi e delle competenze.

Le coordinate generali del progetto iCNOS erano le seguenti:

- Trasformazione del ruolo dell'insegnante, da fornitore di conoscenze a facilitatore di processi di ricerca e di interazione significativa;
- Ricerca e utilizzo attivo di risorse disponibili (conoscenze distribuite) in funzione di mandati di lavoro complessi e creativi;
- Produzione di oggetti multimediali, che reticolano conoscenze di vari ambiti disciplinari, rapportandole a scopi comunicativi e costruttivi;
- Valutazione intesa come stima di compiti reali.

La finalità generale era riconducibile alla volontà di estendere il modello attivo, già da tempo invalso nella didattica di area professionale, anche alla didattica degli assi culturali: i nuovi dispositivi individuali, come *tablet* e *smartphone*, sembravano di per se stessi idonei a generare ambienti sociali di apprendimento. L'inedita possibilità di mettere al lavoro gli allievi, creando ebook, podcast e video, sembrava poter rappresentare una risorsa importante per il reale sviluppo di una didattica laboratoriale anche nell'ambito di discipline quali italiano, matematica e scienze. L'approccio al rapporto tra insegnamento e apprendimento poteva così mutare profondamente, spostando il baricentro dall'insegnante all'allievo, dalla parola all'azione, dall'ascolto alla collaborazione e alla negoziazione.

In realtà, sin dalle prime battute del progetto iCNOS prevalse una sorta di prudenza pensosa: condivise le finalità generali, i centri coinvolti scelsero di fatto di introdurre il tablet in classe, certamente accompagnandolo con azioni formative, ma senza mettere mano a cambiamenti organizzativi rilevanti. In questo scenario, la programmazione iniziale si è articolata intorno a due elementi: la riflessione pedagogica per così dire di scenario (rivolta ai docenti) e l'investimento tecnologico (gestito dai tecnici dei centri).

A proposito di quest'ultimo, nei cinque centri del primo anno di sperimentazione lo sforzo non è stato indifferente: sono stati infatti consegnati agli allievi circa 370 iPad, mentre parallelamente, oltre all'acquisto degli iPad anche per i formatori, si è dovuto procedere al potenziamento dei server e delle reti senza fili, alla predisposizione di sistemi di verifica (es. iGroove, Aereohive, etc.) e di Mobile Device Management e all'installazione di tecnologie AirPlay (nello specifico AppleTV).

Presentando per sommi capi gli esiti del primo anno di sperimentazione, occorre dire che il bilancio non fu esaltante: infatti, prevalse nettamente un uso sem-

plicemente migliorativo del tablet, con rari esempi di uso trasformativo[1]: in sintesi, la tecnologia venne utilizzata per i medesimi compiti che venivano perseguiti in sua assenza (esempio: fornire dispense, acquistare libri, prendere appunti), mentre solo in qualche occasione la tecnologia divenne occasione per realizzare nuovi compiti e sfide, prima inconcepibili.

Al di là dell'uso più banale e in qualche modo estrinseco alla didattica (esempio: il registro elettronico), dai resoconti del primo anno emergono infatti in modo consistente le seguenti modalità di fruizione del tablet:

– acquisto di libri digitali, spesso in combinazione con il libro tradizionale (opzione in qualche caso piuttosto onerosa)
– condivisione di dispense attraverso sistemi come dropbox e googledrive, o in alternativa attraverso il semplice uso della email;
– in qualche caso, condivisione anche dei lavori degli allievi, in forma di appunti, presentazioni e mappe concettuali.

Alcune testimonianze illustrano in modo incisivo quanto appena affermato. Un insegnante di religione riporta: «La sperimentazione prevedeva l'utilizzo dell'iPad come strumento per prendere appunti in maniera chiara ed organizzata. Al termine di alcune lezioni gli studenti hanno dovuto schematizzare attraverso MindMeister o Idea Sketch il contenuto della lezione ed esporlo al docente. Per alcuni approfondimenti si è fatto uso di internet ed il materiale ricavato è stato organizzato e presentato con Keynote». Ancora, un insegnante di storia: «Per il ripasso del programma del primo anno sono stati riportati i file in pages e condivisi con la classe, la quale poi ha realizzato degli schemi o mappe concettuali con applicazioni adatte (a scelta dell'allievo)». Un insegnante di italiano: «È stato richiesto all'allievo di realizzare le composizioni scritte settimanali su Notability e di inviarle per la correzione. Ogni allievo ha una cartella nella quale raccoglie i temi corretti e valutati». L'ultimo esempio riguarda un'insegnante di tecnologia grafica: anche in questo caso, davvero singolare, il formatore non ha coinvolto gli allievi nel produrre un oggetto didattico (coinvolgendo così, oltre alle conoscenze, anche le abilità e competenze tecnologiche), ma ha riprodotto il libro di testo in modalità migliorativa: «Ho riportato mediante iBooks Author un libro di testo (nostro) per iPad. Il lavoro non è così breve, ma secondo me il risultato ottenuto è un buon compromesso tra libro tradizionale e multimedialità. Servirebbe più tempo per inserire anche alcune domande».

Le testimonianze di questo tipo risultano nel primo anno maggioritarie ed estensive. Tuttavia, è significativo riportare anche i primi esempi di uso trasformativo del tablet, situazioni cioè nelle quali emergono due ingredienti fondamentali, ovvero il protagonismo creativo degli allievi e la produzione di "oggetti didattici" inediti, quali ebook e video. Un insegnante di inglese racconta: «La sperimenta-

[1] Per una più chiara distinzione tra uso migliorativo e uso trasformativo del dispositivo si veda il capitolo quarto.

zione consiste nel trovare materiale online e assemblarlo per costruire un libro assieme, con tutti gli argomenti trattati in classe». Un insegnante di storia: «Leggiamo in classe alcune pagine dell'e-book da me elaborato e stiamo organizzando una ricerca di materiali in modo da arrivare alla stesura di un e-book di classe». Ancora, davvero significativa è la testimonianza di un formatore di area grafica: «Si è voluto realizzare una video recensione di un prodotto a loro scelta. Dopo aver analizzato assieme il creator play book di YouTube per capire le dinamiche che stanno alla base di uno show online, sono passati alla registrazione delle immagini con l'uso di iPad, con una app separata hanno realizzato il commento audio, i file sono poi stati trasferiti con wifi Photo e quindi montati con Final CUT pro». Infine, innovativa e trasformativa è l'iniziativa di un insegnante di italiano e di un formatore di ambito tecnologico dello stesso centro, entrambi impegnati a convogliare su un blog diverse tipologie di produzioni degli allievi nei rispettivi ambiti (video, testi, etc.)[2].

Al termine del primo anno di sperimentazione è stato distribuito a 446 allievi e a 93 formatori un questionario, volto a comprendere l'utilizzo prevalente del tablet. Senza riportare per intero i dati ottenuti, è bene mettere in luce alcuni item particolarmente critici e descrittivi: una delle domande chiedeva di identificare, all'interno di tre scelte (due di carattere migliorativo e una di carattere trasformativo) l'uso prevalente del tablet.

Come è visibile, l'accordo tra formatori e allievi è (una volta tanto) pieno: solo il 15% del campione dichiara come prevalente l'uso trasformativo del tablet nella didattica.

Tabella 1 - *Risposte degli allievi*

Strumento che usa il docente per proiettare lezioni e spiegazioni	182	1%
Strumento che usa lo studente per prendere appunti o eseguire compiti	**201**	**45%**
Strumento a disposizione degli studenti per costruire lavori che prima non aveva mai fatto (video, podcast, etc.)	65	14%

Tabella 2 - *Risposte dei formatori*

Strumento che usa il docente per proiettare lezioni e spiegazioni	23	25%
Strumento che usa lo studente per prendere appunti o eseguire compiti	**56**	**60%**
Strumento a disposizione degli studenti per costruire lavori che prima non aveva mai fatto (video, podcast, etc.)	14	15%

Questo dato è pienamente confermato da una domanda maggiormente di dettaglio, che indagava lo scopo specifico prevalente di utilizzo del *device.* Il tablet ri-

[2] Cfr. cfpmanfredini.wordpress.com (tecnologia) e manfrelisa.wordpress.com (italiano).

sultò essere usato dal docente per l'impiego prevalente di software di presentazione (powerpoint e keynote) e, reciprocamente, dallo studente per prendere appunti durante una lezione frontale.

Tabella 3 - *Risposte dei formatori*

Ricercare notizie e informazioni via Internet (es. sistemi wiki, siti Internet etc.)	40	43%
Costruire presentazioni (keynote, powerpoint, etc.)	**53**	**57%**
Costruire lavori innovativi	7	8%
Prendere appunti	**46**	**49%**
Ricevere compiti dal docente e restituirli (test, produzioni scritte, etc.)	40	43%

Tabella 4 - *Risposte degli allievi*

Ricercare notizie e informazioni via Internet (es. sistemi wiki, siti Internet, etc.)	121	27%
Costruire presentazioni (keynote, powerpoint, etc.)	**139**	**31%**
Costruire lavori innovativi	49	11%
Prendere appunti	**110**	**25%**
Ricevere compiti dal docente e restituirli (test, produzioni scritte, etc.)	29	7%

La modalità migliorativa era indirettamente suffragata anche dall'analisi dei fattori organizzativi che, come deciso ancora a monte del primo anno di sperimentazione, non subirono alcun tipo di modifica: l'aula rimase nella sua prossemica frontale, mentre sotto il profilo del tempo solo raramente i formatori avevano provato ad accorpare blocchi minimi di due ore consecutive (in realtà il minimo essenziale per consentire agli allievi di mettersi al lavoro).

Nel frattempo, risultò a tutti evidente il grande rischio connesso all'introduzione non trasformativa del tablet: fare lezione *di fronte* ad un gruppo di allievi dotati dell'attraente dispositivo rischia di essere una missione impervia, in quanto, come testimonia un formatore, gli allievi sono «(...) troppo lenti nell'eseguire e prendere appunti e soprattutto molto distratti dal *device*. Intasano la rete ascoltando la musica su *YouTube* e perdono tempo con la miriade di giochi che si sono installati».

Subdolamente, gli allievi sembrano silenziosi e attenti, ingaggiati nel prendere appunti, mentre in realtà l'attività in corso non ha nulla a che fare con la lezione. Ancora il racconto di un docente: «La difficoltà principale è quella di togliere dalla testa dei ragazzi la voglia di giocare con l'iPad. Sembra non sempre facile obbligare i ragazzi all'uso del tablet per soli fini didattici». «Non hanno ancora capito che l'iPad è uno strumento di lavoro» e spesso: «Si distraggono in maniera poco evidente perché, comunque, rimangono in silenzio con il rischio che questo passi inosservato».

In sintesi, l'esperienza del primo anno ha dimostrato che il tablet, all'interno di un uso semplicemente migliorativo, se da una parte migliora il piacere di stare a scuola, dall'altra ha un impatto dubbio, se non addirittura peggiorativo, sull'apprendimento degli studenti. Occorreva dunque riflettere e fare un passo in avanti, alla ricerca delle condizioni organizzative, prima che didattiche, che potessero consentire un uso efficace dello strumento.

2.2. La fase di stallo

Nel secondo anno di sperimentazione, mentre i centri aderenti crescevano esponenzialmente, si assunse piena coscienza di un andamento per così dire *a macchia di leopardo*: alcuni formatori, attenti e innovativi, avevano tentato di fare un passo in avanti verso un uso trasformativo del tablet, mentre altri avevano persino rallentato, spaventati da una qualche evidenza di insuccesso sperimentata durante il primo anno. In questo modo, si aveva la sensazione che all'interno delle organizzazioni formative si stesse avverando una sorta di divaricazione, con il rischio di contrapporre un gruppo di formatori entusiasti con un altro gruppo, più numeroso, di formatori avversi alla novità. Insomma, si stava verificando una pericolosa situazione di stallo, che poteva rendere non valutabile l'intera sperimentazione, in quanto non condotta con coerenza e piena intenzionalità lungo l'arco triennale previsto a progetto.

Tutto questo sembrava accadere sotto gli occhi neutrali dei direttori dei centri, mediamente non molto coinvolti nella progettazione educativa e didattica. L'autonomia didattica dei formatori, pur in presenza di azioni formative e di aggiornamento, non stava producendo gli esiti desiderati.

Al contempo, tuttavia, ci si accorse che laddove, come in alcuni centri, le figure direttive avevano preso una chiara posizione a favore della sperimentazione, modificando alcuni fattori organizzativi e pianificando azioni di sistema, i cambiamenti erano più evidenti, e pertanto anche più incisivi sul piano delle ricadute didattiche.

Come è noto non è per nulla semplice coordinare l'attività dei docenti, o almeno influenzare le loro pratiche didattiche, ma durante il secondo anno è stato possibile rilevare alcune pratiche virtuose: un direttore di centro, per esempio, aveva introdotto un modulo di rilevazione delle attività didattiche con iPad, chiedendo ai docenti di progettare almeno un'esperienza trasformativa, indicando la data in cui essa avveniva, per poter essere affiancati da un altro formatore, ai fini di monitoraggio, analisi e riflessione comune. Nello stesso centro erano stati avviati gruppi tematici di ricerca didattica, al fine di trarre indicazioni comuni di ambito disciplinare e/o trasversale (es. l'uso della webquest in italiano, le modalità di valutazione degli oggetti didattici, etc.). Un altro centro ha predisposto una sorta di *vademecum*, consegnato ai formatori come traccia da seguire per le loro attività didattiche con il *tablet*.

Questa situazione molto differenziata suggerì il possibile itinerario di una ripartenza: l'introduzione del tablet richiedeva azioni non riconducibili semplicemente alla sensibilità e allo spirito d'iniziativa del formatore, ma esigeva forme più strutturate di coordinamento didattico, che lasciassero meno spazio al tradizionale mito dell'autonomia del docente.

Da qui nacque la decisione di intraprendere un percorso più integrale, che coinvolgesse pienamente i diversi livelli di responsabilità all'interno delle organizzazioni formative, con l'intenzione di riuscire finalmente a manipolare gli elementi chiave del *setting* scolastico, ovvero gli spazi, i tempi, i gruppi. Si trattava dunque di una nuova sfida, che verteva più sulle modalità di coordinamento e di programmazione formativa che sulle attività didattiche in senso stretto. Insomma, riscontrata l'insufficienza di misure semplicemente formative (aggiornamento, confronto periodico, etc.), si andò alla ricerca di uno strumento che potesse costituire una leva di cambiamento organizzativo, responsabilizzando direttori e coordinatori didattici intorno ad obiettivi comuni.

In questo scenario, nacque l'idea di elaborare una Linea Guida sull'uso del *tablet* nelle organizzazioni formative, un testo concreto che rappresentasse il consenso della comunità educativa salesiana intorno agli elementi essenziali della nuova didattica. Il gruppo di progetto stese la prima bozza, che fu in seguito sottoposta ad una capillare azione di modifica, correzione e integrazione da parte dei responsabili di tutti i centri coinvolti, e infine approvata unanimemente.

Il documento, frutto del lavoro comune, consiste in una serie di ventuno raccomandazioni pedagogiche, didattiche, organizzative e tecnologiche che costituiscono i principi base di un uso trasformativo, che non si limita a introdurre la tecnologia nell'orizzonte della tradizionale didattica, ma riforma l'approccio di insegnamento, approfittando delle potenzialità offerte dai nuovi strumenti. Ogni raccomandazione è corredata da alcune indicazioni pratiche, che ne costituiscono l'espressione concreta sul piano di ciò che effettivamente accade nelle aule e, più in generale, nelle organizzazioni[3].

Da segnalare, infine, nel corso del secondo anno e come ulteriore strumento di crescita organizzativa, la pianificazione di iniziative di confronto con altre esperienze di innovazione scolastica. In particolare, la visita all'Ørestad Gymnasium di Copenaghen, che ha visto partecipi un gruppo di direttori, coordinatori e formatori dei centri coinvolti, ha dispiegato l'orizzonte di una organizzazione scolastica intenzionalmente costruita e progettata per stimolare creatività e collaborazione negli studenti[4].

[3] Le Linee Guida sono in Allegato 1.

[4] Per il confronto con esperienze internazionali si veda il capitolo successivo (cap. 3).

2.3. La ripartenza

Il terzo anno di sperimentazione partì dunque sotto l'egida dell'adozione delle Linee Guida, e dunque sotto un accordo sostanziale di scenario e di obiettivi concreti. Parallelamente, mentre l'adesione dei centri aumentava a macchia d'olio, cresceva la sensazione di trovarsi di fronte non semplicemente ad un miglioramento tecnologico o all'impiego di una nuova metodologia didattica, ma ad un vero e proprio cambiamento di paradigma, un terremoto paragonabile a quello provocato nel Seicento dall'invenzione della stampa.

In questo scenario, si generò un nuovo slancio che, pur facendo i conti con i retaggi e i limiti delle attuali organizzazioni, contribuì a creare una rete di contatti, iniziative formative, azioni di sistema ed esperimenti organizzativi, naturalmente a densità variabile.

Come accompagnamento al terzo anno di sperimentazione si decise di consegnare ai centri coinvolti un ulteriore strumento di verifica, consistente in una *checklist* sulle raccomandazioni e le indicazioni operative delle Linee Guida[5], al fine di agevolare il confronto e l'analisi organizzativa continua dei centri. Parallelamente, fu consegnato ai formatori un questionario di rilevazione degli atteggiamenti.

La check-list per l'analisi organizzativa rivelò, come era prevedibile, un quadro di incertezza, con un blocco di alcuni centri che sembravano aver imboccato la via del cambiamento, e un blocco di altri centri invece che non erano stati in grado di introdurre misure organizzative di accompagnamento. Alcuni item critici della checklist (come ad esempio la presenza di isole di banchi, l'accorpamento di moduli orari, la produzione di oggetti digitali da parte degli allievi) presentavano dati tra loro contrastanti, con un certo numero di "sì", omogeneo nei vari item, e un certo numero di "no", anch'esso costante nelle varie voci della lista di controllo.

Tuttavia, rispetto al secondo anno, dalle risposte ottenute nel campo destinato ai commenti si deduceva un maggiore impegno dei direttori/coordinatori nel *suggerire* le linee educative e didattiche, senza tuttavia imporle (ammesso che sia possibile, per i ben noti vincoli non tanto organizzativi quanto contrattuali). In sostanza, il cambiamento sembra ancora essere nelle mani dei formatori, provocati al mutamento ma lasciati nell'autonomia per quanto riguarda l'effettiva adesione.

Ad esempio, per quanto riguarda i blocchi orari (indispensabili per l'attività collaborativa e creativa degli allievi) alcuni direttori/coordinatori scrivono: «Non sempre è possibile ma quasi tutti gli insegnanti che lo hanno richiesto hanno avuto la possibilità di accorpare le ore a blocchi di due», oppure: «L'esigenza è stata accolta ogni volta che è stata richiesta». Ancora, e più significativamente, per quanto riguarda la presenza di una effettiva leadership didattica emergono risposte contrastanti: «Esiste un formatore leader, non è dotato di tempo e poteri dedicati, tuttavia coordina le attività legate alle innovazioni didattiche»; «Una persona propone,

[5] Cfr. Allegato 2.

risorse libri, corsi e cerca di animare il cambio della didattica»; «Nei gruppi omogenei ci sono leader che alternativamente e per volontariato dedicano tempo» perché "il potere non esiste"; l'affermazione più chiara e incoraggiante è la seguente: «È presente fin dall'inizio del progetto un coordinatore di progetto per la gestione e realizzazione delle linee e obiettivi decise con la direzione».

Il questionario di atteggiamenti, invece, rivelò una più piena adesione al cambiamento in atto, con un'apertura fiduciosa sugli esiti dei lavori in corso. Alla domanda: "che giudizio complessivo dai del tuo lavoro" il 29% del campione, costituito da 251 formatori, affermava di aver raggiunto buoni risultati, e di essere oramai appassionato del nuovo approccio; il 60% dei formatori sosteneva invece di avere risultati altalenanti, ma riportando su di sé la causa (e confessando di poter migliorare in futuro); solo l'8% riteneva di avere avuto risultati scarsi, mentre il 3%, se avesse potuto, sarebbe tornato indietro.

Risultava ancora più significativo il sostanziale plebiscito che i formatori espressero al riguardo della seguente domanda: "quanto ritieni utili le nuove tecnologie nella didattica". Infatti, il 24% dei formatori sostenne l'indispensabilità della tecnologia, mentre il rimanente 76% optò per la categoria dell'utilità, sotto l'ombrello di regole chiare e definite a monte. Solo un formatore sui 251 dichiarò che si sarebbe dovuto tornare indietro.

In sintesi, durante il terzo anno è cresciuta sensibilmente l'adesione dei formatori, attenuando o persino annullando la divaricazione tra entusiasti e critici riscontrata all'inizio del secondo anno; parallelamente, sembra rimanere oggettivamente debole il ruolo dei direttori/coordinatori, non tanto al riguardo della loro adesione al progetto, quanto alla loro effettiva possibilità (o capacità) di indurre e strutturare il cambiamento, trasformandosi in *leader* educativi, oltre che responsabili organizzativi ed amministrativi.

Le difficoltà sono oggettivamente non di poco conto: la strutturazione tradizionale degli spazi, la mentalità degli uffici amministrativi interni, da una parte, e degli organismi ispettivi esterni, dall'altra (entrambi abituati a verificare la correttezza formale di orari granulari, firme e assetti statici), l'attuale situazione di crisi che impegna tempo ed energia nel garantire finanziamenti e accordi, la rigidità dei contratti, le routine istituzionali, le normative sempre più soffocanti sulla sicurezza, insomma la sfida del cambiamento affronta una serie di fattori certamente non facilitanti.

Tuttavia, l'impressione è che la rotta sia oramai tracciata e che la forza educativa del carisma salesiano, l'iniziativa delle persone che se ne lasciano contagiare e l'effetto dirompente delle nuove tecnologie alla fine prevarranno, a disegnare, prima sperimentalmente e poi istituzionalmente, un nuovo paradigma formativo, capace di esaltare la dimensione laboratoriale, la creatività, il senso critico e la collaborazione, nel solco della vitalità della scuola cristiana in Italia e nel mondo. In questo modo, la scuola delle competenze per la vita cesserà definitivamente di rappresentare una semplice parenetica pedagogica, per diventare lo scenario per la crescita di buoni cristiani e onesti cittadini.

3. Esperienze internazionali a confronto

Con il proseguo della sperimentazione, il comitato scientifico, d'intesa con il gruppo dei direttori e coordinatori dei CFP coinvolti, divenne sempre più consapevole che il cambiamento richiesto non era riducibile alla semplice adozione di un nuovo metodo didattico o di una nuova tecnologia, ma ad un vero e proprio mutamento di paradigma[1].

Contemporaneamente, crebbe la convinzione che il nuovo paradigma potesse favorire il rilancio, in ottica carismatica, della componente educativa nel mondo scolastico salesiano. Infatti, le esperienze di innovazione in atto evidenziano in modo concorde il ridimensionamento del ruolo tradizionale della lezione frontale, aprendo nuovi spazi per modalità interattive, per così dire oratoriali, di apprendimento e relazione tra docenti e studenti.

Se la visione sembrava chiara, non così la rotta: di fronte ad un cambiamento di questa portata nessuno poteva dire di avere già ricette risolutive; la fretta avrebbe potuto recare esiti disastrosi, conducendo i processi formativi entro le strette di forme lassiste e disimpegnate di esperienza scolastica.

Pertanto, si decise di procedere ad un confronto serrato con altre esperienze, nazionali ed internazionali, in modo da essere aiutati ad identificare gli elementi portanti del nuovo progetto educativo, atti a garantire un reale apprendimento in uno scenario nuovo.

In questa prospettiva, il gruppo di direttori e referenti della sperimentazione ha posto in atto due tipologie di azione:

– un confronto pratico, attraverso visita guidata, a due scuole innovative:
  - la prima, l'Ørestad Gymnasium di Copenaghen, rappresenta un'esperienza ormai nota di utilizzo avanzato delle nuove tecnologie entro lo scenario di un'architettura scolastica inedita, in quanto progettata e costruita all'inizio del nuovo millennio con riferimento ai nuovi scenari didattici;
  - la seconda, la Future Tech Studio School di Warrington, appartiene al Trust delle Studio School, un gruppo di scuole professionali inglesi che stanno attuando un approccio pedagogico fortemente centrato sulle attività degli studenti, secondo il modello del Project Based Learning;
– una riflessione teorica e pratica sul concetto di classi capovolte (*flipped classroom*) e sulle condizioni pedagogiche ed organizzative della loro presunta efficacia.

[1] Confronta l'ipotesi contenuta nel capitolo seguente e riguardante l'avvento del nuovo paradigma il cosiddetto *educativo digitale*.

3.1. Ørestad Gymnasium: tecnologia e architettura al servizio dell'educazione

La scuola, un istituto di istruzione secondaria superiore (età 16-19 anni), si colloca in un'area nuova tra Copenaghen e l'aeroporto, edificata a partire dai primi anni del 2000 per farne un polo di sviluppo e traino culturale in risposta alla crescente domanda da parte della popolazione e delle attività economiche di una Copenaghen in rapida espansione.

La filosofia e il modello pedagogico sono stati elaborati dalla municipalità di Copenaghen che li ha inseriti in un bando, vinto da una società privata di architetti (3XN), incaricata in seguito della progettazione della scuola. Seguendo le linee del modello pedagogico contenuto nel bando la società, capitanata da Kim Herforth Nielsen, ha presentato e realizzato un progetto di scuola intesa come contenitore attivo per un sapere basato sull'interdisciplinarietà e sull'uso dell'Information Technology. L'istituto, infatti, con indirizzo in comunicazione e media, procura a ogni suo allievo un dispositivo individuale, che diviene il principale strumento di lavoro all'interno dell'edificio, coperto da rete wi-fi.

Il costo totale è stato di 27 milioni di euro per 12.000 metri quadri. L'edificio rivoluziona ampiamente il concetto di edilizia scolastica: le aule sono in gran parte sostituite da spazi flessibili, i piani sono connessi e aperti, mentre gli arredi modulari, a fronte di un numero esiguo di elementi architettonici fissi, consentono di ottenere facilmente grandi spazi per lezioni corali, postazioni per piccoli team o zone per studio individuale. La mensa al piano terra è allo stesso tempo un luogo di lavoro individuale e cooperativo e uno spazio informale di incontro, ma anche un anfiteatro a gradoni, dal quale si guarda alla palestra, pensata per prestarsi a ricoprire il ruolo di teatro o comunque di area multifunzionale.

Muovendosi all'interno dell'edificio si percorre una grande scala elicoidale interna, elegante e fluido elemento di collegamento che gli studenti utilizzano anche come luogo di sosta vero e proprio, come fosse la scalinata di una piazza. La dimensione sociale sembra prevalere su quella scolastica tradizionalmente intesa, rompendo i consueti schemi didattici: il confine tra studio e relazioni, tra lavoro intellettuale e collaborazione è difatti impercettibile.

Insomma, lo spazio rispecchia le più avanzate tendenze internazionali riguardo all'educazione e all'ambiente di apprendimento, prevedendo ambienti dinamici e vicini alla vita quotidiana, in cui la comunicazione e l'interazione sono facilitate. Il fine ultimo è di rafforzare la capacità degli studenti di gestire autonomamente il proprio lavoro, sia individualmente che in gruppo, accrescendone così la responsabilità personale rispetto al percorso scolastico.

Visitando l'edificio è possibile toccare con mano i possibili esiti del percorso appena intrapreso, almeno sulla carta, dal Ministero dell'Istruzione italiano, quando nelle premesse alle Linee Guida per l'Edilizia Scolastica del 2013 afferma: «Per molto tempo l'aula è stata il luogo unico dell'istruzione scolastica. Tutti gli spazi

della scuola erano subordinati alla centralità dell'aula (...) Questi luoghi erano vissuti in una sorta di tempo 'altro' rispetto a quello della didattica quotidiana. Ogni spazio era pensato per una unica attività e restava inutilizzato per tutto il resto del tempo scuola (...) Oggi emerge la necessità di vedere la scuola come uno spazio unico integrato in cui i microambienti finalizzati ad attività diversificate hanno la stessa dignità e presentano caratteri di abitabilità e flessibilità in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola offrendo caratteristiche di funzionalità, comfort e benessere»[2].

La scuola è un Liceo inizialmente pensato per 715 studenti e che a tutt'oggi, probabilmente grazie alla sua flessibilità, ne ospita circa milleduecento, dando risposta ad un'ampia richiesta che viene anche da fuori Copenaghen. Ma qual è il modello pedagogico che ha ispirato la municipalità di Copenaghen nella costruzione della nuova scuola?

Le questioni centrali intorno alle quali ruota il progetto educativo del Liceo possono essere espresse attraverso tre concetti chiave:

1. creatività,
2. desiderio di apprendere,
3. stare bene a scuola.

Insomma, l'impostazione didattica del liceo intende rispondere a tre sfide centrali: è possibile garantire che i giovani siano messi in grado di divenire protagonisti attivi dei propri percorsi di apprendimento, utilizzando la loro creatività? È possibile suscitare negli studenti un reale desiderio di apprendere, che superi i retaggi dello studio come imposizione operata dagli adulti? Infine, è concepibile che l'esperienza scolastica sia contrassegnata da un'atmosfera di benessere, andando oltre (non contro) l'univoca equazione tra apprendimento e dovere, tra percorso scolastico e costrizione?

Il perseguimento di questi valori, in gran parte inediti nelle prassi e nei processi di istruzione, passa attraverso il ridimensionamento della lezione frontale, strumento privilegiato del precedente paradigma, ovvero dell'educativo cartaceo. In questo orizzonte, la tecnologia non deve essere intesa come l'elemento saliente del paradigma, ma semplicemente come il simbolo e lo strumento della cooperazione e dell'interazione, capace con la sua dirompenza di rendere obsoleto il modello trasmissivo, costringendo gli educatori a costruire percorsi didattici centrati sullo studente.

La stessa dislocazione degli spazi e il numero esiguo delle classi tradizionali (nemmeno una ventina per i milleduecento studenti) induce i docenti a progettare una varietà di percorsi e modalità di insegnamento/apprendimento: in una scuola

---

[2] MIUR - Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, *Linee guida per l'edilizia scolastica. Scuole più sicure e spazi di apprendimento al passo con l'innovazione digitale. Norme tecniche e quadro*, aprile 2013, scaricabili dal sito http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/8130e730-2e8c-4b03-ab12-e37ab5d59849/cs110413_all1.pdf

fatta da aule aperte, isole cooperative e salotti, il docente non può più affidarsi solo alle capacità espositive e ai metodi di verifica tradizionali, ma deve progettare attività didattiche in cui gli alunni possano lavorare su percorsi individualizzati e allo stesso tempo collaborativi.

Le tipologie di ambienti disponibili sono infatti quattro:

- aule tradizionali,
- spazi per l'apprendimento cooperativo,
- spazi per l'apprendimento individuale (virtual teaching),
- spazi per il contatto col mondo reale attraverso videoconferenza.

L'aula dunque rappresenta solo un aspetto della vita scolastica, mentre altre tipologie di risorse strutturali e strumentali contribuiscono alla creazione di un clima positivo sia per chi studia e sia per chi insegna. In questo modo la stessa prossemica richiama l'importanza di un approccio *blended*, coniugando aspetti e metodi dell'apprendimento tradizionale (lezione frontale, o comunque comunicazione interpersonale diretta), con aspetti e metodi dell'apprendimento online, con il reperimento di risorse esterne e di modalità di interazione a distanza che esso favorisce. Tale ricchezza di opportunità è sapientemente coniugata da un vincolo che il preside consegna al personale docente: non è possibile fare lezione frontale per più del 50% del tempo a disposizione, mentre i docenti, in realtà, sembrano attestarsi su percentuali di gran lunga inferiori, che non vanno oltre al 20% del tempo disponibile.

Come afferma il preside in una recente intervista realizzata per Indire[3], una scuola che non è fatta solo di aule si propone come luogo dove l'idea di "apprendimento" sfocia verso l'esperienza della condivisione delle conoscenze attraverso progetti che gli stessi studenti elaborano. Per questo è importante che accanto allo spazio formale (il laboratorio, la classe) ci sia uno spazio informale (i cuscini, i tavoli della mensa, la scala, come punti di incontro spontanei e naturali).

Altra dimensione fondamentale è quella del tempo: a ulteriore testimonianza della flessibilità organizzativa, sorprende l'assenza di un orario fisso e predeterminato. Entro la cornice temporale che va dalle 8.30 alle 15.30, i docenti, in collegamento con gli uffici amministrativi, devono programmare settimana per settimana le loro sequenze didattiche, prevedendo la scansione tra momenti frontali, collaborativi e individuali, e componendo le loro esigenze con quelle dei colleghi e dei rispettivi gruppi classe, entro il vincolo dell'effettiva disponibilità degli spazi. L'abbinamento tra docente e il singolo gruppo classe non dura mai meno di due ore, necessarie per attivare gli studenti e favorire la produzione di oggetti culturali. Nella citata intervista un docente spiega come ha organizzato la sua lezione: «Ho iniziato in modo piuttosto tradizionale. Nella prima mezz'ora ho spiegato ai ragazzi quello che dove-

---

[3] Cfr. G. Moscato - L. Tosi, *Ørestad Gymnasium: una scuola senza carta. Un luogo abitabile nella sua totalità, che crea occasioni di apprendimento*, http://www.indire.it/content/index.php?action= read&id=1774

vano studiare, poi li ho mandati fuori nell'area dei gruppi dove dovevano discutere su alcune questioni legate al testo». È solo una delle possibili sequenze didattiche: l'inizio in aula per fornire elementi di conoscenza, poi il lavoro collaborativo tra studenti dotati di tablet o portatile, sotto la guida discreta del professore, poi di nuovo in classe per condividere e verificare il lavoro svolto fuori attraverso un video proiettore connesso ai dispositivi.

Accanto agli aspetti spazio-temporali, tutti tesi a favorire la libertà di movimento all'interno di una dimensione attiva e costruttiva, c'è la variabile tecnologia, da intendersi come strumento, e non scopo, del modello educativo. Il *device* è accessorio "indispensabile" per accedere ad una molteplicità di risorse per l'apprendimento, mentre al contempo consente agli studenti di essere informati e connessi sulle iniziative dei docenti, le lezioni, le esercitazioni, i gruppi di lavoro.

In effetti, una scuola di questo tipo non è concepibile senza una ricca piattaforma tecnologica: l'Ørestad Gymnasium si avvale di un sistema sofisticato di Learning Management System, attraverso il quale il docente condivide con gli studenti il piano dei contenuti e gli aspetti organizzativi legati agli spazi e ai tempi. L'infrastruttura consente una connessione a banda larga e l'utilizzo di un adeguato sistema cloud per l'archiviazione e la condivisione dei contenuti e dei prodotti.

Dal punto di vista delle risorse didattiche la scuola ha optato per la completa eliminazione degli strumenti cartacei, avvalendosi, laddove necessario, di libri digitali, anche se dopo qualche anno di esperienza l'opzione ormai prevalente è quella di costruire in modo collaborativo i testi che in seguito gli studenti porteranno agli esami.

Un altro aspetto decisamente interessante riguarda il rapporto tra la scuola e le famiglie degli studenti e, più in generale la "distribuzione" della responsabilità degli apprendimenti. In sostanza, la scuola ha scelto di non dialogare con i genitori (se non in casi eccezionali di assenze prolungate), ma di dedicare due ore alla settimana al dialogo riservato tra insegnanti e studenti. La motivazione è semplice: dialogare con la famiglia potrebbe dare agli allievi la dannosa impressione che la responsabilità degli apprendimenti non sia loro, ma appunto dei genitori. Il rapporto esclusivo tra preside, insegnanti e studenti intende comunicare agli studenti un altro chiaro segno della loro completa autonomia e responsabilità: il loro percorso di apprendimento deve essere sostenuto soltanto da motivazioni interne, non da pressioni e costrizioni eteronome.

3.2. Le Studio School

La seconda esperienza con la quale il gruppo iCNOS si è confrontato è quella delle Studio School inglesi, rappresentata attraverso la visita ad una di esse, la Future Tech Studio School di Warrington, a pochi chilometri dalla città di Manchester. Si tratta di una nuova organizzazione scolastica operante nel campo della Forma-

zione Professionale, che annovera circa centocinquanta allievi, suddivisi in tre indirizzi professionali scelti in base al tessuto produttivo locale circostante:

- ingegneria (infrastrutture ed energia),
- IT e comunicazione,
- amministrazione.

Proprio la locazione della scuola, al centro del distretto industriale della città, è un segno tangibile dell'importanza dell'interazione con le realtà aziendali circostanti. Il confronto con le imprese é costante e si manifesta non solo nei momenti di stage previsti ma anche con frequenti interventi nelle classi da parte degli imprenditori che guidano la realizzazione e la valutazione dei progetti realizzati sulla base della metodologia del Working Based Learning (WBL)[4].

Più in generale, le Studio School utilizzano un concetto di educazione innovativo, progettato allo scopo di diminuire il crescente divario tra le competenze e le conoscenze richieste dal mondo del lavoro e quelle tradizionalmente offerte dal sistema scolastico. Dopo le prime esperienze pionieristiche, partite nel settembre del 2010 (con particolare riferimento a quella fondata da David Nicoli, la Creative and Media Studio School)[5], nel Regno Unito è nato il Trust delle Studio School, una sorta di Fondazione che non nasce per gestire le organizzazioni, ma per orientare la loro metodologia, rispettando la loro autonomia in collegamento con i rispettivi territori. L'adesione al Trust comporta semplicemente l'adozione del metodo didattico e dei relativi standard in termini di competenze.

3.2.1. *Il metodo didattico*

Le Studio School sono un nuovo tipo di scuola, ma radicata in un'idea antica, quella dell'imparare facendo (e collaborando). Per realizzare questo principio, senza retorica né ideologia, il Trust ha fatto alcune scelte elementari, che ne connotano profondamente lo stile e il metodo[6]:

– mantenere ogni singola organizzazione in una dimensione medio-piccola, con massimo tre-quattrocento studenti, al fine di evitare la deriva istituzionale (che rischia di rendere le istituzioni scolastiche rigide, poco flessibili) e di imitare il più possibile la dinamica di impresa;

---

[4] Il Work Based Learning è una metodologia di erogazione della Formazione Professionale che trova il suo elemento chiave in una forte personalizzazione dei piani di studio individuali, giocata attraverso un uso intensivo e flessibile dell'alternanza scuola-lavoro. Per un approfondimento si può vedere European Commission. Education and Training, *Work Based Learning in Europe. Practices and Policy Pointers*, 2013, scaricabile dal sito http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/alliance/work-based-learning-in-europe_en.pdf, oppure Väyrynen P. (ed.), *WBL-TOI MANUAL. Manual for planning of work-based learning – transfer of innovations*, Helsinki, 2010, scaricabile dal sito http://www.workplacement.nl/tl_files/bestanden/WBL-TOI%20manual_%20En.pdf

[5] Cfr. http://www.studio-school.org.uk

[6] Per un approfondimento si può vedere l'ebook a cura di Borgogno P., *La visione del Future tech studio*, scaricabile dal sito http://bazar.icnos.net/show/la-visione-del-future-tech-studio

– adottare un orario scolastico pieno, che va dalle 9 alle 17, elemento che, unitamente all'obbligatorietà per gli allievi di indossare l'abito da lavoro[7], rinforza l'idea di un metodo didattico impostato per simulare in modo costante il luogo di lavoro, al fine di avvicinarsi il più possibile al clima d'impresa;
– lavorare a stretto contatto con le aziende del territorio circostante, non solo intercettandone i bisogni occupazionali e di sviluppo, ma anche concordando con loro il curriculum formativo. Infatti, al fianco delle discipline obbligatorie fissate dal Department for Education, si affiancano le materie di indirizzo e di specializzazione, che vengono co-progettate con esse;
– seguire personalmente ogni studente attraverso un chiaro ed efficace sistema di guida e orientamento: in pratica, ogni studente ha un allenatore personale (coach), chiamato a garantirgli un programma individualizzato di apprendimento, a supporto dello sviluppo di tutte le competenze, generali, sociali e professionali. Ogni coach è responsabile del percorso di apprendimento di circa 25 allievi, incontrando ogni studente in un colloquio personale almeno ogni due settimane. Inoltre, egli deve raccogliere e sistematizzare le valutazioni intermedie dei suoi studenti, presentandole al consiglio di classe per concordare gli eventuali piani di recupero o di sviluppo di nuove competenze.

In generale, le Studio School adottano il metodo del Problem Based Learning o Project Based Learning (PBL)[8], metodo di insegnamento centrato sull'allievo in cui un problema (o un progetto) costituisce il punto di inizio (o l'esito finale) del processo di apprendimento. Il metodo è da considerare come alternativa al metodo di insegnamento centrato sui contenuti: in sostanza, le conoscenze e le abilità da insegnare non devono essere fini a se stesse, ma immediatamente finalizzate alla risoluzione di problemi o alla creazione di oggetti culturali/professionali.

Il problema/progetto consegnato agli studenti non deve avere un'identità scolastica, ovvero artificiosa e astratta, ma rappresentare una situazione reale, ovvero che gli studenti potrebbero dover affrontare in futuro, nella loro vita umana e professionale. L'insegnante ha un ruolo di facilitatore, con una intensità variabile, che può andare dalla semplice supervisione dei processi di scambio e di collaborazione alla fornitura delle informazioni e conoscenze, o mediante la lezione o attraverso la fornitura di una bibliografia e di una sitografia.

Cuore della sequenza didattica è il mandato di lavoro, la cui ideazione da parte del docente costituisce l'elemento più delicato e critico dal punto di vista della progettazione didattica; infatti, il problema/progetto, oltre ad essere autentico, deve essere tale da sollevare i concetti e i principi più rilevanti di un certo dominio di

---

[7] Nella scuola di Warrington la divisa consiste in giacca e cravatta per i ragazzi e tailleur per le ragazze.

[8] La sigla PBL indica, in modo spesso ambiguo, approcci didattici contigui, alternativamente connotati o da un problema da risolvere o alla costruzione di un progetto. Entrambi gli approcci sono tuttavia profondamente accomunati dall'esigenza di mettere al centro lo studente, in modalità attive e collaborative di apprendimento.

contenuti. Una volta assegnato il mandato, il gruppo degli studenti ha la responsabilità di definire il percorso, identificare le conoscenze iniziali già in loro possesso, rintracciare le nuove conoscenze da apprendere, stabilire i passi da compiere.

In questo approccio (come più in generale nella metodologia didattica delle Studio School), le tecnologie possono supportare l'esperienza scolastica in molti modi, diversi e per la maggior parte ancora da esplorare, ma non ne costituiscono l'ingrediente essenziale ed esclusivo. Esse vengono utilizzate per cercare e archiviare informazioni, presentare il problema in modo realistico e coinvolgente (ad esempio simulazioni video), supportare la comunicazione fra gli studenti e tra questi e il docente, tutto questo senza impedire il ricorso ad altri strumenti, tra i quali il libro e il quaderno.

Nelle Studio School i *tablet* sono solo uno degli strumenti utilizzabili, assieme a quaderno, cartelloni, dispense, libri, appunti. L'elemento maggiormente innovativo non è dunque di natura tecnologica, ma riguarda primariamente la disposizione degli spazi: ogni aula dispone di isole di banchi in grado di ospitare 4 allievi e permettere loro di lavorare in gruppo. La lezione frontale è ridotta al minimo, e sempre in qualche modo finalizzata alle sessioni di progetto.

In generale, si respira un'atmosfera di libertà e autoregolazione: gli studenti sono liberi di ascoltare musica o persino di rispondere al cellulare, se tutto questo è compatibile con lo svolgimento regolare delle loro attività, e comunque con la puntuale finalizzazione dei prodotti culturali. La presenza dei docenti non è ancorata ai tradizionali concetti di controllo per così dire di processo, ma alla verifica dei risultati, concedendo agli allievi spazi di autonomia inediti nelle tradizionali organizzazioni scolastiche.

Infine, le ultime due ore della giornata (dalle 15 alle 17) sono solitamente destinate allo svolgimento di attività di arricchimento curricolare che, oltre alle sessioni di progetto (mirate al completamento di problemi/progetti professionali), prevedono stimoli molteplici, di natura artistico-culturale, ludica, centrata sul benessere o sullo sviluppo della capacità di comunicazione e di leadership (eventi espressivi, dibattiti, etc.). Queste ore sono anche utilizzate per svolgere attività di sostegno nei confronti degli allievi in difficoltà.

3.2.2. *Gli standard*

Coerentemente con gli aspetti di metodo (e viceversa) il Trust delle Studio School ha elaborato un quadro delle competenze che si ritiene costituiscano l'esito dei processi di apprendimento, per rispondere alle attese non tanto e non solo delle organizzazioni scolastiche, quanto e soprattutto del mondo del lavoro. Infatti, nel Regno Unito i panel di ricerca rivolti alle aziende e alle imprese hanno indicato un pacchetto di requisiti necessari per una pronta occupazione, tra i quali figurano competenze come l'autonomia, l'attitudine positiva verso il lavoro e la capacità di collaborazione. Queste competenze rappresentano a giudizio delle aziende e delle loro corporazioni l'elemento prioritario sul quale investire, dal punto di vista delle

politiche formative[9]: in un mondo competitivo e incerto, i giovani hanno bisogno di pensare in modo creativo, essere tenaci e resilienti ed affrontare con fiducia il cambiamento.

CREATE è un acronimo, che vale a significare:

– Communication (comunicazione),
– Relating to People (relazionarsi con gli altri),
– Enterprise (impresa e iniziativa),
– Apply (applicazione delle conoscenze),
– Thinking (pensiero),
– Emotional Intelligence (Intelligenza Emotiva).

Insomma, ci si attende che al termine della loro esperienza formativa gli studenti siano in grado di:

– comunicare e relazionarsi con gli altri in diversi modi e in svariati contesti;
– essere creativi e dotati di spirito di iniziativa, avendo gli strumenti cognitivi per cogliere le opportunità;
– applicare le loro conoscenze ad una varietà di situazioni, evitando l'ancoraggio dei concetti alle situazioni tipicamente scolastiche;
– elaborare informazioni in modo flessibile, per valutare accuratamente le situazioni e risolvere i problemi;
– gestire positivamente le proprie e altrui emozioni, trovando i canali giusti per esprimerle in modo costruttivo.

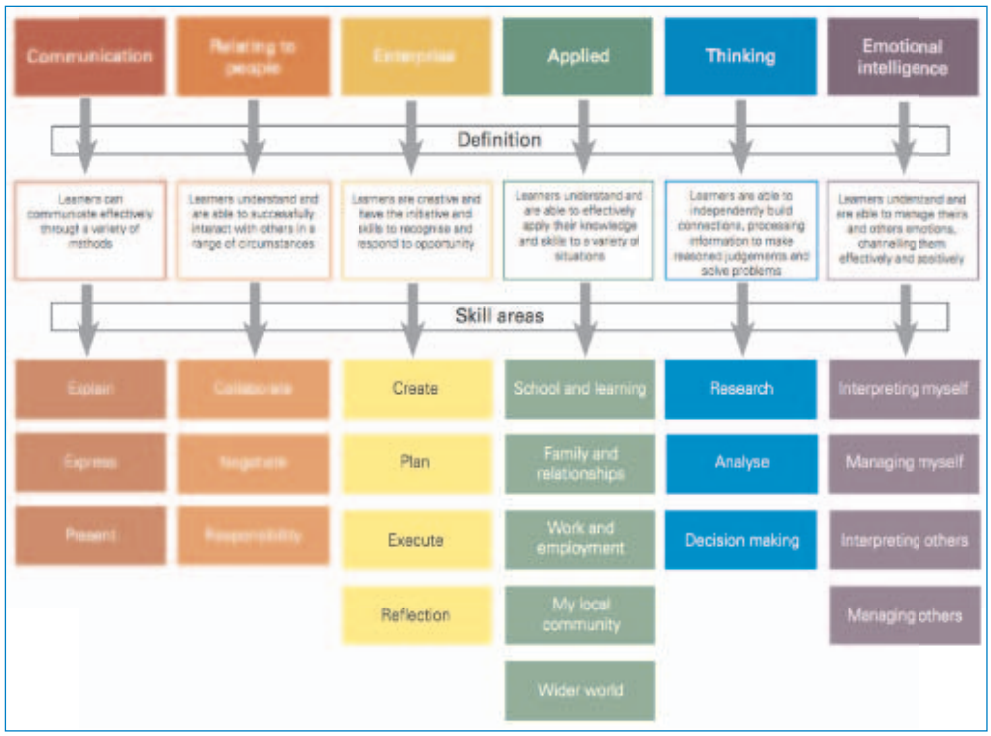
Nelle intenzioni del Trust, lo sviluppo delle competenze per l'occupazione deve essere pienamente compatibile con la ricerca dell'eccellenza nelle competenze accademiche, così come definite dal National Curriculum nell'ambito dei GCSE (General Certificate of Standard Education), superando l'annoso dualismo tra lavoro e cultura.

È ancora presto per dare un riscontro definitivo e generalizzato riguardo all'impatto sugli apprendimenti delle Studio School, in quanto si tratta di un'esperienza troppo recente, priva pertanto di un consistente quadro longitudinale. Tuttavia, i riscontri dell'Ofsted (Office for Standard in Education) sulle primissime esperienze del Trust sono univocamente positivi: ad esempio la Midland Studio College di Hinckley, che ha aperto nel 2012, è stata elogiata dagli ispettori per il "risultato davvero eccezionale nella più ampia gamma di competenze, in grado di preparare gli studenti per la prosecuzione del loro percorso, sia nell'istruzione che nel lavoro".

---

[9] Cfr. CBI, *Building for growth: business priority for education and skills. Education and skills survey 2011*, scaricabile dal sito http://www.cbi.org.uk/media/1051530/cbi__edi_education___skills_survey_2011.pdf

Tabella 1 - *Il Quadro Create*[10]



Nel quadro delle misure effettuate dall'Ofsted[11], l'obiettivo delle Studio School è quello di aumentare di quattro livelli la valutazione delle competenze di ogni studente nell'arco dell'intero percorso di apprendimento. In concreto, lo standard di accettabilità per le Studio School è il raggiungimento di tale risultato per almeno l'80% dei ragazzi presenti. Invece, riguardo al tasso di dispersione (ovvero ai cosiddetti NEET "Not (engaged) in Education, Employment or Training"), l'obiettivo è di avvicinarsi il più possibile allo zero percentuale.

3.3. Confronto tra le due esperienze di visita guidata

Al termine delle visite internazionali svolte nell'ambito del progetto iCNOS è possibile mettere in luce alcune caratteristiche comuni alle due esperienze, ed

[10] Cfr. http://www.studiodchoolstrust.org/studio-schools/create-framework/

[11] Come è noto, la valutazione esterna delle scuole è nel Regno Unito una pratica ampiamente consolidata, al punto tale da costituire lo strumento essenziale per orientare le famiglie nella scelta di scuole in grado di garantire il successo scolastico degli studenti. Gli esiti delle valutazioni esterne, suddivisi per ordine di scuola e per territorio, sono visibili al sito http://www.education.gov.uk/schools/performance/

anche alcune significative differenze, che aiutano a individuare ciò che può essere ritenuto essenziale per l'innovazione didattica (aspetti comuni) e ciò che invece è probabilmente soltanto accessorio (differenze).

Partendo da una vistosa differenza, mentre l'Ørestad Gymnasium ha fatto la scelta di utilizzare in via esclusiva gli strumenti informatici, le Studio School utilizzano una varietà di supporti, anche cartacei, aspetto che rende evidente la centralità del metodo rispetto alla semplice questione tecnologica.

Infatti, pur utilizzando *media* diversi, entrambe le tipologie di scuola condividono gli elementi chiave del modello pedagogico:

- centralità dello studente e delle sue attività autonome di ricerca e creazione di oggetti culturali/professionali;
- apprendimento basato su problemi/progetti, comunque connessi agli standard di natura culturale;
- innovazione di spazi, tempi e arredi;
- forte presenza di elementi educativi, come il tutoraggio personale, il piano personalizzato e i colloqui settimanali.

Certamente l'utilizzo più intensivo, anzi persino esclusivo dei *new media* a Copenaghen richiede una più ampia revisione dell'organizzazione scolastica, come è visibile dal fatto che nell'esperienza danese l'organizzazione degli spazi risulta più radicalmente riformatrice, al punto tale da essere per molti aspetti non trasferibile in Italia, se non eventualmente nel caso di costruzione di nuove scuole. Stando così la questione, l'esperienza delle Studio School, capace com'è di combinare elementi tradizionali (l'uso prevalente dell'aula, l'utilizzo di libri e quaderni al fianco del tablet e del computer, etc.) rappresenta probabilmente un modello già più facilmente importabile nell'ambito del contesto italiano, non solo dal punto di vista strutturale ma anche culturale ed organizzativo. Questa conclusione, tuttavia, va intesa semplicemente sotto il profilo della trasferibilità, mentre nulla dice ancora sulla maggiore o minore efficacia dell'uno o dell'altro modello, per altro molto simili sul piano delle variabili pedagogiche di fondo.

Rimane l'adagio fondamentale, confermato dall'analisi delle due esperienze: non è la tecnologia che cambia l'educazione, ma è l'educazione a dare senso e prospettiva a qualsiasi tecnologia, dalla più povera (la carta) sino agli straordinari nuovi *tools*. Come afferma Heidegger, di fronte a qualsiasi oggetto (semplice-presenza) ciò che fa la differenza è la capacità dell'uomo (l'esserci) di disvelarne il senso, traendone, in modo sempre nuovo e cangiante, la verità dell'uomo.

In questa prospettiva, i cambiamenti tecnologici, pur non costituendo di per sé né un fattore di sviluppo né un agente di deterioramento culturale, costringono l'uomo a ripensarsi in rapporto al mondo: da qui, nel pericoloso sommovimento che lo sviluppo tecnologico inevitabilmente reca, sorge comunque e sempre un'opportunità di salvezza, ovvero di una rinnovata antropologia (a cui si lega, da sempre, il possibile rinnovamento dell'educazione).

3.4. The Flipped classroom (le classi capovolte)

Non essendo stato possibile il confronto diretto con l'esperienza delle classi capovolte, il progetto iCNOS ha comunque proceduto ad un confronto con questa esperienza, attraverso la lettura e la divulgazione del celeberrimo volume Flip your classroom, di Sams e Bergmann[12], che è stato ampiamente utilizzato nelle occasioni formative e di aggiornamento.

Le *flipped classroom* sono spesso divulgate come classi che fanno uso di videolezioni a fini di apprendimento, in modo tale che esse possono essere confuse con modalità di istruzione a distanza, che sostanzialmente riducono il ruolo dell'insegnante. Al contrario, esse rappresentano una modalità particolarmente efficace di realizzazione di una scuola della padronanza (mastery) nella quale l'insegnante, maggiormente libero dall'onere di trasmettere contenuti, interagisce con gli allievi, sostenendoli nella ricerca dei saperi e nella costruzione di nuovi prodotti culturali e professionali. Lungi dall'essere un'istruzione tecnologica, la classe capovolta facilita e potenzia la relazione educativa tra docenti ed allievi, spostando (flipping) sugli allievi stessi la responsabilità del proprio percorso di apprendimento.

3.4.1. *La nascita delle Flipped Classroom*

Nel 2006 in alcune scuole degli Stati Uniti, in un modo quasi casuale, è iniziata un'esperienza di insegnamento/apprendimento le cui implicazioni sulla didattica potrebbero essere addirittura dirompenti. Nella Woodland Park High School, in Colorado, due docenti di scienze (Jonathan Bergmann e Aaron Sams) cominciarono a registrare su video le loro lezioni, a beneficio degli studenti assenti. Le conseguenze di questa scelta superarono ben presto le attese degli insegnanti: infatti, anche gli studenti che erano presenti a lezione iniziarono a guardare i video, considerandoli un ottimo supporto per il loro studio a casa.

Di lì a poco Aaron Sams ebbe un'intuizione. Egli fece a se stesso una piccola, sorprendente e disarmante domanda: gli studenti hanno più bisogno dell'insegnante per dialogare e discutere riguardo alle difficoltà che incontrano, o per ricevere dei contenuti attraverso la lezione? La risposta era scontata, e lo strumento della videolezione cominciò a essere considerato un modo particolarmente efficace per "liberare" l'insegnante dall'onere della lezione frontale, per riservare tempo ed energie alla relazione con gli studenti.

Da qui il significato del participio "*flipped*": la classe capovolta può essere considerata una modalità didattica nella quale il lavoro che è tradizionalmente fatto a scuola (ovvero la lezione) viene svolto a casa, mentre il lavoro tradizionalmente fatto a casa (ovvero l'esercizio, il compito, il problema da risolvere) viene fatto a scuola, sotto la guida e la supervisione dell'insegnante.

---

[12] Cfr. Bergmann J. - Sams A., *Flip YOUR Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*, International Society for Technology in Education, 2012.

È evidente che qui cadono una serie di obiezioni che sin da subito furono fatte al nuovo approccio, e che sono state efficacemente riassunte in un articolo uscito nel 2011 sul sito Internet thedailyriff.org[13]: *flipped classroom* sarebbe un sinonimo per la predisposizione di video online, o per una formazione a distanza; annullando la figura dell'insegnante, i video costringerebbero gli studenti a spendere tanto tempo davanti ad un terminale, lavorando in isolamento e senza una struttura che guidi le loro attività di apprendimento.

Al contrario, il cuore delle *flipped classroom* (o *flipped-mastery classroom*, come in seguito furono ribattezzate dagli stessi autori) non è la videolezione, ma la trasformazione radicale delle attività che si svolgono a scuola, e che consistono non più principalmente nella lezione dell'insegnante (ben sostituita dalla videolezione), ma in un tempo di lavoro, di ricerca e di risoluzione di problemi, sotto la guida di un adulto esperto, che è chiamato ad entrare in interazione continua con gli studenti.

Grazie al potenziale messo a disposizione dalle nuove tecnologie, le classi capovolte rappresentano uno strumento straordinario per aumentare il tempo di relazione tra studenti e docenti e per riqualificare la classe, che da luogo di trasmissione dei saperi diventa ambiente costruttivo, nel quale la responsabilità dell'apprendimento si sposta dall'insegnante all'alunno e l'identità del docente si trasforma da quella di "saggio che insegna di fronte" a quella di "guida che si mette al fianco".

3.4.2. *Dalle flipped classroom alle flipped-mastery classroom*

In realtà questa concezione radicale dell'apprendimento centrato sullo studente non ha contrassegnato le *flipped classroom* sin dalle origini, ma è stato l'esito di un percorso lungo il quale gli insegnanti si sono resi gradualmente consapevoli del potenziale pedagogico del nuovo approccio. Infatti, all'inizio le classi capovolte prevedevano un utilizzo sincrono dei video (tutti gli studenti di una classe guardano lo stesso video in un pomeriggio di un giorno determinato) per consentire lo svolgimento a scuola di un determinato laboratorio o attività, uguale per tutti, e progettato allo scopo di consolidare lo stesso obiettivo in termini di conoscenze apprese.

Ben presto, tuttavia, gli insegnanti si accorsero dei limiti di questa metodologia, che tendeva a confermare alcune patologie tipiche del sistema scolastico, e in particolare lo studio per il test (o per il voto, che è la stessa cosa). Non solo, ma la responsabilità dell'apprendimento continuava a rimanere sulle spalle del docente, che era chiamato a programmare i contenuti da acquisire e a predisporre lezioni ed esperienze, incitando gli studenti a non perdere il ritmo, ovvero "a non rimanere indietro".

---

[13] L'articolo, intitolato *The Flipped Class: what it is and what is not*, e scritto dallo stesso Bergmann in collaborazione con altri due insegnanti (Jerry Overmyer e Brett Wilie), è stato inserito nella sezione "Flipped Classroom" del sito Internet thedailyriff.org il 21 giugno 2011.

L'incontro con i principi ispiratori di alcuni approcci didattici (tra cui il mastery learning di Bloom[14], il Problem-Based Learning - PBL[15] e il Process Oriented Guided Inquiry learning - POGIL[16]) spinse gli autori ad andare oltre, immaginando un utilizzo asincrono dei video, intesi come risorsa per l'apprendimento, sotto la responsabilità dello studente. I video diventarono così semplicemente una sorta di biblioteca per l'apprendimento, alla quale lo studente accede nei modi e nei tempi che desidera, secondo il proprio ritmo, e in collegamento con gli obiettivi di apprendimento del proprio Piano Personalizzato.

In questo modo, le *flipped classroom* consentono il raggiungimento di due finalità variamente invocate, e bassamente perseguite, nel nostro contesto scolastico, ovvero la personalizzazione e l'autoregolazione. Negli ultimi anni, infatti, sia la parenetica pedagogica sia la normativa di riferimento (vedi ad esempio le varie versioni delle Indicazioni Nazionali) hanno raccomandato la personalizzazione degli obiettivi di apprendimento, senza chiarire le modalità concrete attraverso le quali è possibile perseguirla (o, come afferma qualche insegnante arrabbiato, senza fornire le risorse per poterla realizzare).

Infatti, nell'approccio didattico tradizionale la personalizzazione è praticamente impossibile: l'insegnante, per quanto sapiente e abile nel comunicare, non riesce a trasmettere il sapere in modo differenziato e accessibile per tutti, al punto tale che, nel tempo, personalizzazione è diventato sinonimo di codocenza (ovvero di un secondo docente che si affianca al primo, sostenendo gli studenti in difficoltà durante la lezione condotta dal collega).

Lo stesso discorso vale anche per l'autoregolazione, intesa come possibilità per lo studente di autodeterminare obiettivi, tempi e modi del proprio percorso scolastico, acquisendo una capacità autonoma di progettazione e gestione del proprio apprendimento, in maniera tale da essere in grado di accedere autonomamente, ovvero con una motivazione endogena, alle risorse per lo studio, interagendo positivamente con docenti, compagni, materiali e strumenti di studio e di lavoro, anche tecnologicamente avanzati[17].

---

[14] Si tratta di un approccio pedagogico nel quale a tutti gli studenti è consentito di arrivare agli stessi obiettivi in tempi diversi, attraverso l'utilizzo di risorse didattiche fruibili in modo personalizzato. Il riferimento è a Benjamin Bloom, cfr. ad es. BLOOM B. S., *Mastery learning,* in J. H. BLOCK (a cura di), *Mastery learning. Procedimenti scientifici di istruzione individualizzata*, trad. it. di P. Nanni, Loescher, Torino 1972.

[15] Si tratta di una sistematizzazione didattica dell'approccio costruttivista all'apprendimento: lo studente acquisisce e consolida i contenuti attraverso l'accesso a varie esperienze problematiche, dalle quali prende avvio l'esperienza in aula, allo scopo di mettere l'alunno nella necessitò di "cercare" le risorse utili alla loro risoluzione.

[16] Negli Stati Uniti POGIL è un approccio didattico molto simile al nostro Cooperative Learning: gli studenti, divisi in piccoli gruppi di apprendimento, hanno a disposizione una serie di dati e informazioni seguiti da domande cruciali, alle quali debbono rispondere mediante la loro attività collaborativa di ricerca. Per un approfondimento cfr. il sito Internet pogil.org

[17] Per un approfondimento del concetto di autoregolazione e del ruolo che essa riveste nell'apprendimento cfr. M. PELLEREY, *Dirigere il proprio apprendimento*, Brescia, La Scuola, 2006.

La lezione frontale è, di fatto, una negazione del principio dell'autoregolazione: è l'insegnante a decidere che cosa insegnare, quando farlo, attraverso quali strumenti, etc., mentre allo studente resta il ruolo del "sedersi e ascoltare", rimanendo sotto il controllo dell'individuo adulto. Per consentire una reale autodeterminazione occorre dunque rendere asincrono l'accesso alla fonte delle informazioni (fosse anche la lezione frontale), spostando sullo studente la responsabilità di decidere che cosa, quando e come fruire di determinati contenuti.

In questo modo, le *flipped-mastery classroom* sono approdate, quasi trascinate dalla forza intrinseca della metodologia adottata, ad una profonda revisione delle stesse finalità dell'istituzione scolastica, spostando l'attenzione dalle nozioni all'imparare ad imparare, dalle conoscenze trasmesse alle competenze apprese, dai programmi ai percorsi personalizzati, dal controllo degli studenti alla promozione della loro responsabilità, dal dovere di studiare al piacere di apprendere.

Gli insegnanti stanno assumendo consapevolezza del fatto che non è conveniente "forzare ad apprendere", e che anzi nella società contemporanea il modellamento degli studenti attraverso curricola identici e votazioni premianti (o frustranti) può risultare controproducente, provocando nei giovani una sorta di disgusto verso le attività di apprendimento, sentimento le cui conseguenze possono essere profonde, durature e nefaste per molti dei nostri uomini di domani. La sfida diventa affascinante: l'apprendimento può e deve diventare un'attività piacevole (il che non vuol dire priva di fatica), autonoma e sostenuta da motivazioni interne allo studente, senza per questo perdere di efficacia, anzi[18]!

Nelle *flipped classroom* si cerca di eliminare questa sensazione di "imposizione" degli obiettivi scolastici: la responsabilità passa di mano e spetta allo studente stabilire il proprio percorso, trovando a scuola compagni di studio con cui condividere gli obiettivi, adulti esperti di supporto e risorse multiple per l'apprendimento. Gli insegnanti perdono il controllo sui processi (ovvero agiscono sui processi non mediante il controllo, ma mediante l'interazione e l'aiuto), mentre diventano più fermi sugli obiettivi, attraverso la messa a punto di rigorosi strumenti di valutazione, che offrono agli studenti feedback chiari e il più possibile immediati sugli esiti del loro lavoro. Gli studenti sono liberi di procedere con il loro passo, senza paura di sbagliare, ma avendo svariate possibilità di ripetere, di cercare aiuto, persino di cambiare obiettivi, nel dialogo costante con l'insegnante.

3.4.3. *Funzionamento delle flipped classroom*

Come abbiamo già affermato, la videolezione, contrariamente a quanto si pensa, non è il cuore delle classi capovolte, ma soltanto la "tecnologia" che le rende possibili. Tuttavia, rimane indispensabile educare gli studenti a fruire di un video in modo autonomo ed efficace a scopo di apprendimento: per fare questo,

[18] Si veda il bel volume di B. HOURST, *Il piacere di imparare. Idee e strumenti per un apprendimento efficace*, Trento, Erickson, 2013.

prima di dare effettivo avvio all'esperienza delle *flipped classroom* occorre spendere una ragionevole quantità di tempo per corredare gli studenti di alcune abilità e atteggiamenti.

L'insegnante deve dunque utilizzare i primi giorni di scuola per guardare alcune videolezioni insieme agli studenti. Durante queste visioni, egli può e deve abituare gli alunni a fruire dello stesso video in modo diverso, incoraggiando un uso libero e personalizzato dei tasti "pause" e "rewind", che consentono loro di impostare il ritmo della lezione: a dirla tutta, gli studenti acquisiscono un potere mai del tutto esercitato, che è quello di stoppare e rallentare il proprio insegnante, a loro misura. Questo tipo di situazione non può per principio accadere nella lezione frontale, per effettuare la quale il buon insegnante deve impostare una sorta di ritmo mediano, che gli consenta di non annoiare troppo gli studenti capaci e di smarrire il numero minore possibile di studenti in difficoltà.

Due altre abilità chiave che devono essere coltivate sono quelle di prendere appunti e di preparare domande di approfondimento. Lo studente utilizza il tasto "pause" per annotare passaggi poco chiari o addirittura incompresi mentre, in analogia al modello POGIL, come esito e prova della visione del video gli è esplicitamente chiesto di stendere alcune domande, che saranno poi utilizzate a scuola, come spunto per il dibattito e avvio delle esperienze laboratoriali.

Oltre a stimolare il senso critico e l'attitudine alla ricerca, questa metodologia consente anche al docente di verificare l'esistenza all'interno del video di spezzoni di lezione poco riusciti: se infatti numerosi studenti chiedono lo stesso chiarimento, va da sé che il problema non è in chi apprende, ma in chi trasmette! L'insegnante è dunque aiutato a mettere in discussione le proprie modalità di comunicazione, potendo migliorare nel tempo la qualità non solo dei video, ma anche delle proprie conoscenze e abilità disciplinari e didattiche.

Nel modello sincrono di *flipped classroom* il giorno dopo la visione del video la lezione scolastica prende avvio con una discussione sui contenuti fruiti, attraverso la condivisione delle domande e il dibattito che ne segue. Come già accennato, lo studente è informalmente valutato non a partire dalla riproduzione del sapere, ma dalla capacità di porre interrogativi pertinenti, che possano spingere ancora oltre l'analisi del contenuto. Si tratta di un chiaro ed efficace incoraggiamento del senso critico e della curiosità intellettuale, in un modello che, invece di chiudere su nozioni date, incita ad acquisire sempre nuovi elementi, premiando non in primo luogo la memoria, ma l'imparare ad imparare.

Dopo il primo periodo di discussione, agli studenti è data la consegna per il lavoro della giornata, consistente di norma in un problema da risolvere, un "prodotto" da creare o un progetto da stendere, solitamente nella modalità del gruppo di lavoro. È evidente che per portare a termine la consegna i gruppi di lavoro dovranno nuovamente utilizzare i contenuti che erano oggetto sia della videolezione sia del dibattito, consolidando così quanto appreso, attraverso l'effetto di "stabilizzazione" che è offerto dall'utilizzo concreto dei saperi in vista di un fine. Di là da

questo, l'attività laboratoriale consente all'insegnante di interagire in modo multiforme con gli studenti, motivando i gruppi di lavoro, rispondendo a ulteriori domande, eventualmente anche creando un gruppo ad hoc per svolgere attività di recupero e di sostegno alla difficoltà di apprendimento.

Nella tabella successiva è possibile avere un confronto chiaro tra le modalità di utilizzo del tempo scolastico nel modello tradizionale e nel modello delle flipped classroom, rapportato ad una unità temporale di circa 90/100 minuti: come già affermato, le classi capovolte, lungi dall'isolare lo studente presso un terminale, aprono inediti spazi di relazione sia con i pari sia con gli insegnanti.

Tabella 2[19]

Classe tradizionale		Classe capovolta	
Attività	**Tempo**	**Attività**	**Tempo**
Preparazione dell'attività	5'	Preparazione dell'attività	5'
Verifica dei compiti a casa	20'	Domande sul video	15'
Lezione su nuovi contenuti	30/45'	Attività laboratoriale	75'
Attività laboratoriale	20/35'		

Il tempo della relazione permette ai docenti di considerare più in profondità la propria vocazione di educatori: alleggerendo la responsabilità sui contenuti, è più probabile che l'insegnante consolidi la propria attitudine ad ascoltare, incoraggiare, ispirare, sostenere e dare visione, creando un ambiente positivo, dove gli studenti possono agire senza stress e forzature, ovvero nelle condizioni ideali per apprendere. La scuola cessa di "forzare ad apprendere" con le armi minacciose dei voti e di altre multiformi pressioni, e prova a predisporre uno spazio e un tempo per l'esercizio dell'intelligenza.

È bene notare come nella lezione tradizionale esiste comunque una forma di relazione tra gli insegnanti e gli allievi: spesso, tuttavia, questo rapporto avviene tra il docente e gli studenti più motivati e curiosi, che sono quelli che prendono l'iniziativa nel porre domande o fare osservazioni pertinenti (mentre gli studenti in difficoltà rimangono più spesso nell'ombra, magari con il timore di fare brutta figura con una richiesta banale o un intervento poco appropriato). Nelle classi capovolte, invece, l'ampio tempo laboratoriale consente di dare maggiore attenzione agli studenti in difficoltà (non è giusto fare parti uguali tra disuguali, diceva don Milani).

Nell'approccio asincrono (*flipped-mastery classroom*) gli elementi costruttivistici della didattica si amplificano ancora di più, attraverso il significativo cambiamento del punto di partenza: non occorre più che gli studenti seguano a casa la stessa videolezione, per poi dibattere e lavorare, ma sin da subito lo studente è sti-

[19] J. Bergmann - A. Sams, cit., p. 15.

molato da problemi e progetti, per poi ricercare le fonti di quei saperi che gli occorrono per affrontare con successo la consegna. I video sono pertanto visti direttamente a scuola, durante le attività di ricerca, al pari di altre modalità di fruizione di contenuto, come la biblioteca scolastica, le biblioteche digitali, i sistemi wiki, i blog, etc. Gli studenti stessi diventano nel tempo "creatori di contenuti", in quanto producono a loro volta video e podcast, aggiornano wiki e blog, arricchendo la quantità di risorse a disposizione dei compagni.

Nelle classi *flipped-mastery*, tutto è asincrono. Raramente gli studenti lavorano contemporaneamente sulla stessa attività: all'inizio della lezione, l'insegnante dialoga con loro per aiutarli a scegliere il proprio mandato di lavoro, in sintonia con il proprio percorso personalizzato ma anche in collaborazione con altri studenti in condizioni similari. Al termine della preparazione, i gruppi di studenti avviano il loro apprendimento cooperativo, potendo accedere alle diverse fonti, anche attraverso i loro dispositivi mobili (smartphone, tablet), che smettono di essere i "nemici" della scuola, in quanto in realtà sono spesso molto più potenti e fruibili rispetto alle antiquate tecnologie messe a disposizione dall'istituzione scolastica.

Lungi dal perseguire la guerra già persa contro le tecnologie, la scuola promuove le competenze digitali utili ad apprendere oggi, cessando di reiterare modalità di apprendimento desuete, in quanto inventate nell'epoca della tradizione orale. Non si tratta semplicemente di essere "moderni", quanto di penetrare a scopo educativo nella cultura contemporanea, ovvero nella situazione esistenziale dei nativi digitali, entrando con la loro per uscire con la nostra.

Ma non tutto è tecnologia! Per dirla tutta, la modalità asincrona di classe capovolta ridimensiona l'importanza dei video (e in definitiva dei moderni *device*), permettendo di accedere a tutte le fonti del sapere, tra cui una ben fornita biblioteca scolastica (sia chiaro, non il trito e ritrito, oltre che anacronistico, libro di testo).

3.4.4. *I cinque punti per iniziare*

Quali sono le coordinate generali che permettono a un insegnante di impostare efficacemente una classe capovolta? Quali i punti fermi che danno struttura all'esperienza, evitando che il lavoro per progetti diventi una sorta di passatempo, e la classe una specie di ludoteca? Come è possibile assicurarsi del fatto che il percorso progettato abbia reali esiti in termini di competenze apprese?

Il primo punto fondamentale è la scelta degli obiettivi di apprendimento, intesi come competenze, conoscenze e abilità che ogni studente deve poter raggiungere. Qui occorre essere chiari: la libertà concessa agli studenti, la capacità degli insegnanti di "perdere il controllo" sui processi di apprendimento non significa affatto completa mancanza di punti di riferimento, pena il lassismo, e in definitiva la perdita di identità da parte della scuola nel suo complesso. In realtà, in linea con i principi del *mastery learning*, l'autonomia dello studente si gioca sui tempi, priorità e stili di apprendimento, non certo sugli obiettivi.

L'operazione di selezione degli obiettivi avviene in due tempistiche differenti: la prima, a monte dell'intero percorso, si traduce nella selezione degli obiettivi che in generale dovranno essere perseguiti da tutti gli studenti nell'arco di un anno scolastico, estratti dagli standard nazionali di riferimento; la seconda, più ordinaria e frequente, si verifica durante le attività preparatorie di ogni normale giornata scolastica, che avvengono nei primi minuti del tempo in classe: l'insegnante aiuta i gruppi di apprendimento a scegliere obiettivi coerenti con i percorsi personali e con le mete generali stabilite all'inizio dell'anno.

Come secondo punto fondamentale, all'inizio dell'anno scolastico, una volta stabiliti gli obiettivi di apprendimento per tutti gli studenti, l'insegnante deve decidere quali di essi siano meglio perseguiti attraverso attività di indagine e ricerca (*flipped-mastery classroom*) e quali di essi invece attraverso istruzione diretta. Per questi ultimi soltanto egli dovrà costruire oppure selezionare videolezioni adatte allo scopo (*flipped classroom*).

Terzo punto, l'insegnante deve accertarsi che tutti gli studenti abbiano la possibilità di accedere alle videolezioni. Questa certezza può essere raggiunta attraverso modalità multiple, tra le quali è fondamentale l'opportunità di fruire di tecnologie scolastiche per tutto l'arco della giornata, per andare incontro alle esigenze di quegli studenti che non possiedono i mezzi necessari per accostarsi alla rete.

Quarto punto, è necessario predisporre una serie completa e variata di attività di apprendimento basate su problemi/progetti, corredate da indicazioni sulle risorse fruibili per affrontarle con successo (tra cui le famigerate videolezioni); si tratta di un'operazione di progettazione molto impegnativa, perché occorre avere a disposizione uno o più mandati di lavoro, e materiali correlati, per ogni obiettivo di apprendimento. È questa probabilmente la fase più delicata, non solo perché impegnativa, ma anche perché il mandato di lavoro rappresenta il punto cruciale: esso deve essere da una parte affascinante, dall'altra impegnativo; inoltre, deve essere né troppo semplice né troppo complesso, ponendosi nella zona di sviluppo prossimale degli studenti (ovvero in quello "spazio" di attività che possono essere eseguite autonomamente sotto la guida di un individuo esperto, o comunque in relazione con una comunità di apprendimento).

Quinto punto, che costituisce il completamento naturale di tutto il percorso, è indispensabile avere a disposizione una serie di strumenti per la valutazione sommativa delle competenze/conoscenze/abilità acquisite, da somministrare al termine di periodi significativi di apprendimento. Qui si comprende nuovamente come le classi capovolte, pur lasciando ampi spazi di autonomia agli studenti, non cadano nella deriva del lassismo (spettro di ogni esperienza costruttivista), ma possiedano un forte ancoraggio agli standard nazionali. È come se l'insegnante concentrasse le attività di controllo sul versante degli esiti, attenuando o al limite annullando la verifica dei processi, se non sotto forma di interazione e supporto.

È questo un punto da sottolineare, perché la perdita di controllo sugli studenti, esplicitamente richiesta soprattutto dalle *flipped-mastery classroom*, non ostacola,

anzi richiede rigore sul versante della valutazione dei risultati. Non che la valutazione sommativa si rivesta nuovamente di connotazioni negative per l'identità dello studente: semplicemente essa offre chiare informazioni di ritorno, in grado di orientare le attività successive o verso opportune attività di recupero oppure verso nuove e più ambiziose attività di apprendimento. Inoltre, anche la valutazione sommativa, fermo restando i medesimi obiettivi, può avvenire attraverso modalità differenti a seconda delle preferenze e dello studente, ad esempio attraverso una presentazione powerpoint, un breve video, una conversazione verbale, etc.

La perdita di controllo sui processi, invece, diventa un'arma fondamentale per creare in aula un'atmosfera di fiducia, della quale gli allievi hanno un bisogno estremo per maturare il desiderio di apprendere. L'impostazione tradizionale, nella quale gli studenti si siedono e ascoltano, rimanendo sotto il controllo dell'insegnante, si trasforma più o meno consciamente nella sensazione di aver bisogno di altri per crescere o, per dirla tutta, nella conferma di un'impressione spesso radicata nel cuore dei giovani, ovvero che gli adulti non diano loro sufficiente credito. Tutto questo potrebbe produrre, e di fatto spesso produce, un'atmosfera di "lavori forzati", che è il miglior modo per insegnare ai ragazzi il disgusto verso il conoscere.

La scuola deve attentamente considerare le opportunità e i rischi collegati al cosiddetto effetto Pigmalione, che fa corrispondere alla sfiducia la puerilità, alla forzatura la ribellione. Al contrario, l'insegnante che perde il controllo, ovvero che consegna agli studenti iniziativa e fiducia, potrebbe ottenere in cambio maturità e desiderio di apprendere, anche oltre ogni aspettativa. Per fare un esempio, lo studente che normalmente approfitta della lezione frontale per attirare su di sé l'attenzione del pubblico, attraverso modalità fantasiose di distrazione e di più o meno esplicita protesta, nelle classi capovolte per prima cosa perde il pubblico (in quanto i compagni non sono seduti ad ascoltare, ma coinvolti in piccoli gruppi e in attività variate). Inoltre egli potrebbe, sotto l'influsso di un'inedita fiducia, riattivare il proprio naturale, incancellabile e innato desiderio di apprendere, che potrebbe essere stato messo a tacere proprio dagli effetti delle normali interazioni (o mancate interazioni) scolastiche.

Naturalmente non si vogliono ignorare i rischi legati alla perdita di controllo sui processi. Se agli studenti viene lasciata la responsabilità della scelta, occorre anche mettere in conto il rischio che essi operino cattive scelte, oppure non le perseguano con la necessaria coerenza. Non esiste il modello perfetto, esente da pericoli. C'è da dire, tuttavia, che l'insegnante dovrebbe poter rintracciare, nella quotidianità del dialogo educativo, quegli strumenti che gli permettano di orientare, con autorevole leggerezza, le opzioni degli allievi, senza forzature, e pertanto senza cadere in altre forme subdole di controllo.

3.4.5. *Spazi, tempi, ruoli e posizioni*

Le classi capovolte, soprattutto nella loro versione *mastery*, rappresentano una concretizzazione particolarmente efficace del principio pedagogico, prima che tec-

nologico, del *mobile learning*[20]: infatti, come nelle intenzioni del progetto iCNOS, l'allievo è potenzialmente libero di accedere ad ogni contenuto, in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, mantenendo il controllo sulle proprie attività di acquisizione di saperi e competenze, e sviluppando nel tempo la capacità di costruire, in autonomia o insieme ad altri, nuovi oggetti di apprendimento, per "commerciarli" all'interno dello spazio web inteso come comunità di apprendisti.

È evidente che uno scenario di questo tipo muta profondamente il setting tradizionale dell'istituzione scolastica, richiedendo un profondo cambiamento organizzativo, a partire dagli spazi per giungere agli orari e ai tempi di apprendimento, al fine di facilitare l'interazione, l'autonomia e la responsabilità.

Nelle flipped classroom il cambiamento è evidente a partire dal nome: al fine di sottolineare lo spostamento di focus dal docente al discente, spesso l'aula è rinominata "spazio per l'apprendimento", ed è disposta in modo circolare, eliminando possibili punti di frontalità (la cattedra, la lavagna e ogni altro segno che, dal punto di vista prossemico, attragga verso di sé). Nello spazio dell'aula esistono ora numerosi centri, o angoli, predisposti per un particolare tipo di lavoro, adatto ora all'uno ora all'altro gruppo di apprendimento.

In un'aula generica, abbinata a un gruppo classe (esempio la II Meccanici), ci potrebbero essere l'angolo della ricerca, quello del computer, della scrittura o della lettura. Meglio, in un'aula specializzata, abbinata ad una singola o a un gruppo di discipline (esempio l'aula di scienze) potrebbe esserci l'angolo degli esperimenti, quello della chimica o quello per la verifica delle formule matematiche di riferimento.

Forse parlare di aula nel tempo potrebbe risultare persino riduttivo: in una concezione nomadica[21] dell'apprendimento, gli studenti potrebbero muoversi all'interno dell'intero edificio scolastico (e a volte anche al di fuori), guidati dalle istanze del proprio mandato di lavoro, ad esempio spostandosi dall'aula iniziale alla biblioteca, da questa all'aula di lingue, e così via.

È evidente che queste prospettive mutano profondamente anche la concezione del tempo scolastico: l'orario tradizionale, infatti, è spesso frantumato in unità orarie che costringono gli studenti ad incontrare anche cinque, o persino sei docenti nell'arco della giornata, applicandosi di volta in volta a compiti anche radicalmente diversi, rendendo arduo, se non impossibile, il lavoro per progetti. All'interno della singola ora, il docente accorto si abitua ben presto a scandire un ritmo mediano, che rischia di scontentare tutti (eccetto appunto l'allievo medio).

Come già visto nel terzo paragrafo, le classi capovolte richiedono come minimo blocchi da due ore (cento minuti di effettivo lavoro), ma nella loro versione mastery chiedono un profondo ripensamento, spostando l'onere della programmazione sugli allievi (o per meglio dire sui gruppi di allievi), che sono liberi di gestire

---

[20] Cfr. M. ALLY (a cura di), *Mobile learning: transforming the delivery of education and training*, Athabasca University Press, Edmonton, 2009

[21] Cfr. ancora una volta il famoso articolo di Brian Alexander *Going Nomadic: Mobile Learning in Higher Education*, in *Educause review*, 39/5, 2004.

i loro tempi in base agli obiettivi, dando priorità di volta in volta all'una o all'altra esperienza o fase di lavoro.

Non occorre ribadire, infine, il cambiamento nella gestione di altre due importanti variabili, ovvero il tipo di raggruppamento (da classe intera a gruppi cooperativi) insieme al ruolo, e alla conseguente posizione, dell'insegnante, che da erudito trasmettitore diventa sapiente guida, scendendo dalla cattedra (espressione sia reale che metaforica) e mettendosi al fianco degli studenti. Mentre nell'impostazione tradizionale all'insegnante è vietata l'ignoranza (ovvero ammessa in casi eccezionali), nelle classi capovolte l'insegnante è libero da questa per molti versi soffocante responsabilità sui saperi, potendo (e forse anche dovendo) non sapere, il che significa mettendosi in ricerca alla stregua degli studenti, insieme a loro, contagiandoli con la propria curiosità disciplinare, ma anche con la propria capacità di ricerca e di analisi delle fonti.

3.4.6. *I primi risultati*

Allo stato attuale non esistono ancora statistiche affidabili con le quali sia possibile misurare l'efficacia delle classi capovolte. Prima ancora di mettere in piedi un sistema di valutazione, occorrerebbe inoltre decidere il tipo di obiettivi che si intendono accertare: non è da escludere che le classi tradizionali conseguano risultati uguali, o persino superiori, sulla riproduzione di conoscenze memorizzate e riprodotte nel breve periodo (nel lungo periodo, invece, è esperienza di tutti il livello considerevole di oblio a cui sono sottoposte le nozioni immagazzinate a scuola). Se, invece, si dovessero tentare di valutare altri obiettivi, quali il livello di motivazione, la curiosità intellettuale, l'imparare ad imparare e il senso critico, allora forse si avrebbero risultati decisamente a favore delle *flipped classroom*. Ma, come si diceva, nessuno è in grado di affermarlo col supporto di evidenze derivanti da comparazione scientifica.

In realtà, un'insegnante che opera nel distretto di Washington DC ha provato a confrontare i risultati dei propri studenti non in rapporto alle proprie valutazioni, ma all'esame finale (Advanced Placements Examination), basato su un test standardizzato emesso da autorità nazionali (Educational Testing Service). Gli esiti di questa comparazione, avvenuta nel 2011 e riportati nella tabella seguente, incoraggiano a proseguire nel percorso intrapreso: infatti, nel primo anno di adozione della classe capovolta (2010-2011) nessuno studente ha conseguito i risultati più bassi della scala valutativa, mentre la media di rendimento è aumentata di più di mezzo punto.

Di là da questo, vale la testimonianza della stessa insegnante: la sensazione dominante sino all'anno precedente era legata all'ansia degli studenti (e della stessa docente), ed anche ad una percezione di sforzo, che produceva fatica, e assenza di una reale interazione educativa. L'anno successivo, il primo di esperienza capovolta (e dunque anche non privo di qualche incertezza dovuta al cambiamento) la sensazione dominante è diventata la curiosità, indicatore del fatto che gli studenti stavano diventando "independent learners" (apprendisti autonomi).

Tabella 3[22]

Livello / Anno Scolastico	5	4	3	2	1	Media
2009/2010	23,53%	35,29%	23,53%	11,76%	5,88%	3,59
2010/2011	33,33%	44,44%	22,22%	0	0	4,11

Il gruppo di insegnanti che ha elaborato l'approccio delle classi capovolte ha pubblicato di recente un *Manifesto delle Flipped Classroom*, nel quale se ne evidenziano le caratteristiche principali. Prima di tutto si afferma una volta per tutte il vero significato (anche se probabilmente non quello originario) del verbo *flip* (capovolgere): ciò che viene capovolto è il peso della responsabilità sull'apprendimento, che dall'insegnante "passa di mano" verso lo studente.

Accertato questo, ogni altro aspetto didattico può essere agevolmente integrato dentro l'approccio, a partire dall'uso delle tecnologie che, pur non indispensabile, rappresenta uno strumento fondamentale (ed anche originario, per molti versi). La tecnologia non è importante in sé, ma in quanto "leva" del cambiamento, elemento che ha finalmente scompaginato la predominanza dell'insegnante, ridimensionando il ruolo della memoria e della riproduzione.

Per concludere alla stregua del Manifesto, la classe capovolta è un cambiamento intenzionale nel modo di fare scuola, che aiuta a rimettere gli studenti al centro dell'apprendimento, senza considerarli un mero "prodotto" del fare scuola.

[22] La tabella è tratta da S. Roshan, *Changing the class experience,* pubblicato su thedailyriff.org nell'agosto del 2011.

4. L'educativo digitale: un nuovo paradigma?

Al termine di un triennio di esperienza, di confronto, scambi, analisi e di riflessioni circa il rapporto tra tecnologia e didattica è possibile porre, in una nuova luce, gli interrogativi radicali che stanno animando il mondo della scuola, in modo sempre più serrato e sistematico[1]: che cosa sta accadendo? Siamo di fronte ad una moda didattica tra tante, rivestita dal fascino dei new media, oppure c'è qualcosa di più? Si tratta semplicemente di una nuova metodologia, da confrontare con altre per valutarne l'efficacia, oppure è in atto un cambiamento più profondo, destinato a scuotere le fondamenta del tradizionale modo di fare scuola? Insomma, abbiamo a che fare semplicemente un nuovo strumento didattico, o con un metodo di insegnamento più o meno promettente, oppure con un vero e proprio cambio di paradigma in educazione?

Di fronte ad una riflessione di questa portata è evidente il rischio delle fazioni, e dei conseguenti riduzionismi: c'è chi, avanguardista ad oltranza, è tentato di utilizzare il grimaldello della tecnologia per denunciare l'obsolescenza della scuola, e al contrario chi, conservatore, denuncia i rischi della tecnologia, manifestando preoccupazione circa l'impoverimento della cultura, assediata dalla pervasività delle informazioni e dalla deriva del "copia ed incolla".

C'è chi, avanguardista ad oltranza, è tentato di utilizzare il grimaldello della tecnologia per denunciare l'obsolescenza della scuola e al contrario chi, conservatore, denuncia i rischi della tecnologia, manifestando preoccupazione circa l'impoverimento della cultura, assediata dalla pervasività delle informazioni e dalla deriva del "copia ed incolla".

È probabilmente ancora impossibile fare un bilancio di un fenomeno che, ad essere onesti, è appena cominciato. I pochi tentativi di costruire un quadro valutativo si scontrano con evidenti difficoltà di metodo, rischiando di essere guidati più dalle convinzioni del valutatore che da sicure evidenze scientifiche. Provando a dare credito sia all'una che all'altra corrente, sembra emergere una natura anfibia del dato tecnologico, che in taluni casi produce rassicuranti miglioramenti negli apprendimenti degli studenti, in altri invece pericolose regressioni[2].

---

[1] Mentre si sta concludendo la redazione del presente rapporto il Ministero dell'Istruzione ha pubblicato il Piano Nazionale per la Scuola Digitale.

[2] In un recente articolo (*Tecnologie didattiche a scuola. Oltre i luoghi comuni*, in *Aggiornamenti sociali*, 9-10/63, 2012) Damiano Felini ha messo a confronto alcuni contributi critici, dalle conclusioni contraddittorie: Marco Gui, analizzando i dati di PISA, ha concluso che chi non usa mai le ICT ha rendimenti maggiori di chi le usa (cfr. M. Gui, *Uso di Internet e livelli di apprendimento. Una riflessione sui sorprendenti dati dell'indagine PISA 2009*, in *Media Education. Studi, ricerche e buone pratiche*,

Come fare sintesi tra questi estremi? Forse la risposta a questo dilemma consiste nell'annullamento della questione stessa: la tecnologia non consegue di per sé né miglioramenti né peggioramenti. La tecnologia non è un approccio didattico, né comporta necessariamente una trasformazione della relazione educativa. La tecnologia esiste, e basta. Essa è una "cosa", o se vogliamo un fenomeno, resistente ad ogni trionfalismo come anche alle negazioni difensive.

Così come esiste la carta, la stampa o la voce umana esistono anche il computer e il *tablet*, oggetti, non soggetti che sussistono nello spazio educativo. Dunque alla domanda: la tecnologia migliora gli apprendimenti? La risposta probabilmente è disarmante: non lo sappiamo. Preponderante, anzi, determinante in modo esclusivo è e rimarrà sempre il fattore umano, capace di volgere al bene o al male qualsiasi oggetto e fenomeno, qualsiasi semplice-presenza (per dirla alla Heidegger). Parafrasando il Vangelo di Matteo, al capitolo 15, possiamo dire che tutto ciò che viene da fuori non conta, mentre ciò che viene da dentro può rendere puro o impuro l'essere umano.

Così, probabilmente è tanto inefficace la lezione frontale nozionista e verbosa quanto il lassismo tecnologico del "lasciamo che i ragazzi apprendano da Internet". L'uno e l'altro manifestano una radice comune, che consiste nel disimpegno educativo, che può agire in ogni pratica o teoria dell'apprendimento, dai rigori cognitivisti al costruttivismo dissennato, nascondendosi sia nelle pratiche di insegnamento che in imprudenti deleghe al protagonismo dello studente.

4.1. Cambiamento di paradigma?

Riconoscere il primato al fattore umano, e all'impegno educativo che esso postula, non comporta tuttavia la rinuncia ad una riflessione sul metodo. Al contrario, proprio il dirompente proliferare dei *new-media,* preso come un "fatto", richiede una profonda riflessione sulle pratiche didattiche, allo scopo di accrescerne i potenziali vantaggi, limitandone gli inevitabili problemi. Se infatti la tecnologia di per sé non disegna alcun approccio educativo, essa tuttavia può provocare, o forse ha già provocato, un cambiamento di paradigma.

Thomas Kuhn definì "slittamento di paradigma"[3] un mutamento profondo nella cornice concettuale che in un dato spazio-tempo supporta il sistema ordinario di credenze, dando luogo a una crisi e a conseguenti cambiamenti nel modo di pensare e di agire. Forse uno slittamento di paradigma è in atto nella scuola, dal momento in cui informazioni, conoscenze ed opinioni hanno smesso di essere conte-

---

1/2012, pp. 29-42); Maria Teresa Ranieri, invece, analizzando alcune revisioni sistematiche, ha identificato evidenze positive nell'uso didattico delle ICT, che si verificano poste alcune condizioni (cfr. M. Ranieri, *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, ETS, Pisa 2011).

[3] Kuhn T., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 1979.

nute in via esclusiva dentro la carta stampata, per prorompere attraverso i mille rivoli della comunicazione multimediale.

Non sembra infatti trattarsi di un puro mutamento quantitativo, in termini di accrescimento, ma di un fenomeno qualitativo, in grado di cambiare le modalità stesse di fruizione della conoscenza. Qualcosa di simile deve essere accaduto con l'invenzione della stampa, che segnò, con il suo avvento, la prima rottura paradigmatica. Ma proviamo a grandi linee a fare un'ipotesi sull'evoluzione di tre paradigmi educativi.

4.1.1. *L'educativo orale*

L'educativo orale, ovvero il paradigma educativo precedente all'invenzione della stampa, era contrassegnato da una relazione educativa "duale e forte", in quanto connessa ad un modello tutoriale. Il passaggio dei saperi, in modalità orale, avveniva nel contesto del rapporto intenso tra tutore e apprendista, al più mediato dalla presenza di pochi e preziosissimi manoscritti.

I potenziali vantaggi di questo scenario sono facilmente immaginabili: l'intensità della relazione può facilmente creare fascino e scintilla, mentre la persona dell'apprendista è decisamente al centro della dinamica pedagogica. I ritmi sono per principio calibrati in situazione, e le attività possono agevolmente essere accompagnate da pratiche informali, dal gioco al prezioso strumento del colloquio educativo.

Al contempo, i limiti del paradigma sono altrettanto evidenti: esso disegna una concezione profondamente elitaria dell'educazione, costosa e riservata a pochi. La natura aristocratica dell'educativo orale è ulteriormente confermata dall'inaccessibilità dei saperi, attingibili solo attraverso la mediazione del maestro e del sapiente. Persino la fruizione delle Sacre Scritture è riservata a pochi, attraverso lo strumento perfetto e immodificabile della lingua latina, prevenendo così ogni tipo di errore (ma anche di interpretazione storica e di approfondimento).

4.1.2. *L'educativo cartaceo*

È facile immaginare la rivoluzione culturale accaduta con l'invenzione della stampa: essa, infatti, non contribuì semplicemente alla disponibilità delle informazioni, ma ne modificò profondamente la "distribuzione", dalle modalità "produttive" della tradizione orale alle modalità "riproduttive" della tipografia.

Non è un caso che di lì a poco mutò radicalmente il modo di fare scuola: con la pubblicazione della Ratio acque Institutio Studiorum si può affermare che la Congregazione dei Gesuiti perfezionò il concetto odierno di scuola, fatto di lezioni, libri, interrogazioni e voti. La relazione educativa si sfumò, spostandosi dal modello duale-tutoriale all'assetto frontale e cattedratico, che ancora oggi prevede la trasmissione efficiente dei saperi dall'insegnante ad un numero considerevole di alunni, posizionati nei banchi in una posizione che consenta loro di ascoltare e scrivere, riproducendo a loro volta i saperi.

Mentre l'adozione di un metodo didattico è relativamente facile, e non suscita particolari reazioni, cambiare il paradigma provoca facilmente risposte energiche nella parte conservatrice della popolazione coinvolta. Infatti, la reazione del mondo dell'educazione non tardò a rivelarsi in modo persino violento: per dirla in modo dialettico, i sapienti del precedente paradigma sentivano il pericolo dello slittamento dalle nobili radici della tradizione orale alla mercificazione dell'oggetto libro.

Un interessante volumetto curato da Franco Pierno nel 2011 ha messo in luce la reazione che buona parte del mondo della cultura, rappresentato prevalentemente dalle congregazioni religiose, ebbe nel Quindicesimo secolo contro la nuova "tecnologia": «*Est virgo haec penna, meretrix est stampificata*», sintetizzava il domenicano Filippo della Strada[4]. Così, se Marsilio Ficino riteneva che l'invenzione di Gutenberg fosse una delle prime grandi imprese dell'età dell'oro all'orizzonte, i religiosi detrattori della stampa manifestavano per lo meno diffidenza verso gli strumenti del comunicare. Eppure, se è lecita una semplificazione, nel corso del tempo il mondo dell'educazione ha per così dire "digerito" la novità della stampa, rintracciando le opportune contromisure e massimizzandone i vantaggi: l'adozione del libro di testo ha infatti coniugato il principio dell'autorità, proprio della tradizione orale, con i vantaggi della riproduzione di massa, che ha portato la conoscenza in ogni casa, sino ai giorni nostri.

Così, se Marsilio Ficino riteneva che l'invenzione di Gutenberg fosse una delle prime grandi imprese dell'età dell'oro all'orizzonte, i religiosi detrattori della stampa manifestavano per lo meno diffidenza verso gli strumenti del comunicare. Eppure, se è lecita una semplificazione, nel corso del tempo il mondo dell'educazione ha per così dire "digerito" la novità della stampa, rintracciando le opportune contromisure, e massimizzandone i vantaggi: l'adozione del libro di testo ha infatti coniugato il principio dell'autorità, proprio della tradizione orale, con i vantaggi della riproduzione di massa, che ha portato la conoscenza in ogni casa, sino ai giorni nostri. Dall'aristocrazia dell'educativo orale alla democrazia dell'educativo cartaceo, cambiamento che non tardò a manifestare esiti anche nell'ambito politico delle forme di governo.

4.1.3. *L'educativo digitale*

Non è probabilmente eccessivo affermare che per cinque secoli nulla ha più modificato il paradigma educativo scolastico, sino all'invenzione dei nuovi media (soprattutto smartphone e tablet) e di internet. La tecnologia sta forse nuovamente provocando un cambiamento di paradigma, probabilmente molto più dirompente, e dunque drammaticamente incerto negli esiti, quanto quello provocato dalla stampa.

Basta annotare una considerazione di Umberto Eco per allarmarsi, sia se si condivide sia che non lo si faccia: «I nuovi strumenti agiranno nel contesto di una

[4] F. Pierno (a cura di), *Stampa meretrix. Scrittori quattrocenteschi contro la stampa*, Marsilio, Padova 2011.

umanità profondamente modificata, sia dalle cause che hanno provocato l'apparire di quegli strumenti che dall'uso degli strumenti stessi»[5]. Faiella, citando Eco, commenta: «Nell'ambito del nostro discorso l'espressione "umanità modificata" si può sicuramente riferire agli studenti, ai giovani che affollano le nostre aule e che spesso vengono rappresentati come demotivati, distratti, singolari, stravaganti per il loro modo di parlare, di vestire e di relazionarsi; poveri rispetto alle generazioni precedenti in quanto ad educazione, istruzione e competenze; consumatori acritici e irriflessivi di prodotti e tecnologie»[6].

Mentre non si ritiene condivisibile la visione tendenzialmente pessimista, quasi determinista, che associa l'avvento delle nuove tecnologie ad un impoverimento del profilo medio, per così dire statistico, del giovane studente, non si può non sottolineare la dimensione paradigmatica del cambiamento in atto. Gli studenti di oggi, infatti, dotati di iPod e smartphone, costantemente connessi e impegnati a interagire sui social network, sono profondamente diversi dagli studenti di ieri, e così anche dei loro insegnanti. Né migliori né peggiori, semplicemente diversi.

Dunque né entusiasmo acritico, né accecante paura: nulla di "esterno" spaventa l'educatore! Ciò che ci attende è il non facile impegno del ripensamento globale della relazione educativa, a partire da, ma ben oltre il fattore tecnologico, allo scopo di studiare entro quale scenario, e a quali condizioni/limitazioni, il cambiamento in atto potrà andare a vantaggio dell'educazione di questa e delle prossime generazioni, per coltivare in esse "buoni cristiani e onesti cittadini".

Se si è di fronte ad un cambiamento di paradigma, è necessario non semplicemente inserire le tecnologie dentro il modello attuale, ma trasformare il modello stesso. Non si mette vino nuovo in otri vecchi, altrimenti il vino nuovo spacca gli otri, si versa fuori e gli otri vanno perduti. Fuori dalla metafora evangelica, inserire il tablet dentro la classe tradizionale potrebbe essere un'operazione non solo inutile, ma persino pericolosa.

4.2. Un primo bilancio?

In Italia già da tempo sono stati avviati progetti formali di ripensamento della didattica a partire dalla tecnologia. In particolare, già nel 2007 il Ministero dell'Istruzione aveva lanciato il Piano Nazionale Scuola Digitale, comprendente quattro iniziative su larga scala, tutte dotate di un congruo finanziamento, ovvero il Piano per la diffusione della LIM (Lavagna Interattiva Multimediale) e tre progetti pilota (cl@sse 2.0, scuol@ 2.0, Editoria digitale).

---

[5] U. Eco, *Apocalittici e integrati*, Bompiani, Milano 2003, p. 30.

[6] F. Faiella, *Apprendimento, tecnologia e scuola nella società della conoscenza*, in *Tecnologie Didattiche*, 50/2010, pp. 25-29.

Il nuovo Piano Nazionale Scuola Digitale, per altro, prevede 35 azioni con uno stanziamento complessivo di 600 milioni per le infrastrutture e 400 per le nuove competenze, la formazione del personale, il monitoraggio e le misure di accompagnamento. Quattro gli ambiti di intervento del Piano:

- Strumenti abilitanti: è la parte infrastrutturale, riguarda tutte le azioni relative alla connettività, ai nuovi spazi e ambienti per la didattica, all'amministrazione digitale.
- Competenze e contenuti per gli studenti: nuove competenze digitali degli studenti, standard e interoperabilità degli ambienti on line per la didattica, promozione delle Risorse Educative Aperte (OER), esperienze di alternanza scuola-lavoro in imprese digitali sono fra le azioni previste in questo ambito.
- Formazione del personale: comprende gli interventi necessari per fare in modo che le persone che lavorano nella scuola – dirigenti, insegnanti, personale amministrativo – siano dotate delle competenze necessarie per guidare la digitalizzazione della scuola.
- Accompagnamento: essenziale per assicurare che il Piano si concretizzi in un cambio di paradigma diffuso e condiviso a tutti i livelli, sia dentro che fuori dalla scuola.

Ma qual è l'efficacia sugli apprendimenti di queste pianificazioni? Nel marzo del 2013 l'OCSE ha pubblicato uno studio critico sullo stato di attuazione del Piano Nazionale in Italia[7]. Una delle considerazione rilevanti di questo studio riguarda la mancata diffusione delle pratiche digitali nelle prassi educative degli insegnanti, sia in Italia che negli altri paesi OCSE, aspetto che rende molto arduo, se non addirittura impossibile, fare un reale bilancio dell'impatto dei nuovi media sull'apprendimento degli studenti.

Già nel 2006 un'indagine della IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), eseguita all'interno di 22 sistemi educativi nazionali, aveva rilevato questa fattispecie: alla domanda "quanto spesso utilizzi strumenti digitali nel tuo insegnamento", la principale risposta da parte di docenti di matematica e scienze era "mai", seguita da "qualche volta"[8].

Più di recente, nel 2009, l'indagine PISA mise in luce che nei paesi OCSE solo il 26% degli studenti quindicenni riportavano di aver utilizzato il computer durante le ore di lingua e il 24% durante le ore di scienze. Nel 2011 l'indagine TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) rivelò che soltanto il 39% degli studenti utilizza almeno una volta al mese il computer per cercare informazioni (con le più alte percentuali, intorno al 70%, in Kazakhistan e in Norvegia)[9].

---

[7] F. Avvisati et al., *Review of the Italian Strategy for Digital Schools*, in *OECD Education Working Papers*, 90/2013, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/5k487ntdbr44-en

[8] Cfr. N. Law - W. Pelgrum - T. Plomp, *Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study*, Springer, Hong Kong 2008.

[9] M. Martin - M I. Mullins - P. Foy - G. Stanco (2012), *TIMSS 2011 International Results in Science*, International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Amsterdam 2012.

In Italia è a titolo di esempio disponibile uno studio di Farnè[10], che ha indagato la frequenza e le modalità di utilizzo delle ICT nella scuola dell'obbligo in tre regioni italiane (Lombardia, Emilia Romagna e Puglia). La frequenza di utilizzo "più volte alla settimana" delle ICT si pone tra il 20 e il 30% in tutto il campione, mentre la maggiorparte si attesta intorno alle 3-4 volte al mese. Più significativa è l'analisi delle modalità di utilizzo delle ICT: infatti, sembra prevalere un utilizzo semplicemente migliorativo, ovvero integrato alla lezione frontale, piuttosto che un uso trasformativo delle ICT. Infatti, in tutto il campione risulta pervasivo l'utilizzo delle ICT per l'approfondimento di argomenti scolastici o per l'alfabetizzazione informatica, mentre soltanto nel 10% della popolazione indagata la tecnologia è utilizzata per produrre ricerche e oggetti multimediali (ebook, podcast, etc.).

Questo dato è confermato anche dalla letteratura internazionale: ad esempio, la già citata ricerca TIMSS ha messo in evidenza come l'uso prevalente, o quasi esclusivo delle ICT è legato al supporto delle presentazioni del docente oppure alla ricerca di informazioni.

Vale la pena soffermarsi su quest'ultima notazione, distinguendo più in profondità le modalità qualitative di utilizzo delle nuove tecnologie nella didattica. A questo proposito può essere utile analizzare la classificazione del rapporto tra tecnologia ed educazione fatta da Puentedura, nell'ambito del cosiddetto modello SAMR (Substitution Augmentation Modification Ridefinition). Il ricercatore espone quattro possibili modalità di integrazione della tecnologia (in particolare il tablet) nella didattica, due delle quali semplicemente migliorative (sostituzione e potenziamento), due invece di carattere trasformativi (modificazione e ridefinizione).

Tabella 1 - SAMR model[11] *(modificato dall'autore)*

Livello	Definizione	Esempio	Cambiamento
Sostituzione	La tecnologia è utilizzata per i medesimi compiti che venivano perseguiti in sua assenza.	Gli studenti stampano le loro presentazioni.	Nessuno. L'insegnamento rimane centrato sul docente, che guida ogni aspetto della lezione.
Potenziamento	La tecnologia fornisce strumenti più efficaci per i medesimi compiti.	Gli studenti eseguono un test di apprendimento attraverso Google.	Ci sono alcuni benefici funzionali, come ad esempio l'immediato feedback sui risultati di apprendimento. L'istruzione inizia a spostarsi lungo il continuum tra docente e studente. Quest'ultimo potrebbe essere più motivato.

segue

[10] R. Farnè, *Media education nella scuola dell'obbligo. Una ricerca in tre regioni italiane*, in *Media Education. Studi, ricerche e buone pratiche*, 2/2010, pp. 145-200.

[11] R. Puentedura, *Thinking About Change in Learning and Technology,* presentazione del 25 settembre 2012 al primo Global Mobile Learning Conference, Al Ain, UAE, scaricabile da http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/04/10/iPad_Intro.pdf

segue

Livello	Definizione	Esempio	Cambiamento
Modifica	I comuni compiti scolastici sono trasformati dall'utilizzo della tecnologia.	Gli studenti realizzano un podcast del loro saggio su un argomento dato. La *performance* potrà così essere caricata in rete, o comunque ascoltata anche in contesti e tempi differenti.	Ci sono cambiamenti significativi: gli studenti potrebbero impegnarsi di più sapendo che la loro prestazione potrà essere ascoltata anche da altre persone. L'interazione tra docenti e studenti si concentra sul prodotto da realizzare, e gli studenti potrebbero fare maggiori domande e porsi in modo più attivo.
Ridefinizione	La tecnologia consente di affrontare nuovi compiti, prima inconcepibili.	Agli studenti è chiesto di realizzare un reportage video su un dato argomento. Gli studenti possono suddividersi il lavoro rintracciando articolazioni del reportage complessivo. Inoltre, possono in ogni momento contattare fonti ed esperti esterni all'ambiente scolastico.	La tecnologia sposta decisamente sullo studente il centro delle attività di insegnamento/apprendimento. La collaborazione diventa necessaria, e la tecnologia la rende possibile. Le interazioni e le discussioni sono sempre più spesso generate dagli studenti.

L'analisi del modello appena esaminato tende a confermare l'utilizzo prevalentemente migliorativo (ammesso che riesca ad esserlo) delle tecnologie all'interno della scuola, in Italia e non solo. Questa fattispecie rende ancora più ardua la valutazione dell'impatto delle ICT nella scuola, in quanto manca il presupposto fondamentale, ovvero un impianto progettuale coerente e definito, che renda confrontabili i risultati di apprendimento in due contesti ben distinti, quello per così dire non mediato dalla tecnologia e quello mediato dalla tecnologia. È persino possibile ipotizzare che la forte ambiguità dei risultati, che a volte denotano significativi miglioramenti, a volte un impoverimento delle competenze di base, sia riconducibile a differenti usi della tecnologia. In questo senso, risulta discutibile l'utilizzo dell'aggettivo "migliorativo" applicato ai primi due livelli del modello SAMR: un utilizzo della tecnologia senza un'idea pedagogica che lo ispiri e lo guidi rischia davvero di peggiorare l'efficacia dei sistemi scolastici.

L'educazione deve mantenere (rintracciare? riguadagnare?) il suo primato, a guida di un fenomeno in fondo "neutro" come quello della tecnologia. Già Heidegger aveva denunciato, in ambito filosofico, i rischi di una *technè* svincolata dall'umano. Se è vero che la tecnologia, specie quando provoca cambiamenti paradigmatici, stimola una riflessione, ed anche una trasformazione, sugli e degli stili educativi, è vero anche che senza quest'ultima la tecnologia può rivelarsi più un pericolo che un fattore di sviluppo. Ma è vero anche, sempre citando Heidegger, che là dove c'è pericolo c'è anche la salvezza.

4.3. Gli atteggiamenti degli insegnanti

È sin troppo facile argomentare che la variabile decisiva nell'ambito del rapporto tra tecnologia e educazione è l'atteggiamento degli insegnanti di fronte ai nuovi strumenti, e alle potenziali modifiche che essi richiedono al loro ruolo e stile di insegnamento. Con il rischio di semplificare eccessivamente la questione, gli atteggiamenti degli insegnanti possono essere anch'essi ricondotti a quattro tipologie:

– rifiuto,
– depotenziamento/assimilazione,
– adesione acritica,
– adesione critica.

Sul *rifiuto*, non occorrono molti commenti. Questo tipo di insegnante rifiuta i nuovi strumenti a partire da una aprioristica posizione, che può essere variamente fondata, ad esempio su una sorta di immodificabile *routine* didattica, oppure su un tradizionalismo, scettico di fronte a qualsiasi novità, oppure ancora su un giudizio negativo sulla tecnologia in sé, o su una combinazione tra questi.

Per quanto riguarda il *depotenziamento*, esso consiste nella neutralizzazione del nuovo media (qualsiasi esso sia) entro la cornice tradizionale della didattica. Lo strumento viene adottato, ma in un modo che lo assimila entro l'assetto consueto del rapporto tra docente e allievo, senza coglierne le valenze trasformative.

Per alcuni strumenti questo tipo di atteggiamento è probabilmente utile ed efficace: la Lavagna Interattiva Multimediale, per fare un esempio, può con facilità essere integrata dentro la lezione frontale, potenziando gli effetti di multimedialità, ed anche di interazione. Questo tipo di approccio può invece risultare più difficile, e comunque potenzialmente dannoso, con i più recenti dispositivi individuali, primo tra tutti il *tablet*. Impostare una lezione frontale davanti a un gruppo di studenti, tutti dotati di *tablet*, potrebbe mettere l'insegnante in una situazione imbarazzante: egli conferisce la lezione, mentre gli allievi, apparentemente attenti (ovvero impegnati nel prendere appunti sull'invisibile tastiera), sono in realtà ipnotizzati da un gioco o da qualsiasi altra applicazione, anche fuori rete.

Il terzo tipo di atteggiamento consiste invece in un'*adozione acritica*, entusiastica, ovvero poco attenta alle condizioni di una applicazione realmente utile in ambiente scolastico. Non esiste alcun dispositivo che possa essere immesso nel contesto della relazione educativa senza una mediazione pedagogica, cioè una riflessione atta a individuare quali possano essere le modalità didattiche idonee a trasformarlo in uno strumento al servizio dell'educazione.

Le ICT possiedono innegabilmente un fascino quasi irresistibile per insegnanti zelanti e aperti al nuovo: infatti, esse producono con una certa facilità una situazione spesso inedita nelle nostre classi, ovvero attivano gli studenti, mettendo in moto atteggiamenti di ricerca e di manipolazione delle conoscenze. Nel confronto tra la staticità dei contesti tradizionali e il dinamismo della cosiddetta classe 2.0 i

costruttivisti ad oltranza potrebbero rintracciare, in modo appunto acritico, i vantaggi dei nuovi media. Ma è davvero tutt'oro quel che luccica?

È certamente vero che le ICT favoriscono un approccio costruttivista alle attività di insegnamento-apprendimento, inducendo negli allievi atteggiamenti attivi, e favorendo la motivazione a ricercare, confrontare e interagire. Tuttavia, non necessariamente un'attività in classe, iniziata e gestita dagli studenti, si traduce in reale apprendimento. Un recente saggio di Pellerey[12] ha messo in luce le potenziali derive di un approccio costruttivista ad oltranza: «Non è automatico apprendere quando ci si muove fisicamente, ma non si lavora intellettualmente: il vero laboratorio di apprendimento è quello che si svolge nella testa»[13].

Il monito dell'autore è forte e foriero di riflessioni: se rimane desiderabile la situazione di una classe attiva, dove gli allievi si muovono e interagiscono in modo costruttivo, occorre tuttavia comprendere meglio a quali condizioni ed entro quali limitazioni questa fattispecie sia realmente efficace ai fini dell'apprendimento. Riprendendo ancora una volta una suggestione di Pellerey, occorre che il capo-cantiere dell'esperienza scolastica rimanga sempre e comunque l'insegnante!

Se questo è vero, occorre riconoscere che l'introduzione delle ICT può da una parte esasperare un radicale costruttivismo, dall'altra indurre nei docenti un atteggiamento per così dire lassista, nutrito o da un'inerzia personale, o da convinzioni sottili, quasi rousseauiane, quali le seguenti: "occorre lasciar fare gli studenti", "bisogna dare spazio alla loro iniziativa", o altre simili. Le derive sono alla porta: impoverimento delle capacità alfabetiche, smarrimento del senso critico, estetismo dell'informazione, moda del "copia e incolla", etc.

In questo modo si giunge al quarto tipo di atteggiamento, facilmente identificabile come il più equilibrato, presago di frutti per il sistema scolastico. Esso consiste in un'*adesione critica*, che non rifiuta il nuovo, ma lo piega ad esigenze educative, esaminandolo al vaglio degli esiti, in termini di apprendimento di conoscenze, abilità e competenze. In questo scenario, l'educazione conserva il primato sulla tecnologia, che viene inserita entro un progetto consapevole ed intenzionale, nel quale alla chiarezza degli obiettivi si accompagna una guida e un monitoraggio costante del processo di insegnamento-apprendimento. Lungi dal lasciare (lassismo) l'iniziativa completa ai propri allievi, il formatore rimane il capo-cantiere dell'apprendimento, predisponendo mandati complessi, mettendo a disposizione risorse plurime e affidabili, sfidando ed educando il senso critico, sollecitando domande, e sfidando gli studenti in situazioni che non trascurano le componenti basali dell'intelligenza umana, nell'affiancare ai nuovi bisogni espressivi abilità cognitive fondamentali quali la scrittura creativa, il calcolo, la classificazione e l'analisi.

---

[12] M. Pellerey, *Oltre il costruttivismo? Verso una progettazione didattica sensibile alle caratteristiche degli studenti e alle esigenze dei contenuti da apprendere, secondo un approccio costruttivista cognitivo,* in Rassegna CNOS. Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale, 2/2014, pp. 77-96.

[13] Ibi, p. 86.

4.4. Per un costruttivismo moderato

Riprendendo la sollecitazione di Pellerey, le ICT rappresentano una sfida inedita per ricollocare il nesso tra insegnamento e apprendimento nell'ambito di un costruttivismo moderato, attento alle esigenze dello sviluppo cognitivo degli allievi, ma anche a superare le falle della didattica tradizionale.

Non si può chiedere alle nuove tecnologie di modificare l'approccio educativo della scuola, ma certamente esse costituiscono una occasione inedita, in quanto sfida paradigmatica, in grado di mettere in crisi l'assetto consueto delle classi. Se non si è realmente disponibili al cambiamento, o se si affida alla tecnologia la "direzione" di esso, allora è meglio tenerle fuori dalle mura della scuola, pena l'inefficacia, o persino la nocività dell'operazione.

Certamente la normale didattica presenta un rischio da tutti riconosciuto, quello cioè di accentuare il ruolo e le funzioni del formatore, relegando l'allievo a comprimario, coinvolto in prestazioni passive di ascolto e riproduzione culturale, mentre il prodotto atteso si riduce ad una pura memorizzazione di conoscenze. Di fronte a questo scenario, la teoria costruttivista ha messo in luce la necessità che l'allievo si impegni personalmente in attività di elaborazione e produzione, per poter realmente apprendere.

L'introduzione non meditata della tecnologia, per altro, potrebbe far pervenire a posizioni diametralmente opposte, accentuando il ruolo attivo dello studente, e confinando la funzione docente a una sorta di regolatore di un ambiente già di per sé generativo.

Tabella 2 - *Blended Learning come metodologia mi sta tra istruzione tradizionale e eLearning*[14]

	Istruzione tradizionale	Blended	eLearning
Modello di supporto	Il docente e gli altri ruoli di tradizione (es. tutor).	Facilitazione mediante supporti multipli, tra cui la tecnologia.	Coordinamento mediante uso avanzato della tecnologia, esperti esterni e risorse della comunità.
Programmazione	Orario giornaliero fisso, istruzione in aula.	Mix tra istruzione d'aula e lavoro autonomo.	Programma altamente flessibile, con istruzione possibile sulle 24h.
Infrastruttura tecnologica	Gli studenti accedono a risorse (tablet) solo durante la lezione.	L'accesso avviene durante il tempo scolastico, durante la lezione ma anche in forma autonoma (laboratorio).	L'accesso a scopo di apprendimento è previsto h24.

segue

[14] La tabella è ampiamente adattata dalla proposta di iNACOL (International Association for K12 Online Learning), associazione statunitense che ha proposto di recente una edizione di standard di qualità nel campo dell'apprendimento mediato dalle ICT, cfr. iNACOL, *National Standards for Quality Online Courses*, scaricabile dal sito http://www.inacol.org/resources/publications/national-quality-standards/#3893

segue

	Istruzione tradizionale	Blended	eLearning
Risorse per l'istruzione	L'uso di risorse online è minimo e prestrutturato (es. libro digitale).	Le risorse online vanno al di là di quanto programmato, espandendo contenuti e curricolo.	Le risorse online sono il curricolo.
Comunicazione	Esclusivamente sincrona, in aula.	Mix tra sincrono e asincrono.	Esclusivamente asincrona.
Spazio	Aula.	L'aula, ma anche altri luoghi dentro la scuola.	Tutta la scuola, ed anche la casa.
Ruolo dello studente	Recipiente delle istruzioni del docente, che segue un ritmo stabilito.	Su alcuni contenuti lo studente è recipiente, su altri attiva delle scelte.	Lo studente sceglie obiettivi, risorse e strumenti. Può anche stabilire il proprio ritmo.
Ruolo del docente	Completamente frontale, ovvero fornitore di istruzioni e contenuti.	In parte frontale e in parte laterale.	Completamente laterale, ovvero di supporto alle richieste di aiuto dello studente.
Personalizzazione	Tutti gli studenti hanno i medesimi obiettivi.	Alcuni obiettivi individuati a monte e calendarizzati, altri liberi per modalità e percorso.	Gli studenti si confrontano con risorse digitali, ed hanno molteplici percorsi per raggiungere gli obiettivi formativi, senza dipendere da un calendario predeterminato.

In quest'approccio, la nozione di competenza, intesa come esito dell'apprendimento, potrebbe snaturarsi, perdendo l'aggancio ai contenuti culturali e mascherandosi dietro a mere abilità informatiche o espressivo-estetiche (ad esempio traducendosi nella capacità di creare un ebook graficamente gradevole, ma i cui contenuti sono il frutto della cosiddetta "literacy cut and paste"). In questo caso, diventa palese il rischio che alle attività esterne dell'allievo non corrisponda alcuna modificazione del suo stato cognitivo, ovvero nessuna acquisizione di conoscenze, abilità e competenze culturali.

Quali sono dunque le condizioni educative di un utilizzo efficace delle nuove tecnologie? Come si modifica il rapporto tra insegnamento e apprendimento, senza che il primo abdichi al secondo? Come possiamo fare in modo che le attività esterne, tecnologicamente mediate, che lo studente mette in moto si traducano in reali apprendimenti, intesi come modificazioni dello stato cognitivo del soggetto?

Una prima considerazione è di carattere generale, e riguarda la capacità del formatore di miscelare i diversi stili di insegnamento, non assolutizzando alcun approccio, ma diversificando le modalità educative in base sia alla tipologia dei contenuti da apprendere che al grado di maturazione degli allievi[15]. In questo può essere utile, a livello simbolico, l'accezione del termine inglese *blended*: esso, letteralmente, significa "mescolato, miscelato, misto". Per *blended learning*, in effetti, si

[15] Ibi, p. 94-95.

tende a identificare una strategia di progettazione didattica che coniuga aspetti e metodi dell'apprendimento tradizionale (lezione frontale, o comunque comunicazione interpersonale diretta), con aspetti e metodi dell'apprendimento online, con il reperimento di risorse esterne e di modalità di interazione a distanza che esso favorisce[16].

Nella Tabella 2 è possibile visualizzare un possibile modo in cui il *blended learning* compone modalità d'insegnamento solo apparentemente incompatibili. Certamente il punto di equilibrio tra il metodo frontale e l'apprendimento mediato dalla tecnologia non può essere fissato a priori, ma va differenziato in base agli obiettivi formativi e al livello di autonomia degli allievi, senza tuttavia rinunciare in modo aprioristico all'una o all'altra metodologia, né fissando in modo rigido una corrispondenza tra contenuti e modalità di insegnamento. Così, per l'insegnamento di abilità alfanumeriche di base, può essere utile iniziare da una lezione frontale, per poi cimentare gli allievi in compiti di produzione mediati dalle ICT, ma può rivelarsi altrettanto utile iniziare da un compito reale (come ad esempio la scrittura su un blog creativo), per poi lavorare in frontale su componenti grammaticali o di altro ordine che si fossero rivelate lacunose, e pertanto bisognose di interventi strutturati di potenziamento.

Insomma, le tecnologie possono essere efficaci a patto di essere considerate come integrative, e non sostitutive, dell'intervento intenzionale dell'insegnante, consentendo allo studente di sperimentare una molteplicità di situazioni di apprendimento. Il ruolo dell'insegnante, piuttosto che essere diminuito, si trasforma, si arricchisce e per certi versi si complica: egli progetta il tempo scolastico secondo una varietà di situazioni e di stimoli, impartendo lezioni, elaborando mandati di lavoro, indicando risorse per l'apprendimento e fornendo ai propri allievi continui feedback sul loro processo di apprendimento (oltre che sui relativi esiti).

4.5. La competenza digitale

L'introduzione delle ICT nella scuola, oltre a trasformare le modalità di perseguimento degli obiettivi formativi per così dire ordinari, in ambito culturale e professionale, pone nuove sfide educative, che devono essere affrontate per dotare gli allievi di un corredo di competenze all'altezza della società contemporanea. In questo senso è doveroso discutere di competenza digitale, così come già nel 2006 ci aveva invitato a fare la Comunità Europea nel quadro della celeberrima Raccomandazione sulle Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente[17].

---

[16] Per approfondimento cfr. M.B. Ligorio - S. Cacciamani - D. Cesareni, *Blended learning. Dalla scuola dell'obbligo alla formazione adulta*, Carocci Editore, Roma 2006.

[17] La Raccomandazione definisce la Competenza Digitale come: «Saper utilizzare, con dimestichezza e spirito critico, le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata dalle abilità di base nelle TIC (Tecnologie di Informazione e di Comunicazione): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e

Il rapporto degli studenti con la tecnologia è infatti non immediatamente connesso all'acquisizione di una reale competenza digitale. Nel loro rapporto con i nuovi dispositivi, ed in particolare con *tablet* e *smartphone*, gli studenti potrebbero tendere a essere più consumatori che produttori, recependo passivamente informazioni diffuse, e a lavorare più da soli che in modo cooperativo. Parallelamente, la scuola potrebbe fraintendere il senso dell'educazione digitale, limitandosi all'insegnamento di pure abilità informatiche (ad esempio sull'utilizzo di uno specifico *software*, o sistema operativo), per di più in un contesto di lezione frontale.

In Italia Calvani ha proposto un referenziale complesso e pedagogicamente stimolante per la competenza digitale, non limitandosi alla mera componente tecnologica, ma identificando le diverse sfaccettature di un costrutto volutamente multidimensionale: «La competenza digitale consiste nel saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove, nel saper analizzare selezionare e valutare criticamente dati e informazioni, nel sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e soluzione di problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenza, mantenendo la consapevolezza della responsabilità personali, del confine tra sé e gli altri e del rispetto dei diritti/ doveri reciproci»[18].

Nella definizione si rintracciano facilmente tre dimensioni: quella tecnologica, che coinvolge abilità di esplorazione e l'attitudine ad affrontare con flessibilità problemi e contesti tecnologici nuovi; quella cognitiva, che include la capacità di leggere, selezionare, interpretare e valutare dati e informazioni sulla base della loro pertinenza ed attendibilità, e infine quella etica, che indica il saper interagire con altri soggetti in modo costruttivo e responsabile avvalendosi delle tecnologie.

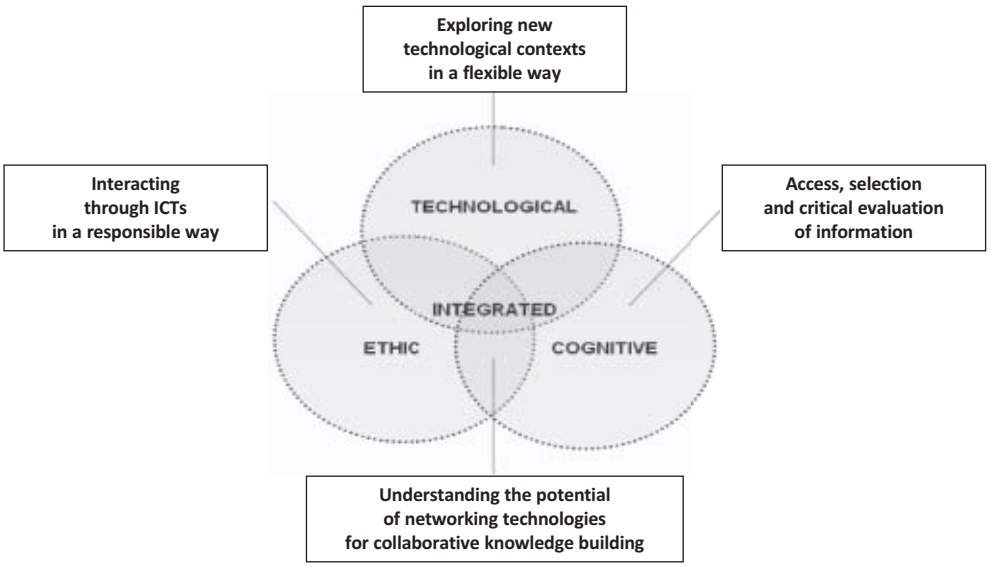
Solo l'integrazione delle tre dimensioni costruisce la competenza, intesa come il saper fruire del potenziale offerto dalle tecnologie per la condivisione delle informazioni e la costruzione collaborativa di nuova conoscenza. In questo modo, ogni tratto si supera nell'altro, perdendo la propria esclusività: le abilità tecnologiche richiedono complessità cognitiva e attitudini etiche, non perseguibili mediante una pura delega all'attivismo dello studente. L'insegnante è il regista del processo formativo (il capocantiere), decidendo quando, perché, se e come lasciare agli studenti l'iniziativa, seguendo il percorso e valutandone gli esiti.

---

scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet». Per un approfondimento cfr. M. Pellerey, *La competenza digitale: una competenza chiave per l'apprendimento permanente. Dieci anni di riflessioni critiche e propositive a livello europeo e italiano*, in Rassegna CNOS. Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale, 1/2014, pp. 41-58.

[18] A. Calvani, A. Cartelli, A. Fini, M. Ranieri, *Modelli e strumenti per la valutazione della competenza digitale nella scuola*, in Journal on eLearning and Knowledge Society. Application, 3/2008, pp. 119-128.

Figura 1 - *Dimensioni del costrutto di competenza digitale*[19]



4.6. Alcune indicazioni concrete

Per concludere, è possibile evidenziare anche alcuni suggerimenti concreti per la strutturazione di un percorso efficace di apprendimento mediato dalle tecnologie[20]. Le indicazioni si possono riassumere nelle seguenti:

– *Non sempre tecnologia*: si è già evidenziata la complementarietà tra il metodo della lezione frontale e l'apprendimento attraverso le ICT, a definire in modo flessibile un approccio *blended learning*. A questo si aggiunge che durante la lezione frontale non è probabilmente opportuno consentire agli allievi l'uso di dispositivi individuali come il *tablet.* Infatti, troppo alto è il rischio che lo studente, apparentemente coinvolto in prestazioni del tipo "prendere appunti" o "visionare materiali segnalati dal docente, e utili alla presentazione", sia in realtà ingaggiato in altre operazioni, come praticare un gioco offline o aggiornare il suo profilo. Pertanto, durante il momento dedicato alla lezione frontale, nulla vieta di chiedere agli allievi di mettere via il *device*, per fruire dei normali strumenti cartacei, ovvero quaderno e matita; se non altro, oltre a continuare a praticare attività utili quali la scrittura a mano, sarà più facile individuare il loro eventuale mancato coinvolgimento nel compito.

[19] Ibi.

[20] Al riguardo, si segnala la pubblicazione da parte del CNOS-FAP nazionale delle Linee Guida iCNOS sull'utilizzo del *tablet* nella didattica (visionabili e scaricabili dal blog http://blog.icnos.net/linee-guida-tablet-classe/). Esse rappresentano il frutto di un'intesa riflessione sugli esiti della sperimentazione in atto nei Centri di Formazione Professionale salesiani.

– *Complessità del mandato di lavoro*: per strutturare i momenti dedicati al lavoro autonomo, o in forma individuale o in forma cooperativa, è buona pratica elaborare un mandato di lavoro, da consegnare agli allievi in modalità tangibile (scheda cartacea, file digitale, etc.), e non soltanto oralmente. Il livello di complessità e di strutturazione del mandato determinano in larga parte la natura del lavoro cognitivo che verrà condotto dagli studenti: se esso consiste in una semplice enunciazione del prodotto richiesto, sul modello "fai una ricerca sulla seconda guerra mondiale", è molto elevato il rischio che gli allievi percorrano facili scorciatoie, ad esempio tagliando e incollando contenuti da un sistema wiki, per poi decorarli con oggetti multimediali di vario tipo, che tuttavia non aumentano la caratura cognitiva del lavoro svolto. Occorre dunque che il mandato preveda modalità complesse di ricerca e produzione, declinando in modo più preciso e articolato uno o più elementi, quali la qualità del prodotto finale, il numero e la tipologia delle fonti, i criteri di valutazione, etc. Ad esempio, il mandato potrebbe consistere nella produzione di una presentazione audio (podcast) sulla seconda guerra mondiale, nella quale risulti evidente l'utilizzo di almeno tre fonti tra quelle indicate (oltre ad altre eventuali risorse rintracciate in modo autonomo), e che verrà valutata anche sulla correttezza grammaticale e sull'appropriatezza dello stile narrativo.
– *Strutturazione delle risorse e delle fonti*: come già accennato, è opportuno che il mandato di lavoro ritagli, nell'universo delle risorse reperibili sia in rete che non, un ventaglio di fonti ritenute affidabili dal docente, o mediante la loro puntuale annotazione – sitografia – all'interno del mandato stesso, o attraverso il ricorso a biblioteche digitali. In questo modo il formatore, lungi dal venir meno al ruolo di mediatore della conoscenza, lo riveste in modo più complesso, rinunciando alla sicurezza del libro di testo (rigido nella sua univocità), per discutere con i propri allievi i criteri di selezione delle fonti, abituandoli al senso critico, oggi potenzialmente indebolito dall'invadenza della comunicazione di massa. Anche sotto questo profilo le ICT rappresentano sia una minaccia che un'opportunità: se la facilità di reperimento di informazioni può indurre negli studenti un nuovo tipo di passività, al tempo stesso consente una rassegna, anche in tempo reale, di una pluralità di fonti, stimolando la capacità di confrontare e vagliare risorse. La variabile è nuovamente l'insegnante, che da una parte rende complesso il mandato, dall'altra vigila sui processi di apprendimento, evitando scorciatoie e facili riduzioni.
– *Valutazione*: un altro possibile tranello connesso all'uso delle ICT nella didattica consiste nella sottile trasformazione dei criteri di valutazione, che dalle modalità culturali di accertamento della conoscenza si sposta, inconsapevolmente, verso l'apprezzamento delle qualità estetiche degli oggetti multimediali. Occorre dunque anche qui consigliare l'utilizzo di modalità multiple di valutazione, che renda compatibile il repertorio tradizionale (test, interrogazioni, etc.) con nuove e inedite modalità di stima dei prodotti culturali, tecno-

logicamente mediati. Il tema della valutazione non si esaurisce certamente in queste poche battute, ma nell'ambito del presente contributo possono bastare alcune semplici raccomandazioni:

- esplicitare con chiarezza nel mandato di lavoro gli obiettivi formativi e i criteri di valutazione, non dando agli allievi l'impressione di ingaggiarli su meri compiti di *reportage* multimediale;
- esaminare gli oggetti didattici, esiti del mandato di lavoro, alla luce dei medesimi criteri, evitando di farsi abbagliare dalla novità delle modalità di presentazione;
- al termine di un'esperienza attiva (esempio produzione di un tutorial), oltre a valutare l'oggetto prodotto, sottoporre agli allievi modalità tradizionali di accertamento delle conoscenze coinvolte nel compito, sottolineando così le diverse finalità del lavoro svolto (non solo competenze creative, ma anche acquisizione di competenze e conoscenze culturalmente contrassegnate).

Solo osservando queste o altre cautele, di tenore strettamente pedagogico, l'introduzione della tecnologia (ed in particolare del tablet) aiuterà la scuola a trasformarsi, nel nome dell'educativo (non del digitale). L'educativo che, intuendo il fattore umano che c'è dietro ad ogni strumento, riesce a mettere al centro la persona, in ogni tempo e con ogni mezzo.

5. L'educativo digitale e i Bisogni Educativi Speciali

Al termine di un triennio di esperienza, e dopo aver collegato il fattore tecnologia al dominio del paradigma educativo, l'interrogativo (e l'opportunità) che rimaneva era quello di capire come e se il nuovo scenario potesse favorire anche la cosiddetta didattica inclusiva, nel nome dell'istanza metodologica e valoriale della personalizzazione. Per altro, questo tema di indagine è salito all'attenzione anche in forza del fatto che il mondo della scuola, alla luce della pubblicazione del sistema di classificazione ICF dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha messo al centro della riflessione pedagogica il tema universale dei Bisogni Educativi Speciali.

In realtà già nel 1997 l'Unesco, nel classificare i sistemi educativi, definì come Bisogno Educativo Speciale una condizione che "si estende al di là di quelli che sono inclusi nelle categorie di disabilità, per coprire quegli alunni che vanno male a scuola (failing) per una varietà di ragioni che sono note nel loro impedire un progresso ottimale". Alla luce di questo concetto, i sistemi educativi sono chiamati ad individuare le difficoltà dei loro allievi con una sensibilità che va al di là del tradizionale accertamento della disabilità (certificazione), per aprire il campo alla valutazione di qualsiasi disturbo di funzionamento, specie nel campo delle attività di apprendimento.

Certamente lo scopo ultimo dei sistemi di istruzione e di formazione è quello di garantire alcuni traguardi (outcomes) descritti in termini di competenze, con riferimento sia alle competenze di base che a quelle trasversali e professionali. Il raggiungimento delle competenze riferite agli standard, tuttavia, deve essere mediato dal principio della personalizzazione, che prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, attraverso l'introduzione di misure di sviluppo o recupero degli apprendimenti.

La presenza di allievi con Bisogni Educativi Speciali non fa che accentuare il peso del principio metodologico della personalizzazione, esigendo la delineazione di strumenti e itinerari ad hoc, e andando oltre alle mere dichiarazioni di principio, alla luce del motto di Don Milani: "non è giusto far parti uguali tra disuguali".

Ma cosa sono più precisamente i Bisogni Educativi Speciali? Come si valutano? E, una volta individuati, come è possibile garantire un'autentica personalizzazione, all'interno di organismi scolastici che non sembrano avere le risorse per "fare la differenza"? Sarebbe infatti frustrante mettere in luce bisogni e richieste senza al contempo avere la capacità di rispondervi, nel nome del primato dell'educazione su ogni altra istanza (tra cui anche quella della sostenibilità e dell'efficienza)

Insomma, le questioni cruciali che verranno affrontate sono riconducibili a due. La prima, di più facile soluzione, è quella valutativa: come è possibile individuare un Bisogno Educativo Speciale? La seconda, molto più complessa e sfidante, è la seguente: una volta accertata la presenza di uno o più studenti o allievi con Bisogno Educativo Speciale, entro quale scenario educativo è realmente perseguibile il valore della personalizzazione, al di là della facile parenetica pedagogica e di altrimenti sterili enunciazioni di principio?

5.1. La valutazione dei Bisogni Educativi Speciali

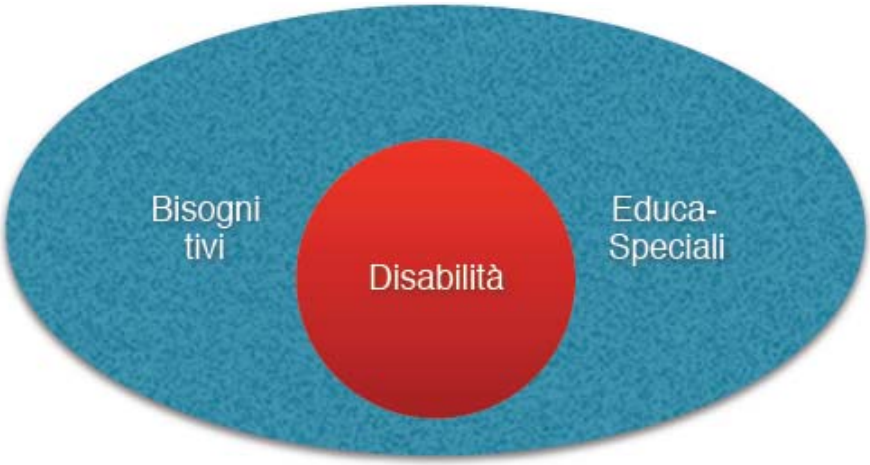
Che cosa è dunque un Bisogno Educativo Speciale? E, di conseguenza come si valuta? A questo proposito si ritiene di provare a fare un poco di chiarezza, a fronte di una confusione generata da affermazioni sovente contraddittorie, che si possono individuare anche nelle recenti circolari ministeriali sull'argomento.

Per dipanare la questione si esamineranno due ipotesi per così dire insiemistiche, che si originano dialetticamente dal confronto tra i costrutti di disabilità e di Bisogno Educativo Speciale, appunto.

5.1.1. *I Bisogni Educativi Speciali includono la categoria di disabilità*

Questa prima affermazione si può ben individuare all'interno della già citata definizione dell'Unesco (ISCED, 1997): il concetto di Bisogno Educativo Speciale (SEN = Special Educational Needs) si estende al di là di quelli che sono inclusi nelle categorie di disabilità, per coprire quegli alunni che vanno male a scuola (failing) per una varietà di ragioni che sono note nel loro impedire un progresso ottimale.

Prima ipotesi insiemistica



La definizione, anteriore alla pubblicazione del sistema ICF dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, sottende la tradizionale concezione della disabilità come "conseguenza di menomazione o malattia", così come era stabilito dal precedente classificatore dell'OMS (ICIDH, International Classification of Impairment, Disease and Handicap). In questo scenario, il concetto di BES è concettualmente più ampio rispetto a quello di disabilità, includendolo all'interno dell'insieme più vasto dei disturbi dell'apprendimento. Insomma, se la disabilità è sempre un Bisogno Educativo Speciale, non è detto che un Bisogno Educativo Speciale sia una disabilità, in quanto il disturbo di funzionamento in ambito di apprendimento potrebbe non essere conseguenza di una sindrome certificabile.

Pertanto, se la disabilità, intesa come limitazione o assenza di capacità conseguente a menomazione, può essere senz'altro compresa anche come Bisogno Educativo Speciale (in quanto richiede maggior attenzione rispetto alla condizione degli studenti a sviluppo tipico), esistono poi anche disturbi di funzionamento non riconducibili ad alcuna sindrome, e, come tali "al di là di quelli inclusi nella categoria di disabilità".

La Direttiva Ministeriale del 27 Dicembre 2012 opta senz'altro per questa ipotesi. Infatti, essa afferma: «In ogni classe ci sono alunni che presentano una richiesta di speciale attenzione per una varietà di ragioni (…) Quest'area dello svantaggio scolastico, che ricomprende problematiche diverse, viene indicata come area dei Bisogni Educativi Speciali (in altri paesi europei: Special Educational Needs). Vi sono comprese tre grandi sotto-categorie: quella della disabilità; quella dei disturbi evolutivi specifici e quella dello svantaggio socioeconomico, linguistico, culturale».

Questa ipotesi, che più avanti verrà criticata, non porterebbe comunque alcun pregiudizio alla pratica educativa nella scuola se tutte queste condizioni (sia la disabilità in senso stretto che i Bisogni Educativi Speciali) prevedessero una presa in carico completa ed efficace. Al contrario, la distinzione così introdotta conduce ad una conseguenza davvero poco nobile: gli studenti con disabilità, ovvero con sindrome certificabile ai sensi della Legge 104/1992, hanno diritto all'attribuzione dell'insegnante di sostegno, mentre gli studenti che hanno "solo" un BES, o per meglio dire un BES non riconducibile, dal punto di vista causale, al concetto di disabilità, non ne hanno diritto, pur essendo per loro richiamato il già prefigurato principio della personalizzazione.

Si prefigura così una sorta di doppia (o tripla) condizione, una specie di classifica dei bisogni: la disabilità rimane un bisogno di serie A, in quanto portatrice di un diritto a tutto tondo, ovvero l'assegnazione di risorse aggiuntive, mentre ad essa si aggiungono una serie di bisogni di serie B (i disturbi di apprendimento, già normati dalla Legge 170/2010, e i Bisogni Educativi Speciali), ai quali viene attribuito il diritto ad un Piano Didattico Personalizzato, senza che a tale diritto corrisponda alcuna risorsa aggiuntiva.

Come verrà chiarito più avanti, nello scenario educativo tradizionale (riconducibile all'educativo cartaceo), la mancata assegnazione di personale educativo ad

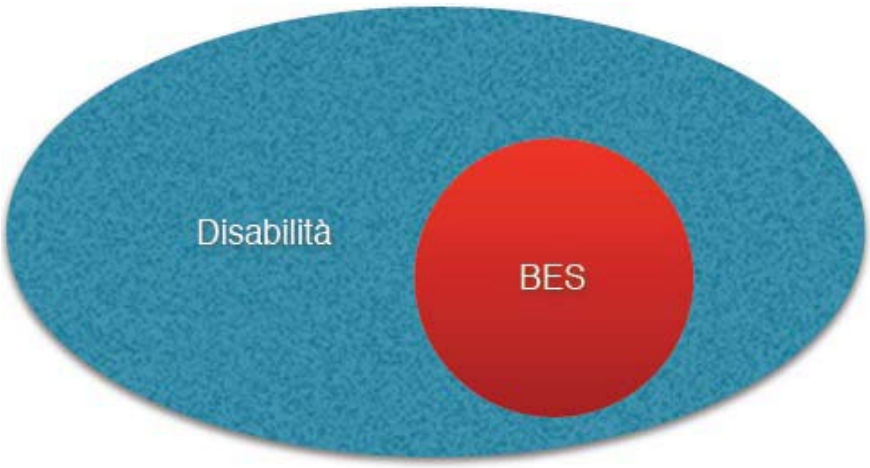
hoc rischia di costringere il Piano Personalizzato entro le strette dei cosiddetti strumenti dispensativi e compensativi; questi, a loro volta, richiamano un approccio rinunciatario il quale, astenendosi forzosamente da interventi realmente incisivi e mirati al disturbo, si mantiene su una linea di esenzione dalla prestazione, ovvero di aggiramento del disturbo, mediante il ricorso a tecnologie sostitutive o facilitanti.

Da qui la situazione scolastica attuale che è sovente preda, in modo sconfortante, di una specie di corsa al certificato BES (o DSA, non cambia nulla), utile in questo caso per dispensare l'allievo (o l'insegnante?) dalla progettazione di percorsi individuali impegnativi, mirati al recupero, o perlomeno al potenziamento, della prestazione oggetto di disturbo. Tutto questo mentre al contrario il primo postulato dell'educazione speciale è il seguente: in presenza di una disturbo di apprendimento (ad esempio di scrittura, o di lettura, etc.) occorre "di più della stessa cosa", ovvero bisogna leggere e scrivere di più, in modo mirato e intensivo, e non certo di meno.

5.1.2. *I Bisogni Educativi Speciali sono una particolare forma di disabilità*

La seconda ipotesi insiemistica afferma l'inclusione del costrutto di BES entro quello, più ampio, della disabilità. A sostegno di questa ipotesi vale direttamente la nuova definizione di disabilità che l'OMS ha messo a punto in coincidenza con la pubblicazione dei sistema di classificazione ICF: la disabilità è il termine ombrello che può indicare sia menomazioni nelle strutture e nella funzioni corporee che limitazioni delle attività e restrizioni della partecipazione.

Seconda ipotesi insiemistica



In questo scenario il costrutto si libera dalla corrispondenza biunivoca con gli aspetti anatomici della menomazione, per indicare qualsiasi rilevante disturbo di funzionamento, a prescindere dalla causa. Infatti, due persone con la stessa meno-

mazione possono avere un funzionamento diverso e, al contrario, due persone con un funzionamento limitato (disabilità) possono presentare o non presentare fattori corporei nella eziologia. In sintesi, la disabilità, in una visione bio-psico-sociale, indica l'aspetto negativo dell'interazione tra un individuo e i fattori contestuali dello stesso individuo.

Per individuare la disabilità occorre estrarre dal classificatore ICF una o più categorie rilevanti (per esempio il movimento dell'avanbraccio o l'attenzione, l'igiene personale o la lettura) e valutare il problema di funzionamento lungo una scala che va da 0 (nessun disturbo) a 4 (disturbo completo), attraverso possibili valori intermedi di espressione del grado di difficoltà (1, lieve; 2, medio, 3, grave).

A seconda del contesto gli utilizzatori devono estrarre le categorie rilevanti per descrivere il funzionamento essenziale della persona (e, in controluce, le limitazioni/restrizioni). Così, ad esempio, nel settore del mercato del lavoro la valutazione della disabilità dovrà prendere ad oggetto categorie essenziali per il funzionamento in quell'ambito, come rispondere al telefono, guidare o prendere un mezzo di trasporto. Nel settore educativo e scolastico le categorie prescelte riguarderanno invece la lettura e la scrittura, l'attenzione e la memoria, il calcolo e la comunicazione verbale.

Qui prende corpo l'ipotesi insiemistica: il BES è quella particolare forma di disabilità che, a prescindere dalla causa, si rivela in ambito educativo e di apprendimento, quando la persona in età evolutiva è coinvolta in prestazioni che costituiscono lo standard dei sistemi di istruzione (competenze, conoscenze e abilità). In questa direzione già Dario Ianes aveva definito i BES come "qualsiasi difficoltà evolutiva di funzionamento, permanente o transitoria, in ambito educativo e/o apprenditivo, dovuta all'interazione dei vari fattori di salute secondo il modello ICF dell'OMS, e che necessita di educazione speciale individualizzata".

È evidente la potenziale ricaduta di questo concetto nell'ambito della presa in carico degli studenti e degli allievi con disabilità, intesa come BES: non può più darsi una distinzione tra bisogni/diritti di serie A (disturbo di funzionamento come esito di sindrome certificabile) e bisogni/diritti di serie B (disturbo di funzionamento come svantaggio o limitazione di altra natura), in quanto entrambe queste condizioni sono riconducibili al costrutto di disabilità (o per meglio dire di BES), con pari dignità e pari diritti. In questo senso la Legge 104/1992, come anche i successivi provvedimenti sulla presa in carico degli alunni con disabilità (tra cui il DPCM 185/2006, promulgato già con ICF in vigore), sono da considerarsi concettualmente superati, mentre nuovi traguardi di inclusione attendono il sistema educativo italiano, a livello normativo ma soprattutto di pratica inclusiva.

Se questo è vero, occorre immaginare la scuola come un luogo in grado di accogliere e intervenire sui BES in modo ampio e non selettivo, con strategie diversificate e mirate alla persona: una scuola attenta non solo alle sindromi tradizionali (trisomia, autismo, PCI, etc.) ma a qualsiasi forma di cattivo funzionamento che interferisca in modo significativo con l'apprendimento delle competenze chiave.

In questo scenario educativo, sensibile ad ogni problematica di apprendimento, nascono tuttavia legittime inquietudini: come è possibile mettere in atto una presa in carico così inclusiva, in una scuola normalmente alle prese con problemi di risorse, umane e strutturali? Siamo in grado di affrontare la sfida educativa dei BES, considerando che questa condizione allarga a dismisura il numero degli studenti e degli allievi meritevoli di interventi educativi speciali?

Insomma, il sistema educativo deve dotarsi di un paradigma educativo che gli consenta di avere attenzione ad un grande numero di allievi e studenti con BES, raccomandando e predisponendo un elevata personalizzazione (Piano Individualizzato) in tutte le situazioni nelle quali l'allievo sperimenta significativi impasse nel suo percorso di apprendimento. Se si riuscirà in questo intento si otterrà un rinnovato segno della vitalità educativa e della capacità innovativa del settore scolastico in Italia.

5.2. Integrazione o inclusione?

Le tradizionali strategie di presa in carico della persona disabile in Italia sono riconducibili al concetto di integrazione, intesa come inserimento in aula per tutta la durata e per le medesime attività di tutti gli altri membri di pari età del gruppo classe. È innegabile il merito storico che il valore dell'integrazione ha avuto in Italia a partire dagli anni Settanta, facendo cessare una volta per tutte pratiche di segregazione e di disimpegno totale nei confronti degli alunni con disabilità, tenuti a margine del normale fluire dell'esperienza scolastica.

È forse venuto il momento di fare un bilancio di questo scenario, compulsandone i limiti e rintracciando nuove idee generative, ed evitando al contempo che un valore degeneri in ideologia (l'ideologia dell'integrazione, appunto). In generale, l'integrazione scolastica sembra poter essere ricondotta ad una mentalità clinica ed eccessivamente centrata sui diritti, potendo degenerare in pratiche assistenzialistiche. In sostanza, il meccanismo soggiacente sembra essere il seguente: sei malato (sindrome certificabile), dunque hai diritto a risorse aggiuntive, allo scopo di riuscire a stare dove stanno gli altri, facendo le stesse cose che fanno gli altri.

Se è così, l'idea guida dell'integrazione non è in realtà la personalizzazione, intesa come intervento educativo pianificato in base alle esigenze specifiche della persona, ma la parificazione, ovvero la riconduzione all'identico. O perlomeno, se di personalizzazione si tratta, essa assume connotati deboli: si tratta di progettare itinerari diversi per raggiungere le stesse mete. Il diritto della persona disabile, infatti, è quello di attingere, seppur per vie e con strumenti diversi, allo stesso patrimonio di esperienze, saperi e strumentalità degli altri alunni, mediante la stampella dell'insegnante di sostegno, che è chiamato a farsi protesi verso apprendimenti il più possibile simili a quelli previsti dal curricolo.

Insomma, l'idea di integrazione muove dalla premessa che è necessario fare spazio all'alunno disabile all'interno del contesto scolastico, lasciando poi all'intervento degli operatori di sostegno e al contatto più o meno frequente con i compagni il compito di assicurare una condizione di relativa vivibilità dell'esperienza da parte dell'alunno disabile. Come afferma l'Index for Inclusion, il paradigma a cui fa implicitamente riferimento l'idea di integrazione è quello "assimilazionista", fondato sull'adattamento dell'alunno disabile a un'organizzazione scolastica che è strutturata fondamentalmente in funzione degli alunni "normali", e nel quale l'integrazione elabora strategie per portare l'alunno disabile a essere quanto più possibile simile agli altri.

In questo orizzonte, la qualità dell'integrazione è valutata in base alla capacità di colmare il varco che separa il disabile dagli alunni normali. Ora, non solo è improbabile che questo varco possa essere effettivamente colmato (con il carico di frustrazione che da ciò inevitabilmente deriva), ma soprattutto è l'idea stessa che compito del disabile sia diventare il più possibile simile a una persona normale a dover essere criticata nei suoi fondamenti e messa in discussione. Diversamente, nell'intento di offrire più ampie opportunità alle persone disabili, la scuola rischia di produrre una serie di interventi, a volte opportuni a volte insensati, senza però mai mettere effettivamente in discussione il paradigma della normalizzazione, che continua a rimanere il modello di riferimento implicito e indiscusso.

Su questo fondamento, utile ma parziale, l'educazione speciale ha generato decine di metodologie e strumenti, che vanno dalle mere pratiche dispensative sino all'apprendimento cooperativo, passando attraverso i principi psico-educativi comportamentali, le strategie metacognitive e le tecniche facilitanti.

È facile comprendere come dietro a questo scenario si riveli il paradigma educativo cartaceo, con le consuete dinamiche di universalità, riproduzione e democratizzazione dei saperi, che ben si adattano al costrutto di integrazione. La presenza degli insegnanti di sostegno ha reso possibile questo connubio, compensando in modo non sempre autentico il dramma della diversità (del disturbo) con gli standard della scuola per tutti.

Il concetto di Bisogno Educativo Speciale, tuttavia, rischia di far saltare il banco, esigendo un ripensamento generale delle strategie educative, verso il concetto di scuola inclusiva, così come è disegnato dall'Index for Inclusion. Infatti, se l'approccio dell'integrazione richiede un'interpretazione della disabilità come problema di una minoranza, a cui occorre dare opportunità uguali (o quanto meno il più possibile analoghe) a quelle degli altri alunni, la presenza di un grande numero di allievi e studenti con BES provoca un salutare terremoto, che mina le fondamenta dell'educativo cartaceo.

La legge dei grandi numeri richiede un cambiamento, in questo caso dall'integrazione all'inclusione intesa come scenario educativo che accetta la differenza come regola, e non come eccezione. Ne deriva l'esigenza di una personalizzazione come principio forte, teso a riconoscere e a dare valore ai differenti profili di svi-

luppo, così come a dare attenzione in modo privilegiato alle difficoltà e ai disturbi di apprendimento. La scuola inclusiva si colora dunque come un ambiente estremamente flessibile, con un curricolo altrettanto flessibile, in grado di concepire e gestire percorsi differenti verso mete eterogenee e personalizzate, entro i limiti tracciati dalle competenze chiave di cittadinanza.

Una volta fissate le competenze che, a diversi livelli, tutti devono raggiungere, la scuola fa spazio alla differenza, trovando strategie e metodi per itinerari eterogenei, e fornendo la cornice entro la quale tutti gli allievi e studenti – a prescindere da abilità, genere, linguaggio, origine etnica o culturale – possono essere ugualmente valorizzati, trattati con rispetto e forniti di uguali opportunità di successo e di crescita personale. È evidente che, come afferma ancora l'Index for Inclusion, l'inclusione così intesa non riguarda solo gli alunni tradizionalmente intesi come disabili, ma investe ogni forma di esclusione, che può avere origine da differenze culturali, etniche e socioeconomiche.

5.3. L'educativo digitale e i BES: per una vera personalizzazione

L'educativo digitale può aiutare la trasformazione appena richiamata, dallo scenario dell'integrazione (e della normalizzazione) a quello dell'inclusione (e della personalizzazione)? Il cambiamento di paradigma educativo che le tecnologie stanno provocando va a vantaggio delle strategie inclusive, oppure costituisce un'ulteriore ostacolo al successo formativo delle persone con Bisogni Educativi Speciali?

Per rispondere a questi interrogativi è utile esaminare il significato del termine "sostegno", che da più di vent'anni specifica la condizione degli insegnanti dedicati alle persone disabili. Nello scenario inclusivo dei Bisogni Educativi Speciali, chi può "sostenere" il percorso di apprendimento di un grande numero di allievi e studenti con una gamma eterogenea di difficoltà?

Nel paradigma didattico consueto, l'insegnante cosiddetto curricolare non ha il tempo per seguire nemmeno la minoranza delle persone tradizionalmente identificate come disabili, e pertanto è decisamente impensabile che egli possa occuparsi degli studenti e allievi con Bisogni Educativi Speciali. Assorbito dalla normale sequenza di lezioni, test e interrogazioni, l'insegnante di cattedra dedica poco (o al limite nessun) tempo alla relazione personale: l'educativo cartaceo lo conduce a rivolgersi alla classe intera, in un approccio a tasso relazionale debole. Parlare di personalizzazione ad un docente di storia o di matematica induce sovente sentimenti di frustrazione: mancano infatti le risorse e l'insegnante, consapevole delle difficoltà di molti suoi allievi, invoca inutilmente la presenza dell'insegnante di sostegno, o del tutor, o del codocente.

La lezione frontale, infatti, non è strumento assoggettabile alla dinamica della personalizzazione. L'insegnante accorto pensa, progetta e calibra il suo discorso (e il livello degli apprendimenti richiesti) immaginando una sorta di studente

medio, in modo tale da non annoiare troppo gli allievi più dotati, e non mettere troppo a disagio quelli più in difficoltà. Molti docenti, per altro, conoscono le tecniche di educazione speciale e sarebbero anche in grado di progettare percorsi personalizzati, ma il loro utilizzo e la loro pianificazione risultano improbabili, se non impossibili, all'interno dell'agire didattico consueto.

È evidente che la scuola inclusiva richiede un cambiamento non riducibile all'adozione di uno strumento o di un metodo di educazione speciale. Occorre semplicemente creare le condizioni perché l'insegnante abbia tempo e opportunità per spendersi nella relazione, potendo così dare di più agli allievi con maggiori difficoltà. La questione allora diventa la seguente: è possibile liberare il docente, almeno parzialmente, dall'approccio frontale, affinché egli possa giocarsi in un ruolo e in attività diverse, tutte da immaginare?

L'educativo digitale si aggancia proprio qui, venendo in soccorso alla scuola inclusiva. Il nuovo paradigma richiama infatti la realizzazione di una scuola della padronanza (mastery) nella quale l'insegnante, maggiormente libero dall'onere di trasmettere contenuti, interagisce con gli allievi, sostenendoli nella ricerca dei saperi e nella costruzione di nuovi prodotti culturali e professionali. Lungi dall'identificarsi come una delega alla tecnologia, la classe digitale facilita e potenzia la relazione educativa tra docenti ed allievi, spostando (flipping) sugli allievi stessi la responsabilità del proprio percorso di apprendimento.

L'educativo digitale trasforma radicalmente il tenore delle attività che si svolgono a scuola, che consistono non più principalmente nella lezione dell'insegnante (ben sostituita, almeno in parte, da risorse online e offline, come videolezioni, tutorial, podcast, litografie e bibliografie) ma in un tempo di lavoro, di ricerca e di risoluzione di problemi, sotto la guida di un adulto esperto, che è chiamato ad entrare in interazione continua con gli studenti, particolarmente quelli con BES.

5.4. Educativo digitale, apprendimento cooperativo e relazione forte

Grazie al potenziale messo a disposizione dalle nuove tecnologie, le classi digitali rappresentano uno strumento straordinario per aumentare il tempo di relazione tra studenti e docenti e per riqualificare la classe che, da luogo di trasmissione dei saperi, diventa ambiente costruttivo, nel quale la responsabilità dell'apprendimento si sposta dall'insegnante all'alunno, e l'identità del docente si trasforma da quella di "saggio che insegna di fronte" a quella di "guida che si mette al fianco", particolarmente agli studenti e agli allievi con BES.

Insomma, l'educativo digitale consente il perseguimento intenzionale ed efficace di due finalità variamente invocate, e bassamente perseguite, nel nostro contesto scolastico, ovvero la personalizzazione e l'autoregolazione. Negli ultimi anni, infatti, sia la parenetica pedagogica sia la normativa di riferimento (vedi ad esempio le varie versioni delle Indicazioni Nazionali) hanno raccomandato la per-

sonalizzazione degli obiettivi di apprendimento, senza chiarire le modalità concrete attraverso le quali è possibile perseguirla (o, come afferma qualche insegnante arrabbiato, senza fornire le risorse per poterla realizzare).

Infatti, nell'approccio didattico tradizionale la personalizzazione è praticamente impossibile: l'insegnante, per quanto sapiente e abile nel comunicare, non riesce a trasmettere il sapere in modo differenziato e accessibile per tutti, al punto tale che, nel tempo, personalizzazione è diventato sinonimo di codocenza (ovvero di un secondo docente che si affianca al primo, sostenendo gli studenti in difficoltà durante la lezione condotta dal collega).

Lo stesso discorso vale anche per l'autoregolazione, intesa come possibilità per lo studente di autodeterminare obiettivi, tempi e modi del proprio percorso scolastico, acquisendo una capacità autonoma di progettazione e gestione del proprio apprendimento, in maniera tale da essere in grado di accedere autonomamente, ovvero con una motivazione endogena, alle risorse per lo studio, interagendo positivamente con docenti, compagni, materiali e strumenti di studio e di lavoro, anche tecnologicamente avanzati.

La lezione frontale è, di fatto, una negazione del principio dell'autoregolazione: è l'insegnante a decidere che cosa insegnare, quando farlo, attraverso quali strumenti, etc., mentre allo studente resta il ruolo del "sedersi e ascoltare", rimanendo sotto il controllo dell'individuo adulto. Per consentire una reale autodeterminazione occorre dunque rendere asincrono l'accesso alla fonte delle informazioni (foss'anche la lezione frontale), spostando sullo studente la responsabilità di decidere che cosa, quando e come fruire di determinati contenuti.

In questo modo, le classi digitali sono quasi trascinate dalla forza intrinseca della metodologia adottata, ad una profonda revisione delle stesse finalità dell'istituzione scolastica, spostando l'attenzione dalle nozioni all'imparare ad imparare, dalle conoscenze trasmesse alle competenze apprese, dai programmi ai percorsi personalizzati, dal controllo degli studenti alla promozione della loro responsabilità, dal dovere di studiare al piacere di apprendere.

Gli insegnanti stanno assumendo consapevolezza del fatto che non è conveniente "forzare ad apprendere", e che anzi nella società contemporanea il modellamento degli studenti attraverso curricola identici e votazioni premianti (o frustranti) può risultare controproducente, provocando nei giovani una sorta di disgusto verso le attività di apprendimento, sentimento le cui conseguenze possono essere profonde, durature e nefaste per molti dei nostri uomini di domani. La sfida diventa affascinante: l'apprendimento può e deve diventare un'attività piacevole (il che non vuol dire priva di fatica), autonoma e sostenuta da motivazioni interne allo studente, senza per questo perdere di efficacia, anzi!

Nelle classi digitali si cerca di eliminare questa sensazione di "imposizione" degli obiettivi scolastici: la responsabilità passa di mano, e spetta allo studente stabilire il proprio percorso, trovando a scuola compagni di studio con cui condividere gli obiettivi, adulti esperti di supporto e risorse multiple per l'apprendimento. Gli

insegnanti perdono il controllo sui processi (ovvero agiscono sui processi non mediante il controllo, ma mediante l'interazione e l'aiuto), mentre diventano più fermi sugli obiettivi, attraverso la messa a punto di rigorosi strumenti di valutazione, che offrono agli studenti feedback chiari e il più possibile immediati sugli esiti del loro lavoro. Gli studenti sono liberi di procedere con il loro passo, senza paura di sbagliare, ma avendo svariate possibilità di ripetere, di cercare aiuto, persino di cambiare obiettivi, nel dialogo costante con l'insegnante.

Il tempo della relazione permette ai docenti di considerare più in profondità la propria vocazione di educatori: alleggerendo la responsabilità sui contenuti, è più probabile che l'insegnante consolidi la propria attitudine ad ascoltare, incoraggiare, ispirare, sostenere e dare visione, creando un ambiente positivo, dove gli studenti possono agire senza stress e forzature, ovvero nelle condizioni ideali per apprendere. La scuola cessa di "forzare ad apprendere" con le armi minacciose dei voti e di altre multiformi pressioni, e prova a predisporre uno spazio e un tempo per l'esercizio dell'intelligenza.

È bene notare come nella lezione tradizionale esiste comunque una forma di relazione tra gli insegnanti e gli allievi: spesso, tuttavia, questo rapporto avviene tra il docente e gli studenti più motivati e curiosi, che sono quelli che prendono l'iniziativa nel porre domande o fare osservazioni pertinenti (mentre gli studenti in difficoltà rimangono più spesso nell'ombra, magari con il timore di fare brutta figura con una richiesta banale o un intervento poco appropriato). Nelle classi digitali, invece, l'ampio tempo laboratoriale consente di dare maggiore attenzione agli studenti in difficoltà (non è giusto fare parti uguali tra disuguali, ci ricorda ancora don Milani).

Nella lezione frontale, in quanto strumento sincrono di trasmissione simultanea di contenuti, non c'è spazio per la differenza. Nelle classi digitali tutto è asincrono! Raramente gli studenti lavorano contemporaneamente sulla stessa attività: all'inizio della lezione, l'insegnante dialoga con loro per aiutarli a scegliere il proprio mandato di lavoro, in sintonia con il proprio percorso personalizzato ma anche in collaborazione con altri studenti in condizioni similari. Al termine della preparazione, i gruppi di studenti avviano il loro apprendimento cooperativo, potendo accedere alle diverse fonti, anche attraverso i loro dispositivi mobili (smartphone, tablet), che smettono di essere i "nemici" della scuola, in quanto in realtà sono spesso molto più potenti e fruibili rispetto alle antiquate tecnologie messe a disposizione dall'istituzione scolastica.

Ma non tutto è tecnologia! Per dirla tutta, la modalità asincrona di classe digitale consente anche di dimensionare l'importanza della tecnologia, evidenziando la possibilità di accedere a tutte le fonti del sapere, tra cui una ben fornita biblioteca scolastica (sia chiaro, non il trito e ritrito, oltre che anacronistico, libro di testo).

La perdita di controllo sui processi, invece, diventa un'arma fondamentale per creare in aula un'atmosfera di fiducia, della quale gli allievi hanno un bisogno estremo per maturare il desiderio di apprendere. L'impostazione tradizionale, nella quale gli studenti si siedono e ascoltano, rimanendo sotto il controllo dell'inse-

gnante, si trasforma più o meno consciamente nella sensazione di aver bisogno di altri per crescere o, per dirla tutta, nella conferma di un'impressione spesso radicata nel cuore dei giovani, ovvero che gli adulti non diano loro sufficiente credito. Tutto questo potrebbe produrre, e di fatto spesso produce, un'atmosfera di "lavori forzati", che è il miglior modo per insegnare ai ragazzi il disgusto verso il conoscere.

La scuola deve attentamente considerare le opportunità e i rischi collegati al cosiddetto effetto Pigmalione, che fa corrispondere alla sfiducia la puerilità, alla forzatura la ribellione. Al contrario, l'insegnante che perde il controllo, ovvero che consegna agli studenti iniziativa e fiducia, potrebbe ottenere in cambio maturità e desiderio di apprendere, anche oltre ogni aspettativa. Per fare un esempio, lo studente cosiddetto iperattivo, che normalmente approfitta della lezione frontale per attirare su di sé l'attenzione del pubblico, attraverso modalità fantasiose di distrazione e di più o meno esplicita protesta, nelle classi digitali per prima cosa perde il pubblico (in quanto i compagni non sono seduti ad ascoltare, ma coinvolti in piccoli gruppi e in attività variate). Inoltre egli potrebbe, sotto l'influsso di un'inedita fiducia, riattivare il proprio naturale, incancellabile e innato desiderio di apprendere, che potrebbe essere stato messo a tacere proprio dagli effetti delle normali interazioni (o mancate interazioni) scolastiche.

5.5. Cambiamenti organizzativi nella scuola inclusiva

L'Index for Inclusion sottolinea a più riprese (e aiuta a progettare/misurare) i cambiamenti organizzativi, oltre che pedagogici e didattici, richiesti per la realizzazione di una scuola inclusiva. Il modello da superare è il cosiddetto "cells and bells" (aule e campanelle), impostazione all'interno della quale sia lo spazio che il tempo dell'apprendimento è rigorosamente controllato dall'insegnante. Al contrario, le classi digitali rappresentano una concretizzazione particolarmente efficace del principio pedagogico, prima che tecnologico, del mobile learning: infatti, l'allievo deve potenzialmente essere libero di accedere ad ogni contenuto, in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, mantenendo il controllo sulle proprie attività di acquisizione di saperi e competenze, e sviluppando nel tempo la capacità di costruire, in autonomia o insieme ad altri, nuovi oggetti di apprendimento, per "commerciarli" all'interno dello spazio web inteso come comunità di apprendisti.

È evidente che uno scenario di questo tipo muta profondamente il setting tradizionale dell'istituzione scolastica, richiedendo un profondo cambiamento organizzativo, a partire dagli spazi per giungere agli orari e ai tempi di apprendimento, al fine di facilitare l'interazione, l'autonomia e la responsabilità.

Nelle classi digitali lo spazio deve contribuire a spostare il focus dal docente al discente, eliminando possibili punti di frontalità (la cattedra, la lavagna e ogni altro segno che, dal punto di vista prossemico, attragga verso di sé). Nello spazio dell'aula esistono ora numerosi centri, o angoli, predisposti per un particolare tipo di

lavoro, adatto ora all'uno ora all'altro gruppo di apprendimento.

In un'aula generica, abbinata a un gruppo classe, ci potrebbe essere l'angolo della ricerca, quello del computer, della scrittura o della lettura. Meglio, in un'aula specializzata, abbinata ad una singola o a un gruppo di discipline (esempio l'aula di scienze) potrebbero esserci l'angolo degli esperimenti, quello della chimica o quello per la verifica delle formule matematiche di riferimento.

Forse parlare di aula potrebbe risultare persino riduttivo: in una concezione nomadica dell'apprendimento, gli studenti potrebbero muoversi all'interno dell'intero edificio scolastico (e a volte anche al di fuori), guidati dalle istanze del proprio mandato di lavoro, ad esempio spostandosi dall'aula iniziale alla biblioteca, da questa all'aula di lingue, e così via. L'insegnante, al contempo, impara a muoversi in modo laterale, raggiungendo i gruppi di lavoro, ma affiancandosi in modo mirato agli studenti in difficoltà, diversificando, incoraggiando e sostenendo.

È evidente che queste prospettive mutano profondamente anche la concezione del tempo scolastico: l'orario tradizionale, infatti, è spesso frantumato in unità orarie che costringono gli studenti ad incontrare anche cinque, o persino sei docenti nell'arco della giornata, applicandosi di volta in volta a compiti anche radicalmente diversi, rendendo arduo, se non impossibile, il lavoro per progetti. All'interno della singola ora, il docente accorto si abitua ben presto a scandire un ritmo mediano, che rischia di scontentare tutti (eccetto appunto l'allievo medio).

Le classi digitali richiedono come minimo blocchi da due ore, per consentire un lavoro disteso e autoregolato, ma probabilmente chiedono un più profondo ripensamento nella progettazione del tempo scuola, spostando l'onere della programmazione sugli studenti (o per meglio dire sui gruppi di studenti), che sono liberi di gestire i loro tempi in base agli obiettivi, dando priorità di volta in volta all'una o all'altra esperienza o fase di lavoro.

Non occorre ribadire, infine, il cambiamento nella gestione di altre due importanti variabili, ovvero il tipo di raggruppamento (da classe intera a gruppi cooperativi) insieme al ruolo, e alla conseguente posizione, dell'insegnante, che da erudito trasmettitore diventa sapiente guida, scendendo dalla cattedra (espressione sia reale che metaforica) e mettendosi al fianco degli studenti. Questo è forse il cambiamento più critico (e più importante) richiesto dalla scuola inclusiva (o dall'educativo digitale, il che è lo stesso): l'identità dell'operatore scolastico, che da insegnante diviene educatore, meno centrato sui contenuti e più sulla relazione, saggiamente lontano (fiducioso) dagli studenti autonomi e competenti, dinamicamente vicino (attento) agli studenti con Bisogni Educativi Speciali.

Per concludere l'educativo digitale è un cambiamento intenzionale nel modo di fare scuola, che aiuta a rimettere gli studenti al centro dell'apprendimento, senza considerarli un mero "prodotto" del fare scuola. Questa rivoluzione paradigmatica favorisce un altra traiettoria di cambiamento, che è quella della scuola inclusiva. Forse queste due linee, apparentemente parallele, si avvicinano, sino a diventare congruenti, a disegnarne una inclusiva proprio perché digitale.

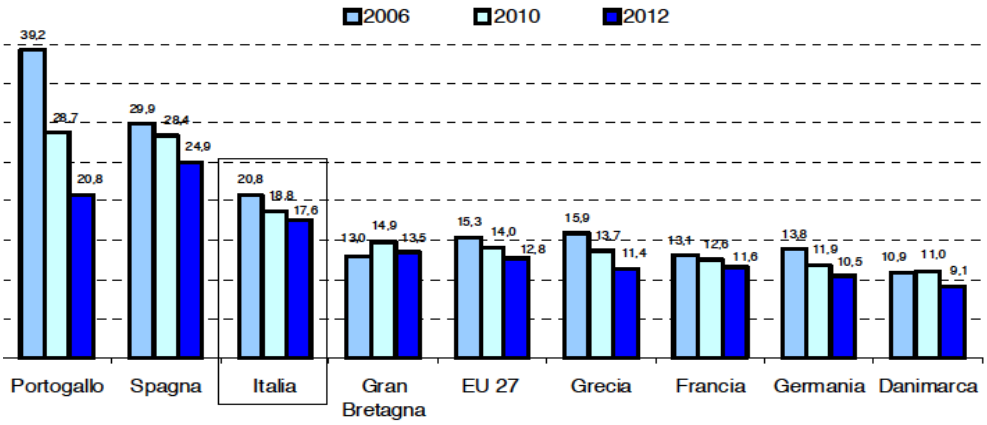
6. L'educativo digitale e la dispersione scolastica

L'educativo digitale, oltre a consentire misure concrete di personalizzazione dei percorsi formativi, rappresenta probabilmente anche un potenziale antidoto contro il fenomeno, così grave in Italia, della dispersione scolastica. Prima di evidenziare il potenziale collegamento, in termini educativi e preventivi, tra il nuovo paradigma e il fenomeno degli abbandoni scolastici, è bene tratteggiare in termini quantitativi il fenomeno stesso, allo scopo di sottolineare la gravità e l'importanza del problema.

6.1. I DATI SULLA DISPERSIONE

L'ISTAT definisce la dispersione scolastica come: «La quota di popolazione in età 18-24 anni che, dopo aver conseguito il diploma di scuola secondaria di primo grado, non ha concluso un corso di formazione professionale riconosciuto dalla Regione di almeno 2 anni e non frequenta corsi di istruzione o altre attività formative, compreso l'apprendistato». La definizione coincide sostanzialmente con quella fornita da Eurostar (e da OCSE) a proposito degli Early School Leavers (ESL).

Grafico 1 - *Percentuale di 18-24enni con la sola licenza media e non più in formazione (early school leavers)* - Confronti Internazionali - Anni 2006, 2010 e 2012*



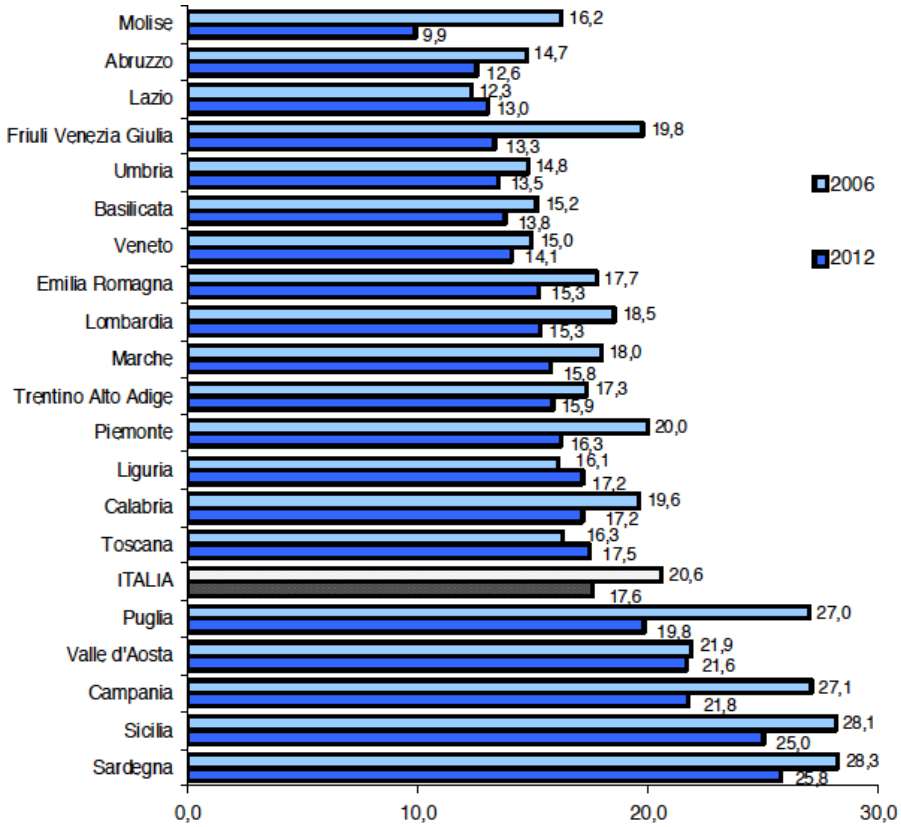
(*) L'indicatore fa riferimento alla quota di giovani (18-24enni) che hanno conseguito un titolo di studio al massimo ISCED 2 (scuola secondaria di primo grado) e che non partecipano ad attività di educazione/formazione. Dal 2009 l'indicatore è calcolato come media annuale di dati trimestrali

Fonte: Eurostat - Statistics on Education *(EU27 e Germania dati provvisori)*

Secondo i dati relativi alla media del 2012, i giovani 18-24enni che hanno abbandonano prematuramente gli studi o qualsiasi altro tipo di formazione sono 758mila, di cui il 59,6% maschi. Nella fascia di età considerata, l'incidenza dei giovani in possesso della sola licenza media e non più in formazione è pari al 17,6% contro una media UE del 12,8% (13,5% nel 2011). Nella graduatoria dei ventisette Paesi UE, l'Italia occupa ancora una posizione di ritardo, collocandosi nella quart'ultima posizione, subito dopo il Portogallo. Il divario con il dato medio europeo è più accentuato per la componente maschile (20,5% contro 14,5%), in confronto a quella femminile (14,5% contro 11,0%)[1].

Tuttavia, la situazione si presenta decisamente disomogenea dentro al territorio nazionale, con punte di abbandono che diventano alte, se non altissime nelle Regioni meridionali, con l'eccezione del Molise, che possiede il tasso di abbandono più basso tra tutte le Regioni italiane.

Grafico 2 - *Indicatore ESL a livello regionale*

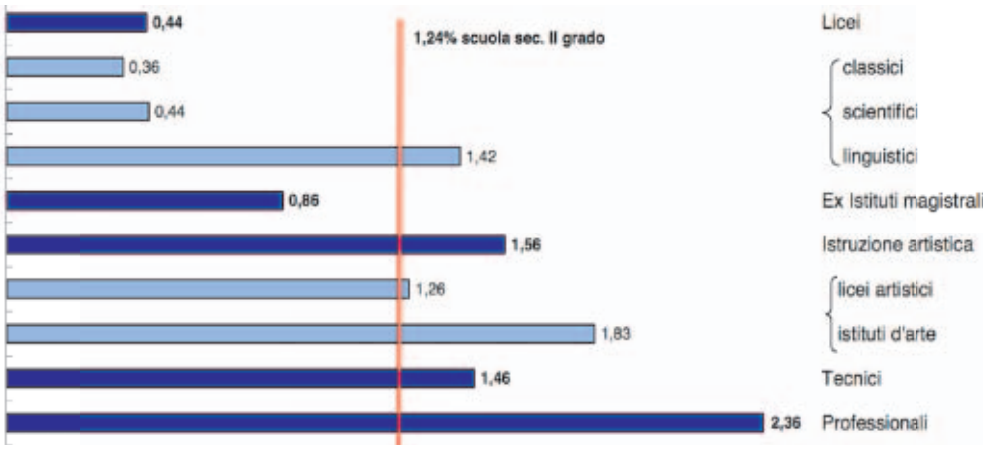


Fonte: Indagine sulle Forze di lavoro - Istat

[1] MIUR, Servizio Statistico, *Focus sulla dispersione scolastica*, 2013.

Tra gli iscritti al sistema di Istruzione Professionale si misura il più alto rischio di abbandono scolastico: infatti, la maggiore concentrazione di alunni che si disperdono durante il percorso della scuola secondaria si registra proprio nel settore dell'istruzione professionale iniziale, seguita dagli istituti tecnici e dall'area dell'istruzione artistica. Contribuisce alla rilevanza di tale dato il fatto che, sul totale degli oltre trecentomila, ben il 15,5%, pari a più di 41mila studenti, è di nazionalità straniera. Inoltre, piuttosto alta è anche la presenza di allievi con Bisogni Educativi Speciali, con riferimento soprattutto ai Disturbi Generalizzati dell'Apprendimento.

Grafico 3 - *Alunni a rischio di abbandono (% degli iscritti) per tipo di scuola della secondaria di II grado - A.S. 2011/12*



Fonte: MIUR - D.G. per gli Studi, la Statistica e i Sistemi Informativi - Servizio Statistico

Le conseguenze di quanto appena descritto sono facilmente immaginabili, sia in termini di disoccupazione che, più drammaticamente, in termini di devianza giovanile, problematiche psico-sociali di diversa natura (depressione, abuso di sostanze, etc.) e aumento del tasso di criminalità.

Tabella 1 - *I costi della dispersione scolastica*[2]

Personali	Sociali	Economici
Disoccupazione	Criminalità	Minori tasse
Problematiche di salute	Minacce alla coesione sociale	Maggiore spesa sul Welfare
Minore avversione al rischio	Effetti intergenerazionali	Maggiore spesa sulla protezione
Insoddisfazione, tendenza a vissuti depressivi o reattivi		Maggiore spesa carceraria

[2] La tabella è tradotta e integrata da CEDEFOP, *Guiding at-risk youth through learning to work. Lessons from across Europe*, Research Paper, 3/2010.

Tra le cause di questo fenomeno il Cedefop annota in primo luogo una condizione di disagio scolastico: l'istituzione scuola sembra respingere un certo tipo di ragazzi, i quali non stanno bene a scuola e non avvertono senso di appartenenza, accumulando nel tempo segnali plurimi di disadattamento[3]. Questa situazione sembra acuirsi nel settore dell'Istruzione e Formazione Professionale, destinazione privilegiata per un certo tipo di ragazzi: quelli con "intelligenza corporeo-cenestesica", direbbe Gardner[4], quelli che hanno l'intelligenza nella mani[5], direbbe un buon formatore, quelli che non sanno stare sui banchi, direbbe una buona parte del mondo della scuola dell'obbligo. L'Istruzione e Formazione Professionale sembra dunque poter (dover) essere oggetto privilegiato di politiche di prevenzione e promozione della salute, intesa come benessere complessivo dello studente.

6.2. Prevenzione della dispersione: ruolo dell'educativo digitale

A fronte della situazione drammatica e dei costi personali, sociali ed economici della dispersione, il CEDEFOP annota che le misure preventive non dovrebbero essere viste come una sorta di "aggiunta" alle tradizionali politiche di istruzione, ma come uno dei focus fondamentali in base al quale valutare la qualità delle organizzazioni scolastiche e formative, chiamate a:

– aumentare la motivazione,
– migliorare il benessere dei giovani nell'ambiente scolastico,
– identificare precocemente gli studenti a rischio di dispersione e farne oggetto di interventi mirati[6].

Concretamente, si tratta di accertare quali orientamenti di tipo didattico, educativo ed organizzativo siano da ritenere efficaci nella prevenzione dell'abbandono scolastico. Per quanto riguarda l'aspetto didattico, occorre ribadire la centralità del principio della personalizzazione: la creazione di opzioni nei percorsi di apprendimento e lo sviluppo di metodi di insegnamento flessibili nelle loro concrete modalità d'offerta sembrano essere priorità ineludibile all'interno dei sistemi scolastici. Così, le parole chiave dell'educazione devono trovare spazio nella vita della scuola intesa come comunità educante: tutoraggio, relazione educativa che valorizzi i giovani come risorsa, autoregolazione, responsabilizzazione, intervento precoce al manifestarsi delle difficoltà, etc.

---

[3] Cfr. CEDEFOP, *ibi*, p. 24: "Many young people do not persist with education or training that rejects them, or where they do not feel comfortable, or feel they do not belong".

[4] Cfr. il celeberrimo e ponderoso saggio Gardner H., *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano 2006.

[5] Cfr. Nicoli D., *L'intelligenza nelle mani. Educazione al lavoro nella formazione professionale*, Rubbettino, 2014.

[6] Cfr. CEDEFOP, cit., p. 35

Di fronte a questo tipo di vocabolario il rischio concreto è quello di avvertire una sorta di frustrazione, che corrisponde ad un'impressione abbastanza radicata: non è possibile trapiantare il cuore della logica educativa dentro al corpo della didattica scolastica, che invece è costruita come macchina di insegnamento, centrata su *standard* (ovvero il contrario della personalizzazione), su obiettivi minimi e su tempi rigidi, severamente controllati dagli adulti.

Da qui una convinzione: qualsiasi programma educativo di prevenzione dell'abbandono scolastico rischia di essere vano se non è accompagnato da una riforma profonda dei fattori organizzativi entro i quali avvengono le quotidiane vicende scolastiche. Senza una riflessione pratica e trasformativa sulla dimensione logistica e strumentale non può darsi una didattica centrata sulla persona: per conseguenza, ogni dichiarazione in questo senso (del tipo "in questo centro si mette al centro lo studente, attraverso una logica educativa che punta allo sviluppo globale dell'individuo") rischia di essere semplicemente un'esortazione, un principio vuoto, mentre le pratiche quotidiane rimangono uguali a quelle di sempre.

Da qui si parte nell'individuare nell'uso educativo della tecnologia il grimaldello per dare avvio ad un ripensamento complessivo dei fini e del metodo dell'educare a scuola. Concretamente, l'educativo digitale induce la modificazione del normale *setting* del fare scuola[7]. Lo spazio al cui interno si compie la didattica scolastica non è uno spazio casuale, ma articolato e ordinato, luogo nel quale i protagonisti (in particolare l'insegnante) e i contenuti sono mossi da un progetto regolativo, in modo tale da assegnare ad ogni elemento il suo posto nell'insieme ordinato del processo formativo.

Spazio dunque non semplicemente fisico ma prima di tutto simbolico, il setting didattico ordina nascostamente l'esperienza scolastica, attraverso codici e regole proprie, tra le quali spesso si possono annoverare l'intenzionalità di tipo trasmissivo, l'asimmetria dei ruoli tra l'insegnante e lo studente e la tendenziale separazione dall'ambiente esterno (a connotare una sorta di "sacralità", d'intangibilità dello spazio scolastico).

In realtà, l'esperienza didattica ha senso solo se mantiene una struttura metaforica e un continuo rimando a ciò che sta fuori di essa: solo così si giustifica l'esistenza di un vincolo così forte (e per certi versi innaturale) come quello cui è sottoposto lo studente, ovvero il suo posizionamento in un banco all'interno della classe. L'innaturalità di una didattica che vincoli l'allievo senza al contempo produrre aperture e ricerche di significato trasforma i luoghi dell'apprendimento (e cioè unilateralmente le aule) in zone di compressione psichica, come dimostra una ben nota

---

[7] Cfr. Franchini R., *L'"educatore implicito": il presidio organizzativo nella Formazione professionale. Comunità, figure, alleanze*, in Nicoli D., *L'intelligenza nelle mani*, cit.: «Il sostantivo setting denota lo spazio fisico e relazionale in cui si gioca il rapporto educativo, richiamando sinteticamente un complesso di azioni più o meno intenzionali: posizionare nello spazio, collocare, regolare, muovere, assegnare e ordinare, tutte operazioni che in un modo o nell'altro richiamano l'intenzionalità pedagogica».

esperienza: l'apertura della porta per la ricreazione o per l'uscita alla fine delle lezioni assomiglia all'apertura di locale pressurizzato.

In questo tipo di spazio, fatto di cattedra e di banchi, si ha l'impressione che l'azione dell'insegnante si riduca ad una sorta di gioco simbolico, per principio spersonalizzante. In questo spazio va in scena un certo tipo, fortunatamente non generalizzato, di scuola priva di mentalità operativa, povera di spirito sperimentale e avara di discorsi argomentativi, la quale mantiene gli stessi metodi dichiarativi ed espositivi per tutte le discipline, come se conoscere e comunicare non fossero anche provare, dimostrare, correggere, etc.

Né rimedia a questa impasse una didattica della simulazione o della visita alla fabbrica o al museo, se queste iniziative, pur sensate, rimangono all'interno dello schema che divide la scuola dall'esperienza, lasciando intatta la sensazione che il mondo sia sempre e invariabilmente fuori. Questa impostazione consolida la fantasia secondo la quale scuola ed esperienza sono due fenomeni affatto distinti, e che per "fare esperienza" occorra importarla dall'esterno, con tutti i rischi di semplificazione e di banalizzazione che ne derivano, mentre è nell'ambito dell'esperienza scolastica, quella vissuta quotidianamente, con i suoi ritmi, le sue regole, la relazione tra i suoi soggetti, che va cercata l'esperienza educativa in grado per principio di unire e integrare esperienze e apprendimenti.

È necessaria allora una profonda falsificazione del paradigma meccanicista e razionale della didattica tradizionale, riconoscibile dai seguenti elementi:

a) per ogni lezione c'è un insegnante, una classe, una disciplina ed un contenuto (i celeberrimi "quattro uno");
b) la classe è scomponibile in elementi separati ed isolati tra di loro;
c) tutti gli studenti fanno la stessa cosa "di fianco" ad altri;
d) le sintesi culturali e gli schemi operativi sono già elaborati dall'insegnante o dal libro di testo;
e) le operazioni richieste agli studenti riproducono un sapere già pensato;
f) l'insegnante è orientato a dare informazioni in forma prevalentemente unidirezionale;
g) la relazione insegnante studente è improntata ad un modello di autorità-dipendenza dove di norma c'è un unico soggetto che sa e un altro che ne dipende.

Questo paradigma è del tutto simile a quello della Ratio Studiorum (Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu), testo pubblicato nel 1599 a formalizzare l'invenzione da parte della Congregazione dei Gesuiti della scuola, per analogia alla più datata istituzione universitaria. Cattedra, banchi, registro, valutazione numerica, discipline articolate in orari precisi e dettagliati sono gli elementi che disegnano una didattica in gran parte riprodotta ancora oggi, senza considerare il contesto storico, profondamente mutato da eventi storici quali la rivoluzione industriale prima, la globalizzazione e la digitalizzazione della conoscenza poi.

Questa incapacità dell'istituzione scolastica di trasformare il proprio setting, con il mutare dei contesti, è una delle cause del malessere profondo delle nuove ge-

nerazioni. Malessere che gli adulti, dirigenti ed insegnanti, sembrano sottovalutare, riconducendo univocamente agli studenti stessi le cause del loro disagio, in una sorta di dannosa autoreferenzialità, la stessa che conduce sovente gli adulti a lamentarsi dei giovani, come se non fosse degli adulti stessi la responsabilità della formazione delle nuove generazioni.

L'educativo digitale, nelle sue più promettenti manifestazioni, può contribuire a mettere a tema alcuni insoliti connubi, come quello tra esperienza scolastica e benessere, oppure tra piacere e apprendimento, oppure ancora tra libertà (autoregolazione) e responsabilità. Gli spazi organizzati per angoli, insieme alla possibilità di muoversi e collaborare, aumentano il piacere cenestesico e favoriscono le relazioni. Le risorse digitali consentono al formatore di liberare tempo per la relazione e il colloquio educativo (oltre che per interventi mirati in caso di difficoltà). Il tempo inteso come scenario di progetti e produzioni, invece che come programma forzato di ore di lezione, favorisce un'atmosfera di libertà e di espressione di sé.

La speranza concreta è che l'introduzione della tecnologia, con il suo dirompente potenziale trasformativo, inducendo in modo progettuale (intenzionale) queste modifiche, contribuisca in modo decisivo al benessere dei nostri studenti e, per conseguenza, alla riduzione sostanziale del tasso di abbandono, in linea con gli obiettivi di Lisbona 2020.

7. L'apprendimento visibile. Una prima valutazione d'impatto del progetto iCNOS[1]

Nel 2009 John Hattie pubblicò gli esiti di una significativa ricerca, fondata su più di ottocento meta-analisi di studi sperimentali sulla valutazione degli apprendimenti[2]. Una meta-analisi consiste in uno studio di secondo livello che, dopo aver identificato una tipologia di esito (*outcome*) – ad esempio l'apprendimento di conoscenze e competenze – e aver selezionato una o più variabili che potrebbero avere influenza su di esso – es. un'innovazione didattica o l'utilizzo di una nuova tecnologia – attua una indagine sistematica su tutte le ricerche di primo livello già esistenti in letteratura, comparandole tra loro e producendo un rapporto complessivo, che tenga conto di tutti i dati analizzati. Il risultato consueto di una meta-analisi consiste nel confronto tra una o più misure di *effect size* (misura d'impatto), ottenute in due possibili modalità:

- comparando gli esiti in due gruppi distinti (esempio: una serie di classi che utilizzano una specifica tecnologia nella didattica con un'altra serie che invece non la utilizzano),
- valutando il livello della variabile d'esito nello stesso gruppo in due momenti distinti (normalmente all'inizio e al termine del periodo sperimentale).

Lo studio di Hattie, diventato ben presto molto celebre nell'ambito della ricerca didattica, aveva come oggetto 52.637 studi di efficacia riguardanti circa 240 milioni di studenti, riuscendo a individuare 146.142 misure di impatto riguardo all'influenza di programmi, politiche o innovazioni didattiche nell'ambito di scuole di ogni ordine e grado.

Da questo studio sgorga la definizione, anche questa oramai molto nota, di *visible learning* (apprendimento visibile), consolidata nel tempo e resa ancora più incisiva in una successiva pubblicazione dell'autore, di taglio pedagogico e non più direttamente sperimentale, dal significativo titolo *"Visible Learning for Teachers: maximizing impact on learning"*[3]: si tratta, nelle intenzioni dell'autore, di rendere l'apprendimento degli studenti "trasparente" allo sguardo dei docenti (ma anche dei dirigenti e delle famiglie), garantendo una chiara identificazione delle variabili che

---

[1] Questo capitolo è stato scritto con il contributo e la collaborazione di ricerca di Marco Perini, dell'Università di Verona.

[2] J. Hattie, *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, New York, Routledge, 2009.

[3] J. Hattie, *Visible Learning for Teachers: maximing impact on learning*, New York, Routledge, 2012.

hanno avuto o non hanno avuto un significativo impatto sui progressi degli allievi. L'aggettivo "visibile", inoltre, si riferisce anche all'intenzione di rendere gli apprendimenti "trasparenti" agli studenti, che in questo modo imparano ad autoregolarsi, diventando insegnanti di se stessi e crescendo nella motivazione intrinseca (ovvero nell'amore per lo studio e la crescita personale)[4]; al di là dei contenuti disciplinari, l'atteggiamento attivo e positivo degli studenti nei confronti dell'apprendimento è forse l'esito cruciale per ogni sistema scolastico ed educativo.

È in questo orizzonte di responsabilità pedagogica nei confronti degli allievi dei Centri di Formazione Professionale salesiani coinvolti nella sperimentazione iCnos che si è voluto procedere ad un tentativo di valutazione di *learning*, non limitando il monitoraggio alle classiche e già attuate rilevazioni di *reaction* (ovvero di gradimento, o comunque di atteggiamenti e di opinioni nei confronti delle innovazioni introdotte)[5], ma spingendosi nel territorio arduo della misurazione degli apprendimenti.

Nello stesso orizzonte di responsabilità pedagogica, tuttavia, occorre anche premettere, oltre ad altre che verranno, due fondamentali limitazioni interne a questo tentativo:

a) la prima, di ordine sperimentale, è insita, come si vedrà, nello stesso disegno di ricerca: isolare una variabile digitale (l'utilizzo o non del tablet nella Formazione Professionale), mettendola in correlazione con gli apprendimenti in italiano, matematica e scienze è un'operazione non certo rigorosa, anzi grandemente semplificatrice, e in fondo figlia di un'ipotesi lacunosa e incompleta (l'ipotesi cioè che basti introdurre una tecnologia per attendersi un miglioramento negli apprendimenti). Se è vero che l'introduzione dei dispositivi mobili può facilitare una trasformazione degli stili educativi, essa non la comporta necessariamente: in altro lavoro si è già analizzato come un utilizzo semplicemente sostitutivo dei *new media* dentro una didattica tradizionale (ovvero pervasivamente frontale e ripetitiva) può persino peggiorare gli apprendimenti, piuttosto che potenziarli. Dunque, in realtà, qualsiasi studio di impatto che consideri la variabile "tecnologia" non valuta una relazione diretta tra introdu-

---

[4] Cfr. ibi, pag. 1: «The 'visible' aspect refers first to making student learning visible to teachers, ensuring clear identification of the attributes that make a visible difference to student learning, and all in the school visibly knowing the impact that they have on the learning in the school (of the student, teacher, and school leaders). The 'visible' aspect also refers to making teaching visible to the student, such that they learn to become their own teachers, which is the core attribute of lifelong learning or self-regulation, and of the love of learning that we so want students to value».

[5] Il riferimento è al modello di valutazione di Kirkpatrick, il quale distingue quattro livelli sequenziali di analisi degli effetti delle azioni formative: reaction, learning, behaviour, organizational change. Nel modello ogni livello è in stretta connessione con i restanti: così perché l'allievo apprenda (learning) è necessario che reagisca positivamente all'esperienza formativa sul piano emotivo (reaction); perché l'allievo modifichi il comportamento (behaviour) è necessario che abbia appreso (learning) e solo l'esito positivo su tutti questi piani rende possibile un miglioramento della performance dell'organizzazione (organizational change). Cfr. D.L. Kirkpatrick, *Evaluating Training Programs: The Four Levels,* Berrett-Koehler, San Francisco,1998.

zione del *media* e apprendimenti, quanto invece la misura in cui l'introduzione dei nuovi dispositivi ha reso possibile (ha aiutato, ha indotto) oppure no la trasformazione degli stili educativi[6]. Se infine si ritiene che la trasformazione degli atteggiamenti dei formatori non possa essere di per sé provocata dal mero fatto tecnologico, ma dal fattore umano, ovvero da "leve" di carattere formativo ed organizzativo, allora il rapporto tra tecnologia e apprendimenti si sfuma ancora di più, diventando semmai l'indice, e non la causa, del cambiamento in atto nelle prassi didattiche delle organizzazioni formative nel loro complesso.

b) La seconda limitazione, di ordine pedagogico, è legata all'oggetto stesso della valutazione che, come vedremo, consiste nella valutazione di competenze e conoscenze in ambito linguistico e matematico. Prima ancora di considerare se le prove d'esame dei percorsi triennali siano davvero in grado di rilevare in modo affidabile questo tipo di apprendimenti, occorre considerare come il nuovo paradigma educativo (l'educativo digitale) renda più cruciali altre tipologie di esito, ridimensionando (senza annullarlo) il ruolo delle conoscenze disciplinari, ed esaltando l'importanza di atteggiamenti e competenze trasversali quali il senso critico, la capacità di ricerca, l'autoregolazione e la motivazione intrinseca ad apprendere (oggetti per altro più "sfuggenti" alla lente del valutatore sperimentale).

Entro queste importanti limitazioni, e come primo tentativo di evidenziare che cosa ha funzionato e che cosa invece non ha funzionato nell'ambito del progetto iCNOS, è possibile esaminare il disegno di ricerca, i primi dati raccolti e le conclusioni, senz'altro parziali, a cui si è giunti.

7.1. Il disegno di ricerca

Negli ultimi anni, sull'onda dell'incessante innovazione tecnologica, sono state avviate, sia in Italia che all'estero, una moltitudine di sperimentazioni nei vari ambiti e gradi dell'istruzione e della formazione (Scuole, Università, Formazione Professionale etc.) che prevedono l'uso sistematico dei dispositivi mobili a supporto delle attività didattiche (ad es. Scuola Digitale, Classe 2.0, EdiTouch, iCNOS etc.). L'enfasi

[6] La natura per così dire *neutra* dell'introduzione delle nuove tecnologie nella didattica è sostanzialmente confermata anche dalla meta-analisi di John Hattie, nella quale risulta che l'*effect size* di questa variabile sugli apprendimenti è prossima alla soglia, considerata appunto bassa, o comunque non significativa, dello 0,30 (precisamente 0,31 per la cosiddetta Computer-Assisted Instruction e 0,30 per l'introduzione degli Instructional Media). Egli, nel suo oramai celeberrimo "barometro di impatto", considera un *effect size* da 0,40 a 0,70 come un effetto di carattere medio (lo registrano variabili come l'ambiente scolastico e la motivazione degli studenti) e la fascia superiore allo 0,70 come effetto di carattere elevato (lo registrano variabili come la capacità dei docenti di fornire feedback frequenti e puntuali e la possibilità per gli studenti di variare il ritmo degli apprendimenti, approfondendo temi sulla base del loro successo e delle loro priorità).

mediatica creata attorno a questo tema sta spingendo sempre di più i soggetti decisori, e tutti coloro che hanno responsabilità nel sistema formativo, a far adottare questi dispositivi nelle strutture scolastiche e formative, nonostante la scarsità e la frammentarietà delle ricerche che ne mettano in evidenza l'effettiva efficacia e sostenibilità[7]. Il problema è rilevante, nella misura in cui l'impiego dei dispositivi mobili a fini didattici richiede un ingente impegno organizzativo ed economico da parte degli enti proponenti, un significativo impegno economico da parte degli utenti e/o delle loro famiglie e la partecipazione attiva dei docenti, i quali sono chiamati a familiarizzare con nuovi strumenti tecnologici e a ripensare, spesso a stravolgere, il loro modo di fare didattica, mettendo da parte ogni resistenza al cambiamento.

Occorre precisare che, il nuovo paradigma (l'"educativo digitale", o forse sarebbe meglio dire "educativo mobile") non consiste nell'adozione unilaterale dei nuovi dispositivi, il superamento del cosiddetto "educativo cartaceo" non comporta l'abolizione di strumenti quali il libro e il quaderno, che al contrario rimangono strumenti indispensabili per una didattica diversificata e completa, attenta a tutte le tipologie di esito (conoscenze, competenze e atteggiamenti), ai diversi stili di apprendimento e ad ogni strumento in grado di promuovere la crescita degli allievi. Si tratta sostanzialmente di entrare intelligentemente in uno scenario di didattica ibrida[8], di costruttivismo moderato[9] o, per dirla all'inglese, di *blended-learning*, affiancando alle modalità più consuete di istruzione diretta uno o più approcci educativi, anche tecnologicamente mediati, come l'active learning, il cooperative learning, il lavoro di gruppo, il problem based learning, l'apprendimento significativo, etc., mettendo al centro dell'attività didattica lo studente stesso (modello *student-centered*).

Lo scopo generale del presente studio si pone in questo scenario, con un intento semplicemente conoscitivo, per tentare di comprendere meglio se e a quali condizioni l'introduzione dei dispositivi mobili influenzi positivamente o negativamente il raggiungimento di significativi risultati di apprendimento, in particolare per quanto riguarda le competenze linguistiche (italiano e lingua inglese) e matematiche. Il campo di indagine è naturalmente limitato al progetto iCNOS, considerato in linea generale come insieme sufficientemente omogeneo di pratiche educative e didattiche, riconducibili al documento matrice di questa sperimentazione, tut-

---

[7] Cfr. ad esempio, oltre al già citato studio di Hattie, J.L. Bishop, M.A. Verleger, *The flipped classroom: A survey of the research*. Paper presented at the ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA, 2013 e V. Thompson, *Literature Review Evidence of impact of 1: 1 access to tablet computers in the classroom*, Creative Classroom Lab, 2013.

[8] Per un approfondimento cfr. M. Pellerey, *L'introduzione delle tecnologie mobili (tablet, smartphone) nel contesto scolastico e formativo: alcuni orientamenti operativi derivanti da uno studio realizzato in ambito CNOS-FAP*, in Rassegna CNOS. Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale, 1/2015, pp. 41-58.

[9] Cfr. Pellerey M., *Oltre il costruttivismo? Verso una progettazione didattica sensibile alle caratteristiche degli studenti e alle esigenze dei contenuti da apprendere, secondo un approccio costruttivista cognitivo*, in Rassegna CNOS. Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale, 2/2014, pp. 77-96.

tora in fase di elaborazione e di allargamento consensuale, ovvero le Linee guida sull'utilizzo del tablet in classe[10].

Date le peculiarità dell'oggetto di indagine, la metodologia che si ritiene essere più indicata per condurre lo studio qui proposto è mista, ovvero:

- quella della ricerca-azione, in quanto occorre individuare in modo qualitativo quali elementi delle Raccomandazioni e Indicazioni Pratiche contenute nelle Linee Guida sono effettivamente concretizzate all'interno del singolo Centro coinvolto nell'indagine;
- quella della ricerca sperimentale, attraverso il confronto dei dati sugli apprendimenti, rilevati in sede di esame finale dei percorsi triennali di Istruzione e Formazione Professionale.

La ricerca è stata condotta dal CNOS-FAP in collaborazione con l'Università di Verona e ha visto coinvolti i seguenti Centri di Formazione Professionale:

– Lombardia: CFP Sesto San Giovanni e CFP Milano. Confronto tra i risultati di apprendimento nelle prove multidisciplinari regionali d'esame tra i ragazzi che usano iPad (terzo anno meccanici ed elettrici Sesto San Giovanni) e i ragazzi che non lo usano (terzo anno elettrici e meccanici Milano);
– Veneto: CFP San Zeno Verona. Confronto tra i risultati di apprendimento nella prova multidisciplinare progettata dall'ente stesso tra i ragazzi che usano iPad (terzo anno grafici) e i ragazzi che non lo usano (terzo anno meccanici);
– Veneto: CFP Este. Confronto tra i risultati di apprendimento nella prova multidisciplinare progettata dall'ente stesso tra i ragazzi che usano iPad (terzo anno elettrico) e i ragazzi che non lo usano (terzo anno meccanici).
– Friuli Venezia Giulia: CFP Bearzi Udine. Confronto tra terza elettrici iPad e terza elettrici non iPad sulla prova progettata dall'ente stesso.

7.2. I DATI RACCOLTI

Sono state raccolte le valutazioni di 20 classi appartenenti a 5 Centri di Formazione Professionale per un totale di 400 allievi: di queste, 11 hanno partecipato alla sperimentazione iCNOS facendo uso di ICT e iPad a supporto della didattica, 9 hanno portato avanti le attività didattiche senza l'uso della tecnologia. Tutti i dati analizzati in questo primo report appartengono a classi del terzo anno.

I risultati di apprendimento (i voti) fanno riferimento alle prove multidisciplinari predisposte per l'esame regionale di qualifica. Nonostante tutte le prove siano state predisposte secondo gli standard INVALSI, queste presentano molte differenze a seconda della Regione in cui ha sede il CFP: le differenze si ritrovano sia nella loro strutturazione che nei pesi dati alle diverse competenze rilevate per andare a costituire il voto finale.

[10] Cfr. allegato 1.

Tabella1 - *CFP e classi coinvolte*

iCnos	Regione	Nome CFP	Indirizzo	Acronimo	N. Allievi
Sì	Veneto	San Zeno	Operatore Elettrico	*SVESZ-ELL*	23
				SVESZ-ELI	24
				SVESZ-ELH	23
		Manfredini	Operatore Elettrico	*SVEMA-EL15*	25
			Operatore Meccanico	*SVEMA-MEa*	18
	Friuli Venezia Giulia	Bearzi	Operatore Elettrico	*SFRBE-ELa*	15
			Operatore Meccanico	*SFRBE-MEa*	19
	Lombardia	Sesto san Giovanni	Operatore Elettrico	*SLMSSG-ELa*	23
			Operatore Elettrico	*SLMSSG-ELb*	25
			Operatore Meccanico	*SLMSSG-ME*	22
			Operatore Meccanico	*SLMSSG-MO*	18
No	Veneto	San Zeno	Operatore Meccanico	*NVESZ-MEa*	21
			Operatore Meccanico	*NVESZ-MEb*	20
			Operatore Meccanico	*NVESZ-MEc*	21
			Operatore Meccanico	*NVESZ-MEd*	21
	Friuli Venezia Giulia	Manfredini	Operatore Elettrico	*NVEMA-EL14*	15
		Bearzi	Operatore Elettrico	*NFRBE-ELb*	14
			Operatore Meccanico	*NFRBE-MEb*	20
	Lombardia	S. Ambrogio	Operatore Elettrico	*NLMM-EL*	19
			Operatore Meccanico	*NLMM-ME*	14

Per questo motivo sono state messe a confronto soltanto le valutazioni ottenute nelle tre competenze comuni a tutte le prove: italiano, matematica e lingua inglese. Inoltre, le scale utilizzate sono diverse a seconda delle indicazioni della Regione, motivo per cui sono state portate tutte a 100/100. La tabella 1 riporta l'elenco delle classi coinvolte e riassume le informazioni utili all'analisi/interpretazione dei dati. Le sigle associate ad ogni classe (es. SVESZ-ELL) verranno utilizzate come acronimo delle stesse.

Esempi:

- *Sì-iCNOS*[11] *- Veneto - cfp San Zeno - Operatore Elettrico - Classe 3ªL* ➔ *SVESZ-ELL*
- *No-iCNOS*[12] *- Friuli venezia giulia - cfp Bearzi - Operatore Meccanico - Classe 3ªb* ➔ *NFRBE-MEb*

[11] *Sì-iCNOS*: con questa etichetta verranno indicati gli allievi e le classi che hanno preso parte alla sperimentazione iCnos.

[12] *No-iCNOS*: con questa etichetta verranno indicati gli allievi e le classi che non hanno preso parte alla sperimentazione iCnos.

7.3. Considerazioni sull'analisi dei dati e sulla validazione tramite test statistici

Le caratteristiche dei dati raccolti purtroppo non permettono alcuna validazione tramite test statistici (ad esempio t test), in quanto sono troppi gli elementi che rendono i gruppi non confrontabili: in altre parole siamo ben distanti da un qualsiasi tipo di situazione sperimentale. Come in parte già accennato, le differenze che rendono statisticamente invalidabili gli eventuali risultati sono le seguenti:

- le prove sono strutturate in modo diverso da Regione a Regione;
- le modalità di valutazione sono diverse da Regione a Regione;
- l'assegnazione della sperimentazione da parte degli enti a determinate classi non è stata arbitraria, in quanto alcuni formatori hanno esplicitamente riferito di aver coinvolto nella sperimentazione le "classi dove gli allievi erano più in gamba";
- gli insegnanti sono sempre diversi per ogni classe (escluso il caso del CFP Manfredini – vedi paragrafo 1.5).

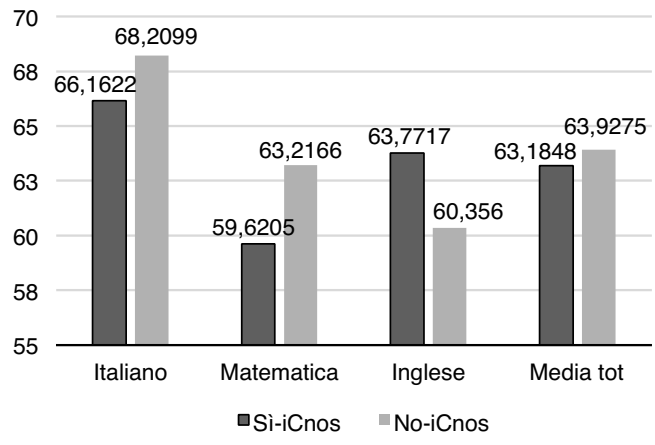
Di conseguenza si può tener conto dei risultati come elementi emersi da una prima esplorazione, ma non è possibile considerarli statisticamente affidabili. Premesso questo, possiamo comunque incrociare le valutazioni dagli allievi cercando le soluzioni migliori per rendere tali confronti più significativi possibile.

7.4. Confronti

7.4.1. *Confronto di tutte le medie*

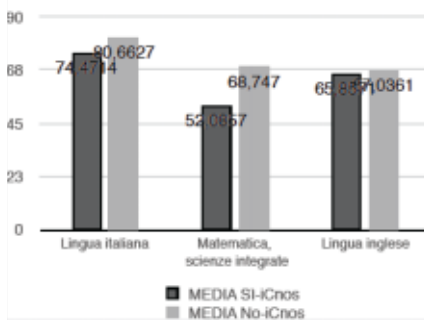
Nonostante la comparazione della media voti tra tutti gli allievi *Sì-iCNOS* e quella degli allievi *No-iCNOS* sia da ritenersi poco affidabile dal punto di vista della valutazione – in quanto con una comparazione così ampia si vanno ad aumentare ulteriormente le discrepanze e le incongruenze sotto il profilo sperimentale – da questo accostamento, riportato nel Grafico 1, sembra che, in gene-

Grafico 1 - *Tutte le medie aggregate*



rale, l'uso delle tecnologie e del tablet a supporto della didattica abbia avuto un impatto non positivo, se non nell'ambito della lingua inglese. L'impatto sembra persino di gran lunga peggiorativo nell'ambito delle competenze/conoscenze in ambito scientifico (matematica, scienze integrate). Al fine di far emergere elementi più indicativi dai dati raccolti nelle seguenti sezioni del presente paragrafo vengono riportati i confronti delle medie ottenute dalle classi nei diversi centri raggruppandole per regione, in quanto, come già indicato, ogni regione impone i propri standard per l'elaborazione delle prove d'esame.

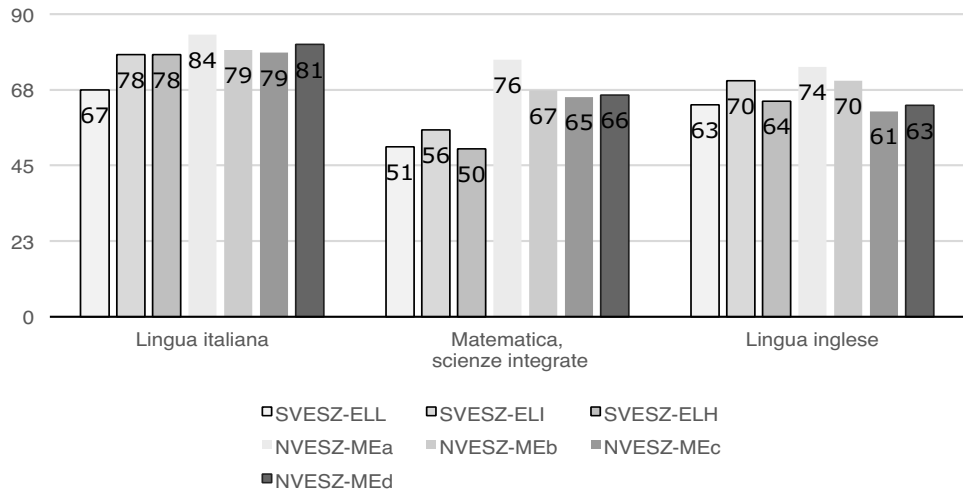
Grafico 2 - *VERONA San Zeno (medie)*



7.4.2. *Veneto – CFP San Zeno*

Per il CFP San Zeno sono state confrontate le medie dei voti ottenuti dalle classi terze dell'indirizzo "operatore elettrico" (coinvolte nella sperimentazione iCNOS) e dalle classi terze dell'indirizzo "operatore meccanico" (non coinvolte nella sperimentazione). Gli indirizzi a confronto sono diversi in quanto all'interno della stessa scuola non ci sono classi *No-iCNOS* con il medesimo indirizzo di quelle sottoposte a sperimentazione. Nei Grafici 2 e 3 le colonne con il bordo rappresentano le classi *Sì-iCNOS* mentre quelle senza bordo rappresentano le classi *no-iCNOS*. Le classi che non sono state coinvolte nella sperimentazione hanno una media voti evidentemente più alta per Matematica e lingua italiana. Per la Lingua inglese non ci sono invece significative differenze.

Grafico 3 - *VENETO San Zeno*



7.4.3. *Lombardia – CFP Sesto San Giovanni e CFP Sant'Ambrogio*

Nel caso della Regione Lombardia non è stato possibile fare un confronto interno allo stesso CFP in quanto all'interno del CFP di Sesto San Giovanni non c'erano classi che non partecipavano alla sperimentazione con cui comparare le valutazioni. Di conseguenza il confronto è stato fatto con le classi del CFP S. Ambrogio dato che, essendo anche questo CFP in Lombardia, le prove sono state generate secondo i criteri imposti dalle medesime direttive regionali. Come si può vedere dai Grafici 4, 5, 6 e 7 (dove le colonne con il bordo rappresentano le classi Sì-iCNOS mentre quelle senza bordo rappresentano le classi No-iCNOS), qualsiasi tipo di incrocio andiamo ad effettuare (per indirizzo, per classe, per materia), le classi che sono state coinvolte nella sperimentazione hanno ottenuto una media voti significativamente più alta rispetto alle classi non coinvolte.

Grafico 4 - *LOMBARDIA*

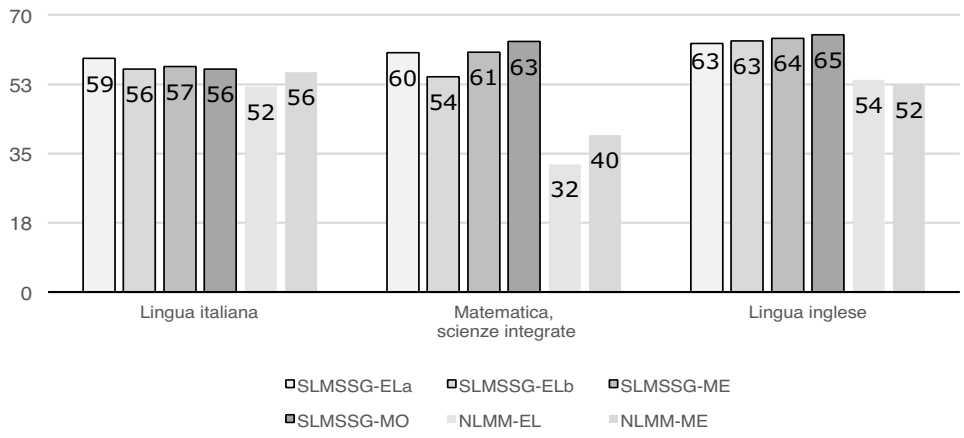


Grafico 5 - *LOMBARDIA (elettrici)*

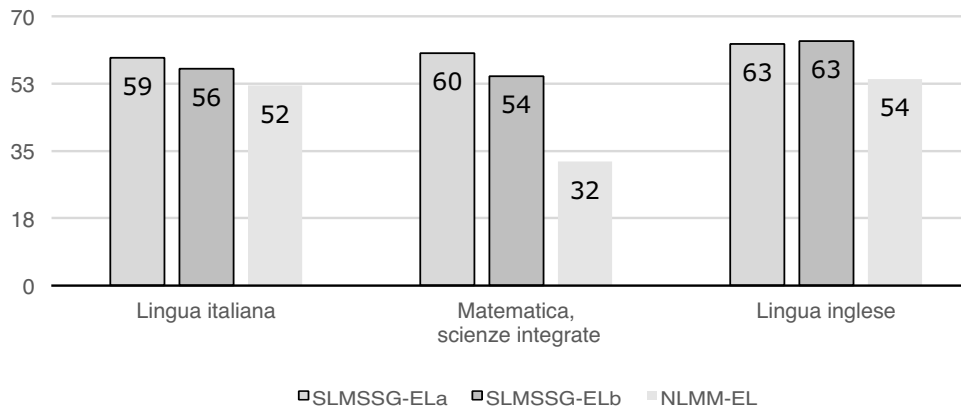


Grafico 6 - *LOMBARDIA (meccanici)*

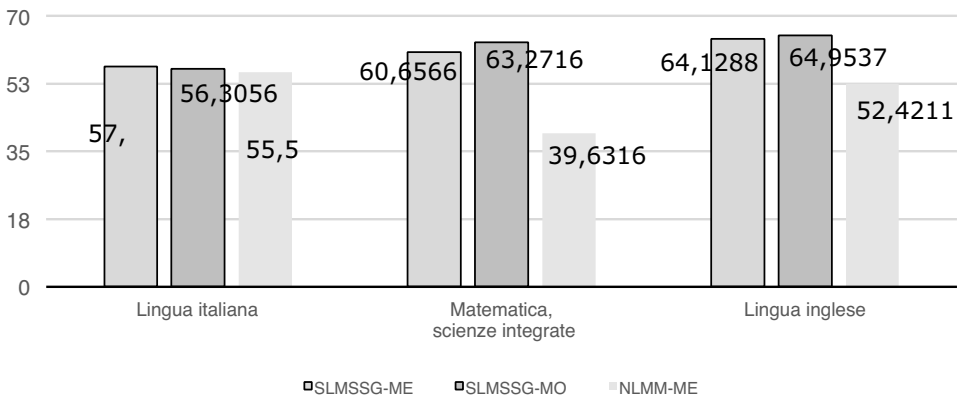
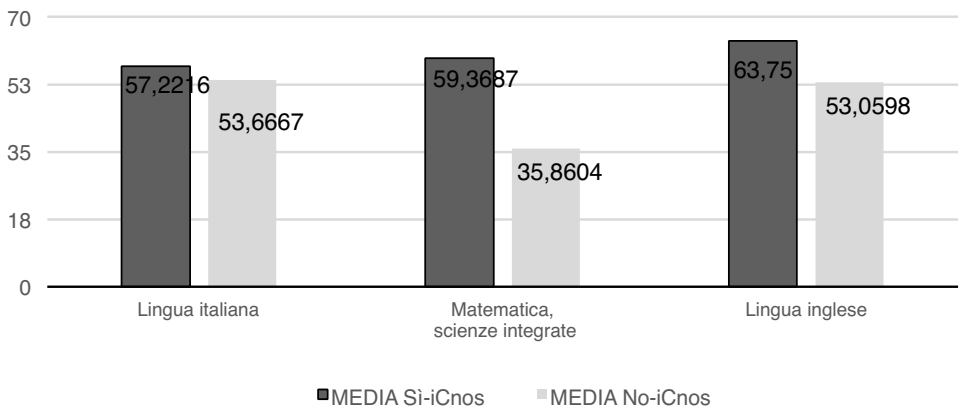


Grafico 7 - *LOMBARDIA (medie)*



7.4.4. *Friuli Venezia Giulia – Bearzi*

Per il CFP Bearzi sono state messe a confronto le medie dei voti ottenuti dalle classi terze con indirizzo "operatore elettrico" e "operatore meccanico" coinvolte nella sperimentazione iCNOS e dalle classi terze con i medesimi indirizzi non coinvolte nella sperimentazione. Nei grafici 8, 9 e 10 le colonne bordate rappresentano le classi Sì-iCNOS mentre le altre rappresentano le classi No-iCNOS. In questo caso, osservando i vari incroci, le medie delle classi Sì-iCNOS presentano dei valori uguali o leggermente più alti, ma il possibile effetto migliorativo dato dal coinvolgimento nella sperimentazione non è evidente come nel caso della Lombardia. Inoltre, in alcuni casi (nello specifico le classi SFRBE-ELa e NFBRE-ELb – grafico 9), la media del gruppo No-iCNOS supera quella del gruppo Sì-iCNOS per "matematica, scienze integrate". Anche in questo caso non è possibile ipotizzare che la partecipazione alla sperimentazione abbia influito positivamente sui risultati di apprendimento, soprat-

tutto se si tiene conto del fatto che i docenti del CFP Bearzi che hanno fornito i dati hanno esplicitamente dichiarato di aver coinvolto nella sperimentazione le “classi dove gli allievi erano più in gamba”.

Grafico 8 - *FRIULI Bearzi*

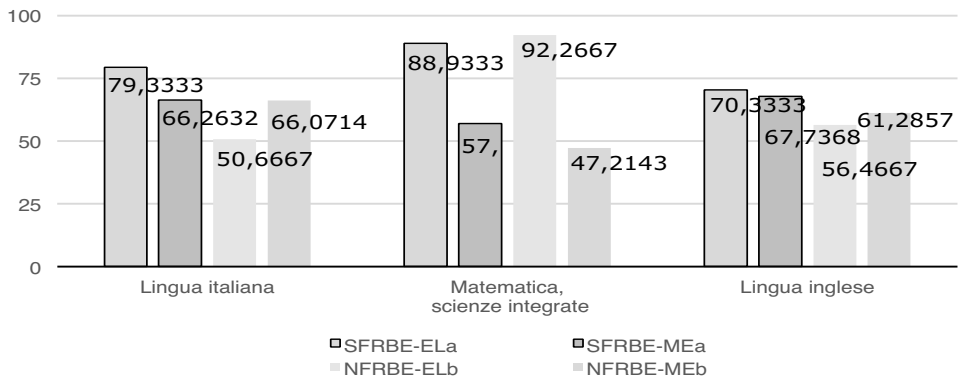


Grafico 9 - *FRIULI Bearzi (elettrici)*

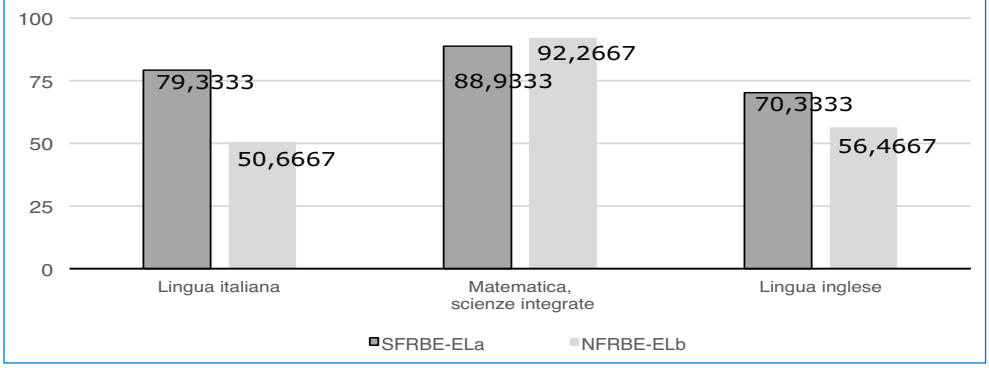
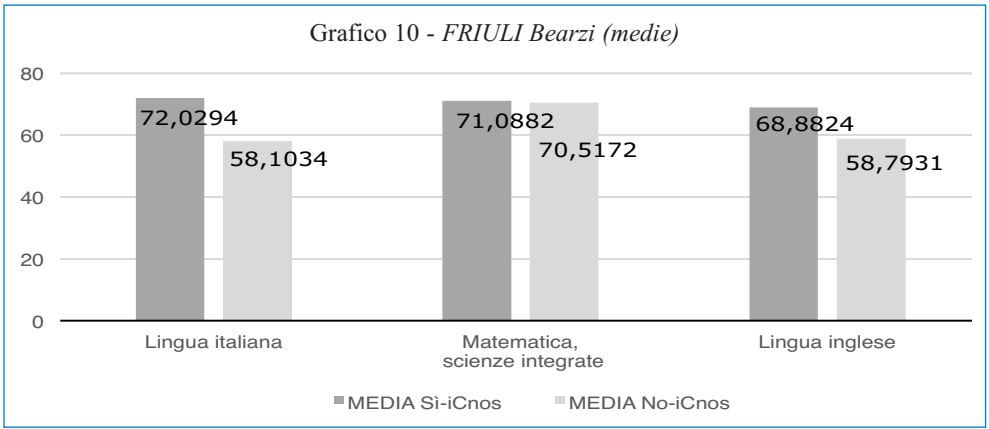


Grafico 10 - *FRIULI Bearzi (medie)*



7.4.5. *Veneto – CFP Manfredini*

I dati forniti dal CFP Manfredini hanno delle caratteristiche diverse da quelli raccolti presso gli altri centri, nello specifico:

- una delle due classi che ha partecipato alla sperimentazione non ha usato un tablet iPad ma un tablet Android (SVEMA-MEa);
- i voti delle classi VEMA-EL14 e la classe VEMA-EL15 non fanno riferimento allo stesso anno scolastico, ma sono rispettivamente del 2014 (anno in cui non era ancora stata introdotta la sperimentazione) e del 2015 (anno in cui è stata introdotta la sperimentazione). Queste due classi, oltre ad avere in comune l'indirizzo (operatore elettrico) sono state portate avanti dallo stesso gruppo di insegnanti.

Osservando i grafici 11 e 12 si può notare che, come per il CFP San Zeno, la classe che non è stata coinvolta nella sperimentazione iCNOS ha ottenuto una media più alta delle classi coinvolte in due materie su tre. Anche facendo un confronto su base temporale (2014/2015), la media dei voti degli studenti Sì-iCNOS è molto simile per la lingua italiana e la lingua inglese, mentre è significativamente più bassa per Matematica, scienze integrate.

Grafico 11 - *VENETO Manfredini*

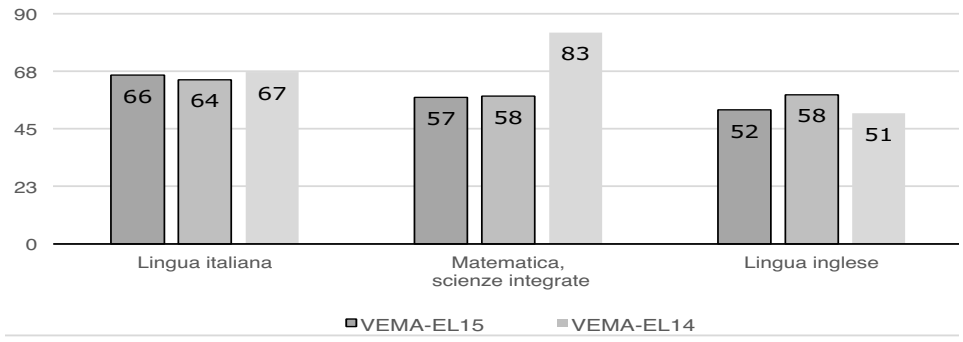
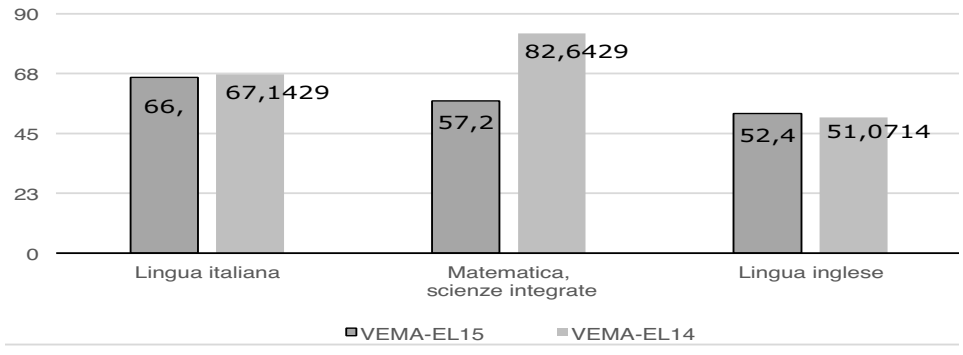


Grafico 12 - *VENETO Manfredini (2014-2015)*



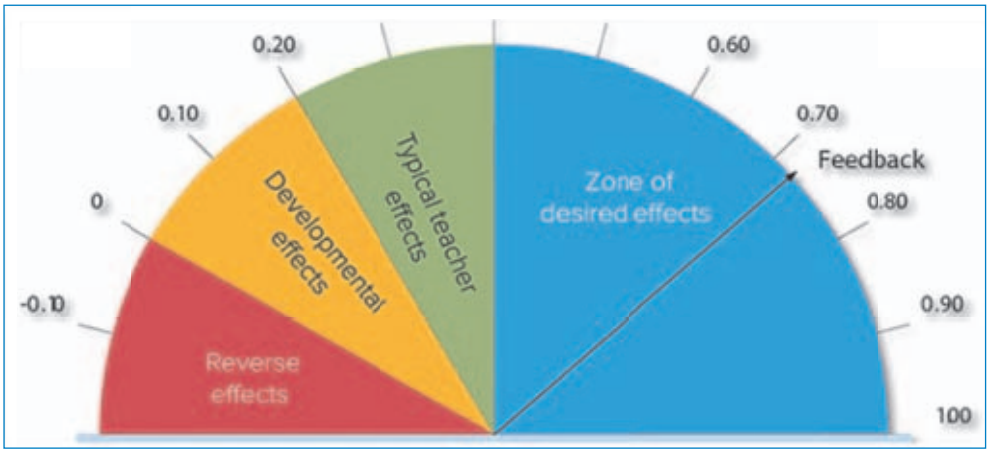
7.5. Conclusioni

Al di là del confronto generale, che come si è già affermato non può essere ritenuto affidabile dal punto di vista sperimentale, il primo dato che emerge è per così dire contraddittorio, ambiguo, o forse è meglio dire "neutro": l'introduzione della tecnologia in alcuni casi (Lombardia, Bearzi) sembra aver avuto un effetto migliorativo sugli apprendimenti, in alcuni altri (San Zeno e Manfredini), invece, sembra aver avuto un impatto peggiorativo, aspetto preoccupante se si considerano gli investimenti che sono stati necessari per l'avvio e la gestione del progetto iCNOS.

Questa situazione è a grandi linee omogenea a quanto dimostrato dalla già citata ricerca di Hattie: la tecnologia ha un effect size di 0,31, confermando un ruolo neutro nella produzione di apprendimenti.

Approfondendo ulteriormente la meta-analisi dell'autore, si scopre come ben altro impatto sugli apprendimenti abbiano altre variabili, che non ricadono affatto nell'ambito strumentale, ma piuttosto in quello umano e relazionale, come ad esempio l'autoregolazione degli studenti (effect size 1.44), la valutazione formativa (0.90) e il supporto laterale, in termini di incoraggiamento e feedback regolari, da parte dei docenti (0.73). In questo orizzonte, i risultati anche significativamente diversi tra i CFP coinvolti nel presente studio potrebbero essere motivati dalla misura in cui l'introduzione dei dispositivi individuali è stata oppure no accompagnata da un reale cambiamento negli stili didattici dei formatori, con riferimento alla loro competenza nel promuovere l'autoregolazione, rapportarsi con gli allievi in modo positivo e valutare in modo formativo gli esiti del percorso di apprendimento.

Figura 1 - *Il barometro del visible learning*[13]



[13] La figura è tratta da J.Hattie, *Visible Learning for Teachers: maximing impact on learning,* cit.

Da non trascurare anche l'effettiva volontà istituzionale e capacità dei Centri di Formazione Professionale coinvolti di gestire e trasformare variabili come lo spazio e il tempo scuola, fattori decisivi allo scopo di creare le condizioni per promuovere effettivamente l'autoregolazione degli allievi, a monte delle competenze dei formatori coinvolti.

Pertanto ci si propone di proseguire la ricerca sulla sperimentazione iCNOS coinvolgendo attivamente i CFP e le persone (dirigenti, docenti e studenti) che stanno portando avanti questa esperienza al fine di individuare, attraverso un'indagine qualitativa, quali sono gli elementi (oltre all'uso delle tecnologie) che possono aver influito sui risultati di apprendimento.

Bibliografia

Ainscow M. - Booth T., *L'Index per l'inclusione. Promuovere l'apprendimento e la partecipazione nella scuola*, scaricabile dal sito http://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20Italian.pdf

Alexander B. (2004), *Going Nomadic: Mobile Learning in Higher Education*, in Educause review, 39/5.

Ally M. (Ed.) (2009), *Mobile Learning: transforming the delivery of education and traing*, Edmonton, Canada, Athabasca University Press.

Avvisati F. et al., *Review of the Italian Strategy for Digital Schools*, in *OECD Education Working Papers*, 90/2013, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/5k487ntdbr44-en

Bardi D., Castelli C., Cusconà S., Mora P., Morosini E., Rotta M., Testa S. & Testoni C. (Eds.), *Oltre la carta: in aula con gli IPad e gli eBook reader. Strategie, strumenti, appunti e riflessioni per una sperimentazione sull'uso integrato di mobile device e contenuti digitali personalizzati nella scuola secondaria superiore: il caso del Liceo F. Lussana di Bergamo,* Milano, Nova Multimedia Editore, 2011.

Bergmann J., Sams A., *Flip YOUR Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*, International Society for Technology in Education, 2012.

Bergmann J., *The Flipped Class: what it is and what is not*, pubblicato su thedailyriff.org, 21 giugno 2011.

Bishop J.L. - Verleger M.A., *The flipped classroom: A survey of the research.* Paper presented at the ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA, 2013.

Bloom B.S., *Mastery learning*, in Block J.H. (ads), *Mastery learning. Procedimenti scientifici di istruzione individualizzata*, trad. it. di P. Nanni, Loescher, Torino 1972.

Borgogno P., *La visione del Future tech studio*, scaricabile dal sito http://bazar.icnos.net/show/la-visione-del-future-tech-studio

Brand J. - Kinash S., *Pad-agogy: A quasi-experimental and ethnographic pilot test of the iPad in a blended mobile learning environment*, in C.H. Steel, M.J. Keppell, P. Gerbic & S. Housego (Eds.), *Curriculum, technology & transformation for an unknown future,* Proceedings ASCILITE, Sydney, 2010, pp. 147-151.

Calvani A. - Cartelli A. - Fini A. - Ranieri M., *Modelli e strumenti per la valutazione della competenza digitale nella scuola*, in *Journal on eLearning and Knowledge Society. Application*, 3/2008, pp. 119-128.

Cbi, *Building for growth: business priority for education and skills. Education and skills survey 2011*, scaricabile dal sito http://www.cbi.org.uk/media/1051530/cbi__edi_education___skills_survey_2011.pdf

Cedefop, *Guiding at-risk youth through learning to work. Lessons from across Europe*, Research Paper, 3/2010.

Cnos-Fap, *Linee guida sull'utilizzo del tablet in classe,* scaricabile dal blog http://blog.icnos.net/linee-guida-tablet-classe/

Eco U., *Apocalittici e integrati*, Bompiani, Milano 2003, p. 30.

European Commission. Education and Training, *Work Based Learning in Europe. Practices and Policy Pointers*, 2013, scaricabile dal sito http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/alliance/work-based-learning-in-europe_en.pdf

Faiella F., *Apprendimento, tecnologia e scuola nella società della conoscenza*, in *Tecnologie Didattiche*, 50/2010, pp. 25-29.

Farnè R., *Media education nella scuola dell'obbligo. Una ricerca in tre regioni italiane*, in *Media Education. Studi, ricerche e buone pratiche*, 2/2010, pp. 145-200.

Felini D., *Tecnologie didattiche a scuola. Oltre i luoghi comuni*, in *Aggiornamenti sociali*, 9-10/63, 2012.

Franchini R., *Disabilità, cura educativa e progetto di vita*, Erickson, 2007.

Gardner H., *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano 2006.
Gui M., *Uso di Internet e livelli di apprendimento. Una riflessione sui sorprendenti dati dell'indagine PISA 2009*, in *Media Education. Studi, ricerche e buone pratiche*, 1/2012, pp. 29-42.
Hourst B., *Il piacere di imparare. Idee e strumenti per un apprendimento efficace*, Erickson, Trento 2013.
Kuhn T., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 1979.
Hattie J., *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, New York, Routledge, 2009.
Hattie J., *Visible Learning for Teachers: maximing impact on learning*, New York, Routledge, 2012.
Ianes D., *Bisogni educativi speciali e inclusione. Valutare le reali necessità e attivare tutte le risorse*, Erickson, Trento 2005.
iNACOL, *National Standards for Quality Online Courses*, scaricabile dal sito http://www.inacol.org/resources/publications/national-quality-standards/#3893
Jetsonen S. - Joahnson E. - Nuikkinen K. - Sahlberg P., *The best school in the world*, reperibile al sito http://www.iperbole.bologna.it/iperbole/adi/XoopsAdi/uploads/PDdownloads/finland_schools_book.pdf
Kirkpatrick D.L., *Evaluating Training Programs: The Four Levels*, Berrett-Koehler, San Francisco, 1998.
Law N. - Pelgrum W. - Plomp T., *Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study*, Springer, Hong Kong 2008.
Ligorio M.B. - Cacciamani S. - Cesareni D., *Blended learning. Dalla scuola dell'obbligo alla formazione adulta*, Carocci Editore, Roma 2006
Marmarelli T. - Ringle M. (2011), *The Reed College iPad study*, Portland OR: Reed College, disponibile al sito http://web.reed.edu/cis/about/ipad_pilot/Reed_ipad_report.pdf
Martin J. (1983), *What Should We Do with a Hidden Curriculum When We Find One? The Hidden Curriculum and Moral Education*, McCutchan Publishing Corporation, 1983, pp. 122-139.
Martin M. - Mullins I. - Foy P. - Stanco G., *TIMSS 2011 International Results in Science*, International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Amsterdam 2012.
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), *Linee guida per l'edilizia scolastica. Scuole più sicure e spazi di apprendimento al passo con l'innovazione digitale*. *Norme tecniche e quadro*, aprile 2013, scaricabili dal sito http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/8130e730-2e8c-4b03-ab12-e37ab5d59849/cs110413_all1.pdf
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), Servizio Statistico, *Focus sulla dispersione scolastica*, 2013.
Moscato G. - Tosi L., *Ørestad Gymnasium: una scuola senza carta. Un luogo abitabile nella sua totalità, che crea occasioni di apprendimento*, http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1774
Nicoli D., *L'intelligenza nelle mani. Educazione al lavoro nella formazione professionale*, Rubbettino, 2014.
Oecd Centre For Effective Learning Environment (2011), *Designing for Education. Compendium of Exemplary Educational Facilities,* scaricabile dal sito http://www.oecd.org/edu/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironmentscele/designingforeducationcompendiumofexemplaryeducationalfacilities2011.htm
Oms, *ICIDH. Classificazione internazionale delle menomazioni, delle disabilità e degli svantaggi esistenziali*, Centro lombardo per l'educazione sanitaria, Milano 1980.
Oms, *ICF. Classificazione internazionale del funzionamento e delle disabilità*, Erickson, Trento 2001.
Pellerey M., *Dirigere il proprio apprendimento*, Brescia, La Scuola, 2006.
Pellerey M., *La competenza digitale: una competenza chiave per l'apprendimento permanente. Dieci anni di riflessioni critiche e propositive a livello europeo e italiano*, in *Rassegna CNOS. Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale*, 1/2014, pp. 41-58.
Pellerey M., *Oltre il costruttivismo? Verso una progettazione didattica sensibile alle caratteristiche degli studenti e alle esigenze dei contenuti da apprendere, secondo un approccio costruttivista cognitivo,* in *Rassegna CNOS. Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale,* 2/2014, pp. 77-96.
Pellerey M., *L'introduzione delle tecnologie mobili (tablet, smartphone) nel contesto scolastico e formativo: alcuni orientamenti operativi derivanti da uno studio realizzato in ambito CNOS-*

FAP, in Rassegna CNOS. *Problemi esperienze e prospettive per l'istruzione e la formazione professionale*, 1/2015, pp. 41-58.
Pierno F. (a cura di), *Stampa meretrix. Scrittori quattrocenteschi contro la stampa*, Marsilio, Padova 2011.
PUENTEDURA R., *Thinking About Change in Learning and Technology,* presentazione del 25 settembre 2012 al primo Global Mobile Learning Conference, Al Ain, UAE, scaricabile da http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/04/10/iPad_Intro.pdf
Ranieri M., *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, ETS, Pisa 2011.
Roshan S., *Changing the class experience*, pubblicato su thedailyriff.org, agosto 2011.
Thompson V., *Literature Review Evidence of impact of 1: 1 access to tablet computers in the classroom*, Creative Classroom Lab, 2013
Unesco, *International Standard Classification of Education (ISCED)*, 29° sessione, Parigi 1997.
Väyrynen P. (ed.), *WBL-TOI MANUAL. Manual for planning of work-based learning – transfer of innovations*, Helsinki, 2010, scaricabile dal sito http://www.workplacement.nl/tl_files/bestanden/WBL-TOI%20manual_%20En.pdf.

Allegato 1
Linee guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie

Pensavo fosse la tecnologia e invece era la scuola

Parafrasando Troisi... Pensavo fosse tecnologia ed invece era la scuola.

Il mio primo commento al documento "Linee Guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie" lo faccio con quanto dico in genere alla fine dei miei interventi: mi interessa – prima come preside ed ora per il mio ruolo istituzionale – capire se il digitale aiuta gli apprendimenti, se l'effect size rispetto all'efficacia della lezione del docente migliora o no, se riusciamo ad intercettare le competenze dei nostri studenti, sempre più "liquide" anche per il mondo del lavoro che sarà... ma l'apertura del documento con il riferimento alla RELAZIONE dice chiara la strada. Ho imparato in tanti anni di accompagnamento alle scuole 2.0, alla mia scuola, alle esperienze di innovazione, che il fare una didattica più laboratoriale, più "seduti accanto", più di prossimità allo studente, significa che l'oggetto tecnologia ti obbliga ad entrare in contatto. Uno dei paradossi della tecnologia... ma è così, per chi l'ha provato.

Poi, può sembrare scontato, ma è proprio l'aver concepito un documento di accompagnamento è la vera rivoluzione: avviare processi significa accompagnarli. Le Linee Guida, attraverso aree che sono in sintonia forte con l'articolazione più evoluta del digitale a scuola, fanno dialogare l'etica, la didattica, l'organizzazione e la tecnologia. Mettere macchine non basta: bisogna saperle collocare nel cuore, nella mente, nello spazio, nella rete.

In particolar modo, visto che è di attualità e vi è molta consonanza con il Piano Nazionale Scuola Digitale per cui lavoro, mi piace il riferimento agli spazi, alla modificazione degli stessi: ma attenzione che anche qui gli studi recenti di chi ha iniziato prima di noi ci dicono che lo spazio cambia se le persone cambiano, per cui un docente tradizionale funziona bene nelle spazio tradizionale, ma anche quello innovativo (scusate le semplificazioni a colpi di accetta) funziona meglio in uno spazio più liquido, con meno vincoli di sedie, banchi. Sembra qui essere anticipata l'idea del "tappeto digitale": la tecnologia c'è ma non si vede, eppure supporta ogni processo didattico. E nel vostro caso anche ogni prodotto didattico.

La frontiera dell'autoproduzione e dell'integrazione dei contenuti non è tema legato al risparmio o al fai da te. È tema legato – come le Linee Guida evidenziano – alla trasformazione dei saperi. Una posizione saggia di impiego dello strumento giusto al momento giusto qui diventa determinante.

In bocca al lupo e buon lavoro perché il bello viene adesso, passare dal modello alla sua realizzazione.

Daniele Barca
Dirigente Ufficio Innovazione Digitale - Ministero dell'Istruzione

La tecnologia per l'apprendimento

Data la serietà del lavoro di formulazione delle linee guida, mi pare importante potenziare la definizione di "educativo digitale". I principi che organizzano il documento sono quattro (educativi, didattici, organizzativi e tecnologici).

Il punto principale mi pare quello della varietà dei metodi e delle operazioni richieste agli studenti. In questo momento va di gran moda esaltare l'importanza dell'atto di creazione dello studente e della sua non inattività. La diffusione delle tecnologie nel lavoro e nella vita quotidiana ha ridimensionato o comunque ridefinito gli spazi del docente. Di conseguenza vengono ridimensionate tutte le situazioni in cui lo studente è passivo. Credo che il punto non sia tanto la lezione frontale in sé, quanto i metodi per attivare un ascolto attivo da parte degli studenti, per recuperare l'immagine sociale dei docenti come attori della modernizzazione.

Com'è detto nel documento di presentazione del Piano Nazionale Scuola Digitale: «(...) parlare di competenze digitali significa quindi tenere in considerazione alcune direttrici fondamentali. Primo, la necessità di collocare ogni ragionamento all'interno del quadro più ampio delle competenze, e dell'attività didattica. Secondo, chiarire che le dimensioni delle competenze digitali sono diverse: da strumento per la didattica a veicolo per lo sviluppo di competenze trasversali e attitudini, e infine come nuova alfabetizzazione, di base attraverso il pensiero computazionale, e nella sua dimensione macro e applicata, associata ai grandi cambiamenti sociali, economici e nel loro rapporto con l'informazione e le sue regole».

In questa direzione, è utile ed efficace chiedere ai docenti di tenere conto dei nuovi stili di apprendimento e di articolare una gamma variegata di attività (alternando momenti di ascolto, di scrittura, di colloquio, di sintesi, etc.).

È necessario pensare a modelli in grado di attivare la cooperazione educativa e la pratica della ricerca didattica tra i docenti, di far loro superare gli steccati che separano le discipline, gli ambiti disciplinari, l'accademismo fine a sé stesso. Una leadership didattica si forma sul campo, non si teorizza, ed è efficace quando riesce a coinvolgere e diffondere pratiche efficaci e coinvolgenti che hanno come esito l'interesse e la partecipazione ma anche buoni risultati di apprendimento. La laboratorialità è uno dei metodi a disposizione dove la messa in pratica di esperienze vede la messa in campo di più saperi, più contenuti disciplinari, e permette la catalizzazione della competenza.

In sintesi, le Linee Guida fanno pensare a scenari di apprendimento, molto prima che agli aspetti materiali e fisici degli oggetti digitali. Penso che sia utile

interrogarsi sui modi per evitare effetti di dipendenza dallo strumento, oltre che per una coerenza con il messaggio dell'importanza del lavoro cooperativo, del confronto, del fare dello studente.

Alfonso Rubinacci
Tuttoscuola

Linee guida per la formazione delle generazioni del 21° secolo

Le Linee guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie, messe a punto dal CNOS-FAP, hanno in realtà caratteristiche molto più ampie di quanto il titolo possa fare supporre. Si potrebbe dire che sono linee guida per l'apprendimento nel nuovo secolo, nel quale le tecnologie digitali sono solo uno degli elementi che caratterizzano i cambiamenti radicali avvenuti rispetto al Novecento. Cambiamenti che hanno tutti un'incidenza profonda sulle modalità in cui le istituzioni formative e la scuola sono chiamate a ridefinire le caratteristiche dell'insegnamento/apprendimento. Se ne citano quattro:

- l'evoluzione dell'economia della conoscenza verso l'economia concettuale, come oggi viene definita, un'economia che richiede sempre più agli individui, come singoli e come organizzazioni, la capacità di essere creativi e di trasformare idee creative in innovazioni.
- La riorganizzazione del sapere oltre i confini delle discipline verso la cross-disciplinarietà e lo studio dei sistemi complessi.
- Le trasformazioni nei legami sociali, contraddistinti dal rapido passaggio da una modernità solida, definita e vincolata da legami nazionali, territoriali, stabili e duraturi a una modernità liquida, per dirla con Bauman, fatta di legami mutevoli e fragili, che racchiude in sé gli effetti della globalizzazione, del nomadismo, delle reti virtuali, una modernità caratterizzata dalla multiculturalità e dalla complessità.
- E infine, per l'appunto, l'avvento del digitale, che ha trasformato gli strumenti di costruzione e trasmissione del sapere, sconvolgendo i modi di apprendere.

Tutte queste modificazioni aprono scenari completamente nuovi per gli istituti formativi e la scuola, e urgono perché queste istituzioni, fra le più resistenti al cambiamento, rompano i sigilli della conservazione.

Le Linee guida delineate dal CNOS-FAP si inseriscono in questi nuovi orizzonti e costituiscono un prezioso strumento per guidare e sostenere l'evoluzione dell'insegnamento/apprendimento in questa nuova fase storica.

Le caratteristiche dominanti delle Linee guida

Le Linee guida sono suddivise in quattro Titoli: 1) Principi educativi, 2) Principi didattici, 3) Principi organizzativi, 4) Principi tecnologici.

Ciascuno di questi Principi è articolato in snelle ed efficaci Raccomandazioni, che costituiscono un insieme coerente di indicazioni a sostegno dell'innovazione educativa.

Sulla base di quali fattori si può esprimere un tale positivo giudizio? C'è un elemento che oggi può essere assunto come cartina di tornasole per analizzare e valutare se linee guida per l'istruzione e la formazione, da chiunque redatte, siano valide, attendibili ed efficaci nei confronti dell'innovazione e del miglioramento. Questo elemento si chiama creatività. Un termine affascinante, ma a lungo rimasto, nei luoghi dell'istruzione e della formazione, un'icona dai contorni indefiniti, incapace di ispirare comportamenti coerenti nella pratica educativa.

Oggi sappiamo come si alimenta la creatività e sappiamo che coinvolge pressoché tutti gli elementi in cui si dipana l'attività educativa. Per questo può fungere da cartina di tornasole di qualsiasi proposta di linee guida.

Il punto di partenza è che la scuola non deve uccidere la creatività. Nasciamo tutti creativi, ma smettiamo di esserlo andando a scuola. C'è uno studio che cerca di dimostrarlo. A 1500 bambini della scuola dell'infanzia è stata fatta questa domanda: "In quanti modi si può usare un fermaglio?" Il 98% dei bambini ha trovato 200 modi diversi! Anni dopo i bambini sono stati nuovamente testati, a 8-10 anni e poi a 13-15. I modi d'uso sono diminuiti in modo impressionante. Massimo 10 o 20 modi di usare il fermaglio. Cosa poteva avere ridotto così la loro immaginazione? Ci sono tante cose che possono avere influito, ma il primo posto lo occupa la scuola. Perché la scuola pretende risposte standardizzate, conformi a quello che si insegna e stigmatizza gli errori. Alimenta la paura dell'errore e a poco poco uccide la creatività.

La prima cosa, allora, è convincerci che oggi non è più sufficiente assimilare e riprodurre informazioni. I ragazzi devono saper utilizzare ciò che hanno appreso in situazioni nuove, continuamente diverse e reinventare ciò che hanno imparato. A questo fine la scuola e le istituzioni formative devono mettere gli studenti in condizione di usare le proprie conoscenze nel mondo reale e di poter verificare i risultati di ciò che fanno. Imparare facendo non è uno slogan. È l'importantissimo metodo esperienziale che deve sempre affiancarsi a quello simbolico-ricostruttivo che si realizza attraverso il linguaggio.

Questa prima affermazione ci porta di necessità all'ambiente di apprendimento in tutti suoi aspetti, relazionali, psicologici, materiali.

Vediamo alcune delle caratteristiche di un positivo ambiente di apprendimento.

Una caratteristica chiave è la fiducia tra discente e docente

Quando la relazione fra chi educa e chi apprende è improntata alla fiducia, i ragazzi acquisiscono sicurezza, sono stimolati ad assumere il rischio e ad apprendere dagli insuccessi. Non si sottolineerà mai abbastanza la centralità della relazione empatica studente-insegnante o formatore.

La fiducia porta con sé anche la conquista dell'autonomia da parte dei ragazzi. Gli studenti devono poter godere di una certa libertà nello scegliere che cosa fare

e come farlo. L'apprendimento non può essere tutto prescritto ed assistito. Per questo sono importanti le opzionalità nel curricolo, perché assecondano gli interessi dei ragazzi.

E ancora la variazione del contesto. Se è vero che apprendere vuole dire saper fare collegamenti, è necessario che chi apprende sperimenti le proprie capacità in un'ampia gamma di contesti diversi.

E occorre un giusto equilibrio tra capacità e sfide. Per fare emergere la creatività bisogna che le sfide proposte siano adeguate al livello di competenze possedute da ciascun ragazzo. Se l'asticella è troppo alta, lo studente non avrà alcuna possibilità di sperimentare un minimo di competenza e rinforzare il concetto che ha di sé. Perché ciò avvenga è necessario differenziare e personalizzare gli apprendimenti.

Altrettanto importante è lo scambio interattivo di conoscenze e idee: la creatività si sviluppa in ambienti dove è costante lo scambio di idee, dove c'è feedback e valutazione, dove chi apprende può attingere a diverse fonti di informazione e di esperienze.

E infine, ma non per importanza, la questione dello spazio e del tempo.

Lo spazio è stato definito il terzo educatore ("The third teacher") oltre ai pari e all'educatore stesso. Lo spazio come luogo di incontri, interazione, ascolto, reciprocità. Un ambiente aperto e flessibile, dove sia piacevole vivere e studiare, in gruppi grandi e piccoli o singolarmente. Un luogo che sa porsi in dialogo e in ascolto con il mondo che lo circonda. Non più l'aula come unico spazio per l'apprendimento, ma ambienti modulari, polivalenti, multimediali, che permettano la realizzazione di una didattica flessibile e diversificata, capace di rispondere ai diversi bisogni di apprendimento.

Non disgiunto dallo spazio è il tempo. Nella maggioranza dei luoghi formali dell'istruzione e della formazione gli studenti vivono una vita irreggimentata scandita dallo stesso suono della campanella, un'organizzazione temporale da fabbrica fordista. Un orario frammentato che corrisponde all'attuale rigida separazione delle discipline e che pertanto fornisce un insegnamento lontano dalla realtà, insegna ai giovani che il sapere è diviso in parti non comunicabili, materialmente scandite dal succedersi delle diverse discipline nell'orario della scuola o dell'istituzione formativa.

L'organizzazione del tempo deve dunque tendere a ricomporre le discipline in compiti di realtà, anche utilizzando tutte le possibilità offerte dalle nuove tecnologie (le simulazioni, i serious games, la possibilità di interconnettersi con risorse materiali e umane in qualsiasi momento della giornata).

Orbene tutti gli elementi qui ricordati sono presenti, in maniera più o meno esplicita, nelle Raccomandazioni che compongono i quattro Principi delle Linee guida. Il risultato è un quadro organico di preziose indicazioni.

Alessandra Cenerini
Presidente nazionale ADI, Associazione Docenti e Dirigenti Scolastici Italiani

Testo base (12 novembre 2015)

A seguito di tre anni dall'introduzione sperimentale dei nuovi dispositivi digitali (in particolare il tablet) nei Centri di Formazione Professionale e nelle Istituzioni Scolastiche salesiane, è possibile produrre una serie di raccomandazioni educative e didattiche, che costituiscono i principi base di un potenziale nuovo paradigma educativo, provocato dai nuovi media, ma ispirato a principi pedagogici, molto prima che tecnologici. L'educativo digitale non consiste nell'introduzione della tecnologia nella didattica tradizionale, ma in un consapevole cambiamento di approccio nell'insegnamento, anche avvalendosi delle potenzialità offerte dai nuovi strumenti.

L'educativo digitale va ben oltre la mera digitalizzazione, per valorizzare ogni tipo di risorsa educativa, in un approccio bilanciato, all'interno del quale ogni risorsa (libri, lezione, apprendimento cooperativo, etc.) trova il suo posto, salvaguardando la centralità dello studente e delle sue strategie di apprendimento attivo.

Indice delle raccomandazioni

Principi educativi

- ⇨ Raccomandazione n. 1: Dall'istruzione alla relazione
- ⇨ Raccomandazione n. 2: Dal modello individualistico a quello solidale
- ⇨ Raccomandazione n. 3: Dal controllo alla fiducia
- ⇨ Raccomandazione n. 4: Dalla conformità alla responsabilità
- ⇨ Raccomandazione n. 5: Dalla centralità del formatore alla centralità dell'allievo
- ⇨ Raccomandazione n. 6: Educare alla competenza digitale

Principi didattici

- ⇨ Raccomandazione n. 1: Diminuire i tempi di mero ascolto e di riproduzione culturale, favorendo l'attività creativa degli allievi
- ⇨ Raccomandazione n. 2: Diminuire l'utilizzo della lezione frontale tradizionale, sostituendola in parte con l'utilizzo di risorse costruite ad hoc dal formatore oppure reperibili in biblioteca o in rete
- ⇨ Raccomandazione n. 3: Sostituire i libri di testo
- ⇨ Raccomandazione n. 4: Predisporre esperienze che coinvolgono il contributo del mondo esterno (aziendale, sociale e culturale)
- ⇨ Raccomandazione n. 5: Valutare i prodotti degli allievi e testare le conoscenze/abilità coinvolte

Principi organizzativi

- ⇨ Raccomandazione n. 0: Prevedere forme chiare di leadership didattica
- ⇨ Raccomandazione n. 1: Mettere a disposizione una molteplicità di risorse, sia digitali che non digitali
- ⇨ Raccomandazione n. 2: Articolare gli spazi della scuola
- ⇨ Raccomandazione n. 3: Organizzare l'aula in isole
- ⇨ Raccomandazione n. 4: Utilizzare il meno possibile elementi frontali come cattedre, predelle e lavagne fisse
- ⇨ Raccomandazione n. 5: Articolare l'orario scolastico in tempi condotti dal formatore e tempi di autonomia degli allievi
- ⇨ Raccomandazione n. 6: Favorire l'apprendimento cooperativo
- ⇨ Raccomandazione n. 7: Predisporre tempi per il lavoro autonomo individuale
- ⇨ Raccomandazione n. 8: Mettere in trasparenza il lavoro dei formatori

Principi tecnologici

- ⇨ Raccomandazione n. 0: Identificazione del dispositivo più adatto all'apprendimento
- ⇨ Raccomandazione n. 1: Copertura wireless efficiente delle aree utilizzate
- ⇨ Raccomandazione n. 2: Adeguata connettività internet
- ⇨ Raccomandazione n. 3: Chiara politica per l'accesso ad internet
- ⇨ Raccomandazione n. 4: Chiara politica per l'utilizzo degli ID di accesso agli store
- ⇨ Raccomandazione n. 5: Proiettore e sistema di trasmissione (mirror) su ogni aula coinvolta
- ⇨ Raccomandazione n. 6: Definizione delle applicazioni presenti sul dispositivo

PRINCIPI EDUCATIVI

RACCOMANDAZIONE 1: Dall'istruzione alla relazione

L'introduzione dei dispositivi mobili nei sistemi di istruzione e formazione trasforma profondamente il paradigma educativo, ridimensionando le azioni di istruzione e aprendo spazi inediti per la relazione tra insegnante e allievo. Si consiglia di "delegare" alla tecnologia alcuni aspetti della funzione di insegnamento per liberare tempo ed energia per la relazione con gli allievi.

Indicazioni pratiche

a. *Valorizzare la funzione istruttiva di oggetti didattici come videolezioni, tutorial, podcast, etc. e più in generale di piattaforme di apprendimento, al fine di liberare tempo per la relazione con gli allievi e favorire la personalizzazione.*
b. *Potenziare nei formatori la mentalità educativa e le competenze relazionali, mediante iniziative di aggiornamento che si focalizzino sulla relazione educativa.*

RACCOMANDAZIONE 2: Dal modello individualistico a quello solidale

Agevolare il passaggio dalle componenti individualistiche, selettive e competitive del sistema di istruzione a quelle collaborative, approfittando dell'introduzione della tecnologia per potenziare i momenti e i tempi dedicati alla cooperazione, allo scambio e alla valorizzazione delle differenze.

Indicazioni pratiche

a. *Inserire progetti e percorsi di apprendimento socioemotivo in modalità esplicita, e non solo trasversale.*
b. *Nei mandati di lavoro e nei progetti prevedere forme di apprendimento cooperativo, valutando, oltre agli esiti in termini di competenze culturali e professionali, anche le competenze personali, sociali ed emozionali.*

RACCOMANDAZIONE 3: Dal controllo alla fiducia

Tradizionalmente i formatori sono chiamati a decidere oggetti, tempi e obiettivi delle azioni formative, controllandone l'esecuzione sia durante che al termine delle pratiche didattiche. Occorre promuovere maggiormente la responsabilità, l'autore-

golazione e il senso di maturità degli allievi, aumentando le situazioni nelle quali ci si assume il rischio educativo, attraverso l'istanza della delega e della fiducia. Così facendo si limita il pericolo che il principio del controllo conduca alla passività o alla trasgressione, favorendo il circolo virtuoso che dalla fiducia conduce alla responsabilità.

Indicazioni pratiche

a. *Nella proposta di mandati di lavoro, progetti, lezioni, etc. favorire, laddove possibile, la scelta agli allievi su contenuti e tempi, entro una gamma di opzioni coerenti col curricolo.*
b. *Configurare i sistemi di sicurezza e i regolamenti in modo tale da consentire spazi e tempi di sempre maggiore autonomia e responsabilità nella vita scolastica degli allievi (dando evidenza di queste scelte nei documenti sulla sicurezza, nei progetti educativi o Piani dell'Offerta Formativa).*
c. *Mettere in chiaro in appositi confronti con la famiglia le modalità regolamentari entro le quali la scuola decide di concedere spazi e tempi di autonomia e responsabilità per gli allievi.*
d. *Consentire agli allievi di proporre e gestire autonomamente iniziative non formali (es. feste, raduni, eventi sportivi, etc.) nel contesto scolastico, vincolandoli al rispetto delle persone, degli ambienti e delle attrezzature.*

RACCOMANDAZIONE 4: Dalla conformità alla responsabilità

Il rischio di alcune forme di istruzione e di valutazione è quello di focalizzare l'attenzione sulla conformità (correttezza) piuttosto che sulla responsabilità (competenza) degli allievi. Si consiglia di diminuire la tipologia di prestazioni che richiedono forme di riproduzione dei saperi, per aumentare la frequenza di compiti e itinerari che richiedono forme autonome e creative di elaborazione di oggetti culturali.

Indicazioni pratiche

a. *Limitare (non annullare) forme di valutazione centrate sul concetto di esattezza (es. test, quiz, etc.), utilizzandole preferibilmente nei momenti per così dire sommativi dell'anno formativo (es. fine quadrimestre), favorendo l'utilizzo di strumenti di valutazione dell'apprendimento e per l'apprendimento (es. portfolio, rubriche, etc.).*
b. *Costruire mandati di lavoro che favoriscono forme creative di produzione culturale, stimolando il pensiero divergente e la libertà di espressione degli allievi e creando dibattito, opportunamente guidato, tra gruppi di apprendimento e/o gruppo classe.*

RACCOMANDAZIONE 5: Dalla centralità del formatore alla centralità dell'allievo

Nell'organizzazione delle attività educative e didattiche, l'iniziativa deve essere in parte spostata, consapevolmente e organicamente, dal formatore all'allievo, diminuendo il tempo dedicato a lezioni di tipo trasmissivo, e favorendo al contrario situazioni che richiedono all'allievo iniziativa, soluzione di problemi e creazione di prodotti culturali e professionali.

Indicazioni pratiche

a. *Promuovere l'apprendimento attraverso esperienze attive che stimolino la creatività e la cooperazione tra allievi.*
b. *Favorire il cambiamento di mentalità dei formatori attraverso iniziative formative e scambi di esperienze con scuole innovative.*
c. *Incentivare i formatori capaci di innovare le prassi didattiche e di condividerle con gli altri formatori.*

RACCOMANDAZIONE 6: Educare alla competenza digitale

Tra le competenze chiave per l'apprendimento permanente, oggetto di un progetto educativo bilanciato e attento ai segni dei tempi, dovrà essere inserita anche la competenza digitale, nelle sue componenti etiche e cognitive.

Indicazioni pratiche

a. *Promuovere negli studenti e negli allievi le disposizioni soggettive utili a comunicare in modo attivo e responsabile, con piena consapevolezza delle ricadute personali e sociali dei contenuti scambiati in rete (ad esempio mediante giochi di ruolo e simulazioni).*
b. *Educare le attitudini cognitive e critiche tali da prevenire una fruizione passiva dei contenuti (ad esempio stimolando la ricerca in Internet di contenuti contraddittori sul medesimo soggetto, o favorendo la correzione e la ricerca di fonti alternative).*
c. *Formare le competenze tecnologiche idonee all'utilizzo dei diversi dispositivi digitali, aiutando gli allievi a passare da una fruizione evasiva ad un utilizzo costruttivo e produttivo delle nuove tecnologie.*

PRINCIPI DIDATTICI

RACCOMANDAZIONE 1: Diminuire i tempi di mero ascolto e di riproduzione culturale, favorendo l'attività creativa degli allievi

Nella progettazione e nella gestione delle attività educative e didattiche, occorre predisporre situazioni e contesti in grado di stimolare l'iniziativa, la responsabilità e la creatività degli allievi. In questa logica, le lezioni frontali devono essere il più possibile collegate ai compiti di realtà affrontati dagli allievi.

Indicazioni pratiche

a. *Può essere utile indicare ai formatori una percentuale massima di tempo da dedicare alla lezione frontale.*
b. *Durante il tempo dedicato alla lezione frontale, si suggerisce di chiedere agli allievi di riporre i dispositivi digitali. Infatti, tablet e smartphone non sono strumenti utili per la fruizione per così dire "passiva" delle conoscenze.*
c. *Per favorire la didattica per compito/prodotto, da coniugare con l'uso attivo dei dispositivi mobili, è consigliabile predisporre un formato comune per l'elaborazione dei mandati di lavoro da parte dei formatori. Tale formato deve contenere, oltre all'indicazione del compito/prodotto e dei tempi di consegna, anche dei suggerimenti sulle modalità di lavoro e sulle fonti/risorse che gli allievi possono utilizzare. Si consiglia di valorizzare i formati già messi in circolo dal CNOS-FAP.*

RACCOMANDAZIONE 2: Diminuire l'utilizzo della lezione frontale tradizionale, sostituendola in parte con l'utilizzo di risorse costruite ad hoc dal formatore oppure reperibili in biblioteca o in rete

L'azione del fornire contenuti e argomenti agli allievi può e deve essere gestita anche in modo indiretto, elaborando materiali multimediali oppure selezionando dalla rete quelli già disponibili, in varie forme.

Indicazioni pratiche

a. *I formatori costruiscono videolezioni sugli argomenti e contenuti chiave del loro ambito, corredandoli con test di autovalutazione.*
b. *I formatori educano i loro allievi alla fruizione dei materiali (video, podcast e contenuti), stimolando il loro senso critico e sottolineando i vantaggi legati alla fruizione non sincrona dei contenuti (es. possibilità di riascoltare, di confrontare, di fare sintesi, etc.).*

c. *I formatori reperiscono fonti e materiali affidabili per la ricerca e lo studio (videolezioni, siti Internet, libri, podcast, etc.), e li indicano in forma chiara agli allievi (ad esempio fornendo sitografie, bibliografie, etc.).*
d. *La lezione frontale è utilizzata in modo bilanciato (blended) con le nuove risorse: attraverso di essa l'insegnante traccia il percorso, fa sintesi di quanto appreso e pone le basi per la ricerca di nuove conoscenze.*

RACCOMANDAZIONE 3: Sostituire i libri di testo

Il libro di testo corrisponde ad un'idea di sapere fisso, non costruito e non criticabile. Occorre dunque rimandare gli allievi alla valorizzazione di fonti multiple, coltivando allo stesso tempo la motivazione e abilità di esplorazione, di critica e di rielaborazione.

Indicazioni pratiche

a. *L'istituzione scolastica e formativa non adotta in modo estensivo la logica del libro di testo, né sotto forma cartacea né sotto forma digitale.*
b. *Il libro di testo, meglio se messo a disposizione all'interno di aule tematiche (es. l'aula di matematica), integra e riconduce a sintesi le altre fonti fruite dagli studenti.*
c. *L'istituzione scolastica e formativa agevola la fruizione di biblioteche interne ed esterne, di biblioteche digitali (ovvero di una pluralità di libri o di moduli di contenuto) e più in generale di base-dati di informazioni e contenuti.*
d. *Agli allievi viene chiesto di costruire "libri di testo", sotto forma di eBook, anche in funzione dell'esame finale.*

RACCOMANDAZIONE 4: Predisporre esperienze che coinvolgono il contributo del mondo esterno (aziendale, sociale e culturale)

Allo scopo di rendere le attività di apprendimento il più possibile sensate, ovvero autentiche, è necessario rendere per così dire trasparenti le mura scolastiche, mettendo gli allievi a contatto con il contesto reale, mediante dialoghi, reali o virtuali, con il mondo culturale, sociale e professionale. Per realizzare questo obiettivo, può essere suggeribile "esporre" il lavoro degli allievi alla valutazione esterna, ad esempio mediante blog e social network.

Indicazioni pratiche

a. *Nell'elaborazione dei mandati di lavoro il formatore induce l'interazione con il mondo esterno (es. aziende, associazioni, etc.) attraverso la previsione di*

scambi sotto forma di videoconferenza, email, social network, telefonate, interviste, etc.

b. *Predisporre spazi e attrezzature per la videoconferenza.*
c. *Favorire la valutazione del mondo esterno, ricorrendo alle modalità interattive di feedback (tag, commenti, post, stellette, etc.).*
d. *Nell'ambito della cittadinanza digitale, insegnare valori legati alla propria presenza responsabile in rete, anche contribuendo a migliorare i contenuti online (esempio wikipedia).*

RACCOMANDAZIONE 5: Valutare i prodotti degli allievi e testare le conoscenze/abilità coinvolte

Spostare il focus sulla creatività degli studenti comporta un cambiamento nelle modalità di valutazione, che devono tendere ad apprezzare le qualità dei prodotti, e non solo la memorizzazione di conoscenze. Questo non esclude, anzi implica, il ricorso a modalità complementari di valutazione sommativa delle abilità/conoscenze coinvolte.

Indicazioni pratiche

a. *Al termine di ogni esperienza significativa di produzione, valutare il prodotto attraverso strumenti formativi di accertamento delle competenze (es. rubriche, portfolio, etc.).*
b. *Dopo aver valutato il compito/prodotto, si potrebbe prevedere un test tradizionale per accertare anche le abilità/conoscenze coinvolte.*
c. *Al termine di ogni ciclo significativo (es. quadrimestre) valutare in forma tradizionale le conoscenze/abilità chiave del profilo culturale e professionale.*

PRINCIPI ORGANIZZATIVI

RACCOMANDAZIONE 0: Prevedere forme chiare di leadership didattica

Per non cadere in dannose forme di autoreferenzialità dei formatori, l'Istituzione Scolastica e Formativa deve dotarsi di una chiara leadership didattica (coordinamento), posta esplicitamente nell'organigramma, dotata di poteri esecutivi e di una quantità di tempo dedicata a questa specifica attività.

RACCOMANDAZIONE 1: Mettere a disposizione una molteplicità di risorse, sia digitali che non digitali

L'innovazione del paradigma educativo non dipende univocamente dalla tecnologia, ma consiste in un approccio che favorisce l'apprendimento mobile attivo. Pertanto, occorre favorire la presenza in aula di una molteplicità di risorse, nel rispetto dei diversi momenti, esigenze e stili di apprendimento.

Indicazioni pratiche

a. *Per quanto riguarda la tecnologia, la scelta di dotare ogni studente di un dispositivo, seppure forse preferibile, non è l'unica via possibile. La disponibilità di dispositivi condivisi tra un certo numero di studenti, anche in combinazione con postazioni fisse, può essere utile in funzione del progetto educativo e formativo.*
b. *Favorire la compresenza in aula di tablet, smartphone e altri dispositivi tecnologici, libri cartacei, strumenti per prendere appunti, lavagne di diverso tipo, etc.*

RACCOMANDAZIONE 2: Articolare gli spazi della scuola

Per favorire il cambiamento, occorre riconsiderare l'organizzazione dello spazio scolastico, prevedendo più tipologie di setting, andando oltre la tradizionale distinzione tra aule, corridoi e spazi condivisi.

Indicazioni pratiche

a. *Predisporre alcune aule per il lavoro frontale, o generiche o specifiche per ambiti culturali, scientifici o tecnologici.*
b. *Predisporre alcuni spazi, non necessariamente all'interno delle aule, per il lavoro cooperative.*
c. *Predisporre alcuni spazi, esterni all'aula, per il lavoro e la ricerca individuale.*
d. *Predisporre uno o più spazi per il lavoro virtuale in videoconferenza.*

RACCOMANDAZIONE 3: Organizzare l'aula in isole

Se il lavoro cooperativo avviene in aula, e non in spazi esterni appositamente individuati, occorre predisporre le condizioni per l'interazione faccia a faccia.

Indicazioni pratiche

a. Le aule dovrebbero avere banchi componibili in modo da poterle adattare a più utilizzi.
b. Negli spazi dove si intende lavorare in modo cooperativo, aggregare i banchi ad isole di quattro, facendo in modo che tra un'isola e l'altra ci sia distanza sufficiente per l'indipendenza e il confort del gruppo di lavoro.
c. Negli spazi adibiti a lezione frontale, è possibile valutare se conservare la disposizione tradizionale.

RACCOMANDAZIONE 4: Utilizzare il meno possibile elementi frontali come cattedre, predelle e lavagne fisse

Gli arredi tipici della lezione frontale devono essere collocati negli spazi riservati a questo tipo di attività. Negli spazi dedicati al lavoro cooperativo limitare o al limite eliminare questo tipo di strumentazione, liberando metri quadri per l'interazione costruttiva.

Indicazioni pratiche

a. Nelle aule cooperative e/o di ricerca, eliminare completamente predelle e cattedre, evitando il più possibile arredi fissi (esempio banchi fissati al pavimento), per garantire flessibilità nell'uso dello spazio.
b. Negli spazi dedicati al lavoro cooperativo e/o di ricerca, in alternativa alla cattedra fornire al formatore una sedia o poltrona, dove possa sedersi momentaneamente nei tempi non dedicati all'interazione con gli allievi.
c. Moltiplicare la presenza di lavagne negli spazi di apprendimento, in modo tale da simboleggiare l'ubiquità del sapere, garantire flessibilità e pluralità di punti di vista.

RACCOMANDAZIONE 5: Articolare l'orario scolastico in tempi condotti dal formatore e tempi di autonomia degli allievi

Per stimolare l'autonomia, la creatività e l'autoregolazione degli allievi è necessario strutturare adeguati periodi di tempo lasciati alla loro iniziativa e responsabilità, contenendo i tempi dedicati ad attività condotte direttamente dal formatore.

Indicazioni pratiche

a. *Nella cornice dell'orario tradizionale, non scendere di norma sotto la soglia di blocchi di due ore consecutive a carico dello stesso formatore.*
b. *Nell'unità minima di due ore, il formatore potrebbe condurre direttamente l'attività per un tempo massimo di trenta minuti, suddivisi in quindici minuti iniziali di "riscaldamento", scelta e preparazione del lavoro, attività degli studenti e quindici minuti finali di consuntivo dell'esperienza.*
c. *Durante il tempo nel quale gli allievi lavorano sotto propria iniziativa, il formatore si colloca in posizione laterale (non frontale) lasciandosi coinvolgere in attività di supporto, aiuto, consiglio, personalizzazione.*

RACCOMANDAZIONE 6: Favorire l'apprendimento cooperativo

Nella gestione delle attività educative e didattiche è necessario promuovere negli allievi quelle abilità sociali che consentano loro di interagire in modo costruttivo, risolvendo problemi ed elaborando prodotti in modo collaborativo, e coinvolgendo l'apporto di tutti i membri del gruppo di lavoro.

Indicazioni pratiche

a. *Durante le attività di accoglienza, e poi anche durante l'anno formativo, occorre prevedere attività esplicitamente dirette alla promozione di abilità sociali di empatia, collaborazione e negoziazione, indispensabili per l'apprendimento cooperativo.*
b. *Il gruppo di lavoro, composto ordinariamente da tre/quattro allievi, è preferibilmente stabile ed eterogeneo per capacità e livello (senza escludere gruppi di livello per attività di recupero).*
c. *Nell'elaborazione dei mandati di lavoro è necessario prevedere forme di interdipendenza, ad esempio strutturando ruoli diversi all'interno del gruppo di lavoro.*
d. *La strutturazione dell'interdipendenza deve consentire di distinguere all'interno del prodotto finale il contributo specifico di ciascun membro del gruppo.*

RACCOMANDAZIONE 7: Predisporre tempi per il lavoro autonomo individuale

Per promuovere in modo compiuto la responsabilità individuale, anche ai fini della valutazione, è suggeribile predisporre momenti di lavoro, ricerca e produzione individuale. Questa modalità di lavoro, inoltre, favorisce ulteriormente il profilo della personalizzazione.

Indicazioni pratiche

a. *Durante la fase di accoglienza e poi anche durante l'anno formativo, dedicare del tempo per insegnare ai ragazzi ad eseguire tesi, ricerche e produzioni personali.*
b. *Strutturare modalità di lavoro individuale (es. tesi, ricerche, produzioni) commisurate al livello e al percorso formativo del singolo allievo.*
c. *Individuare alcuni lavori che possano essere condivisi anche in rete in modo pubblico, in modo da poter essere viste da familiari o amici.*

Raccomandazione n. 8: Mettere in trasparenza il lavoro dei formatori

Il formatore è la risorsa fondamentale per un cambiamento efficace. Per questo, oltre ad una chiara leadership didattica, è necessario predisporre strumenti di trasparenza del lavoro di progettazione e di gestione delle attività formative.

Indicazioni pratiche

a. *Adottare il registro informatico, prevedendo l'annotazione dei diversi momenti e scansioni delle attività formative (lezione frontale, lavoro cooperativo, lavoro individuale, etc.).*
b. *Indurre l'attività di ideazione dei formatori, assegnando obiettivi di progettazione di esperienze di apprendimento (anche mediante la messa a punto di format condivisi).*
c. *Predisporre esperienze di analisi delle prassi didattiche, mediante gruppi di ricerca specifici, codocenze tese al confronto critico, etc.*

PRINCIPI TECNOLOGICI

Premessa

Sebbene sul lungo periodo sia auspicabile un utilizzo BYOD, ovvero dove ognuno possa utilizzare il proprio dispositivo in classe, è opportuno, specie su grandi numeri, individuare ed utilizzare la medesima tecnologia per tutti gli studenti ed insegnanti di uno stesso centro/scuola.

Raccomandazione 0: Identificazione del dispositivo più adatto all'apprendimento

Individuare criteri di scelta tecnologica il più possibile contestualizzati all'utilizzo nell'ambito formativo, piuttosto che criteri troppo tecnici (memoria, processore, funzioni).

Indicazioni pratiche

a. *Durata della batteria, robustezza agli urti, supporto della casa produttrice sono criteri che devono avere la priorità su dettagli tecnici come memoria, processore o funzioni specifiche.*
b. *Possibilità di fare acquisti multipli da parte dell'istituto ed inviare App sui dispositivi collegati al network.*
c. *Ottenere assistenza in caso di guasto e di furto da parte del rivenditore e, per grandi numeri, munirsi di qualche dispositivo in più per eventuali sostituzioni temporanee.*

RACCOMANDAZIONE 1: Copertura wireless efficiente delle aree utilizzate

La interconnessione di tutti i dispositivi richiede una copertura wireless efficiente realizzata dopo una pianificazione e con prodotti di classe enterprise. Si è rivelata utile la gestione centralizzata degli access point ed un segmento di rete specifico per la connettività wireless.

Indicazioni pratiche

a. *Pianificare e realizzare una rete wireless che copra le aree utilizzate nell'azione didattica.*
b. *Utilizzare prodotti professionali con gestione centralizzata e non singoli access point SOHO.*
c. *Isolare la rete wireless dalle altre reti della struttura mediante firewall.*

d. *Verificare che siano rispettate le normative riguardanti le emissioni elettromagnetiche.*

RACCOMANDAZIONE 2: Adeguata connettività internet

L'accesso alle risorse presenti nella rete internet rappresenta uno dei cardini della metodologia di apprendimento indicata, soprattutto dei servizi Cloud. Per questo deve essere possibile un accesso veloce alla rete riservando una adeguata banda per il traffico dei dispositivi mobili. Questa raccomandazione influisce notevolmente sui costi di gestione e rappresenta un costo fisso, ma ne beneficiano non solo i dispositivi mobili, ma tutte le macchine della rete.

Indicazioni pratiche

a. *Valutare attentamente la connettività attualmente disponibile per il centro/scuola.*
b. *Valutare un aggiornamento della connettività attraverso soluzioni in fibra ottica o a banda larga con chiaro valore di banda minima garantita globale (BMG) a livello contrattuale. Va altresì considerato la BMG a disposizione di ogni singolo utente.*
c. *In caso di impossibilità di una connettività unica (ad es. una sola fibra ottica) considerare la soluzione di adibire una connessione (ad es. una linea ADSL) alle attività del centro (segreteria, aule di informatica, ...) e una altra connessione (ad es. una seconda linea ADSL) alla sola connettività dei dispositivi mobili attraverso la rete wireless.*

RACCOMANDAZIONE 3: Chiara politica per l'accesso ad internet

Come evidenziato nella Raccomandazione n. 2, l'accesso alle risorse presenti in internet costituisce un elemento chiave. Per questo l'adeguata infrastruttura risultante dalla combinazione dell'ampia copertura wireless e dalla velocità di accesso ai contenuti dovuta ad una consistente banda a disposizione, deve essere coniugata con una chiara politica per l'accesso alla rete internet. Si possono adottare politiche di libero accesso in qualsiasi ambito, oppure politiche di restrizione basate sui contenuti e sui tempi dello studente. In caso di restrizioni applicate è opportuno consegnare una parte del controllo dell'accesso degli studenti ai formatori, in modo da fornire uno strumento utile alla didattica e sgravare il personale tecnico da interventi di routine.

Indicazioni pratiche

a. *Chiara politica espressa dalla direzione circa le modalità di accesso ad internet da parte dei formatori e degli studenti.*

b. *Presenza e sottoscrizione da parte dell'allievo e dei genitori, in fase di iscrizione, di una Politica dell'uso delle attrezzature informatiche (PUA).*
c. *Se sono presenti politiche di restrizione: realizzare un sistema di controllo degli accessi che nella sua gestione non vada a caricare il tempo del personale tecnico.*
d. *Si raccomanda l'adozione di adeguati strumenti di monitoraggio della rete al fine evidenziarne l'uso che ne viene fatto.*

Raccomandazione n. 4: Chiara politica per l'utilizzo degli ID di accesso agli store

Indipendentemente dalla tecnologia usata (Microsoft, Apple o Android) sono in uso diversi meccanismi di interazione con i negozi per l'acquisto online di applicazioni. Al fine di non incorrere in violazioni della legge è opportuno che ogni direzione decida come gestire tali accessi e quale procedura utilizzare per l'acquisto di eventuali applicazioni a pagamento (vedi Raccomandazione n. 7).

Indicazioni pratiche

a. *Una volta individuata la piattaforma di riferimento (Microsoft, Apple, Android) studiare attentamente le modalità di acquisto e di licenza.*
b. *Attivare account istituzionali da poter usare per fare acquisti multipli.*
c. *Politica per la gestione del credito d'acquisto.*

RACCOMANDAZIONE 5: Proiettore e sistema di trasmissione (mirror) su ogni aula coinvolta

Oltre al sistema di proiezione è opportuno valutare l'acquisto di sistemi wireless di riproduzione che permettano al docente e agli studenti la proiezione del proprio dispositivo all'intero gruppo. A titolo di esempio: Google Chrome Cast, Apple TV, Ez Cast, ...

Indicazioni pratiche

a. *In ogni aula deve essere disponibile un proiettore, meglio se con ingresso audio/video.*
b. *L'aula è dotata di un dispositivo wireless per mirror dei dispositivi mobili.*
c. *Definizione di politiche per l'autorizzazione del dispositivo di mirror.*

RACCOMANDAZIONE 6. Definizione delle applicazioni presenti sul dispositivo

La scelta delle applicazioni che verranno utilizzate durante la didattica favorisce l'approccio iniziale con lo strumento e aiuta gli studenti alla selezione critica. Vista la continua evoluzione della tecnologia, questa scelta non è solo un'impostazione iniziale ma deve essere un processo continuo che coinvolge formatori e studenti. La soluzione ideale è la creazione di uno staff di formatori che sperimenta, raccoglie segnalazioni e alla fine definisce un insieme standard di applicazioni che ogni studente dovrà avere. La scelta delle applicazioni può rappresentare un costo unatantum in base alle politiche decise dalla direzione e strettamente legate alle politiche di accesso agli store (vedi Raccomandazione 4).

Indicazioni pratiche

a. *Creare un gruppo di formatori che definisce un insieme standard di applicazioni utili.*
b. *Realizzare delle procedure per l'installazione delle applicazioni su tutti i dispositivi.*
c. *Selezionare ed utilizzare un unico sistema per la condivisione dei documenti condivisi (Dropbox, Google Drive, OneDrive).*
d. *Valutare le modalità di acquisto delle applicazioni in coerenza con la Raccomandazione n. 4.*

Allegato 2
Checklist sulle Linee Guida

Racc.	Indic.	Attività		Commento
RACCOMANDAZIONI DIDATTICHE				
1	a	Assegnazione di un tetto massimo di ore in frontale	0	
1	c	Format per progetti/mandati	0	
2	a	Disponibilità di videolezioni	0	
2	c	Presenza nei progetti/mandati di risorse online	0	
3	a	Eliminazione del libro di testo, sia cartaceo che digitale	0	
3	b	Presenza di biblioteca tradizionale	0	
3	b	Presenza di biblioteca digitale	0	
3	c	Costruzione di libri (eBook) da parte degli allievi	0	
4	a	Interazione virtuale con l'esterno	0	
4	b	Predisposizione di spazi e attrezzature per la videoconferenza	0	
4	c	Valorizzazione delle valutazioni virtuali esterne (es. stellette)	0	
5	a	Strumenti di valutazione di prodotto (portfolio, rubriche)	0	
RACCOMANDAZIONI ORGANIZZATIVE				
0		Presenza di un leader didattico, dotato di tempo e di poteri di coordinamento	0	
1	b	Spazi, esterni all'aula, per il lavoro cooperativo	0	
1	c	Spazi, esterni all'aula, per il lavoro individuale	0	
2	a	Aule con isole di banchi	0	
3	a	Assenza di predelle e lavagna	0	
3	b	Assenza di arredi fissi	0	
3	c	Poltrone o comunque alternative alla cattedra	0	
4	a	Blocchi orari di almeno 2h	0	
5	a	Presenza nel curricolo di ore dedicate alle abilità sociali	0	
5	b	Gruppi cooperativi stabili	0	
6	a	Presenza nel curricolo di ore dedicate alle abilità di ricerca	0	

Racc.	Indic.	Attività		Commento
7	a	Registro informatico	0	
7	b	Assegnazione di obiettivi ai docenti (strumenti di trasparenza sul tipo di didattica)	0	
7	c	Presenza di gruppi di ricerca e analisi sulle prassi dei docenti	0	
RACCOMANDAZIONI TECNOLOGICHE				
0	b	Adozione di un'unica tipologia di tablet	0	
1	a	Rete wireless su tutte le aree didattiche	0	
1	b	Utilizzo di prodotti di classe enterprise	0	
1	c	Rete wireless isolata dalle altre reti mediante firewall	0	
2	b	Connettività a banda minima garantita (BMG)	0	
3	a	Chiara politica nell'accesso a Internet	0	
3	b	Per gli studenti, Politica sull'Uso delle Attrezzature (PUA)	0	
4	b	Regolamentazione chiara sull'acquisto di app e licenze	0	
5	a	presenza di un Videoproiettore in ogni aula	0	
5	b	Ogni aula è dotata di un dispositivo wireless per mirroring del tablet	0	
6	a	Nomina di un gruppo di formatori per la definizione delle app standard	0	
6	b	Presenza di procedura per l'installazione delle app	0	

INDICE

Sommario 3

Introduzione 5

1. Il progetto iCNOS: l'idea e gli indicatori 9

2. Il progetto iCNOS: la sperimentazione triennale 17
2.1. *La fase pioneristica* 17
2.2. *La fase di stallo* 22
2.3. *La ripartenza* 24

3. Esperienze internazionali a confronto 27
3.1. *Ørestad Gymnasium: tecnologia e architettura al servizio dell'educazione* 28
3.2. *Le Studio School* 31
3.2.1. Il metodo didattico 32
3.2.2. Gli standard 34
3.3. *Confronto tra le due esperienze di visita guidata* 36
3.4. *The Flipped classroom (le classi capovolte)* 38
3.4.1. La nascita delle Flipped Classroom 38
3.4.2. Dalle flipped classroom alle flipped-mastery classroom 39
3.4.3. Funzionamento delle flipped classroom 41
3.4.4. I cinque punti per iniziare 44
3.4.5. Spazi, tempi, ruoli e posizioni 46
3.4.6. I primi risultati 48

4. L'educativo digitale: un nuovo paradigma? 51
4.1. *Cambiamento di paradigma?* 52
4.1.1. L'educativo orale 53
4.1.2. L'educativo cartaceo 53
4.1.3. L'educativo digitale 54
4.2. *Un primo bilancio?* 55
4.3. *Gli atteggiamenti degli insegnanti* 59
4.4. *Per un costruttivismo moderato* 61
4.5. *La competenza digitale* 63
4.6. *Alcune indicazioni concrete* 65

5. L'educativo digitale e i Bisogni Educativi Speciali 69
5.1. *La valutazione dei Bisogni Educativi Speciali* 70
5.1.1. I Bisogni Educativi Speciali includono la categoria di disabilità 70
5.1.2. I Bisogni Educativi Speciali sono una particolare forma di disabilità 72

5.2. *Integrazione o inclusione?* 74
5.3. *L'educativo digitale e i BES: per una vera personalizzazione* 76
5.4. *Educativo digitale, apprendimento cooperativo e relazione forte* 77
5.5. *Cambiamenti organizzativi nella scuola inclusiva* 80

6. L'educativo digitale e la dispersione scolastica 83
6.1. *I dati sulla dispersione* 83
6.2. *Prevenzione della dispersione: ruolo dell'educativo digitale* 86

7. L'apprendimento visibile.
Una prima valutazione d'impatto del progetto iCNOS 91
7.1. *Il disegno di ricerca* 93
7.2. *I dati raccolti* 95
7.3. *Considerazioni sull'analisi dei dati e sulla validazione tramite test statistici* . . . 97
7.4. *Confronti* 97
7.4.1. Confronto di tutte le medie 97
7.4.2. Veneto - CFP San Zeno 98
7.4.3. Lombardia - CFP Sesto San Giovanni e CFP Sant'Ambrogio 99
7.4.4. Friuli Venezia Giulia - Bearzi 100
7.4.5. Veneto - CFP Manfredini 102
7.5. *Conclusioni* 103

Bibliografia 105

Allegato 1: Linee guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie 109

Allegato 2: Checklist sulle Linee Guida 131

Indice 133

Pubblicazioni nella collana del CNOS-FAP e del CIOFS/FP
"STUDI, PROGETTI, ESPERIENZE PER UNA NUOVA FORMAZIONE PROFESSIONALE"
ISSN 1972-3032

Tutti i volumi della collana sono consultabili in formato digitale sul sito biblioteca.cnos-fap.it

Sezione "Studi"

2002 MALIZIA G. - NICOLI D. - PIERONI V. (a cura di), *Ricerca azione di supporto alla sperimentazione della FPI secondo il modello CNOS-FAP e CIOFS/FP. Rapporto finale*, 2002

2003 MALIZIA G. - PIERONI V. (a cura di), *Ricerca azione di supporto alla sperimentazione della FPI secondo il modello CNOS-FAP e CIOFS/FP. Rapporto sul follow-up*, 2003

2004 CNOS-FAP (a cura di), *Gli editoriali di "Rassegna CNOS" 1996-2004. Il servizio di don Stefano Colombo in un periodo di riforme*, 2004
MALIZIA G. (coord.) - ANTONIETTI D. - TONINI M. (a cura di), *Le parole chiave della formazione professionale*, 2004
RUTA G., *Etica della persona e del lavoro*, 2004

2005 D'AGOSTINO S. - MASCIO G. - NICOLI D., *Monitoraggio delle politiche regionali in tema di istruzione e formazione professionale*, 2005
PIERONI V. - MALIZIA G. (a cura di), *Percorsi/progetti formativi "destrutturati". Linee guida per l'inclusione socio-lavorativa di giovani svantaggiati*, 2005

2006 NICOLI D. - MALIZIA G. - PIERONI V., *Monitoraggio delle sperimentazioni dei nuovi percorsi di istruzione e formazione professionale nell'anno formativo 2004-2005,* 2006

2007 COLASANTO M. - LODIGIANI R. (a cura di), *Il ruolo della formazione in un sistema di welfare attivo*, 2007
DONATI C. - BELLESI L., *Giovani e percorsi professionalizzanti: un gap da colmare? Rapporto finale*, 2007
MALIZIA G. (coord.) - ANTONIETTI D. - TONINI M. (a cura di), *Le parole chiave della formazione professionale. II edizione*, 2007
MALIZIA G. - PIERONI V., *Le sperimentazioni del diritto-dovere nei CFP del CNOS-FAP e del CIOFS/FP della Sicilia. Rapporto di ricerca*, 2007
MALIZIA G. - PIERONI V., *Le sperimentazioni del diritto-dovere nei CFP del CNOS-FAP e del CIOFS/FP del Lazio. Rapporto di ricerca*, 2007
MALIZIA G. et alii, *Diritto-dovere all'istruzione e alla formazione e anagrafe formativa. Problemi e prospettive,* 2007
MALIZIA G. et alii, *Stili di vita di allievi/e dei percorsi formativi del diritto-dovere*, 2007
NICOLI D. - FRANCHINI R., *L'educazione degli adolescenti e dei giovani. Una proposta per i percorsi di istruzione e formazione professionale,* 2007
NICOLI D., *La rete formativa nella pratica educativa della Federazione CNOS-FAP*, 2007
PELLEREY M., *Processi formativi e dimensione spirituale e morale della persona. Dare senso e prospettiva al proprio impegno nell'apprendere lungo tutto l'arco della vita*, 2007
RUTA G., *Etica della persona e del lavoro*, Ristampa 2007

2008 COLASANTO M. (a cura di), *Il punto sulla formazione professionale in Italia in rapporto agli obiettivi di Lisbona*, 2008
DONATI C. - BELLESI L., *Ma davvero la formazione professionale non serve più? Indagine conoscitiva sul mondo imprenditoriale*, 2008

MALIZIA G., *Politiche educative di istruzione e di formazione. La dimensione internazionale*, 2008

MALIZIA G. - PIERONI V., *Follow-up della transizione al lavoro degli allievi/e dei percorsi triennali sperimentali di IeFP*, 2008

PELLEREY M., *Studio sull'intera filiera formativa professionalizzante alla luce delle strategie di Lisbona a partire dalla formazione superiore non accademica. Rapporto finale*, 2008

2009 GHERGO F., *Storia della Formazione Professionale in Italia 1947-1977*, vol. 1, 2009

2010 DONATI C. - L. BELLESI, *Verso una prospettiva di lungo periodo per il sistema della formazione professionale. Il ruolo della rete formativa. Rapporto finale*, 2010

NICOLI D., *I sistemi di istruzione e formazione professionale (VET) in Europa*, 2010

PIERONI V. - SANTOS FERMINO A., *La valigia del "migrante". Per viaggiare a Cosmopolis*, 2010

PRELLEZO J.M., *Scuole Professionali Salesiane. Momenti della loro storia (1853-1953)*, 2010

ROSSI G. (a cura di), *Don Bosco, i Salesiani, l'Italia in 150 anni di storia*, 2010

2011 ROSSI G. (a cura di), *"Fare gli italiani" con l'educazione. L'apporto di don Bosco e dei Salesiani, in 150 anni di storia*, 2011

GHERGO F., *Storia della Formazione Professionale in Italia 1947-1997*, vol. 2

2012 MALIZIA G., *Sociologia dell'istruzione e della formazione. Una introduzione*, 2012

NICOLI D., *Rubriche delle competenze per i Diplomi professionali IeFP. Con linea guida per la progettazione formativa*, 2012

MALIZIA G. - PIERONI V., *L'inserimento dei giovani qualificati nella FPI a.f. 2009-10*, 2012

CNOS-FAP (a cura di), *Cultura associativa e Federazione CNOS-FAP. Storia e attualità*, 2012

2013 CUROTTI A.G., *Il ruolo della Formazione Professionale Salesiana da don Bosco alle sfide attuali*, 2013

PELLEREY M. - GRZĄDZIEL D. - MARGOTTINI M. - EPIFANI F. - OTTONE E., *Imparare a dirigere se stessi. Progettazione e realizzazione di una guida e di uno strumento informatico per favorire l'autovalutazione e lo sviluppo delle proprie competenze strategiche nello studio e nel lavoro*, 2013

DONATI C. - BELLESI L., *Osservatorio sugli ITS e sulla costituzione di Poli tecnico-professionali. Alcuni casi di studio delle aree Meccanica, Mobilità e Logistica, Grafica e Multimedialità*, 2013

GHERGO F., *Storia della Formazione Professionale in Italia 1947-1997*, vol. 3, 2013

TACCONI G. - MEJIA GOMEZ G., *Success Stories. Quando è la Formazione Professionale a fare la differenza,* 2013

PRELLEZO J.M., *Scuole Professionali Salesiane. Momenti della loro storia (1853-1953),* 2013

2014 ORLANDO V., *Per una nuova Formazione Professionale dei Salesiani d'Italia. Indagine tra gli allievi dei Centri di Formazione Professionale,* 2014

DONATI C. - BELLESI L., *Osservatorio sugli ITS e sulla costituzione di Poli tecnico-professionali. Approfondimento qualitativo sugli esiti occupazionali*, 2014

DORDIT L., *OCSE PISA 2012. Rapporto sulla Formazione Professionale in Italia*, 2014

DORDIT L., *La valutazione interna ed esterna dei CFP e il nuovo sistema nazionale di valutazione*, 2014

2015 PELLEREY M., *La valorizzazione delle tecnologie mobili nella pratica gestionale e didattica dell'Istruzione e Formazione a livello di secondo ciclo. Indagine teorico-empirica. Rapporto finale*, 2015

ALLULLI G., *Dalla Strategia di Lisbona a Europa 2020*, 2015

NICOLI D., *Come i giovani del lavoro apprezzano la cultura. Formare e valutare saperi e competenze degli assi culturali nella Formazione Professionale, 2015*

CNOS-FAP (a cura di), *Educazione e inclusione sociale: modelli, esperienze e nuove vie per la IeFP*, 2015
CNOS-FAP (a cura di), *L'impresa didattica/formativa: verso nuove forme di organizzazione dei CFP. Stimoli per la federazione CNOS-FAP*, 2015
CNOS-FAP (a cura di), *Il ruolo della IeFP nella formazione all'imprenditorialità: approcci, esperienze e indicazioni di policy*, 2015
CNOS-FAP (a cura di), *Modelli e strumenti per la formazione dei nuovi referenti dell'autovalutazione delle istituzioni formative nella IeFP*, 2015
MALIZIA G. - PICCINI M.P. - CICATELLI S., *La Formazione in servizio dei formatori del CNOS-FAP. Lo stato dell'arte e le prospettive*, 2015
MALIZIA G. - TONINI M., *Organizzazione della scuola e del CFP. Una introduzione,* 2015

2016 DONATI C. - BELLESI L., *I fabbisogni formativi e professionali del settore Grafico. Rapporto finale,* 2016
ALLULLI G., *From the Lisbon strategy to Europe 2020,* 2016

Sezione "Progetti"

2003 BECCIU M. - COLASANTI A.R., *La promozione delle capacità personali. Teoria e prassi*, 2003
CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione delle unità didattiche*, 2003
COMOGLIO M. (a cura di), *Prova di valutazione per la qualifica: addetto ai servizi di impresa. Prototipo realizzato dal gruppo di lavoro CIOFS/FP*, 2003
FONTANA S. - TACCONI G. - VISENTIN M., *Etica e deontologia dell'operatore della FP*, 2003
GHERGO F., *Guida per l'accompagnamento al lavoro autonomo*, 2003
MARSILII E., *Guida per l'accompagnamento al lavoro dipendente*, 2003
TACCONI G. (a cura di), *Insieme per un nuovo progetto di formazione*, 2003
VALENTE L. - ANTONIETTI D., *Quale professione? Strumento di lavoro sulle professioni e sui percorsi formativi*, 2003

2004 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale alimentazione*, 2004
CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale aziendale e amministrativa*, 2004
CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale commerciale e delle vendite*, 2004
CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale estetica*, 2004
CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale sociale e sanitaria*, 2004
CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale tessile e moda*, 2004
CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale elettrica e elettronica*, 2004
CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale grafica e multimediale*, 2004
CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale meccanica*, 2004
CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale turistica e alberghiera*, 2004
NICOLI D. (a cura di), *Linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale*, 2004
NICOLI D. (a cura di), *Sintesi delle linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale*, 2004

2005 CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale legno e arredamento*, 2005

CNOS-FAP (a cura di), *Proposta di esame per il conseguimento della qualifica professionale. Percorsi triennali di Istruzione formazione Professionale*, 2005

NICOLI D. (a cura di), *Il diploma di istruzione e formazione professionale. Una proposta per il percorso quadriennale*, 2005

POLÀČEK K., *Guida e strumenti di orientamento. Metodi, norme ed applicazioni*, 2005

VALENTE L. (a cura di), *Sperimentazione di percorsi orientativi personalizzati*, 2005

2006 BECCIU M. - COLASANTI A.R., *La corresponsabilità CFP-famiglia: i genitori nei CFP. Esperienza triennale nei CFP CNOS-FAP (2004-2006)*, 2006

CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione dei sussidi, II edizione*, 2006

2007 D'AGOSTINO S., *Apprendistato nei percorsi di diritto-dovere*, 2007

GHERGO F., *Guida per l'accompagnamento al lavoro autonomo. Una proposta di percorsi per la creazione di impresa. II edizione,* 2007

MARSILII E., *Dalla ricerca al rapporto di lavoro. Opportunità, regole e strategie*, 2007

NICOLI D. - TACCONI G., *Valutazione e certificazione degli apprendimenti. Ricognizione dello stato dell'arte e ricerca nella pratica educativa della Federazione CNOS-FAP. I volume*, 2007

RUTA G. (a cura di), *Vivere in... 1. L'identità. Percorso di cultura etica e religiosa*, 2007

RUTA G. (a cura di), *Vivere... Linee guida per i formatori di cultura etica e religiosa nei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale*, 2007

2008 BALDI C. - LOCAPUTO M., *L'esperienza di formazioni formatori nel progetto integrazione 2003. La riflessività dell'operatore come via per la prevenzione e la cura educativa degli allievi della FPI*, 2008

MALIZIA G. - PIERONI V. - SANTOS FERMINO A., *Individuazione e raccolta di buone prassi mirate all'accoglienza, formazione e integrazione degli immigrati*, 2008

NICOLI D., *Linee guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale*, 2008

NICOLI D., *Valutazione e certificazione degli apprendimenti. Ricognizione dello stato dell'arte e ricerca nella pratica educativa della Federazione CNOS-FAP. II volume*, 2008

RUTA G. (a cura di), *Vivere con... 2. La relazione. Percorso di cultura etica e religiosa*, 2008

RUTA G. (a cura di), *Vivere per... 3. Il progetto. Percorso di cultura etica e religiosa*, 2008

2009 CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale meccanica*, 2009

MALIZIA G. - PIERONI V., *Accompagnamento al lavoro degli allievi qualificati nei percorsi triennali del diritto-dovere*, 2009

2010 BAY M. - GRZĄDZIEL D. - PELLEREY M. (a cura di), *Promuovere la crescita nelle competenze strategiche che hanno le loro radici spirituali nelle dimensioni morali e spirituali della persona. Rapporto di ricerca*, 2010

CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale grafica e multimediale*, 2010

CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale elettrica ed elettronica*, 2010

CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale automotive*, 2010

CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per l'orientamento nella Federazione CNOS-FAP*, 2010

CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale turistico-alberghiera*, 2010

2011 MALIZIA G. - PIERONI V. - SANTOS FERMINO A. (a cura di), *"Cittadini si diventa". Il contributo dei Salesiani (SDB) e delle Suore Figlie di Maria Ausiliatrice (FMA) nell'educare studenti/allievi delle loro Scuole/CFP in Italia a essere "onesti cittadini"*, 2011

TACCONI G., *In pratica. 1. La didattica dei docenti di area matematica e scientifico-tecnologica nell'Istruzione e Formazione Professionale*, 2011

TACCONI G., *In pratica. 2. La didattica dei docenti di area linguistica e storico sociale nell'Istruzione e Formazione Professionale*, 2011

MANTEGAZZA R., *Educare alla costituzione*, 2011

NICOLI D., *La valutazione formativa nella prospettiva dell'educazione. Una comparazione tra casi internazionali e nazionali*, 2011

BECCIU M. COLASANTI A.R., *Il fenomeno del bullismo. Linee guida ispirate al sistema preventivo di Don Bosco per la prevenzione e il trattamento del bullismo*, 2011

2012 PIERONI V. - SANTOS FERMINO A., *In cammino per Cosmopolis. Unità di Laboratorio per l'educazione alla cittadinanza*, 2012

FRISANCO M., *Da qualificati, a diplomati, a specializzati. Il cammino lungo una filiera ricca di opportunità e competenze. Riferimenti, dispositivi e strumenti per conoscere e comprendere i nuovi sistemi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) e di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS)*, 2012

2014 CNOS-FAP (a cura di), *Per una pedagogia della meraviglia e della responsabilità. Ambito energia. Linea Guida*, 2014

CNOS-FAP (a cura di), *Linea Guida per i servizi al lavoro*, 2014

OTTOLINI P. - ZANCHIN M.R., *Strumenti e modelli per la valutazione delle competenze nei percorsi di qualifica IeFP del CNOS-FAP*, 2014

2015 CNOS-FAP (a cura di), *Fabbisogni professionali e formativi. Contributo alle linee guida del CNOS-FAP. Grafica e Multimediale, Meccanica, Meccatronica-Robotica*, 2015

2016 NICOLI D., *Il lavoro buono, Un manuale di educazione al lavoro per i giovani,* 2016

Sezione "Esperienze"

2003 CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 1. Guida per l'accoglienza*, 2003

CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 2. Guida per l'accompagnamento in itinere*, 2003

CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 3. Guida per l'accompagnamento finale*, 2003

CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 4. Guida per la gestione dello* stage, 2003

2005 TONIOLO S., *La cura della personalità dell'allievo. Una proposta di intervento per il coordinatore delle attività educative del CFP*, 2005

2006 ALFANO A., *Un progetto alternativo al carcere per i minori a rischio. I sussidi utilizzati nel Centro polifunzionale diurno di Roma*, 2006

COMOGLIO M. (a cura di), *Il portfolio nella formazione professionale. Una proposta per i percorsi di istruzione e formazione professionale*, 2006

MALIZIA G. - NICOLI D. - PIERONI V., *Una formazione di successo. Esiti del monitoraggio dei percorsi sperimentali triennali di istruzione e formazione professionale in Piemonte 2002-2006. Rapporto finale*, 2006

2007 NICOLI D. - COMOGLIO M., *Una formazione efficace. Esiti del monitoraggio dei percorsi sperimentali di Istruzione e Formazione professionale in Piemonte 2002-2006*, 2007

2008 CNOS-FAP (a cura di), *Educazione della persona nei CFP. Una bussola per orientarsi tra buone pratiche e modelli di vita*, 2008

2010 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali, Edizione 2010*, 2010

2011 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali, Edizione 2011*, 2011

2012 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali, Edizione 2012*, 2012
NICOLI D. (a cura di), *Sperimentazione di nuovi modelli nel sistema di Istruzione e Formazione Professionale Diploma professionale di tecnico Principi generali, aspetti metodologici, monitoraggio*, 2012

2013 SALATINO S. (a cura di), *Borgo Ragazzi don Bosco Area Educativa "Rimettere le ali"*, 2013
CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali. Edizione 2013*, 2013

2014 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali. Edizione 2014*, 2014

2015 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali. Edizione 2015*, 2015

Tip.: Istituto Salesiano Pio XI - Via Umbertide, 11 - 00181 Roma
Tel. 06.78.27.819 - Fax 06.78.48.333 - E-mail: tipolito@donbosco.it
Luglio 2016