

PROGRAMMA EDUCATION

FGA WORKING PAPER

N. **30** (4/2010)

**Tecnologie, ambienti di apprendimento,
qualità del sistema di istruzione**

Vittorio Campione

Esperto di sistemi educativi e consigliere di Noveris

© Fondazione Giovanni Agnelli, 2010

Le opinioni espresse in questo testo sono responsabilità dell'autore e non necessariamente riflettono quelle della Fondazione Giovanni Agnelli.

The opinions expressed in this paper are the sole responsibility of the author and do not necessarily reflect those of the Fondazione Giovanni Agnelli.

www.fondazione-agnelli.it

segreteria@fga.it

Il testo che segue è il risultato del coordinamento del gruppo di lavoro a cui la Fondazione Giovanni Agnelli ha commissionato la ricerca su questi temi.

I singoli partecipanti (Francesco Antinucci, Sebastiano Bagnara, Gemma De Sanctis, Fiorella Farinelli, Roberto Maragliano e Silvano Tagliagambe, oltre a me con il compito di coordinamento) hanno elaborato i propri contributi, che sono pubblicati integralmente a parte.

A me la responsabilità di un lavoro di montaggio, nel report finale, di parti dei loro testi, con l'intento di dare organicità alle considerazioni scaturite dai diversi incontri e di argomentare da vari punti di osservazione le proposte che abbiamo condiviso nella discussione. La responsabilità delle imprecisioni, della scelta delle parti da montare, degli eccessi di sintesi sono ovviamente imputabili soltanto a me.

Il paragrafo 1. vuole rappresentare una esemplificazione, narrata, di un ambiente di apprendimento verso il quale le considerazioni svolte nel testo che segue possono portare. La narrazione è di Maria Teresa Mecchia.

1. La scuola di Anna

Anna ha 11 anni e già da sei mesi va in una nuova scuola.

Quest'anno la scuola è diversa e lei ci va felice. Ci va prima del solito, perché si può anche fare colazione e a casa sua spesso, tra risvegli in ritardo, fratelli minori che piangono e genitori che urlano: "è tardi, è tardi", riesce a stento a bere un bicchiere di latte.

È felice di andare in quella scuola, perché la sente sua: ci sono tutte le cose che le servono, anche un armadietto bello grande per metterci i cambi, i libri che pesano troppo e le foto dei suoi cantanti.

È una scuola con tanto spazio.

L'atrio è grande, azzurro, con tavolini e poltrone in bambù dove ci si può sedere per ripassare la lezione e per chiacchierare con gli amici; ci sono poi delle postazioni fisse con computer e stampanti per chi li vuole usare, ed anche una copertura wi-fi che consente l'accesso ad Internet ed alla rete della scuola.

Questa è veramente grande: all'inizio dell'anno hanno dato a tutti, assieme ai libri in comodato, un portatile, piccolo, bianco, antiurto (le hanno detto che ha un disco solido), che sta nello zaino e con cui si può accedere alla rete della scuola sempre, basta sapere la password, ma anche agli access point sparsi per la città, per i quali ogni abitante ha un codice d'accesso.

Così lei ha il suo portatile che si porta sempre dietro.

In fondo all'atrio ci sono le scale e a sinistra gli spogliatoi.

Lì ci sono gli armadietti: sono stati sistemati per ordine alfabetico, non per classi, così i primini possono trovarsi accanto ad un grande e poi può anche finire che si parlino e che il grande spieghi al piccolo, ma alle volte può accadere anche il contrario: Anna è brava agli scacchi e la ragazza di terza, che è sua vicina di armadietto, non capisce niente, così si scambiano informazioni.

Questa è una scuola strana, ma si sta veramente bene, si fanno cose strane, ma alla fine ha scoperto che sa più cose lei di suo fratello che ha tre anni di più e che fa le cose "normali".

All'inizio dell'anno lei, assieme ai suoi genitori, ha dovuto scegliere 16 insegnamenti tra i 30 proposti. Alcuni erano obbligatori, altri no: tra questi ultimi ha scelto gli scacchi.

I laboratori sono semestrali, ogni argomento segue una traccia base nel primo semestre e una traccia approfondita nel secondo. L'anno dopo solo alcuni laboratori sono circa uguali, ma trattano altre cose sempre più difficili; in tre anni puoi fare sei laboratori su un argomento ma anche solo tre, perché alcuni devi rifarli (se non studi o se non capisci) ed è una seccatura. Ma non resti mai completamente indietro.

In alcuni laboratori obbligatori ha trovato ragazzi che stavano rifacendo il percorso perché il precedente era andato maluccio, ma nessuno se ne vergognava; diversi di loro,

in altri percorsi, sono molto avanti. Luca, del secondo anno, sta rifacendo con lei il laboratorio di inglese ma è già al quinto di matematica. Lui si infastidisce per la sua poca predisposizione per le lingue, ma a casa sua hanno sempre e solo parlato dialetto.

Ora sta facendo anche un recupero on line per superare lo scoglio delle lingue. È assistito a distanza da un prof. giovane, appena arrivato, che lavora un po' a scuola un po' da casa e, da quello che ha sentito, è pagato per meno ore, dovrà fare anche lui i suoi "laboratori" per diventare un prof. del gruppo centrale.

Anna spesso gioca a scacchi con un suo compagno di penna che sta in Belgio. Altre volte gioca con Luisa, la sua amica imbranata del terzo anno, che segue le lezioni di scacchi con lei. Anche il papà di Anna giocava a scacchi a distanza, ma con le lettere, ed aspettava giorni e giorni l'arrivo della mossa successiva.

La mamma di Anna non capisce 'sta cosa della rete, anche se la sa un po' usare. Dice sempre a sua figlia che è una fanatica e adesso che anche a scuola usano la rete, alle volte si sente vecchia.

Anna spesso cerca di spiegarle che è come avere sempre con sé il mondo: tutte le biblioteche, tutte le ricette, tutti gli amici. È come se una magia avesse frantumato le distanze e tu potessi accedere a tutto quello che è stato pubblicato: testi, film, canzoni, tutto lì a portata di mano. Basta saper tendere quella mano.

"Eh già, dice la mamma, e se tendi la mano in modo sbagliato?"

"È anche questo che ci insegnano a scuola: a tendere la mano nel modo giusto, a evitare cattivi incontri, a raccontare a tutti quello che si sa in modo che tutti raccontino, a non essere villani, a fare attenzione alle proprietà altrui ed a non impadronirsene senza il loro permesso."

Spesso la mamma la guarda come fosse una marziana, ma è una mamma saggia: ha scoperto che ci sono corsi anche per gli adulti e lei non vuole venir tagliata fuori dal mondo di sua figlia: così si è iscritta.

L'altra settimana Luisa è rimasta a casa perché stava male. Anna ha aperto una chat con lei, durante le lezioni, e diretto la webcam del portatile verso il gruppo perché sentisse cosa facevano. Il prof. le ha chiesto cosa stesse facendo e quando l'ha saputo è scoppiato in una risata, ha preso una web cam decente e l'ha sistemata velocemente puntandola verso il gruppo. Anna era contenta perché Luisa non capiva molto con quella piccola, ma non pensava che il prof, fosse d'accordo ed invece ... poi con la chat le ha mandato le coordinate per impostare il lavoro. La sua amica è stata un poco on-line poi ha chiuso, forse stava male, ma non ha disturbato nessuno ed il lavoro è andato avanti come sempre.

Il prof. ha chiesto ad Anna perché mai avesse assunto quella iniziativa senza dir niente e Anna non sapeva cosa rispondere, il prof. le ha ripetuto che in questa scuola tutto quello che c'è può venire usato e che vige la legge della fiducia; se usi una chat o una web cam devi avere dei motivi validi e in questo caso c'erano.

Anna sorride, è ancora stupita di quanto le accade attorno, le sembra di vivere su un altro pianeta, in una società del futuro dove i ragazzi non sono a priori dei lazzaroni e ancora non ci crede, non si fida.

Ai piani alti ci sono le aule.

Insomma ... aule ... Le pareti sono tutte mobili e, a seconda dei lavori che fanno e del numero dei ragazzi, le aule vengono formate.

La settimana scorsa è venuto un prof. dell'Università a parlare della Conquista dello Spazio e mentre parlava sulla lavagna digitale scorrevano i filmati che lui gestiva dal portatile; venivano visualizzati dei siti e delle simulazioni di volo cui i ragazzi hanno partecipato: moltissimi hanno voluto sentirlo e quindi sono state aperte tutte le aule di quel ramo della scuola per farne una grande che contenesse tanti ragazzi.

Nelle aule tradizionali, successivamente ricomposte, un gruppo ha provato un software in cui bisognava introdurre i parametri per un corretto allunaggio e più di qualcuno si è virtualmente schiantato sulla luna. Ma poi hanno capito come fare.

Ogni fine settimana, al venerdì i professori si riuniscono e, in base alla progettazione del lavoro, decidono se mantenere la struttura della aule così com'è o modificarla, a seconda dei progetti che pensano di attuare.

Lungo le pareti delle aule ci sono dei computer fissi, così i ragazzi che preferiscono lavorare dal fisso lo hanno a portata di mano, gli altri usano il portatile.

I ragazzi sono quasi sempre tutti connessi alla rete interna della scuola e ad un canale di chat con cui docenti e preside comunicano spostamenti e cambiamenti di orario o notizie importanti; il canale è comodo perché non disturba i lavori in corso, se ti perdi qualche cosa poi ritrovi tutto sul sito della scuola.

Al piano di sopra ci sono le aule speciali, quelle in cui si fanno i laboratori specialistici, come musica e musica digitale, grafica e grafica digitale, la redazione del giornale scolastico che tutti sono obbligati a fare, da curricolo, e che esce on-line e in cartaceo, perché la carta ha sempre un suo fascino.

La mensa è al piano di sotto, in un'ala della scuola che porta anche alle palestre, alla piscina, alle sale attrezzi; c'è poi il giardino interno, in una parte del quale alcuni gruppi di studenti coltivano piante da ornamento, ma anche ortaggi che poi vengono serviti in mensa con grande clamore.

D'estate e in primavera alcuni gruppi lavorano in giardino, altri escono da scuola per visitare luoghi speciali.

Tutto quello che si fa deve venir documentato, non importa come, ma deve rimanere traccia per gli altri: alcuni usano un blog, altri fanno pagine web, altri ancora pubblicano su gallery o su youtube, ma tutto deve essere censito, linkato, nel libro digitale della scuola che è aperto a tutti gli studenti e professori.

Alla fine di ogni anno il comitato di redazione sceglie le cose più interessanti apparse sul libro digitale della scuola e le pubblica sul sito: tutto non si può pubblicare, c'è già abbastanza rumore di fondo in rete.

Quest'anno, oltre a scacchi, Anna ha scelto "Dal moto alle leggi", un laboratorio in cui si fanno prove per trovare le varie leggi che governano il moto dei corpi nelle diverse situazioni: alcuni lavori sono materiali, altri digitali utilizzando dei software che ha fornito la scuola. Certo che trovare le leggi da soli è affascinante, ma non devono riscoprire tutto, sono guidati dai prof. che evitano inutili ripetizioni, ma li lasciano anche sbagliare.

Le "composizioni letterarie", i temi insomma, vengono scritti sempre al computer e anche quelli che hanno calligrafie orrende, che sbagliano la grammatica e perdono le acca e gli accenti scrivono volentieri perché non hanno paura di sbagliare, poi possono correggere e, se non riescono loro, c'è sempre un prof. sottomano a cui chiedere.

I temi sono sempre molto lunghi e i prof., che sono prof. normali, alle volte sbuffano perché devono correggere chilate di roba ... ma alla fine sorridono.

Tutti i temi subiscono la seconda fase, chiamata "abstract": all'inizio di ogni composizione bisogna scrivere un riassunto di dieci righe, e non di più, in cui si spiega cosa c'è scritto nel testo e questa è la parte più difficile

Siccome per le produzioni non viene usata la penna e anche i disegni tecnici vengono fatti al computer, c'è un laboratorio obbligatorio di grafia e disegno: Anna si diverte moltissimo perché provano manualmente numerosi strumenti per scrivere e disegnare: la penna con il calamaio, la stilografica, la biro, la matita, la riga, la squadra, il compasso e la china ... brrrrr quante macchie, ma alla fine è divertente come usare un programma.. solo che qui hai paura di sbagliare perché devi rifare tutto.

Non è che questi laboratori siano di serie B, anzi, loro vengono molto incentivati a sperimentare ogni tipo di produzione e a utilizzare e mescolare i colori veri di tutti i tipi. Stenderli con un vero pennello sulla carta è altro dal pennello di un programma di grafica: qui se premi o la mano ti trema si vede subito e se sei, per qualche motivo, emozionato la tua rabbia o il tuo amore compare nelle pennellate, che sono vive anche loro, come te. È un'esperienza entusiasmante e ti fa anche capire come gestire poi la grafica digitale.

Delle volte usano un sistema particolare per fare il disegno: tracciano con la matita, su un foglio bianco di carta, le loro creazioni, poi le fotografano e le passano al computer; l'esercizio consiste nel mantenere lo stato d'animo che avevano quando hanno tracciato quelle linee ma perfezionarlo con il digitale ... i risultati sono strabilianti.

Altre volte usano le immagini, costruite con ogni tipo di strumento (dalla fotografia al pennello che interseca la foto, alla sottile linea di china che sbava sulla carta, al puro digitale), per esprimere concetti e poi il lavoro consiste nel decodificarli con una struttura sequenziale che usa la parola scritta. Il lavoro non è facile, Anna è ancora ai primi tentativi.

Domani sperimenterà la palestra digitale: Anna ama molto la ginnastica artistica e, per fare un buon lavoro, deve avere una adeguata conoscenza del proprio corpo e dei muscoli che entrano in gioco quando fa un particolare esercizio, se i muscoli che usa sono quelli giusti o se ne usa di sbagliati aumentando la fatica per la compensazione dell'errore. Le metteranno dei sensori su tutto il corpo e lei proverà gli esercizi.

Dal tracciato riuscirà a capire cosa ha fatto e se ha sbagliato nell'utilizzo della muscolatura, anche se poi il risultato visivo del salto può sembrare corretto. Successivamente dovrà elaborarsi da sola i tracciati per capire dove sbaglia. L'aspetta una bella avventura, per ora sta studiando il corpo umano da libri di carta e da enciclopedie digitali, alcune anche interattive sulle quali ha provato a simulare qualche azione.

Nella sua ricerca in palestra, su come migliorare i salti, lavorerà assieme a Franco, con cui sta studiando tutto il possibile sulla muscolatura: Franco è il suo compagno delle elementari, il diverso, perché lui poteva usare il computer a scuola e gli altri no. Lui lo poteva usare perché scrive, alle volte, le parole ribaltate o non capisce bene il testo, dicevano che aveva "un disturbo specifico dell'apprendimento". A lui scocciava molto esser diverso, ora è uguale ed è felice, in più il suo portatile ha un sintetizzatore vocale collegato con le cuffiette e quando non capisce bene torna indietro e si fa ripetere ... ma ora è UGUALE.

Ad Anna piace questa scuola perché tutto quello che viene fatto nei gruppi viene pubblicato sul sito e se resti assente riesci a recuperare, se hai dei problemi, come Franco, puoi leggere e rileggere e hai tutti gli strumenti che ti servono per farcela.

Siccome ci sono ragazzi come Franco, ma anche come Luigi che ci vede pochissimo o Mario che non ci vede proprio, tutto quello che viene pubblicato deve essere utilizzabile anche da un lettore vocale e deve poter venir ingrandito al massimo: ora ci sono dei browser che permettono l'ingrandimento delle pagine come se si stesse usando una lente, ingrandiscono anche le immagini, ma non tutti quelli che pubblicano sull'Internet sanno come si deve pubblicare e utilizzano dei metodi che rendono le pagine assolutamente non utilizzabili dai sintetizzatori vocali.

A scuola c'è un gruppo di lavoro che si occupa della leggibilità delle pagine e quando un alunno si trova in difficoltà il gruppo sistema le pagine in maniera opportuna.

I cinque anni precedenti di scuola Anna li ha fatti in un'altra città e in un'altra scuola; ha imparato a leggere e a scrivere passo passo: nei primi anni veniva usata molto l'emulazione, la maestra scriveva sulla lavagna e lei ricopiava, ma anche il gioco veniva usato per imparare. Negli ultimi anni di scuola no!

Doveva imparare prima tutto il meccanismo e poi applicarlo, in tutte le materie, perfino per disegnare. Pensava che nelle classi successive sarebbe stato sempre peggio e l'imparare per emulazione, giocando, cercando, come i primi anni di scuola lo considerava ormai perduto per sempre, cose da piccoli.

Ora si trova lì.

Nulla è scontato, tutto va trovato, sistemato, verificato.

Le sembra ancora un po' confuso, perché si era abituata al sistema in cui le veniva detto tutto prima e poi si applicava; alle volte crede che persino gli insegnanti siano confusi, e forse lo sono. Qualche insegnante dice che questo sistema è molto più faticoso. Ma la confusione è sempre solo iniziale, quando cercano il bandolo della matassa, poi i passi vengono da soli e l'esplorazione procede, tra alti e bassi. Alla fine il risultato arriva

puntuale ed è suo ed è anche degli altri che, come lei, l'hanno trovato e la soddisfazione riempie di gioia.

Anna trova sorprendente il modo in cui organizzano i lavori, non capisce mai se gli insegnanti abbiano confezionato tutto o se sia un caso, fatto sta che ogni lavoro che affrontano è un problema che nasce da cose accadute: se cadono delle penne ecco che il prof. chiede:

- ma è arrivata per terra prima la penna di Luca o di Mario?-

tutti lo guardano esterrefatti e allora lui chiede.

- Se faccio cadere dal quinto piano un tronco di legno o una colonna di cemento chi arriva per terra prima?-

e lì giù risposte e schieramenti... no ho ragione io, no ha ragione lui.

Il problema deve venir risolto: un gruppo va in aula di scienze a fare esperimenti un altro si fionda sui computer e cerca un ambiente di simulazione che gli è stato detto esistere. Tutti provano e cercano le risposte, alla fine delle due ore dovranno trarre la conclusione che sarà una sola, che sarà l'univoca risposta a: chi tocca il suolo prima e perché? Trovata la soluzione quella è la risposta per tutto il gruppo e si va avanti: tutti la ricorderanno.

Niente viene mai dato per scontato, anche se si trova sul libro, anche se c'è in rete, tutto deve venir motivato. All'inizio Anna si scocciava un po' di questa fissa del motivare, ma poi ha realizzato che era più divertente, che quelle cose motivate le rimanevano in testa e che, se cozzavano con il mondo delle idee che aveva doveva cambiare le idee per sistemare le nuove acquisizioni.

È più faticoso che star lì a sentire: se stai lì a sentire ti puoi distrarre, poi non capisci niente e resti a sognare e a pensare ai fatti tuoi, e anche se non ti distrai ogni tanto ti capitano quegli attimi di ascolto passivo in cui le cose entrano ma non restano.

Ora no, non è possibile, devi fare tu e se ti distrai il lavoro si ferma, gli altri vanno avanti e se sei in gruppo si arrabbiano perché li rallenti, hai delle responsabilità ben precise e ti secca deludere, ma soprattutto è gratificante al massimo trovare le soluzioni, cercare di arrivare prima degli altri per poi raccontare come hai fatto, anche se alle volte ti accorgi che presto non sempre è amico del bene e accade anche che quelli che hanno finito dopo abbiano più elementi a sostegno della loro tesi.

Un giorno a scuola di Anna è venuto un giornalista e le ha fatto una domanda, che sul momento le è sembrata stupida.

Le ha chiesto:

- Cosa pensi di questa scuola?

Lei avrebbe risposto

- È ok!- e basta, ma quello voleva sapere di più.

Allora Anna ha cercato di mettere insieme un ragionamento confrontando il modo di stare a scuola di prima con quello di adesso e ha scoperto che era difficile spiegare al giornalista, se non provi non sai. In quel momento ha capito, di colpo, perché alle volte, nella scuola di prima, sebbene la maestra le spiegasse cercando sempre le parole adatte e semplici, alle volte lei non capiva e altre capiva dei piccoli passi della spiegazione, che le entravano in testa immediatamente come i pezzettini di un puzzle, perché c'era il posto in un disegno che aveva già abbozzato in testa e che derivava dalle sue esperienze personali, ma tante altre volte no, proprio non riusciva a sistemare le cose che le venivano dette e allora le imparava a memoria.

Ecco, pensa, questo dovrei far capire al giornalista ma come faccio, come faccio a fargli capire che se non provi non capisci.

Certe volte però i professori di quest'anno hanno utilizzato anche il sistema del "fidati": ascolta e impara, poi verificherai e con questi mattoncini, come quelli di un Lego, costruirai il tuo progetto.

Una cosa che sta imparando quest'anno è a costruire i suoi ragionamenti in maniera modulare, tanti piccoli mattoncini, assemblando i quali puoi fare un concetto o costruire una esperimento. Poi li disassembli, ma alcuni posso rimanere legati tra di loro, così la prossima volta sono pronti e se non va bene li puoi disassemblare del tutto e ricominciare dalle fondamenta o quasi.

Questo sistema della modularità le è stato insegnato in un laboratorio che inizia in palestra.

Lì c'è un piccolo robot, che viene comandato dai portatili, e tu devi farlo muovere nella stanza utilizzando opportuni comandi.

Capito come funziona si va in aula e si comincia a costruire pezzetti di mondi virtuali: sedie, tavole, finestre, fiori, alberi. Puoi fare quello che vuoi, alla fine li usi come i Lego, solo che qui si lavora con il Logo. Per ora usano solo la parte grafica, che è più divertente, e con quella hanno imparato a modularizzare i ragionamenti, più avanti utilizzeranno il Logo anche nella parte di programmazione più raffinata. Anna non ci credeva che esistesse la possibilità di fare tutto con il Logo finché non ha visto un articolo, di cui ha letto solo il titolo però, con scritto "Esplorazione dello spazio curvo e della relatività generale con la geometria della Tartaruga", che sarebbe con il Logo.

Ma nonostante tutti questi ragionamenti il problema resta: come fa a spiegare tutte queste cose al giornalista, finché si pensa è un discorso, le idee si formano, salgono e scendono nella testa tutte insieme, ma per dirlo con le parole in un discorso è difficile. Magari potrebbe spiegarglielo con un ipermedia, come quelli che vengono usati in classe per esplorare qualche argomento, ma dovrebbe costruirlo lei un ipermedia e proprio non ha nemmeno idea, per ora, da dove si comincia.

Quindi tenta di abbozzare un discorso, sperando che stia in piedi:

- Qui non accade che mi distraiga mai, perché agisco e costruisco oggetti o modelli e facendo imparo. Ci sono anche lezioni in cui ci vengono trasmesse delle cose e noi dobbiamo ascoltare e, anche se sono brevi, può accadere che ci si distraiga, ma poi ritroviamo tutto riportato sul libro digitale della scuola e con un click vai avanti e

indietro, guardi le foto e ti sistemi le idee. Ma la cosa che qui amo di più è che sento questo posto mio, le cose che faccio hanno un senso, alla fine ogni lavoro ha una conclusione concordata e verificata, mi sento parte di un gruppo e non solo a ricreazione, anche in classe. Sarebbe bello far sempre scuola così- e di più non sa per ora dire.

Anna va in questa scuola da solo sei mesi e le pare di volare in un mondo nuovo, capace di aiutarla a crescere, a scoprire nuove frontiere, ad orientarsi nel viaggio, ma soprattutto le pare di aver trovato un luogo in cui sì, ci sono gli adulti, ma si parla la stessa lingua, ci si muove esplorando assieme, in cui il suo linguaggio, quello che usa con gli amici, è uno dei tanti modi, non è demonizzato, un luogo in cui quello che fai fuori da scuola ti serve per la scuola e viceversa.

.....ma questa è la scuola di Anna.

2. Perché andare verso la scuola di Anna

2.1 Il dibattito su come sarà (o come dovrebbe/potrebbe essere) la scuola di domani non può prescindere dalla risposta alla domanda che bisogna porsi preliminarmente: a che cosa deve servire? La domanda non è scontata (e soprattutto non è scontato porcela): tutti sappiamo che esiste una robusta corrente di pensiero che sintetizza la risposta nella tautologia secondo cui la scuola serve a ... istruire e che ritiene ogni altra finalità del tutto impropria.

Va invece ricordato che la scuola (in Italia come in ogni altro paese) ha avuto nel tempo una molteplicità di funzioni, alcune anche contemporaneamente, e che quella di educare e istruire le generazioni più giovani è sempre stata una porzione del tutto. Si va dal "fare gli italiani" post-risorgimentale, alla "formazione della classe dirigente" del modello gentiliano (che, per differenza, delineava anche i percorsi per la formazione delle altre classi), fino alle politiche inclusive immaginate dalla Costituzione repubblicana che miravano a fare della scuola strumento di mobilità sociale e che registrano esiti (vinta la prima grande battaglia dell'alfabetizzazione di massa) a dir poco parziali.

Rispondere oggi alla domanda sulle finalità ci costringe a tener conto di un quadro molto più ampio nel quale è certo presente la dimensione nazionale ma solo in quanto parte di un contesto. Tale quadro quindi si riassume nella garanzia, per i nostri giovani, di poter essere persone libere in un mondo globalizzato, protagonisti di una trasformazione che fa della conoscenza e della creatività il principale fattore dello sviluppo, consapevoli che la valorizzazione delle risorse umane del proprio paese è condizione primaria per un futuro positivo.

In questo senso ci sembra possibile affermare che oggi l'esigenza preliminare che si pone per il sistema educativo (soprattutto in Italia) è quella di colmare il ritardo rispetto alle domande del mercato del lavoro.

Ritardo che in Italia non è solo quantitativo o qualitativo (ed è questa forse una delle principali caratteristiche negative specifiche del nostro sistema di istruzione), ma si pone in termini di vero e proprio sfasamento: è come se sistema di istruzione e mercato del lavoro si muovessero su due orbite distinte e distanti. E quindi istruzione e formazione prima ancora di cercare di fare di più e più in fretta per colmare un ritardo grandissimo, devono essere riprogrammate per fare tutt'altro rispetto a quanto fatto negli ultimi decenni.

Riprogrammare il sistema, riformarlo in modo da metterlo in grado di corrispondere ai processi di trasformazione del lavoro e di permettere ai giovani di guardare al futuro, significa anzitutto comprendere che la conoscenza e la capacità creativa che abbiamo posto come finalità non si trasmettono mediante un insegnamento più o meno efficace, più o meno "moderno", più o meno sostenuto dai migliori supporti: si acquisiscono costruendo, con la guida di maestri esperti e capaci di motivare ogni ragazzo, il proprio percorso di apprendimento.

La costruzione di tali percorsi è tanto più complessa in quanto deve contribuire a mettere ognuno, senza eccezione, in condizione di vivere e lavorare in una società che, negli ultimi tre decenni, è radicalmente modificata sia per quanto riguarda il lavoro, sia per quanto riguarda gli stili di vita, sia per quanto riguarda l'insieme delle relazioni che la attraversano. In ogni caso l'apprendimento non serve solo al lavoro, o meglio c'è lavoro (cittadinanza, cura, intelligenza diffusa, responsabilità verso il mondo, relazione ...) anche dove non c'è mercato del lavoro.

Tale cambiamento, sia detto per inciso, non riguarda, come a volte si ritiene, solo le aree sviluppate dell'occidente ma anche, e con una velocità crescente, l'intero mondo globalizzato.

Nel suo contributo Sebastiano Bagnara ci ricorda che *«alla fine del secolo scorso, negli USA, gli addetti in agricoltura, foreste, e pesca erano ormai una ridottissima minoranza (0.7%). Gli operai erano ancora un gruppo sociale importante (25%), ma ben lontano dalle dimensioni che avevano raggiunto negli anni cinquanta. Gli addetti ai servizi mantenevano la maggioranza relativa (41.6%), ma erano in diminuzione dal 1980, quando avevano raggiunto il loro massimo (46.2%).*

Stava invece crescendo, e in modo rapido, dopo essere rimasto per metà secolo una minoranza, di dimensioni ridotte (intorno al 10%), ma stabile quasi per tutto il secolo, un gruppo sociale che è stato denominato all'inizio come post-industriale, ma è ormai conosciuto come "lavoratori della conoscenza" oppure come "classe creativa". I dati assicurano che esso rappresenta ormai più di un terzo (siamo intorno al 37%) della popolazione attiva USA e ancora di più (con punte vicine al 50% in UK e Germania e Francia) in Europa. L'Italia (41.5 %) si colloca in una posizione intermedia. È quindi un fenomeno diffuso e che ci riguarda molto da vicino.

Ma quali mestieri costituiscono le occupazioni della conoscenza? E perché non sono più comprese nei servizi, com'era usuale fino a poco tempo fa? È sufficiente ricordare quali sono le principali categorie professionali comprese in ciascuno dei due gruppi per cogliere subito differenze evidenti fra lavoro dei "servizi" e lavori della conoscenza. I servizi

comprendono, oltre a tutte le occupazioni impiegatizie ed esecutive d'ufficio, dei trasporti e di cura, quelle attività che fino a poco tempo fa erano eseguite direttamente dalle singole persone o da familiari, e non venivano nemmeno percepite come "lavoro". Divenivano "occupazioni" solo in pochi casi: quando il livello di ricchezza permetteva di farle eseguire da altre persone, definite, appunto, "di servizio". Nelle ultime decine d'anni del secolo scorso, con il cambiamento degli stili e dei tempi di vita, sono diventati lavori veri e propri: si pensi alle imprese di pulizie, o agli addetti ai fast food e alla ristorazione in generale.

Assai diverse sono invece le occupazioni della conoscenza. Il cuore di queste professioni è rappresentato da lavori in ricerca, istruzione, finanza, management, informatica, ingegneria ed architettura, arte, design, intrattenimento e comunicazione. Tutte queste professioni hanno due caratteristiche in comune: non producono né scambiano prodotti fisici, ma informazioni e idee, e il valore della prestazione è determinato solo in maniera minima dal tempo impegnato, quanto piuttosto dal grado d'innovazione e dalla qualità delle idee che producono, dall'efficacia delle soluzioni che inventano per affrontare problemi mai capitati prima.

Certamente, la società della conoscenza non potrebbe esistere senza la contemporanea presenza e il supporto dei gruppi sociali che producono e scambiano prodotti, eseguono lavori segretariali e amministrativi (ma questi ultimi sono in rapida diminuzione per lo sviluppo dell'automazione anche in ufficio), o che erogano servizi. Continua anche ad esistere, e rimarrà essenziale, chi lavora la terra, chi produce beni solidi e durevoli, chi provvede alla gestione e manutenzione dei corpi e dei luoghi dei corpi (ospedali, case, strade, città, luoghi di divertimento).

Per tutti i mestieri, però, diventano sempre più rilevanti le competenze che si riflettono sulla capacità di far fronte in modo efficace a problemi ed emergenze di cui non si è fatto mai esperienza prima. Ovviamente, questa capacità è cruciale nei sistemi ad alto rischio, ma è utile anche nella vita quotidiana.

In sostanza, il mercato del lavoro dominato fino a poco tempo fa dalle occupazioni industriali, e poi da quelle dei servizi, sta entrando in una nuova fase in cui prevalgono le occupazioni che trattano conoscenza e richiedono flessibilità e capacità di risposta, che divengono importanti anche per tutti gli altri mestieri e per il vivere quotidiano.

Il parallelismo fra sviluppo della nuova classe e cambiamento tecnologico-economico non è però assoluto. Le tecnologie dell'informazione sono state prima utilizzate per agire sulle tecnologie meccaniche e di produzione d'energia: hanno permesso l'automazione dei processi manifatturieri con la conseguente massiccia riduzione degli operai. Solo successivamente sono state impiegate, in integrazione appunto con le tecnologie della comunicazione, per agire sull'informazione stessa, trattata come materia prima e non solo come strumento di controllo delle macchine.

Già nella parola "informatica" sono racchiuse due finalità, informazione e automazione, non contrapposte ma irriducibili. L'automazione rappresenta forse una condizione per raggiungere la società della conoscenza, ma non la caratterizza. L'automazione sostituisce ed elimina il lavoro umano e lo rende residuale, di servizio alle macchine nei processi produttivi. L'informazione invece è il prodotto del lavoro umano finalizzato alla creazione e allo scambio di novità: vive di lavoro umano, non lo distrugge. Per questo, si usano, e sono entrambe corrette, le definizioni di "lavoratori della conoscenza", che insiste sugli strumenti, prevalentemente cognitivi invece che manuali, che i lavoratori utilizzano, e di "classe creativa", che indica che cosa si produce con quegli strumenti.

Questa classe sociale cresce rapidamente solo dopo che l'automazione è molto avanzata, quando diviene largamente disponibile la tecnologia che integra informazione e comunicazione: in sintesi, internet. È con la diffusione di internet che la classe creativa in poco tempo raddoppia in ampiezza e aumenta progressivamente.

Internet è la tecnologia dello scambio comunicativo. E il valore di uno scambio comunicativo è connesso con il grado di novità e con l'intensità emotiva che provoca. Ma novità ed emozioni non si producono né si consumano con i tempi di un bene durevole, di un'auto, o una lavatrice. Il tempo di produzione di un'idea può essere anche molto lungo, mentre il tempo della sua riproduzione è sostanzialmente nullo. È facile e costa un tempo minimo copiare un software anche molto sofisticato o un farmaco, mentre l'ideazione e la produzione del primo esemplare possono durare anni. E una novità appena comunicata non è più tale. Anche le emozioni hanno cicli di vita non assimilabili ai tempi del consumo di merci.

Il valore è quindi legato alla capacità di creare conoscenze ed emozioni sempre nuove: il vero capitale è la conoscenza intesa come capacità di produrre novità. Il valore di un'impresa, ma anche degli individui, risiede soprattutto, quindi, nel capitale intellettuale.

La società della conoscenza è quindi sostanzialmente regolata da due forze tipicamente umane, le stesse che rendono utile la tecnologia che la incarna: la capacità di produrre novità, ovvero il capitale intellettuale e la capacità di catturare l'attenzione, di comunicare, in altre parole il capitale sociale.

Internet e le ICT costituiscono l'infrastruttura essenziale che permette il funzionamento di tutta la società, in ogni sua articolazione. Se i sistemi formativi non possono avvalersi, o possono avvalersi solo parzialmente, di questa infrastruttura, significa che essi si collocano dalla parte sfortunata del digital divide: si rinuncia all'inserimento a pieno titolo di chi in qualsiasi modo ne fa parte, docenti e discenti, nella società.

Ormai i nati nei primi anni novanta sono sempre vissuti nella società della conoscenza e mostrano abilità e competenze assolutamente poco usate nella vita quotidiana ancora vent'anni fa e non ancora oggetto di apprendimento a scuola, che fra l'altro non le sfrutta né le educa. Eppure queste abilità sono assolutamente coerenti, anzi essenziali per lo sviluppo delle competenze necessarie nel lavoro della società della conoscenza. Questo fatto si rivela non solo uno spreco, ma forse la principale causa del disallineamento dei sistemi formativi con il mondo del lavoro.

I nativi digitali esibiscono una straordinaria capacità di manipolazione fine, con tutte le dita della mano, anche del pollice, quasi mai prima utilizzato con questa funzione. Il pollice fungeva da sempre come dito d'appoggio. Adesso è usato dai ragazzi per digitare messaggi, per fare operazioni raffinate sul cellulare o nei videogiochi. La trasformazione delle capacità di manipolazione è accompagnata dall'arricchimento delle abilità di coordinamento visuo-motorio.

Questa straordinaria destrezza manipolativa e insospettata sensibilità motoria, derivate appunto dall'uso degli oggetti e delle tecnologie che i ragazzi incontrano nella vita quotidiana, rappresentano la base indispensabile per l'interazione anche con gli strumenti di comunicazione, di ricerca, d'informazione, di espressione, per esempio nella computer graphics, nella fotografia. È il mondo che diviene accessibile e "vivibile" anche a distanza, attraverso queste abilità cognitive ormai essenziali. Sono abilità che rendono anche più facile la comunicazione con persone prima irraggiungibili.

Il gioco è intrinsecamente apprendimento: giocando si migliora sempre la propria

performance (per lo meno fino a quando non si raggiunge il tetto della propria capacità, e anche allora si continua a progredire anche se molto lentamente), si passa cioè da un non sapere o sapere poco a un sapere di più. Non va dimenticato che, come ci insegnano i biologi, l'origine del gioco come comportamento umano (e anche animale) sta proprio nel rendere possibile l'apprendimento al riparo dai rischi dell'azione vera e propria. In sostanza, nel gioco una forte componente motivazionale (il "premio", qualunque esso sia) viene aggiunta ad un comportamento che di per sé produce apprendimento; in questo modo ci si assicura che il comportamento ciclico -agire, osservare, correggere-continui il più a lungo possibile che è tutto quello che è richiesto perché l'apprendimento si verifichi.

Credo che su questo minimo comune denominatore (lasciando aperte tutte le altre questioni) sia veramente difficile non convenire. Ebbene, questo è sufficiente per capire sia che cosa sta accadendo sia la sua importanza. Il grande cambiamento tecnologico, legato all'introduzione delle tecnologie digitali, che si è andato sviluppando progressivamente negli ultimi venti anni ha prodotto anche -tra le tantissime cose importanti e radicali, come modi diversi dal passato di fare scienza o di fare affari - una enorme estensione dell'apprendere in modo esperienziale. Senza voler entrare in tecnicismi, basterà osservare che il computer - il componente centrale di queste tecnologie - è, come non ci stanchiamo mai di ripetere, una macchina "interattiva". Vale a dire che ci chiede di agire, di fare qualcosa, cui esso risponde, ma non genericamente, come quando accendiamo un elettrodomestico, ma con risposte specifiche che chiedono di fare ulteriori cose, e così via. Tutti i processi che si effettuano tramite il computer richiedono in genere una fitta interazione. Questa va dai più semplici processi di scelta (sempre necessaria data la varietà e pluralità delle cose offerte) a complessi scambi di tipo sociale. Così, l'essenza di un social network, per esempio, consiste nel fatto che ciascuno è contemporaneamente un ricevente di comunicazioni ma anche un emittente nei confronti di tutti (comunicazione multi-a-molti): è chiamato cioè non soltanto a ricevere, come nei media tradizionali, ma ad agire come un vero e proprio broadcaster. E, naturalmente, tutte le volte che agisce può osservare i risultati della sua azione.

In secondo luogo, il computer è, più di ogni altra cosa, un "simulatore" della realtà (che è tra l'altro la chiave delle sue più importanti applicazioni): è in grado di presentare cioè mondi che si comportano come se fossero reali; in particolare che reagiscono alla nostra azione come accadrebbe nella realtà. Questo è, ad esempio, quello che succede in alcuni videogiochi che, appunto, simulano situazioni reali all'interno delle quali è possibile l'esplorazione di scenari che evolvono sulla base delle scelte del giocatore. Giocare al computer è così diffuso anche perché sfruttando questa caratteristica si riesce a partecipare a realtà ed attività complesse - come pilotare un aereo o decidere strategie di investimento - come non potremmo mai fare nella realtà.

A ciò si aggiunge che, nello stesso periodo, la maturazione delle ricerche sulle modalità dell'apprendimento ha inferto un colpo mortale alla credibilità della didattica trasmissiva e che la diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione fra le generazioni che oggi sono dentro il sistema formativo cambia totalmente il quadro.

È facile capire che quasi qualunque cosa impariamo al computer o attraverso il computer sarà frutto di applicazione ed esperienza.

I nativi digitali mostrano anche una grande capacità di lavorare mentalmente per immagini, di pensiero visivo. È un cambiamento antropologico cognitivo straordinario, che porta per esempio gli studenti a prendere appunti per immagini piuttosto che per parole: trasformano immediatamente concetti verbali in schemi e figure, che spesso descrivono in modo molto pregnante quanto viene loro spiegato oralmente. Si osserva, insomma, un fenomeno straordinario: qualcosa di simile al passaggio dall'oralità alla scrittura.

La prevalenza del pensiero visivo nei ragazzi è certamente un prodotto della società dell'immagine, ma sviluppa anche straordinarie possibilità di "vedere" concetti, nella matematica e nella fisica, ma anche di simulare mentalmente esperimenti scientifici o di generare scenari. Lo sviluppo del pensiero visivo si accompagna spesso ad un concomitante impoverimento delle capacità linguistiche, del pensiero verbale. Ma, proprio l'aver ignorato lo sviluppo di questa modalità di pensiero negli ambienti formalmente dedicati all'apprendimento non ha permesso lo sviluppo bilanciato delle due abilità cognitive, del lavoro mentale verbale e del pensiero visivo. Occorre raffinare e educare la capacità visiva, e contemporaneamente stimolare la capacità linguistica, che rischia sul serio di deteriorarsi per mancanza d'esercizio e stimoli.

I nativi digitali mostrano una straordinaria prontezza a cogliere e affrontare l'inaspettato. Basta osservare un ragazzo mentre s'impegna (è proprio la definizione giusta) in un videogioco per vedere in azione questa straordinaria abilità cognitiva, che non solo permette di rilevare immediatamente un evento inaspettato (ma questa è in fondo un'abilità cognitiva che appartiene al patrimonio genetico dell'uomo), ma soprattutto consente di rispondere fluidamente, e in modo adeguato. I videogiochi sviluppano entrambe queste abilità cognitive: accorgersi dell'inaspettato e rispondere ad esso non attraverso azioni stereotipate (riflessi), ma con azioni appropriate, svolte però in maniera così fluida e "naturale" (aiutati in questo anche dalle grandi abilità manipolative, a cui si è accennato poco sopra) da risultare ad un osservatore esterno del tutto simili a riflessi.

I videogiochi portano anche allo sviluppo del controllo attento spaziale, e soprattutto dell'attenzione periferica, essenziali nella società dell'interruzione, come viene spesso definita la nostra società, perché consente di rilevare ed affrontare eventi imprevedibili, frutto della complessità tecnologica e organizzativa. I sistemi di cui ci serviamo quotidianamente, e che diamo per scontati, tanto che li consideriamo commodities, sono così complessi che se si guastano ci lasciano attoniti, senza parole e incapaci di intraprendere azioni. In queste condizioni, è cruciale la capacità di accorgersi e affrontare l'inaspettato. Per i nativi digitali questa capacità è ormai naturale e inoltre essi sono capaci di pensare in parallelo.

Certo, pensare in parallelo non aiuta la concentrazione: diviene difficile l'approfondimento, si rischia anche, spesso si pratica, la superficialità. Ma altrettanto spesso è necessario pensare in parallelo. Alle volte è indispensabile, soprattutto per i lavoratori della conoscenza. Ma, è indispensabile anche l'approfondimento.

Ancora una volta, occorre trovare un equilibrio fra due capacità cognitive, in questo caso, fra parallelismo e concentrazione, fra azioni sostanzialmente tratte da un repertorio noto e risposte innovative. Questo equilibrio non è facile da raggiungere. Occorre apprenderlo. Ed è meglio, molto meglio, se si è guidati nell'apprenderlo. Occorre trovare tempo e modo per imparare a riflettere. Altrimenti si rischia di avere una grande capacità adattiva, di vivere nel presente e nel futuro molto prossimo. Ma c'è il rischio di perdere il

passato e il futuro lungo, insieme con la capacità di riflettere sul flusso dell'esperienza. I ragazzi stanno nell'esperienza, ma mostrano forti difficoltà a staccarsi da essa, a riflettere su di essa, a pensare in modo realistico il futuro lungo.

Infine, i nativi digitali stanno sviluppando una nuova socialità, che richiede nuove capacità cognitive, emotive e sociali. Questa nuova socialità è ancora poco nota: è fatta di apparenti solitudini e improvvisi incontri, spesso di moltitudini. Ha valore affettivo, ma anche liberatorio, di sfogo. Ma è rilevante anche nell'apprendimento cooperativo, orizzontale, peer-to-peer, che diventa sempre più rilevante e i ragazzi privilegiano.

Tutte le nuove abilità cognitive si rivelano ogni giorno di più utili, anzi indispensabili per stare non solo nei mondi virtuali, ma soprattutto nel mondo materiale della quotidianità. È auspicabile che i nativi digitali le usino in maniera critica e consapevole, magari prefigurando possibili rischi e provando modi di prevenzione. Ma occorre accompagnare l'auspicio con azioni: è necessario educare le "nuove" capacità cognitive, lo scrivere e far di conto della società della conoscenza, e insieme impedire che se ne deteriorino altre, come la capacità di riflessione e quella linguistica, altrettanto cruciali per affrontare il mondo.

Comincia insomma a delinearsi l'esigenza di un equilibrio fra innovazione e consolidamento che individui e valorizzi quei saperi che rimangono essenziali in quanto portatori di capacità critiche e strumenti per la riflessione.

Un tale equilibrio si basa sul principio della complementarità fra innovazione e consolidamento nei processi di insegnamento/apprendimento ed è affidato alla capacità professionale dei docenti ed alla qualità delle scuole in termini di gestione e controllo dei processi".

La scuola, che è il principale strumento per la diffusione e l'organizzazione di un sapere che va continuamente riorganizzato e distribuito, è l'istituzione che prima di ogni altra subisce l'impatto delle trasformazioni sociali ed è questo, anche, il motivo per cui i modelli didattici vanno ridisegnati.

Il sistema formativo, così come si è venuto caratterizzando in parallelo allo sviluppo delle società industriali, perde senso e non riesce a tener dietro alle esigenze di un mondo che si caratterizza sempre più come società della conoscenza. Il quadro è poi aggravato dal fatto che quasi sempre, nel dibattito pubblico la principale preoccupazione è la manutenzione del sistema, il suo miglioramento (magari con un occhio ai costi e un occhio al consenso sociale) trascurando che la necessaria trasformazione del sistema, per essere plausibile, deve accompagnarsi con una capacità di scelta (fra "ciò che è vivo" e "ciò che è morto") all'interno degli attuali curricula e con la capacità di modificare di continuo l'organizzazione del lavoro scolastico e gli stessi modelli didattici.

Il ritardo, come viene definito nei termini classici, è incolmabile: il mercato del lavoro non richiede più figure altamente specializzate, ma altamente formate sui saperi di base, persone che siano in grado di rimettersi in gioco a seconda dei cambiamenti dovuti alla continua evoluzione del mercato, che da un lato richiede di tenere il passo con una competitività derivata da una globalizzazione esasperata, dall'altro richiede la capacità di saper individuare particolari nicchie di mercato che forniscono prodotti stabili nel tempo,

aree abbandonate perché considerate obsolete e/o poco remunerative e/o nascoste, e che necessitano della realizzazione in piccole/piccolissime aziende o in laboratori di artigiani, di prodotti di nicchia, locali o altamente specialistici.

Un datore di lavoro, che può essere anche il datore di lavoro di se stesso; preferisce avere una persona (un lavoratore?) che possieda una solida cultura di base, buone competenze tecnico-scientifiche, capacità logiche ed eventuali abilità manageriali uniti a voglia e capacità di intraprenderne, da solo o in gruppo, qualunque tipo di percorso anche sconosciuto, ma esplorabile. Se sa calcolare un integrale meglio, ma l'importante è che sappia esplorare qualsiasi territorio, raccogliere i dati, raffrontarli, dedurre e trovare la soluzione ottimale per il problema che può essere ovviamente anche quella di aver intrapreso un ricerca improduttiva, ma l'errore fa parte della ricerca.

Un lavoratore altamente specializzato, nell'accezione che oggi si dà al termine, è spesso mal specializzato dalla scuola e/o dalla formazione professionale ed è generalmente specializzato in tecniche ormai obsolete spesso collocate in schemi di apprendimento estremamente rigidi. Se cambiano quattro parametri la "specializzazione" crolla, il riciclaggio è difficile, la sua riconversione è onerosa e quindi svantaggiosa.

Meglio una mente aperta, capace di lavorare in gruppo, abile nel muoversi tra le nuove tecnologie, e se poi questo servirà per metter giù tubi nella maniera più ecologica e meno costosa possibile o per progettare una nuova proteina, il principio è lo stesso: non servono dinosauri, ma piccoli, agili esseri, adattabili, scattanti e pensanti.

Lo sfasamento tra l'azienda e la formazione è strutturale: finché si penserà che un istituto tecnico per periti elettrotecnici fornisca personale altamente specializzato o quasi, si ricadrà sempre nello stesso errore, si avrà un mondo delle idee rigido e specialistico e specializzato nel quale inserire nuovi concetti sarà sempre difficile e il "lavoratore" sarà immesso nel mercato quasi sempre in ritardo rispetto alla evoluzione del mercato stesso.

Un sistema che era costruito per preparare ognuno a occupare un ruolo e a svolgere una funzione nella società (e quindi, per ciò stesso, statico) deve trasformarsi e divenire capace di mettere ognuno in grado di acquisire competenze atte a sviluppare creatività e versatilità.

Vale appena il caso di ricordare che oggi, nel rapporto ad ogni livello con il mondo del lavoro che i giovani devono concretizzare alla fine del loro percorso di formazione, i principali tools utilizzati dalle aziende (comunità di pratica, knowledge management, cross fertilization, etc.) sono oggetti pressoché sconosciuti. I giovani e le imprese hanno, sia pure in modo diverso, la necessità di costruire il rapporto partendo da zero come se il percorso di formazione fosse indifferente (o inutile!).

Su questi aspetti molto importanti sono le considerazioni che fa Francesco Antinucci, il quale sottolinea che *«se si vogliono davvero capire e affrontare i problemi centrali della scuola bisogna innanzitutto liberarsi dall'idea che si tratti di "aggiornare" i contenuti dell'insegnamento e gli strumenti che li veicolano e supportano con più o meno massicce iniezioni di tecnologia. Non perché questo non sia necessario, anzi lo è e molto. Non è possibile che persone del XXI secolo escano da un liceo, il supposto vertice della piramide scolastica, senza sapere alcunché, nemmeno l'ABC, di economia, per non parlare di altre scienze e tecnologie. Analogamente non farebbe certo male se tutta la*

comunicazione, lo scambio, la verifica nel mondo scolastico avvenisse tramite i mezzi e supporti digitali che tutti noi comunemente usiamo in tantissimi altri ambienti di lavoro.

Il fatto è che noi potremmo fare tutto ciò, ma sarebbe largamente inutile, poiché non sposterebbe di un millimetro il vero problema centrale della scuola di oggi, lo "stumbling block", l'ostacolo che ingigantisce i fattori di crisi. Questo ostacolo è il problema dell'apprendimento, il "core business" della scuola.

Ci sono, come si sa, tanti modi di parlare dell'apprendimento, tante teorie cui far riferimento e ogni esperto declina a suo modo la sua favorita, ma nessuno che abbia qualcosa a che fare con questo campo negherà mai che esiste più di un modo di apprendere e che questi modi sono molto diversi l'uno dall'altro.

È altrettanto materia di consenso il fatto che la scuola (e più in generale tutta l'educazione formale nel mondo sviluppato) sia basata su uno dei due modi seguenti.

Il primo è composta da una sequenza che vede:

(a) conoscenza esplicitata, organizzata e racchiusa in un testo scritto

(b) ausili alla comprensione di questo testo (lezione, esercitazioni)

(c) studio intensivo dello stesso attraverso la lettura e la memorizzazione

(d) verifica di questo apprendimento attraverso la ripetizione verbale esplicita (scritta o orale) di tale contenuto.

L'esito di tale sequenza prevede che l'apprendimento consista sostanzialmente nel far passare nella propria mente la conoscenza esplicitata e contenuta nel testo, così com'è già stata organizzata.

Per brevità, chiameremo questo modo di apprendere (dal suo processo fondamentale) "simbolico".

Si è anche largamente d'accordo sul fatto che esiste un modo di apprendere completamente diverso da questo, con caratteristiche quasi diametralmente opposte. Anche qui esistono decine di varianti ed etichette, ma grosso modo è quello che mettiamo in campo quando proviamo a fare le cose, vediamo i risultati e in base a questi correggiamo la nostra azione. Questo ciclo di azione, osservazione, correzione, conduce, attraverso ripetizioni e aggiustamenti che diventano via via più precisi, ad apprendere. In questo caso non c'è un corpo di conoscenza depositato da qualche parte che il soggetto deve assorbire: la conoscenza risulta dal processo: viene costruita dal fare esperienza, dai risultati che a mano a mano si ottengono. La sua verifica è intrinseca al (e costitutiva del) processo: se funziona il processo va avanti, altrimenti bisogna cambiare. Al contrario dell'altro, questo modo è ad alta motivazione: è necessariamente così, dato che l'azione che lo genera si instaura per ottenere qualcosa. E a differenza dell'altro, non è né difficile né faticoso: si apprende senza fare sforzo (oppure si abbandona l'azione, ma se si apprende si apprende sempre senza sforzo). Chiameremo questo secondo modo di apprendere "esperienziale"».

I più recenti studi sulla struttura e sul funzionamento del nostro cervello stanno accreditando la fondamentale importanza di questo modo di apprendere. Essi mettono, infatti, in risalto che quando ci troviamo di fronte a un oggetto qualunque, ad esempio una comune tazzina da caffè, da parte dell'uomo che si pone di fronte a essa si ha un vedere che non è fine a se stesso, indiscriminato e incondizionato, ma è piuttosto orientato a *guidare la mano*. Per questo l'oggetto in questione non si presenta soltanto o prevalentemente come un "dato" da interpretare, riconoscere e classificare, ma risulta invece il punto d'approdo di un processo che possiamo chiamare "*vedere con la mano*", che ce lo fa apparire come un insieme determinato di *ipotesi d'azione*. La percezione, dunque, funge da implicita preparazione dell'organismo a rispondere e ad agire: da essa scaturisce, di conseguenza, un tipo di comprensione che ha una natura eminentemente *pragmatica*, che non determina di per sé alcuna rappresentazione dell'oggetto, orientata a identificarlo e a riconoscerlo come *una tazzina da caffè*, e non, semplicemente e in via prioritaria, come *qualcosa di afferrabile con la mano*.

Questi risultati, a loro volta, vanno collegati alle ipotesi, formulate anch'esse di recente, sullo stretto nesso tra il fenomeno esclusivamente umano della scrittura e della lettura e i sistemi dei neuroni che nei primati sono legati alla visione. Secondo questa ipotesi la lettura e la scrittura vanno considerate, a tutti gli effetti, nuove tecnologie le quali, nel momento in cui si sono presentate e affermate, hanno richiesto da parte dell'uomo un "salto cognitivo" che non può essere spiegato con la selezione di circuiti cerebrali specifici, dato che si tratta di tecnologie troppo recenti per pensare che esse abbiano potuto esercitare una pressione selettiva sull'evoluzione dell'*homo sapiens*. Per dare una spiegazione convincente a questo apparente paradosso occorre abbandonare l'idea che sia stato il nostro cervello a evolvere per essere in grado di leggere e scrivere e ipotizzare, invece, che sia stata la scrittura ad adattarsi alle possibilità preesistenti dell'uomo, riutilizzando, al fine di riconoscere elementi scritturali e perciò rendere possibile la lettura, capacità già presenti e disponibili nel nostro cervello, e precisamente quelle legati alla visione. Questi circuiti non sono diversi nell'uomo e nell'animale: tuttavia, quando impariamo a leggere noi li "ricicliamo" per un uso differente, utilizzando il "vecchio" per il "nuovo". Le medesime regioni cerebrali sarebbero dunque all'opera sia quando leggiamo sia quando riconosciamo contorni di superfici. Non è un caso che s'insegni a leggere a un'età in cui il cervello è molto plastico. Il cervello di un bambino intorno ai sei anni è preparato alle forme delle lettere, perché conosce già proto-lettere. È risaputo che nella scrittura cinese le espressioni non sono fatte solo di parole, ma anche di gesti: la mano dello scrivente si muove secondo procedure complesse e precise, lasciando sul foglio tracce che prendono la forma di pittogrammi e ideogrammi.

In questo modo il cerchio si salda: il rapporto tra la visione e l'azione, e dunque gli schemi motori, si integra con lo stretto nesso che sussiste tra la visione medesima e il processo della scrittura e della lettura. Queste competenze e capacità sono fortemente interrelate tra loro in un sistema integrato che solo l'accentuazione dell'interesse per l'aspetto simbolico e cognitivo dei processi d'apprendimento e l'esclusivo orientamento verso di esso hanno potuto disarticolare e smembrare.

Il circolo si è però ricostituito nell'esperienza dei giovani nati dagli anni Novanta in poi, che sono oggi interamente all'interno del sistema educativo e che vivono con crescente insofferenza (e non possono più di tanto essere obbligati a tenerne conto) le procedure e le regole che hanno caratterizzato il sistema fino ad ora. Naturalmente è possibile aprire

un conflitto. In questo caso però, fermo restando che l'esito già nel breve-medio periodo è certamente a favore dei giovani, si può forse immaginare che nell'immediato potrebbe conservare un ruolo "dominante" chi fino ad oggi ha dettato le regole e i comportamenti. Ma tale scenario non ha alcuna possibilità di stabilizzarsi in quanto contrasta con l'assetto che le società vanno assumendo in tutto il mondo sviluppato (e non solo) e quindi con gli interessi consolidati o in via di consolidamento, che le guidano. E la direzione intrapresa da moltissimi paesi conforta questa previsione.

Esiste, viceversa, la possibilità di utilizzare le capacità, le attitudini e le stesse abilità pratiche che le generazioni più giovani hanno acquisito nell'arco degli ultimi due decenni e riversarle sulla efficacia dei processi di apprendimento, sulla loro generalizzazione e sulla loro produttività in termini di abbattimento del drop-out e della massimizzazione nell'utilizzo delle risorse umane.

Il comportamento degli adolescenti, lo abbiamo visto, si caratterizza oggi in termini di maggiore creatività, maggiore attitudine alla comunicazione, maggiore disponibilità alla collaborazione reciproca e alla condivisione delle conoscenze. Come le teorie del *team building* hanno insegnato, sono esattamente queste le caratteristiche portanti di una strategia di successo in ogni campo.

Fino a poche decine di anni fa le menti dei bambini/ragazzi che frequentavano la scuola dell'obbligo erano terreno quasi vergine per l'educatore ed era facile (??) insegnare metodi di ragionamento, riflessione e soprattutto fare accettare all'alunno il libro di testo come luogo cui attingere conoscenze da elaborare. Un campanello d'allarme, a dire il vero, era suonato con la modifica profonda che la TV aveva cominciato a introdurre nei comportamenti sociali e nelle modalità di apprendimento (informale) di fasce generazionali sempre più larghe. La TV però: derivava da una tecnologia ancora distinta dai modi della fruizione, era veicolo di un contenuto ben distinto da quello dei percorsi di formazione (e, quando provava ad integrarli, o si poneva come supplenza, "non è mai troppo tardi", oppure come riproduzione priva di interattività, i corsi-universitari e non-trasmessi in vari momenti), godeva di una "autorevolezza" ancora inferiore a quella dell'istituzione scolastica; detto in breve, la TV era un'altra cosa.

Oggi il ragazzo della scuola media, ma anche dell'elementare, presenta in un certo senso le stesse problematiche dell'adulto, perché fin da piccolo è stato bombardato da informazioni non solo attraverso i vari canali televisivi che nel frattempo si sono pervasivamente radicati nella quotidianità delle famiglie, non solo attraverso altre molteplici agenzie formative, ma soprattutto attraverso l'accesso ad un contenitore di informazioni quasi infinite, la Rete, nel quale i codici di comportamento e gli approcci alle informazioni sono molto diversi da quelli che la scuola propone.

Così da un lato c'è la scuola e dall'altro il resto del mondo: la scuola con le sue tecniche di insegnamento e di trasmissione delle conoscenze che sono altro da quelle che il ragazzo usa quotidianamente fuori da scuola (e sempre fuori da scuola acquisisce delle competenze che nella scuola di oggi non sono fruibili ma sono importanti nella società). Tuttavia, a differenza di quanto era avvenuto fino a un certo punto, la scelta del rifiuto del nuovo, che consiste nel prendere i ragazzi per farli passare indenni (?) attraverso il bombardamento mediatico ribadendo che solo dal percorso formalizzato della scuola può venire un apprendimento adeguato (e soprattutto spendibile), è destinata a fallire.

Il fallimento è inevitabile sia adottando la scelta (permissiva?) dell'abbassamento della qualità del servizio, sia adottando quella opposta della restaurazione delle procedure della scuola di ieri ("archiviare i 68!").

L'errore comune ad entrambe le scelte consiste nel tenere fuori l'innovazione tecnologica (che viene considerata estranea al nocciolo duro del percorso formativo e accettabile solo se ricondotta dentro i canoni) e nel considerare l'obiettivo del consolidamento delle capacità critiche come risultato naturale di un'applicazione costante alle discipline ed alla disciplina. Oppure, ed è quasi peggio, una qualità innata.

Lo sviluppo delle scienze cognitive e delle neuroscienze ha cambiato tutto; lo sviluppo delle tecnologie anche. Oggi è possibile contare su accesso aperto alla conoscenza, migliori supporti, disponibilità dei dati e dei contenuti in ogni momento, ambienti stimolanti e possibilità di sviluppare il *learning by doing*. Per i nativi digitali tutto è diverso: si muovono con l'esplorazione e non partendo dal frontale e dal testo. Ieri l'esplorazione era per pochi e di pochi, oggi è di una generazione e diventa *modus vivendi*.

Naturalmente non mancano i problemi: le potenzialità dell'accesso alla conoscenza tramite l'esplorazione vengono spesso sprecate perché l'avanzamento tra i nodi della rete non segue una rotta precisa e non pratica la verifica delle fonti, ma si limita spesso al surfing che alle volte conduce a conclusioni sommarie se non errate. Senza una efficace azione del docente/tutor il rischio è quello di un accesso acritico alla rete.

Stando sulla rete i giovani diventano editori di se stessi ed occorre poter attuare il binomio consapevolezza/responsabilità. Se un utente non è consapevole difficilmente sarà responsabile.

2.2 È in ogni caso importante interrogarsi su quali criteri dovrebbe basarsi l'organizzazione dei sistemi formativi per trasformarli in modo da renderli coerenti con i cambiamenti del lavoro e con le caratteristiche dei nativi digitali. Tutte le analisi e gli scenari più accreditati portano a ritenere che l'organizzazione deve essere aperta, simile e aderente all'infrastruttura a cui si appoggia.

L'organizzazione va pensata per essere utilizzata da utenti diversi, con bisogni, conoscenze, stili d'apprendimento differenti. Occorre un'organizzazione che sa rispondere contemporaneamente all'imperativo che "nessun bambino deve essere lasciato indietro", e cioè ai bisogni sia di chi, pur avendo la stessa età, non è un bambino digitale e chi lo è, e anche ai bisogni di chi, adulto, ha necessità d'aggiornamento.

La scuola non è destinata ad un'età della vita, ma deve porsi come sistema complesso che favorisce e garantisce un ambiente d'aggiornamento per tutta la vita. Il sistema formativo va pensato come il sistema sanitario, disponibile sempre.

E, soprattutto, il sistema formativo, le sue funzioni, non sono eliminabili. Le ricorrenti teorie che predicano in varie forme la possibilità/opportunità di forme di descolarizzazione non sono realmente fondate e trovano alimento solo in una lettura imprecisa dei guasti dell'attuale organizzazione del sistema stesso. Perduto il monopolio per l'affermarsi di molteplici agenzie formative, la scuola deve essere resa consapevole

del fatto che il suo ruolo, oggi, è quello di dare significato a ciò che si apprende anche (soprattutto) fuori da scuola.

I sistemi formativi devono attrezzarsi organizzativamente per comprendere, discutere, criticare, far tesoro, ma anche (perché no?) per combattere l'azione di altre agenzie formative (formali ed informali) che stimolano e sviluppano in ogni caso abilità e competenze e contribuiscono a costruire formidabili basi di conoscenza.

L'infrastruttura tecnologica permette di superare l'isolamento spaziale degli edifici dedicati, costruiti come uffici di una burocrazia del sapere trasmesso e insegnato (non sarà mai ribadita abbastanza l'importanza della dimensione fisico-ambientale), e consente di annullare le distanze, di apprendere sia nel mondo degli oggetti fisici, sia degli oggetti virtuali, di simulare mondi e scenari che possono diventare reali.

L'organizzazione deve essere aperta alle fonti dell'identità locale e al confronto con altre identità per favorire la costruzione di una propria identità. Ma deve essere anche pronta ad accettare progetti e piani di formazione personali.

Un'organizzazione così aperta e flessibile è promossa da una trasformazione nei metodi: occorre passare dall'insegnamento all'apprendimento, dall'accumulazione e immagazzinamento di nozioni alla costruzione di conoscenze contestuali. Non può essere quindi costruita su divisioni per ore, discipline, classi, anni, ma va articolata per temi, laboratori, moduli. Vanno resi fluidi e permeabili i confini fra le discipline nella promozione e nella realizzazione di progetti. Questo è un punto di grande delicatezza e il rischio, nel dibattito interno al mondo della scuola, è quello di ridurre questa ipotesi di diversa organizzazione del lavoro scolastico a una riedizione della discussione (anni Sessanta e Settanta) sulle classi aperte e la struttura dei moduli. Se l'obiettivo è la costruzione della conoscenza, il punto di partenza è l'individuo e non la struttura del servizio. La procedura non può più essere lo svolgimento secondo una sequenza lineare di un programma uguale per tutti, ma la messa a punto di una relazione fra soggetti nella quale uno (il docente) sostiene e accompagna l'altro (l'allievo) come nelle antiche botteghe artigiane faceva il maestro con gli apprendisti. Ancora una volta la modifica proposta (e necessaria) non serve a rendere più "moderno" il funzionamento dell'istituzione, ma a corrispondere alle sue finalità garantendo (a ognuno) il diritto all'apprendimento.

Tutti vanno orientati, guidati nell'aggiornamento delle conoscenze, nell'apprendimento, non forzati ad assimilare contenuti. E in questo le tecnologie, con le loro caratteristiche (interoperabilità, riuso, flessibilità, reticolarità, etc.) sono uno strumento formidabile e decisivo.

Ancora Sebastiano Bagnara ci ricorda che «anche la verifica degli apprendimenti richiede un approccio diverso. La trasmissione pura e semplice di conoscenze nuove non avviene mai, perché si incontra sempre con le conoscenze già possedute che modificano e cambiano le conoscenze nuove inserendole nei frame di conoscenza già attivi. Le nuove conoscenze vanno contestualizzate, provate rispetto a problemi, non predicate in astratto.

Ma vi è di più: ormai è assodato che non solo gli adulti, ma anche i bambini nativi digitali apprendono in modo collaborativo, si fidano del giudizio e dei suggerimenti peer-to-peer. Non riconoscono autorità nell'apprendimento: spesso non la sopportano e la ignorano.

Questa situazione impone un'organizzazione e una struttura degli spazi che favoriscono l'apprendimento collaborativo: ad esempio, l'eliminazione dei banchi singoli e delle cattedre in favore di luoghi per incontri con larghi tavoli e tecnologie della cooperazione.

La modalità di apprendimento per collaborazione cambia la funzione del docente che da insegnante diviene un esperto, che consiglia, supporta e guida il gruppo nei progetti e nella costruzione della conoscenza, ma soprattutto stimola quelle abilità che rischiano di deteriorarsi per l'azione delle agenzie formative informali e, perché tacerlo, anche della società della conoscenza stessa: la capacità linguistica, il pensiero logico e quello lineare, sequenziale e soprattutto la capacità riflessiva. I sistemi formativi non devono assolutamente venir meno alla stimolazione e sviluppo delle capacità critiche, che si fondano sulla riflessione, e sole garantiscono la creatività. È questo il cambiamento richiesto ai docenti.

È necessario trovare strategie coinvolgenti e che non spaventino. Oggi i docenti appaiono demotivati soprattutto perché percepiscono che il loro ruolo sociale non viene riconosciuto. Molti possiedono competenze e conoscenze non disciplinari che il sistema scuola (troppo rigidamente legato alle discipline) non utilizza.

I docenti considerano la scuola un luogo dove fare le lezioni ma tutto il resto si fa a casa. Occorre invece accompagnare ed organizzare i saperi: il docente deve mutare figura, diventare uno (e in questo senso pari fra pari) che sa di non sapere diverse cose ma che ha l'abilità e la professionalità per aiutare il ragazzo ad organizzare e completare le proprie competenze utilizzando vecchi e nuovi media attraverso i quali veicolare gli opportuni contenuti.

Non è facile. Anche dall'indagine (compiuta per il secondo anno consecutivo dalla Fondazione Agnelli) e riferita ai docenti neoassunti, emerge con chiarezza quella che è stata felicemente definita la paura di insegnare dei nuovi professori e, fra le cause, emerge, in proporzioni apparentemente contraddittorie con altre indagini, la difficoltà nel rapporto con le tecnologie. Questi insegnanti, a differenza forse dei loro colleghi più anziani, cominciano ad aver chiaro che le domande sull'uso delle ICT non si riferiscono all'uso passivo della Rete (che consente in altri contesti di arrivare a percentuali assai alte di frequentazione) a mo' di biblioteca portatile. Da qui l'autodenuncia, franca ma preoccupante, di una inadeguatezza per quasi il 50% degli interrogati. Questi sanno, probabilmente, che gli strumenti che per i ragazzi appartengono al quotidiano (dal palmare al notebook, ai lettori mp3) non vanno banditi dalla scuola ma integrati e che tutto deve entrare a fare sistema, comprese le conoscenze extrascolastiche del ragazzo che vanno riorganizzate in un progetto unitario. Lo sanno, ma nella pratica si trovano poi a dire che (almeno in un terzo dei casi) è difficile mantenere la disciplina e gestire la classe.

Accettare che la mente del ragazzo non è una tabula rasa ma ha i suoi elementi strutturati con i quali occorre che le nuove conoscenze si armonizzino, diventino un tutt'uno e crescano unitariamente in un processo continuo ed armonico, è la funzione principale del docente ma il docente va messo in condizione di compierla attraverso un rinnovato processo di arricchimento professionale e il sostegno di un'organizzazione del lavoro che vada nella direzione delle comunità di pratica.

Sostanzialmente, il riallineamento, critico, dei sistemi formativi con le caratteristiche del mondo del lavoro e con le competenze necessarie nelle professioni della conoscenza, ma ormai necessarie anche semplicemente per la vita di tutti i giorni, richiede che questi

abbiano non solo la disponibilità dell'infrastruttura e delle tecnologie informatiche e della comunicazione, ormai, comuni nel lavoro e nella vita quotidiana, ma soprattutto operino una rivoluzione metodologica e un cambiamento organizzativo che forse sarebbe possibile anche senza le tecnologie, ma che queste rendono ineluttabile».

Analoghe considerazioni, pur partendo da un approccio in parte diverso, sono quelle proposte da Roberto Maragliano e da Silvano Tagliagambe che seguono in successione. Per Maragliano «l'istituzione scuola deve smettere di pensarsi come "castello", luogo separato, distanziato e distanziante rispetto al mondo, e accettare di essere ed essere vissuta come "filtro", o nodo in una rete di costruzione sociale del sapere (importante e determinante sì, ma sempre in quanto nodo). Vista in questi termini la questione investe in primo luogo il tema di ciò che è giusto e irrinunciabile insegnare e far apprendere a scuola, oggi, dentro una società fortemente segnata dalla comunicazione. Siamo ancora molto lontani da una simile consapevolezza (si tentò, in Francia e in Italia, nella seconda metà degli anni Novanta, di sollevare il problema, ma gli esiti furono poco confortanti). Di fatto, l'enciclopedia che la scuola propone (e che il contesto accademico e sociale legittima) continua ad essere quella definita per i sistemi nazionali di istruzione nell'Europa, nell'arco di tempo tra la seconda metà dell'Ottocento e la prima metà del Novecento.

Basterebbe, per reagire alla situazione, ipotizzare una nuova enciclopedia? Si tratta dunque di dar vita ad una commissione di esperti incaricati di stilare il nuovo trivio/quadrivio?

Non può essere. La via da seguire è diversa. Riducendo il peso delle ambizioni totalizzanti di cui le si fa carico, la scuola dovrebbe essere messa nelle condizioni di risultare (agli occhi di chi la progetta, la realizza e la pratica) antica e attuale ad un tempo, cioè disinteressatamente centrata su saperi interessati e interessanti (inattuale e attuale), capace insomma di far interiorizzare modelli testuali ma anche di far maturare pratiche performative, nelle quali occhi e orecchie e corpo siano sollecitati dalle logiche della reticolarità.

Questo dovremmo sapere e a questo dovremmo prepararci: al fatto che alcuni ambiti e modi consueti di sapere reggerebbero l'impatto con un tale approccio, mentre per altri, conviene ammetterlo, non ci sarebbe altro da fare che salutarne la messa a riposo scolastica. Insomma, svoltismo e continuiamo dovrebbero misurarsi assieme con il problema, posto dalla società comunicante, di un progressivo indebolimento e della conseguente delegittimazione di quella enciclopedia, e lo potrebbero/dovrebbero fare puntando ad un sapere scolastico "plurale", anche sul piano epistemologico, cioè capace di dar conto dell'ottica tardo enciclopedica e contemporaneamente di quella postenciclopedica, proiettando e misurando l'una sull'altra.

La posta in gioco della società della comunicazione per quanto riguarda sopravvivenza e rivitalizzazione della scuola riguarda la possibilità/opportunità di procedere a un suo diverso ordinamento disciplinare. Non è obiettivo che può essere perseguito separando la filosofia dalla pratica, la stesura di documenti normativi dalla produzione di culture pedagogiche e didattiche atte a recepirne il senso. L'immobilismo scolastico trova ragione nell'immobilismo delle rappresentazioni pubbliche di scuola, dunque se si intende mettere in movimento un processo non lo si potrà fare escludendo dal confronto

l'opinione pubblica. Occorre dunque darsi il coraggio di sostenere che il teatro della comunicazione reticolare e multimediale di cui siamo tutti attori, volenti e non volenti, non annulla il copione dell'insegnamento scolastico di tipo testuale, né si sostituisce ad esso. Semplicemente, vi si accosta e dunque richiede una sua legittimazione scolastica. Il che potrebbe equivalere a sostenere che: può assumere in proprio alcune prerogative tradizionalmente affidate alla testualità, e che ora esso mostra di sapere svolgere in modi assai più evoluti ed efficaci; lascerebbe a quella le sue specifiche prerogative, rinforzandola nella sua identità; garantirebbe con tutto ciò l'obiettivo primario di far giocare l'apprendimento scolastico su una pluralità dei punti di vista. Al di là del problema epistemologico più profondo sollevato da una simile linea di azione (che tocca, senza infrangerlo ma semplicemente ridimensionandolo, il modello disciplinare di un sapere inteso come "testo", a cui occorre saper accostare un sapere inteso come "movimento", "intreccio", "integrazione", capace dunque di misurarsi con i problemi generali del fare, del pensare, pure dell'esistere), c'è da iniziare a porre mano ad un nuovo disegno del territorio culturale della scuola, dentro il quale trovino adeguata collocazione i saperi scrittureali (come la letteratura o la filosofia), quelli multimediali (come le lingue, la musica, l'arte) e quelli "misti" (come le scienze naturali e sociali), ognuno garantendosi una sua specificità metodologica e nello stesso tempo assicurando un rapporto di dialogo e collaborazione con gli altri. Linearità e ciclicità assieme, dunque.

La partizione appena indicata non esaurisce l'esigenza di analizzare il corpo dei saperi che nella scuola vanno coltivati e costruiti. Rispetto all'essenzialità che deve porsi come primo indirizzo nazionale, ad esempio, i linguaggi, il sapere scientifico e la trasversalità (dall'educazione alla cittadinanza) sono articolazioni imprescindibili.

In questa prospettiva, compito della scuola non sarà più di proporre le risultanze dei processi di formalizzazione (le scienze e le culture costituite) ma diventerà quello di coinvolgere i suoi attori nei e coi processi di formalizzazione (il farsi delle attività culturali e scientifiche, a livello individuale e collettivo). All'attenzione per i risultati dell'apprendimento occorrerà insomma saper accostare un'attenzione altrettanto viva e condivisa (anche dal mondo esterno) per le fasi intermedie dell'apprendere. E questo comporta un cambio di prospettiva non da poco, in quanto mette in azione la logica del confronto, dell'interazione, dello scambio, della condivisione. Si impara a imparare anche e soprattutto vedendosi con l'occhio dell'altro. Dunque, la storia scolastica del futuro prossimo non potrà essere più segnata soltanto dall'individualismo concorrenziale, occorreranno condizioni concettuali e materiali atte a promuovere apprendimenti comunitari e far agire comunità di apprendimento, che possano ricevere legittimazione anche in termini strettamente scolastici (con adeguata valutazione e certificazione)».

2.3 A sua volta, Tagliagambe sostiene che «occorre cambiare il modo di fare scuola lungo tre direttrici fondamentali:

1. riuscire a produrre un'istruzione e una formazione che durino nel tempo e che riescano a sottrarsi, nei limiti del possibile, al sempre più rapido processo di obsolescenza delle conoscenze;

2. utilizzare le tecnologie per rendere i contenuti didattici sempre più riusabili e interoperabili, pur mantenendo intatto (e possibilmente innalzando) il loro livello di flessibilità e di "personalizzazione";

3. sostituire alla tradizionale organizzazione di tipo verticale e gerarchico forme di collaborazioni in rete che distribuiscano funzioni e competenze in una filiera in cui esistono molti nodi indipendenti ma legati tra loro, sia pure in modo lasco.

Il primo obiettivo riguarda l'esigenza di avere, come esiti in uscita, competenze stabili e fortemente radicate, in grado di attivare, una volta acquisite, un efficace e prolungato processo di deuterioapprendimento. Qui la parola chiave è "strumenti per pensare". È inutile che imbottiamo gli studenti di conoscenze, di nozioni, di dati, di informazioni se non gli diamo le competenze di base relative alla "cassetta degli attrezzi" fondamentali di cui ciascuno deve poter disporre per poter pensare. Gli strumenti per pensare sono fondamentali e indispensabili e sono, come tutti sappiamo da tempo, l'analisi, l'astrazione, la deduzione, l'induzione e l'analogia. L'insegnamento di queste competenze deve trovare un apposito spazio interdisciplinare all'interno del curriculum in un'area apposita che potremmo chiamare unità didattica per l'area di progetto. Importante non è il nome, bensì l'obiettivo che bisogna raggiungere. L'altro strumento da cui non si può prescindere è la capacità di pensare per modelli. Tutte le discipline scientifiche e umanistiche pensano per modelli: il modello è per definizione la rappresentazione artificiale e semplificata del dominio a cui si riferisce. Grazie a questo strumento un problema qualsiasi del mondo reale viene trasferito dall'universo che gli è proprio in un altro habitat in cui può essere analizzato più convenientemente e risolto indi ricondotto al suo ambito originario previa interpretazione dei risultati ottenuti, il modello, come sappiamo, non esprime necessariamente l'intima e reale essenza del problema (la realtà è spesso così complessa da non lasciarsi rappresentare in modo esaustivo) ma deve fornirne una sintesi utile ed efficace.

Il modello va non solo costruito, ma anche controllato passo passo e poi validato. Quindi pensare per modelli comporta anche l'acquisizione delle metodologie e delle procedure attraverso le quali si controlla e si valida il modello medesimo. Un'altra componente fondamentale è la simulazione. La simulazione è uno strumento sperimentale molto potente, essa non è altro che la trasposizione in termini logico matematici procedurali di un modello concettuale della realtà. La simulazione sta acquisendo un'importanza tale all'interno della ricerca scientifica da indurre ormai ad affermare che la ricerca scientifica non poggia più su due gambe soltanto, cioè il calcolo da una parte e la sperimentazione dall'altra, ma anche su una terza gamba, costituita, appunto, dalla simulazione. Se questo è vero per la ricerca scientifica non si capisce perché nella scuola ci debba essere ancora chi ha paura della simulazione e delle tecnologie che permettono di produrla e svilupparla. Occorre formare delle persone capaci di organizzare le loro conoscenze piuttosto che limitarsi a immagazzinare un'accumulazione di saperi. Solo così si possono acquisire risultati che non siano volatili, che siano capaci di radicarsi in profondità e, dunque, abbiano l'effettiva possibilità di durare nel tempo, come si diceva.

Il secondo obiettivo riguarda un aspetto delle nuove tecnologie non sempre tenuto nella debita considerazione, e cioè che la caratteristica di fondo delle nuove tecnologie è che esse estendono e moltiplicano il riuso della stessa base di conoscenza, ma lo fanno in modo flessibile e creativo, in modo da tenere adeguatamente conto delle differenze di contesto e dei cambiamenti imprevisti che si manifestano strada facendo e da aderire a

essi. Per questo si tratta di tecnologie che non solo riescono a convivere con la complessità (varietà, variabilità, indeterminazione) ma che riescono a utilizzarla trasformandola in qualcosa di nuovo nel passaggio da un contesto all'altro. Questo passaggio non è infatti una semplice replica della conoscenza, ma una sua rigenerazione attraverso adattamenti e innovazioni che la arricchiscono e la differenziano strada facendo.

Sono questi il senso e il significato profondo di un secondo tratto distintivo di queste tecnologie, e cioè l'interoperabilità.

È proprio questo aspetto che consente di disporre di filiere che mettono insieme più soggetti, individuali e collettivi, e più operatori, che si sincronizzano per esplorare campi nuovi, seguendo percorsi in cui ciascuno realizza un aspetto e un tratto del percorso comune, rendendo il suo sapere utilizzabile anche dagli altri.

Su questa base si sviluppa e si consolida sempre più - ed è questo il terzo obiettivo indicato - un'intelligenza distribuita, un'intelligenza in rete, frutto della convergenza e dell'alleanza dell'intelligenza soggettiva e del pluralismo delle reti, e che fa quindi convivere, integrandole, le informazioni codificate disponibili, da una parte, e l'intelligenza fluida e creativa delle persone. È la Rete che produce valore e innovazione, dando un peso specifico al sapere e al potere disperso dei singoli soggetti individuali e delle comunità entro cui si sviluppa la loro vita: la comunità territoriale, le associazioni, i movimenti, e le strutture, spesso informali, che consentono la fruizione comune di risorse culturali condivise.

Catalizzatore di questo cambiamento è l'affermarsi di grandi progetti cooperativi su larga scala dediti alla produzione orizzontale di informazione, conoscenza e cultura. Essi sono esemplificati dall'emergere del software open source. Ci stiamo accorgendo che questo modello non vale solo per il cuore delle nostre piattaforme software, ma si sta espandendo in tutti i settori dell'informazione e della produzione culturale. L'aspetto interessante e la matrice comune delle esperienze che possono essere fatte rientrare all'interno di questa cornice è che esse concordano e convergono nel rafforzare quell'idea di intelligenza distribuita, chiamata da Derrick De Kerckhove "intelligenza connettiva".

Anche grazie allo sviluppo e all'espansione capillare di questa che è l'autentica forza propulsiva della società della conoscenza si sta profilando una sempre maggiore incidenza, anche sul piano sociale e culturale, non solo di organizzazioni formalmente costituite, ma anche di collettività non strutturate. E questa considerazione vale anche, e a maggior ragione, per la scuola, almeno se la si intende come sistema il cui obiettivo primario dovrebbe essere quello di mettere ognuno in grado di acquisire competenze atte a sviluppare creatività e versatilità».

2.4 La "scuola di Anna" è la rappresentazione del modello verso cui tendere. Posto il radicale cambiamento di orizzonte dato dal consolidarsi della società della conoscenza e dalla moltiplicazione in essa della classe creativa, data la irreversibilità della diffusione delle ICT in ogni ambito della vita sociale, dato il ruolo centrale e insostituibile del sistema educativo per garantire a ogni cittadino i diritti fondamentali all'apprendimento e alla realizzazione personale e lavorativa, occorre una riorganizzazione del sistema educativo che garantisca l'acquisizione di competenze spendibili ovunque: se imparo a

progettare in maniera modulare, poi questa abilità la posso trasferire anche al tema di italiano o a camminare sui trampoli o al progetto della mia vita; se imparo a costruire un diagramma di flusso per un problema di matematica lo posso applicare anche per organizzare una gita in barca; se imparo ad organizzare una ricerca in rete, so raggiungere l'obiettivo, conosco i nodi, so verificarne l'attendibilità e so tracciare la rotta: ho imparato sia un metodo di ricerca in rete che un metodo generale per organizzare una ricerca.

Competenza non è un modo più *à la page* di denominare le vecchie discipline, competenza è un risultato che si raggiunge tramite un percorso.

I nostri ragazzi hanno un apprendimento non lineare, frammentato, i cui pezzi di competenze vengono valorizzati solo se li si aiuta ad organizzare il contenuto della loro mente. Il diffuso apprendimento ad icone porta i ragazzi a generalizzare dal particolare, ipotizzando un universo in cui tutti i simboli abbiano lo stesso significato, ma questo metodo è valido solo in un particolare insieme chiuso, non è esportabile ad altri e se lo è, lo è parzialmente.

Il fatto che i ragazzi procedono solo per tentativi ed errori viene evidenziato dal loro non leggere mai i manuali, dal muoversi sempre in modalità "vediamo_cosa_succede": le due abilità (esplorare e leggere, anche in maniera non lineare, ipertestuale), devono venir coniugate, non devono venir lasciate separate come sono ora. Questo significa (come nella scuola di Anna) costruire un percorso assieme ai ragazzi e alle loro famiglie.

Di questo percorso fa parte l'intreccio fra le tecnologie da usare per l'esplorazione, l'analisi critica effettuata mettendo mano alla cassetta degli attrezzi di cui abbiamo detto e l'acquisizione, in vari momenti del percorso formativo, di assiomi presenti in ognuno dei saperi che costituiscono la base dell'edificio della conoscenza, la lenza di cui parlava Papert in una famosa metafora.

Il racconto della scuola di Anna ci aiuta a visualizzare questa ipotesi. In essa vi è una diffusa presenza di supporti tecnologici e l'intero ambiente (essenziale come vedremo per il raggiungimento del risultato) è pensato per corrispondere ai principi di flessibilità e motivazione. Ma soprattutto Anna mette in evidenza i punti irrinunciabili del modello che immaginiamo: la dilatazione, fino alla scomparsa, delle discipline; la insostituibile funzione dei docenti (e di tutor, coach, esercitatori e quant'altro) per guidare l'esplorazione (Anna dice: non so se improvvisano o se è tutto previsto); la centralità del soggetto che apprende; la disponibilità della scuola tutto il giorno, tutti i giorni.

Infine, non a caso la classe di Anna è una prima media. È da lì che bisogna partire, o meglio è lì che bisogna gradualmente arrivare per iniziare a mettere a regime il cambiamento. La scuola media di oggi non funziona, è l'anello più debole del sistema: è troppo corta, è stata riformata troppe volte e le leggi e le norme si affastellano le une sulle altre senza che nessuno capisca più niente. Inoltre coinvolge un periodo evolutivo del ragazzo il cui andamento sarà determinante ai fini del suo sviluppo e della sua crescita: nella scuola media l'alunno arriva fisicamente bambino ed esce fisicamente uomo. In soli tre anni.

È da lì che bisogna di nuovo partire, mettendo questo periodo della vita, del trapasso dall'infanzia all'adolescenza, al centro e non lasciandolo, come è stato fino ad ora, una terra di nessuno.

Avrebbe senso anche partire dalla scuola elementare (leggasi primaria), ma lì il terreno è più saldo e non occorre ribaltare tutto per fare un intervento decente. Nella scuola primaria si procede molto spesso per esplorazione e gioco, i docenti sono intercambiabili e gli argomenti trattati possono venir più facilmente concordati.

Infine, questo ciclo è permeabile alle sollecitazioni che possono (devono) venire dall'esterno. Il carattere orientante di questo ciclo collocato fra scuola primaria e scuola superiore va inteso, come vedremo, nel rapporto con il territorio, le sue istituzioni, la sua storia di lavoro e cultura.

3. La situazione oggi in Italia

3.1 L'immagine che ci viene restituita da alcune delle più recenti indagini internazionali e che è stata sintetizzata nel contributo di Gemma De Sanctis, sta a premessa delle considerazioni (svolte nel testo di Fiorella Farinelli) sugli insegnanti e i loro comportamenti professionali.

Per De Sanctis *«Se osserviamo la situazione della scuola oggi dobbiamo mettere in evidenza tre anomalie particolarmente gravi: la struttura dei percorsi attuali diverge rispetto alla domanda sociale, la maggiore o minore definizione dei contenuti appare irrilevante rispetto agli esiti e, come se non bastasse, il perdurare del centralismo rallenta le correzioni.*

Oggi il trasferimento del sapere avviene quasi esclusivamente con la lezione frontale, il curriculum viene fatto coincidere con le indicazioni nazionali, che ancora sono organizzate per discipline e l'autoreferenzialità (una costante del nostro sistema) è testimoniata dalla mancanza sia dei legami con il territorio sia dell'innovazione reale (che consiste nel rapporto con il lavoro e con l'educazione al problem solving), oltre che dalla sottovalutazione della riflessione organizzata sulle esperienze.

Le indagini internazionali, ultima TALIS 2009, ci dicono che l'Italia è l'unico paese nel quale l'opzione per la didattica trasmissiva prevale nelle scelte degli insegnanti.

Un ulteriore motivo di riflessione sulla situazione in Italia è fornito poi da alcune tendenze che TALIS evidenzia sulle pratiche di insegnamento in classe e i corrispondenti modelli didattici di riferimento.

Fattori questi considerati ovviamente fondanti dei processi di apprendimento. Il modello tradizionale è centrato sull'idea che la conoscenza può essere efficacemente trasmessa con una logica gerarchica, ovvero con un'adeguata stimolazione e gestione della classe e per merito della chiarezza e sapienza dell'insegnante. Ad un simile approccio si contrappone un sistema in cui la conoscenza è il "prodotto di una costruzione attiva" del discente, ha un carattere ancorato al contesto e si svolge con particolari forme di collaborazione.

In questa tipo di approccio appare decisiva la complementarità tra progettazione e impiego delle tecnologie. La didattica multimediale è un'attività "intrinsecamente sociale" ed è al suo meglio produttiva quando viene riconosciuto e potenziato il suo carattere collaborativo e comunitario.

La comparazione mette in luce per l'Italia diverse problematiche. Alcune sono comuni agli altri paesi, altre sembrano avere una specificità nazionale. Nella maggioranza dei paesi prevale, in termini netti, un approccio all'insegnamento di tipo costruzionista, mentre nelle valutazioni degli insegnanti italiani di scuola media sembra prevalere un approccio di tipo tradizionale, o quanto meno non emerge una netta adesione ad un tipo di approccio, segno che in Italia gli insegnanti non hanno visione di riferimento precisa. Si rileva, infatti, che la media delle posizioni favorevoli al modello tradizionale è assai vicina a quella delle posizioni favorevoli al modello costruzionista, con una prevalenza, sia pure leggera, della prima rispetto alla seconda.

In tutti i paesi dell'indagine, Italia compresa, le pratiche di insegnamento di tipo tradizionale prevalgono sulle altre. Ciò vuol dire che, in linea generale, le pratiche didattiche di taglio "direttivo", quali indicare agli studenti gli obiettivi dell'apprendimento; fare il sommario della lezione precedente; controllare i compiti a casa e i quaderni degli esercizi, sono quelle più impiegate tra i docenti. Si evidenzia, inoltre, che nell'ambito delle pratiche più aperte ad una partecipazione attiva del discente, le attività su progetto, volte al miglioramento e all'accrescimento delle conoscenze (enhanced activities) sono le meno frequenti.

Questo significa che, mediamente, gli insegnanti tendono più spesso a fare lavorare gli studenti in piccoli gruppi e ad assegnare compiti differenti in relazione alle capacità degli alunni piuttosto che a sollecitarli in attività di accrescimento e miglioramento (lavorare su progetti che richiedono tempi maggiori rispetto alla giornata tipica di studio, scrivere saggi in cui si esplicita il proprio modo di pensare e ragionare, ecc.).

L'analisi delle pratiche didattiche in relazione alla disciplina insegnata indica, peraltro, che le pratiche di tipo strutturato sono più diffuse tra gli insegnanti di matematica, mentre gli insegnanti di materie umanistiche adottano più frequentemente pratiche di insegnamento orientate agli studenti.

Le informazioni offerte dal confronto internazionale possono essere integrate da un quadro a livello nazionale. Un primo elemento di chiarezza è dato dall'esame per grandi aree territoriali. Anche in campo educativo l'Italia conferma il quadro storico di differenze sociali e culturali tra centro-nord e sud del paese. È, infatti, interessante rilevare che nel meridione è largamente presente un atteggiamento a favore dell'approccio tradizionale di trasmissione delle conoscenze, mentre nel settentrione e ancor più nelle aree del centro si registra un avvicinamento fra i due approcci.

Non si osservano, invece, sensibili differenze territoriali riguardo alle pratiche didattiche. Le attività di tipo strutturato sono di gran lunga le più utilizzate, tanto al Nord quanto al Centro e al Sud del paese.

L'andamento rispetto alle discipline mostra che in Italia le pratiche pedagogiche tradizionali sono senz'altro diffuse tra i docenti di matematica, come risulta dal confronto internazionale, ma lo sono ancor più tra i docenti di lingua straniera. Inoltre, le insegnanti donne sembrano adottare con maggior frequenza rispetto ai colleghi maschi le pratiche di tipo strutturato, mentre l'età (e l'accresciuta esperienza) sembra giocare a favore dell'uso di metodi didattici orientati agli studenti.

La resistenza che in Italia incontra la pratica costruzionista, la quale, pur non essendo esente da critiche è tuttavia predominante in buona parte degli altri paesi, è senz'altro

un campanello d'allarme. Tanto più se si considera la crescente diffusione della tecnologia digitale nella società, di cui la scuola è parte importante.

Il digitale ha occupato ampi spazi del mondo del lavoro, dei servizi e dell'informazione. Li ha occupati e modificati, e seguirà a farlo in maniera sempre crescente. La scuola non può essere in ritardo. È piuttosto tenuta, come abbiamo più volte sottolineato, a confrontarsi con una realtà in continua mutazione, che genera costumi e linguaggi e consente trasmissione di saperi nonché possibilità d'apprendimento a collettività di discenti, di docenti, di dirigenti e ricercatori. La vita quotidiana e quella di relazione sono fortemente innervati dal digitale. È preoccupante che non ci sia un adeguato numero di docenti in grado di orientare e accrescere la capacità dei discenti, di qualsiasi età e condizione, di utilizzare al meglio le opportunità che il digitale offre.

In un sistema trasmissivo tradizionale il computer, ad esempio, può al massimo essere utilizzato come un dizionario enciclopedico. Il docente, ammesso che ne abbia la competenza, può insegnare all'allievo ad usarlo come gli insegna ad usare un vocabolario. Gli trasmette cioè un metodo. E però il discente ha già a disposizione una quantità considerevole di mezzi di apprendimento e comunicazione: i motori di ricerca, i blog, Wikipedia, i social network, le chat, etc. e quindi una grande possibilità "trasversale" di comunicazione. Il docente tradizionale indirizza il discente ad un modo univoco d'uso del mezzo tecnologico. Laddove la pratica costruzionista, con i suoi principi assimila questa molteplicità e "trasversalità" del flusso d'informazione, e tende a superare il rapporto classe/scuola per raggiungere - e talvolta riesce - lo scenario di classe globale, ovvero di comunità attive di discenti in un rapporto continuo di lavoro e collaborazione. In questo senso, la tecnologia digitale può alleggerire doppiamente il carico di lavoro del docente sia per quel che attiene strettamente alla didattica, cioè l'articolazione dei gruppi di lavoro e la diversificazione dei percorsi di apprendimento, sia per quel che attiene alla progettualità (banche dati, internet, archivio). Tramite la tecnologia digitale, infine, vengono introdotti nuovi modi di apprendere, che presuppongono scambio e collaborazione tra gruppi di lavoro diversi, fisicamente lontani e non necessariamente costretti in un orario preciso di lavoro. La discussione/comunicazione in rete consente ad ognuno di intervenire quando vuole, di commentare tanto il proprio che l'altrui lavoro, di aggiungere informazioni e punti di vista in un clima di cooperazione ed impegno che risulta senz'altro maggiore di quello ottenuto in una classe tradizionale.

Il permanere presso i docenti italiani dell'approccio didattico tradizionale potrebbe sembrare un esito sorprendente, tanto più se si considera che sin dalla metà degli anni ottanta l'Italia ha provveduto a dotare il sistema scolastico di tecnologie informatiche digitali. D'altra parte, vanno considerati gli scarsi risultati che quella pur tempestiva risoluzione ha dato.

L'indagine TALIS dà utili indicazioni sui modi con cui indirizzare più appropriatamente la crescita e lo sviluppo professionale. Più precisamente, indica che uno dei percorsi da seguire è quello di intervenire sugli atteggiamenti, sulle convinzioni e sugli stili di insegnamento in modo da far prevalere l'approccio costruzionista e le sue pratiche didattiche. Tant'è, se si esclude il dato confortante che emerge dalla relazione positiva tra le pratiche di enhanced activities e l'autoefficacia, la maggior parte dei dati confermano per l'Italia un ritardo difficile da colmare in tempi accettabili. C'è infatti un significativo numero di docenti, soprattutto al meridione, che denuncia la propria

inadeguatezza rispetto ai cambiamenti in corso. Non si sentono all'altezza dei compiti che impone una classe multietnica, né si sentono in grado di affrontare le problematiche poste da una classe in cui i livelli di apprendimento dei discenti siano evidentemente non omogenei (ad esempio, per la diversa estrazione sociale). Di più: molti denunciano la non totale padronanza della materia che insegnano e chiedono, con tutta franchezza, sostegno. E bisogna dire che il dato non è proprio compatibile con l'alto grado di soddisfazione che gli stessi docenti dichiarano di trarre dal proprio lavoro".

3.2 «Sulla centralità degli insegnanti nell'innescare e nella tenuta dell'innovazione e nel trasferimento dei suoi risultati – sostiene Farinelli – gli studiosi sono tutti d'accordo. Una convinzione positiva, se essa dà luogo a politiche di sviluppo di nuove competenze professionali del corpo docente e di modifica in senso favorevole all'innovazione delle condizioni e dell'organizzazione del loro lavoro. Negativa, invece, se utilizzata per sostenere l'immodificabilità della situazione almeno finché nelle scuole non diventeranno maggioritarie generazioni di insegnanti anch'esse digital natives come gli studenti. Perché allora non se ne esce, essendo fuori della realtà l'ipotesi di procedere in tempi brevi a un ricambio di tale portata.

È essenziale, in ogni caso, non arrestarsi alla descrizione degli effetti della distanza generazionale tra insegnanti e studenti, e neppure alla segnalazione - ormai abbondantissima nella letteratura sull'argomento - delle modalità riduzionistiche o adattive con cui la maggior parte degli insegnanti ha finora utilizzato il PC e la rete nella sua attività professionale. Occorre andare oltre per poter approfondire non solo le ragioni di ordine generale che spiegano la riluttanza degli insegnanti all'uso didattico delle ICT, ma anche le cause specifiche. Ed è importante anche mettere in luce il potenziale evolutivo che certamente esiste e che si è già espresso in un certo numero di pratiche buone o interessanti.

Manca, purtroppo, all'appello, il contributo di soggetti associativi -professionali e sindacali - che in altre stagioni hanno saputo dar voce alle problematiche della categoria, farne evolvere gli orientamenti, collaborare a soluzioni progressive. E dunque il punto di partenza è rappresentato solo dalle indagini più recenti che hanno per oggetto gli insegnanti.

L'indagine Iard, l'unica di livello nazionale che, esplorando in modo ricorrente i diversi versanti della condizione docente, permette di leggere ciò che permane e ciò che cambia, a distanza di qualche anno, anche nella rappresentazione che gli insegnanti hanno di sé e del proprio ruolo professionale, offre una grande quantità di dati e di informazioni utili a delineare il quadro complessivo entro cui si colloca la questione che ci interessa. È molto importante il capitolo dedicato all'uso didattico delle ICT, ma elementi significativi emergono anche da altre parti della ricerca, in particolare quella incentrata sulle valutazioni che gli insegnanti danno della loro formazione iniziale e continua e quella che indaga sulla soddisfazione degli insegnanti rispetto al proprio lavoro.

Il primo dato interessante cui porta il confronto tra i risultati dell'ultima rilevazione (2008) e quelli della rilevazione precedente (1999), smentisce l'idea, piuttosto diffusa, che la scuola sia rimasta sostanzialmente distante dalle nuove tecnologie perché gli insegnanti sarebbero meno coinvolti nella rivoluzione digitale di quanto non siano altre

categorie professionali con un livello medio-alto di istruzione (laureati). Il decennio più importante, quello che porta PC e banda larga nelle case della maggior parte degli italiani, non lascia certo fuori gli insegnanti. Al contrario, gli insegnanti che dispongono di PC con collegamento a banda larga sono oggi il 69%, 15 punti percentuali in più rispetto alla popolazione tra i 25 e i 65 anni con titolo universitario; e si arriva all'89,6% comprendendo la disponibilità di PC con collegamento più lento. I meglio connessi, fra l'altro, non sono i più giovani -anche perchè minoranza nella categoria- ma quelli fra i 40 e i 50 anni, una particolarità che potrebbe trovare una spiegazione nel fatto che è in questa fascia di età che si hanno più frequentemente in casa figli bambini o adolescenti. Solo il 10%, dunque, non dispone di PC (4,7%) o di PC collegati, e qui sono sovrarappresentate le insegnanti donne delle aree meridionali.

Insomma, come era naturale, anche i docenti sono stati investiti dallo straordinario sviluppo della rete dell'ultimo decennio: l'accesso è diventato fruibile da tutti gli utenti dotati di computer grazie alla connessione analogica e successivamente grazie allo sviluppo della banda larga (che però non raggiunge ancora diverse zone rurali). La diffusione dell'ADSL ha favorito l'utilizzo quotidiano dell'Internet per ogni tipo di indagine (essendosi sviluppati potenti motori di ricerca) ed ha reso possibile l'uso veloce della web mail e in generale del Web2.

Quanto all'effettivo navigare (il questionario chiedeva se lo hanno fatto per motivi didattici nei 3 mesi precedenti l'indagine), la differenza rispetto al 1999 è, a prima vista, impressionante. Per gli insegnanti della primaria si schizza dall'8,8% all'86% ; per quelli della scuola media, dal 15,6% all'89%; per quelli della secondaria superiore, dal 36,6% al 92,6%.

Ma quanto è frequente l'uso del PC ? Anche qui - con il 47% che dichiara "tutti i giorni" e l'84% "almeno una volta a settimana" - siamo in presenza di valori più alti della popolazione laureata della stessa età: un risultato che induce l'estensore di questa parte del rapporto a ipotizzare che la professione insegnante non solo non costituisca un fattore ostativo ma anzi un "fattore di avvicinamento", e che gli investimenti nazionali - in particolare il programma ForTic - abbiano avuto effetti diretti e indiretti molto importanti malgrado il carattere prevalentemente addestrativi che lo ha connotato. Tuttavia, a differenza che per l'accesso a PC collegati dove il genere contava molto poco, per la frequenza di uso quotidiano conta parecchio l'essere donne (41%) o uomini (68%); e conta anche rispetto alle tipologie di uso, più "esplorativo" per gli uomini che sembrano apprezzare di più la ricerca libera e non finalizzata, più "strumentale" invece per le donne. Un riscontro di questa diversità di atteggiamenti, che si rileva anche nell'insieme della popolazione di raffronto - e che presenta analogie con l'uso dell'automobile e di altre strumentazioni tecnologiche più tradizionali - si ha esaminando le risposte di coloro che navigano meno di una volta la settimana (una volta al mese/mai): le donne (17,8%) sono più del doppio degli uomini (7,8%). Anche tra chi il computer non lo usa mai o non lo sa usare, le donne sono il 5,1% e gli uomini il 2,6%, ma va detto che il gender gap tende a diminuire nelle fasce di età più giovani. Tutto ciò, ovviamente, va visto nel quadro che conosciamo, cioè di una categoria professionale in cui le donne sono la stragrande maggioranza e in cui l'età media è molto alta .

La frequenza d'uso, inoltre, cresce con il grado di scuola (l'uso quotidiano oscilla tra il 36% nella scuola primaria e il 62% negli istituti tecnici), e presenta valori più alti di 10 punti percentuali per gli insegnanti di materie scientifiche, a loro volta sorpassati di altri

10 punti percentuali da quelli di materie tecnologiche. Sovrarappresentate, tra gli insegnanti che non navigano affatto, le insegnanti di scuola primaria over 50.

Assai più problematica la realtà che emerge dalla ricerca per quanto riguarda gli atteggiamenti degli insegnanti nei confronti delle ICT "a scuola". Come nella seconda rilevazione del 1999, è molto alto il grado di consenso a una loro definizione come "elemento importante della didattica moderna" (57,4%); assai più basso –e questo è francamente sconcertante– il loro riconoscimento come "condizione indispensabile per il rapporto tra scuole, studenti, realtà contemporanea"; bassissima (6%) la convinzione che si tratti di un "supporto insostituibile per il lavoro dell'insegnante". Sembrerebbe, insomma, che via via che ci si allontana da dichiarazioni di principio, prevalgano cautele e diffidenze, o comunque differenze più consistenti tra uomini e donne e, soprattutto, secondo il grado di scuola e le discipline insegnate. Ipotesi pienamente confermata dalle risposte al quesito sull'essere favorevoli o meno all' "uso di internet per lo studio degli allievi". Qui, oltre a una maggiore cautela da parte delle insegnanti, emerge che i meno favorevoli (29,9%) sono nella primaria e i più favorevoli negli istituti professionali (50% i pienamente favorevoli), con differenze notevoli tra gli insegnanti di materie umanistiche e scientifiche (34%) e insegnanti di tecnologie applicate (46%).

Non cambia il quadro, e anzi diventa più critico, per quanto riguarda "l'uso delle ICT in classe". I favorevoli sono solo il 24,3%, dal 15,5% nella primaria al valore massimo, ma tutto sommato modesto, del 34,6% negli istituti tecnici.

Questi dati generali sono confortati (purtroppo) anche dal raffronto con esperienze specifiche che si sono realizzate in questi anni. Fra tutte, offre un esempio altamente istruttivo il tentativo recente (2007) compiuto nelle scuole elementari del Trentino, consistente nella introduzione e nello sviluppo di una metodologia esperienziale di apprendimento basata sui videogiochi.

L'esperimento ha utilizzato tutte le misure per avere una piena rappresentatività nei confronti della scuola nel suo insieme e per costituire quindi un modello. Si è sperimentato sui campi di conoscenza centrali del curriculum (italiano e matematica) e si è perseguito il raggiungimento delle specifiche competenze definite dai programmi ministeriali (calcolo mentale, scomposizione in fattori, uso del congiuntivo, spelling, etc.). È stato costruito un numero elevato (55 per la matematica e 23 per l'italiano) di videogiochi per evitare l'assuefazione e la demotivazione. La sperimentazione ha riguardato circa 1.000 classi. Sono stati infine condotti dei rigorosi test di apprendimento comparativo.

I risultati ottenuti sono semplicissimi da riassumere. I ragazzi che giocano imparano molto meglio e di più di quelli che non giocano, sia in matematica che in italiano: i loro punteggi ai test sono di gran lunga migliori, a tutte le età e per tutte le conoscenze. Inoltre i ragazzi che giocano dichiarano che questa attività piace loro molto (97%) e che secondo loro serve molto ad apprendere (95%). Il giudizio è condiviso dagli insegnanti che dichiarano i giochi molto utili per l'apprendimento (con una percentuale che sfiora il 100%) e anche molto motivanti nei confronti dei ragazzi. Interviste mirate mostrano anche che gli insegnanti si rendono perfettamente conto del meccanismo. Questo è, in sostanza, quello che dicono: "Ai ragazzi piacciono i giochi, quindi ci passano più tempo possibile e più tempo ci passano più imparano".

Tutto fatto, allora? Si può cambiare modo di apprendere con ottimi risultati, anche mantenendo i programmi tradizionali, con soddisfazione di tutti degli interessati? Purtroppo no. Più del 50% degli insegnanti dichiara che ci sono difficoltà all'utilizzo dei videogiochi a scuola. Richiesti del perché la risposta è strabiliante: l'ostacolo di gran lunga maggiore è "la mancanza di tempo" (sic!) per questa attività (molto distante è l'ovvio "mancanza di attrezzature").

Contro questo ostacolo - è ovvio - c'è ben poco da fare: se le priorità della scuola vengono percepite dagli stessi insegnanti come diverse dall'apprendere (e si badi bene dall'apprendere materie curriculari fondamentali, così come definite dai programmi), non è più questione di approntare le attrezzature e gli strumenti, anche con notevoli esborsi finanziari, e neanche di dimostrare che essi funzionano bene.

La reazione frastornata e oggettivamente schizofrenica degli insegnanti (la simultanea credenza che il modello di apprendimento funziona benissimo ma non c'è tempo per praticarlo perché non c'è una norma "certa" che archivia gli altri modelli) indica la sede del vero ed enorme problema: la scuola è un insieme di prassi fine a se stesse, che si ha paura di cambiare anche di fronte all'evidenza di un miglioramento se tale cambiamento le mette in questione radicalmente. E l'apprendimento esperienziale, come si è detto, necessariamente lo fa: anche la sola prassi dell'apprendere attraverso i videogiochi è sconvolgente. I ragazzi fanno tendenzialmente tutto da soli (cosa faccio io insegnante?); non c'è bisogno di sovrintendere e correggere, dato che il gioco provvede da sé questo feed-back (che è parte essenziale del processo di apprendimento); come si regola il "tempo" scolastico? (Giocano quanto gli pare?, Giocano a quello che gli pare?, Devono giocare a giochi diversi?, etc.). È chiaro che meno si interviene direttivamente meglio è perché si lascia libero corso alla motivazione individuale e si ottengono risultati migliori, ma come si fa allora a "fare il programma"?

Ce n'è abbastanza per rimanere sgomenti.

L'utilizzo a fini didattici delle nuove tecnologie, quindi, trova un consenso ampio -ben più della metà del campione- solo quando per didattica non si intendono le attività che si svolgono in aula con gli studenti e tanto meno le loro attività di studio individuale. Il rapporto Iard sottolinea che "sembra emergere un uso ampio delle ICT da parte degli insegnanti con funzione prevalentemente di retroscena", solo "dietro le quinte", senza un coinvolgimento significativo degli studenti. In effetti il 55,9% degli insegnanti dichiara di usarle per preparare materiali per gli studenti, tenendo ben ferma quindi la propria tradizionale funzione di mediazione tra il sapere - qualsiasi ne sia la fonte - e gli allievi, come se non si fidasse o temesse usi impropri o altri effetti negativi o scarsamente controllabili da un rapporto diretto e senza filtri tra i giovani e la rete.

Sono inoltre significativi altri risultati. Il primo è che sull'uso strumentale delle ICT, quello che trova un consenso ampio probabilmente perché non mette in discussione il ruolo tradizionale degli insegnanti, significativamente si accorcia la distanza tra gradi di scuola, con un valore minimo nella primaria del 53,5% e un valore massimo del 62,8% nei tecnici (analogamente, sono meno di 4 i punti di distanza tra primaria e professionali per quel che attiene all'uso delle ICT per "documentarsi per preparare le lezioni": da 37,7 a 41,6). Il secondo è che altri usi, per comunicare con altri docenti o per corsi di formazione, danno risultati ancora modesti (12,4 e 7,1), mentre è più consistente il ricorso alla rete per "informazioni organizzative" (35,5%, dal 29,3 della primaria al 43,2

dei tecnici). Anche rispetto a un uso solo strumentale, si nota che le scuole più "fredde" sono i licei, che presentano sempre valori più bassi perfino rispetto alla scuola media. Quanto alla possibilità che gli studenti svolgano i loro compiti usando internet, sono gli insegnanti della primaria e le insegnanti ad essere in assoluto il gruppo meno favorevole».

3.4 Fino ad oggi le politiche, e i conseguenti investimenti, in materia di rapporto fra ICT e scuole si sono sviluppate lungo due assi principali: la fornitura alle scuole di postazioni informatiche (in genere computer fissi) tali da implementare in modo significativo le dotazioni possedute e l'effettuazione in modo sistematico di programmi di formazione per i docenti, inizialmente intesi come alfabetizzazione informatica e in seguito come approfondimento.

Solo marginalmente (e comunque non con un progetto nazionale) è stato affrontato il tema della connessione delle scuole (ad eccezione della rete e dei collegamenti per gli aspetti amministrativi) o quello della sistematica classificazione e messa a disposizione di tutti delle buone pratiche e in generale delle esperienze didattiche.

I risultati delle azioni compiute sono stati certamente importanti e se ne riscontrano le tracce nelle più recenti indagini nazionali (IARD) e internazionali (TALIS) ma, altrettanto certamente, la priorità data alla diffusione delle tecnologie rispetto al governo dell'impatto sull'apprendimento, ha prodotto risultati discontinui e anche un po' casuali per quanto riguarda l'efficacia.

Un'azione di sistema così importante avviata senza un preciso piano strategico che la collegasse ai processi di riforma, al rinnovamento della didattica e all'organizzazione del lavoro, si è quindi risolta in molti casi nella sottoutilizzazione delle attrezzature in una difficoltà permanente a monitorarne l'uso.

Negli ultimi anni vi sono modifiche significative sia nelle scelte di governo (l'obiettivo della generalizzazione delle Lavagne Interattive Multimediali avviata nella passata legislatura e portata avanti con decisione in questa), sia nella consapevolezza delle scuole (che hanno cominciato a dar vita a una molteplicità di progetti didattici che comportano un uso sempre più evoluto delle tecnologie).

Di questo sviluppo il progetto Cl@ssi 2.0, destinato a sperimentare trasformazioni radicali anche nell'organizzazione degli ambienti di apprendimento, è forse l'esempio più interessante di un passaggio dalla diffusione dei mezzi tecnici alla ricerca educativa relativa al rapporto con le tecnologie.

L'elemento che, finora è rimasto molto fuori da questo percorso è quello relativo al ruolo dei libri di testo. Solo saltuariamente l'editoria scolastica ha provato a riflettere in modo sistematico sull'impatto della tecnologia sul mercato. E comunque quasi sempre ha finito col prevalere un atteggiamento teso a non modificare una situazione che assicura ai principali player quote sostanzialmente garantite di un mercato *captive* (nelle elementari) e quote consolidate negli altri ordini di scuola.

La scelta recente, nella politica del governo, di modificare le regole sulle adozioni a favore di una maggiore stabilizzazione dei testi e di una progressiva digitalizzazione

spingerà inevitabilmente verso una modifica di un tale stato di cose. O nella direzione di una diversa organizzazione del mercato (non rilevante rispetto alla nostra discussione) o verso la assunzione da parte degli editori o di taluni di essi di un ruolo protagonista nel processo di cambiamento.

Il "testo" (e di conseguenza il "libro" di testo) è stato il simbolo di un apprendimento di tipo lineare, il contenitore del sapere che andava trasmesso, usato con destrezza dal docente che ne amministrava l'erogazione arricchendola con le sue competenze e la sua capacità didattica.

Un testo così fatto non sopravvive in ambienti di apprendimento (e in generale in una scuola) diversamente organizzati. Ma quello non è l'unico testo possibile. Non è l'unico prodotto editoriale che l'industria del libro può produrre. Oltre alle scelte del governo anche le attenzioni che stanno crescendo nel mercato e l'incidenza crescente di un'utenza giovane incoraggiano a ritenere possibile l'ingresso di altri protagonisti nella discussione in corso.

Negli anni scorsi la modernizzazione del prodotto editoriale è consistita nell'affiancamento alla versione a stampa dei testi di una versione in CD (sostanzialmente un gadget percepito e accantonato come tale), oppure - più recentemente - nella produzione di *learning object* (di qualità assai differente gli uni dagli altri) caratterizzati dall'essere un'offerta aggiuntiva.

L'editore che entra da protagonista nella discussione attuale è un imprenditore che decide di modificare la natura stessa del suo prodotto: da contenitore del sapere disciplinare a mappa per la navigazione che è pensata nel rapporto con la rete, che fissa gli assiomi da consolidare, che supporta il raggiungimento delle essenziali capacità linguistiche e critiche che passano attraverso la lettura e il confronto guidato.

4. Una coraggiosa gradualità verso nuovi ambienti di apprendimento

4.1 I ritardi di cui abbiamo parlato, l'abbiamo ricordato più volte, non sono solo di carattere quantitativo. Quella che è in discussione è la struttura del sistema educativo nel suo insieme: finalità, organizzazione, contenuti.

Rispetto a questa sofferenza le tecnologie (che certo sono state un acceleratore della crisi perché hanno messo in evidenza la vecchiezza del sistema e la sua distanza dal sentire dei giovani, ma non certo la causa) possono essere un potente strumento per la soluzione di molte delle difficoltà presenti.

Ad alcune condizioni, la prima delle quali è il rilancio della ricerca educativa che metta in relazione la solidità scientifica delle università e dei centri di ricerca con l'attività quotidiana, nelle scuole, di tanti gruppi di docenti. Le scuole "producono" quotidianamente percorsi di apprendimento che, se posti a disposizione di tutti, rappresentano la materia viva per un grande laboratorio nel quale confrontarsi, esplorare, scoprire soluzioni, approfondire confronti e costruire connessioni.

In questo, tra l'altro, la tecnologia mette a disposizione una delle sue caratteristiche più importanti: la capacità inesauribile di raccogliere dati coniugata con la possibilità di averli sempre a disposizione in tempo reale.

Il richiamo alla ricerca educativa ha anche il significato di un impegno in direzione della gradualità che è un'altra delle condizioni fondamentali per un uso corretto delle potenzialità che le tecnologie offrono. Gradualità non tanto nella loro introduzione (che anzi è oggi sempre più urgente e va accelerata), quanto nella messa a regime delle metodologie didattiche meglio corrispondenti al loro utilizzo.

Non basta, ovviamente, affermare che in Italia esiste storicamente una subalternità della cultura scientifica e tecnologica per riscattare i guasti provocati dalla prevalenza (nel dibattito culturale svoltosi fra Ottocento e Novecento) delle posizioni idealistiche di Croce e Gentile. Dopo oltre un secolo i vincoli culturali che quella egemonia ha determinato riguardano l'intera organizzazione degli studi e, si può forse dire, il senso comune, nell'opinione pubblica istruita e partecipe, relativamente alla gerarchia dei saperi.

L'idea che chi ha seguito gli studi cosiddetti classici è una persona colta mentre chi sa di scienze (da quelle mediche a quelle fisiche a quelle informatiche) non lo è abbastanza ed è sostanzialmente solo un tecnico, è dura a morire (ed aggravata spesso dalla convinzione che il tal medico o ingegnere va magari considerato colto perché colleziona libri d'arte o apprezza la filosofia di Platone: cioè per saperi ben distanti dal suo percorso di studi).

Questo vincolo, che è figlio della storia culturale del paese e che spesso ha fatto guardare con supponenza alle culture di altri paesi (uno fra tutti gli USA), deve indurre alla prudenza e alla gradualità.

L'obiettivo di rinnovare i caratteri del nostro sistema educativo non deve essere messo a rischio dall'erronea identificazione di queste esigenze con l'ennesima semplificazione dei percorsi di studio e il conseguente abbassamento della qualità degli apprendimenti. Quando il presidente Obama dice che "si impara sgobbando" e che "non sei mai un grande atleta la prima volta che tenti un nuovo sport", che "occorre fare esercizio e può capitare di dover fare e rifare un esercizio di matematica prima di risolverlo o di dover leggere e rileggere qualcosa prima di capirlo, o dover scrivere e riscrivere qualcosa prima che vada bene", fa una affermazione che va sottoscritta senza riserve e che riguarda i giovani di ogni paese. Quando nelle affermazioni dei decisori politici ricorre, ormai da qualche anno, il richiamo alla valorizzazione del merito e alla serietà degli studi, va detto che questo richiamo va condiviso e tradotto in misure concrete.

La transizione, quindi, e la sperimentazione di soluzioni anche differenti, deve essere l'occasione per sciogliere questo vincolo mostrando che proprio il raggiungimento di quegli obiettivi di qualità e merito, di valorizzazione del capitale umano, passa dalla costruzione di un modello che prevede il potenziamento delle naturali capacità di esplorazione che la nostra mente ha, unitamente alla costruzione e consolidamento costante delle capacità di riflessione critica. Rispetto a questa prospettiva le ICT possono essere lo strumento su cui far leva per rendere evidenti rapidamente i risultati positivi in termini di apprendimento che possono venire da una diversa organizzazione dei percorsi di studio.

Altra cosa, enorme per dimensione soprattutto per i vincoli di bilancio che esistono in Italia, sono i problemi relativi alla individuazione e al reperimento delle risorse umane e finanziarie occorrenti per sviluppare le azioni necessarie per innovazioni così radicali. Basti pensare che per avviare la sperimentazione delle Cl@ssi 2.0 sono stati stanziati lo scorso anno 5mln di € per 156 classi e che le classi sono, in totale, quasi 400mila. Come se non bastasse, queste eventuali somme non tengono conto di due aspetti altrettanto rilevanti per dimensione: i costi della necessaria ristrutturazione edilizia degli ambienti di apprendimento e il costo della rinnovata formazione dei docenti.

Le risorse necessarie quindi vanno accuratamente stimate, ma il loro impiego va innanzitutto rapportato a un piano di graduale fattibilità. Questa esigenza è tanto più forte se si conviene che uno sforzo di tale dimensione è possibile solo se si ipotizza il concorso di tutte le istituzioni pubbliche e di tanti soggetti privati che possono ovviamente essere disponibili solo nel quadro della condivisione della governance dell'intero processo.

La motivazione decisiva a sostegno di una coraggiosa ma equilibrata gradualità deriva dall'esigenza di costruire il consenso dei docenti e delle famiglie. Come vedremo più avanti, specie per i primi, il percorso non è certo semplice, a causa del ritardo accumulato e della radicalità dell'innovazione necessaria. Da una parte c'è una difficoltà che ancora permane nell'uso pieno delle ICT, dall'altra l'adesione convinta alla consolidata metodologia didattica e alle sue procedure, dall'altra infine una arretratezza del dibattito pubblico su questi temi che solo recentemente comincia a uscire da una dimensione puramente quantitativa (che ci vede egualmente in ritardo, ma sulla base di dati che possono essere diversamente interpretati).

Per quanto riguarda le famiglie, che sono state costantemente e pressoché unanimemente schierate contro le ICT ritenute fonte di distrazione e di allontanamento dallo studio "serio", l'orientamento va cambiando sotto i colpi dell'evidenza dell'irreversibilità del processo e dell'esperienza diretta di un effetto positivo dell'uso, quantomeno come supporto, della Rete da parte dei ragazzi.

Comunque, il mescolarsi dell'incertezza in parti rilevanti del corpo sociale e della mancanza di un indirizzo consolidato sono ragioni sufficienti per una politica prudente che proceda per sperimentazioni e metta a punto modelli da perfezionare in corso d'opera.

Da ultimo, ma in realtà per primo, va messo in evidenza un altro argomento a favore di questo modo di procedere.

Nell'impianto consolidato dell'ordinamento attuale degli studi, accanto alle molte cose da modificare che abbiamo ripetutamente ricordato, vi è certamente una capacità di aiutare la crescita del ragionamento critico e di processi riflessivi che discendono dal patrimonio racchiuso nella nostra tradizione pedagogica (da Maria Montessori a Bruno Ciari, da Agazzi a Visalberghi) e dalla qualità mediamente alta dei docenti da un punto di vista disciplinare.

Questa capacità e queste qualità sono esattamente i punti di partenza per un cambiamento; lo zoccolo che può assicurare la tenuta del sistema mentre si individuano e si mettono in atto le prime misure di cambiamento, vere e proprie precondizioni per la realizzazione di modelli sempre più sofisticati.

4.2 Per far ciò però bisogna rispondere (ancora una volta in modo preliminare) ad alcuni quesiti relativi all'ordinamento degli studi e alla individuazione dei cosiddetti saperi essenziali. In particolare: l'attuale carattere non disciplinare dell'insegnamento primario va mantenuto? l'inserimento più accentuato di supporti tecnologici va proposto fin dai primi anni? quanto, in termini di saperi essenziali, deve potersi certificare alla fine di questa prima fase di apprendimento e tale base è sufficiente ad aiutarci a definire le scelte in merito a come affrontare lo studio delle discipline nel successivo corso degli studi?

Un secondo blocco, che va anch'esso definito preliminarmente e che necessariamente va affrontato in parallelo con il precedente, è quello relativo al rapporto con i docenti attuali, all'individuazione delle nuove figure necessarie, alla formazione di esse e al loro reclutamento.

Proprio perché va respinta ogni ipotesi di modelli che prescindano dai docenti o rendano marginale la loro funzione, occorre definire con precisione quali sono i problemi che un modello come quello di cui parliamo, centrato su ambienti di apprendimento rinnovati e su una significativa riduzione del carattere disciplinare degli insegnamenti, deve trovarsi ad affrontare sul fronte dei docenti.

Il terzo blocco di questioni preliminari (che però tratteremo solo di sfuggita essendo stato uno dei centri del Rapporto della Fondazione Agnelli dello scorso anno) riguarda il peso che nell'organizzazione di un nuovo modello di apprendimento deve avere l'autonomia e in particolare il tema delle reti e del rapporto con il territorio. Autonomia didattica e organizzativa, come abbiamo già detto, ma con una grande attenzione al rilancio dell'autonomia di ricerca che fino ad oggi è rimasta (più delle altre!) sostanzialmente al palo.

4.2.1 La scuola attuale sicuramente non affronta il problema di una modalità attiva e pro-attiva all'apprendimento che è invece passivo, statico e "riempitivo".

Il modello scolastico classico - nei confronti dei ragazzi che non lo possono più soffrire - fallisce in modo sempre più evidente. Qui la ragione è semplice: c'è davanti un altro modo di apprendere che viene praticato continuamente dai giovani e non si capisce perché, quando si entra in classe, bisogna ricorrere al sistema libro/programma/riempimento passivo. Questo modalità poteva andar bene fino a venticinque-trenta anni fa, quando il libro stesso (magari con l'aggiunta del sapere e dell'esperienza dell'insegnate) diventava la scoperta di mondi allora inaccessibili, o semplicemente la scoperta di qualcosa di nuovo rispetto all'immutabile fissità dell'ambiente di casa/paese/ecc. che caratterizzava la vita della maggior parte delle persone. Oggi i mondi sono tutti accessibili: direttamente (viaggi fin da bambini) o virtualmente (mezzi visivi dalla televisione a internet fin dalla nascita). Non c'è più né fascinazione né, soprattutto, alcuna necessità di passare attraverso quella strettoia che diventa semplicemente irrilevante, sia come contenuto che come metodo, oltre che inutilmente faticosa.

La conoscenza va costruita, non iniettata. I processi sono infinitamente più importanti dei contenuti specifici.

I metodi vanno radicalmente cambiati: vanno portati verso quelli che spontaneamente il bambino/ragazzo usa quando pratica la realtà quotidiana e i suoi tanti supporti tecnologici. Vanno convogliati verso l'apprendimento esperienziale. È lì che si trova la chiave per lo sfruttamento a fondo delle nuove tecnologie. Le nuove tecnologie possono far fare esperienza in una maniera fino ad oggi inimmaginabile: con un'estensione imparagonabile. Che si tratti del gioco o che si tratti dell'esplorazione di file interconnesse nel mare magnum di Internet, si naviga e si fanno esperienze e da esse si impara costruendo.

Non ci dovrebbe essere niente di diverso tra l'attività spontanea del ragazzo nella sua giornata composta da gioco, esplorazione, scambio, e l'attività scolastica; quest'ultima, in più, deve avere un sostegno e una guida professionali che aiutano nel costruire il percorso, nell'essere efficienti, nel non cadere in trappole, nel superare gli inevitabili ostacoli che si incontrano.

Ovviamente tutto ciò va strutturato in modi diversi a seconda delle diverse fasce di età e quindi dei corrispondenti cicli scolastici.

Il primo ciclo da questo punto di vista è quello che richiede forse minori interventi. Il percorso di apprendimento è già adesso incentrato sull'esperienza e sulla "navigazione" (anche indipendentemente dalla Rete: navigazione fra problemi e ricerca guidata di approdi cognitivi), l'introduzione di percorsi strettamente disciplinari o non avviene o avviene verso la fine del ciclo, la propensione dei docenti al lavoro collegiale e al confronto fra le esperienze didattiche è mediamente assai elevata. Rimangono, certo, la rigidità difficilmente superabile del gruppo classe e l'impossibilità di un insegnamento personalizzato. Si può ben dire però che nel primo ciclo la graduale introduzione di un modello di apprendimento caratterizzato da ambienti ricchi di tecnologie e gestito da figure docenti diversificate lungo una gamma che comprende insegnanti, tutor, guide, mentori, etc. non dovrebbe provocare, se ben gestita, reazioni di rigetto o difficoltà insormontabili.

Il primo ciclo è anche la fase nella quale vanno assimilati gli assiomi fondamentali che costituiscono le basi su cui proseguire la costruzione della conoscenza. E anche quei saperi comunemente definiti essenziali e che (anche se appresi prima e fuori dalla scuola) devono trovare significato per gli allievi nel percorso di formazione, nel processo di apprendimento. Dalla scrittura al calcolo, dai linguaggi non verbali alla cittadinanza. È evidente che tutto, anche i fondamenti di questi saperi, possono essere acquisiti attraverso un percorso di ricerca, ma l'accelerazione del percorso fino alla trasmissione del dato conclusivo (5×4 è uguale a 20!) è una scelta didattica che non altera il senso di quanto abbiamo sostenuto. Il problema è che i diversi processi si integrino nella mente del ragazzo, che l'uno completi l'altro e contribuisca a spiegarlo.

Per motivi del tutto diversi anche il terzo ciclo, le superiori, presenta (rispetto alle conseguenze di una diversa organizzazione del lavoro legata alla introduzione delle tecnologie) delle problematiche gestibili e di cui si può prevedere l'impatto. Nelle superiori infatti, in particolare nel triennio conclusivo, va immaginata una articolazione disciplinare (derivante anche dalla articolazione in indirizzi indiscutibilmente necessaria) che naturalmente non comporta affatto un ripiegamento verso una didattica trasmissiva e può permettere un uso della Rete come biblioteca interattiva, sempre disponibile, e un'articolazione personalizzata dei percorsi di apprendimento che consente di giungere

alla acquisizione delle competenze attese per molte vie che si incrociano e si stimolano l'un l'altra. Non bisogna dimenticare che l'obiettivo principale che deve essere raggiunto consiste nella capacità critica e nel *problem solving* e questi risultati sono il frutto della capacità dei docenti di guidare i propri allievi uno ad uno e tutti assieme, dell'effetto combinato degli stimoli provenienti dall'ambiente di apprendimento e dalla osservazione/imitazione degli altri, dalla corretta individuazione delle motivazioni di partenza dei ragazzi e dal conseguente impegno.

Insomma, nel primo e nel terzo ciclo la gradualità di cui abbiamo parlato (salvo che per quanto riguarda il problema docenti che vediamo appresso) potrebbe essere fondamentalmente una questione di tempi da definire sulla base delle risorse disponibili.

Tutt'altra dimensione ha il problema della scuola media. Sottoposta a pressioni contrastanti e, nel tempo, contraddittorie, relativa ad una fascia di età (la pre-adolescenza) che richiederebbe attenzione specialistica e competenze espressamente dedicate al di là di quanto l'istituzione possa permettersi, con un corpo docente attraversato da disagi profondi legati alla mancanza di una identità definita nel processo educativo dei ragazzi (mancanza che discende direttamente dalla mancanza di una mission definita per questo ciclo), la scuola media oscilla fra la ripetizione dei contenuti accennati prima e che verranno sviluppati dopo (con quanta soddisfazione di docenti e allievi è facile immaginare) e la realizzazione di un vastissimo numero di progetti speciali che però rimangono iniziative isolate, prive di continuità e della possibilità di lasciare tracce visibili come buone pratiche da socializzare e capitalizzare.

E invece, come abbiamo cercato di chiarire con la "descrizione" della scuola di Anna, la scuola media è assolutamente strategica per il buon esito del percorso educativo dei nostri ragazzi.

L'uso delle tecnologie che fino ad allora è prevalentemente gioco diviene compiutamente ricerca, gli assiomi acquisiti nel primo ciclo come materiali da costruzione vengono messi all'opera nella costruzione concreta di una conoscenza sempre più articolata, i docenti assemblano moduli che mettono in evidenza le connessioni fra contenuti che viceversa (imprigionati nella classificazione disciplinare) appaiono spesso poco interessanti o incomprensibili.

Soprattutto la scuola media, dice la legge, deve avere una funzione di orientamento, deve cioè aiutare i ragazzi a capire quali sono le loro motivazioni, quali gli interessi, quali le attitudini. Orientamento non è la mappa degli scaffali del supermercato né tantomeno quella pratica inammissibile (ma invalsa per qualche decennio) che faceva concludere il giudizio finale dell'esame con un'indicazione per il proseguimento degli studi direttamente corrispondente al voto riportato e non alle reali attitudini (ottimo=liceo e sufficiente=professionale, con tutte le variazioni intermedie).

L'orientamento, invece, è reso possibile dall'attivazione di quegli strumenti per pensare e organizzare la propria conoscenza che si basa sul possesso di saperi acquisiti anche in modo assiomatico ma messi in esercizio nel rapporto quotidiano con gli altri sotto la guida esperta delle diverse figure docenti e continuamente rinnovati dalla manutenzione di capacità ancora più elementari quali la lettura, l'osservazione e il calcolo.

Nella scuola media il bambino (che all'uscita sarà una persona diversa, trasformata dallo sviluppo fisico e psicologico) deve letteralmente essere preso per mano e accompagnato, stimolando e approvando la sua voglia di esplorare e consolidando e arricchendo la sua "cassetta degli attrezzi" fondamentali.

Su tutto ciò le ICT e ambienti di apprendimento appositamente strutturati possono avere un effetto dirompente. Una scuola che comincia a sperimentare un modello che

progressivamente si avvicina a quello descritto all'inizio obbliga i giovani che la frequentano a un patto di responsabilità perché "nulla basterà se voi non farete fronte alle vostre responsabilità" come ha ricordato il Presidente della Repubblica che poi ha aggiunto (citando ancora Obama) che "l'educazione vi dà l'opportunità di scoprire quel che di meglio avete in voi". Una scuola povera di stimoli e distante dalla vita reale non induce alla responsabilità, e così pure una scuola che si configura solo come passaggio verso un'altra meta ed è priva di un suo carattere distintivo. Un intervento radicale su questo segmento del sistema educativo è quindi la prima delle precondizioni che vanno attentamente studiate.

4.2.2. Parallelamente occorre affrontare la questione dei docenti. Su questo, ancora Fiorella Farinelli, sottolinea che *«gli insegnanti si trovano del resto a operare in un contesto ad alta complessità, in cui è sempre più difficile orientarsi. Il dibattito internazionale su come sarà la scuola nel prossimo futuro, se ci saranno sistemi per l'apprendimento analoghi a quelli che abbiamo conosciuto finora, se dalla crisi del modello di scuola come istituzione pressoché monopolistica della produzione/riproduzione del sapere nato in una società "information poor" nascerà un nuovo modello o piuttosto irreversibili processi di "descolarizzazione" -ancora una volta una polarizzazione tra "apocalittici" e "integrati"- non nasce solo dalla riflessione sulle trasformazioni nell'accesso all'informazione e al sapere indotte dalle ICT. Altrettanto rivoluzionario è l'approccio alle questioni dell'education insito nelle strategie del lifelong learning così come si sono venute definendo in Europa. I due approcci, pur distinti, finiscono per intrecciarsi, prefigurando mutamenti dell'assetto tradizionale della scuola e dell'identità e ruolo professionale degli insegnanti così profondi da risultare inquietanti.*

Venendo infatti a cadere, in un lifelong learning che è anche un lifewide learning - apprendere per tutta la vita ma anche in ogni suo ambito - le tradizionali separazioni di tempo e di spazio dei sistemi tradizionali di istruzione, il focus centrale dell'apprendimento si sposta, anche nell'istruzione iniziale, sull'individuo. Dunque - per dirla in linguaggio pedagogico - dai curricoli ai percorsi, dagli input agli output, dal sapere astratto alle competenze per la vita, da una certificazione dei risultati riferita ai percorsi di tipo formale a una certificazione che si misura con competenze acquisite "comunque e dovunque". Un netto cambiamento di scenario, che obbliga a guardare non più solo alla scuola, autosufficiente monopolio del sapere "necessario", ma anche ai servizi per l'apprendimento e agli altri ambiti di vita in cui le persone apprendono e si motivano, o si demotivano, all'apprendimento.

Indubbia, e sempre meglio esplicitata nelle strategie di lifelong learning, la messa in discussione della figura/funzione dei docenti come titolari di un sapere da trasmettere e la progressiva introduzione di interpretazioni diverse del ruolo del formatore: l'accompagnatore dei processi di apprendimento, l'analista dei bisogni formativi, il progettista dei percorsi, l'orientatore, il valutatore, etc. Non è insomma solo dall'impatto delle ICT che viene la crisi di identità della scuola tradizionale, l'insufficienza dell'aula, l'obsolescenza dell'insegnamento come trasmissione. Tutto ciò, pur materializzandosi solo parzialmente, e purtroppo con superficialità e improvvisazioni nelle politiche sulla scuola (il tema delle competenze, per esempio, è più presente e vitale nella formazione professionale che nell'istruzione scolastica), è sempre più nell'aria. Fa parte di un dover essere sempre più frequentemente evocato. Sta poco a poco entrando nel gergo del

corpo professionale. Ma non senza inquietudini dato che non ci vuole molto ad intuire che una sua traduzione effettiva nel profilo professionale dell'insegnante (e nei dispositivi di selezione/reclutamento/carriera) porterebbe a modifiche tutt'altro che lievi delle regole vigenti, contrattuali e normative: e a un impegno professionale quantitativamente e qualitativamente più stringente».

La difficoltà, la vera e propria ansia da prestazione, può forse essere affrontata con una maggiore serenità se si avvia un confronto sul carattere e la natura di tale impegno professionale. Bisogna definire il perimetro di un sapere diverso, le declaratorie che erano (sono) alla base del mestiere di insegnante (e quindi dello stato giuridico, ma anche della formazione iniziale e in servizio) non valgono più o almeno valgono solo in parte: la figura docente è plurima e non unica, le competenze non disciplinari valgono (almeno) quanto quelle disciplinari, il modello non è l'affabulatore colto e versatile, ma il ricercatore determinato. Più il Robin Williams de *L'attimo fuggente* che il maestro Perboni del libro *Cuore* (con tutto il rispetto).

«Della complessità del contesto fa parte il lascito, nella percezione che gli insegnanti hanno della scuola e della propria funzione, di una lunga stagione – in Italia in verità mai definitivamente conclusa – di battaglie culturali, politiche, sindacali per una scuola pubblica insieme universalistica e di qualità. I temi dell'inclusione, in particolare, e di un insegnamento capace di sviluppare il potenziale individuale di ogni studente assicurandone il successo formativo sono molto interiorizzati: e oggi resi più urgenti e problematici non solo per l'impatto sulla scuola di un'immigrazione globalizzata, ma anche per l'insorgenza di fenomeni che riaprono in modo vistoso l'irrisolta questione del rapporto tra istruzione e educazione. Non sono solo i risultati di apprendimento – così modesti in termini di medie nazionali e anche così variabili per territorio, indirizzi, singole istituzioni scolastiche – ad essere allarmanti (e tanto più in una scuola universalistica negli accessi ma in cui un ragazzo su cinque non arriva al diploma), ma anche i risultati educativi: come giocare l'insegnamento/apprendimento in modo da sviluppare responsabilità, autocontrollo, rispetto delle regole, maturità del carattere, riconoscimento e rispetto delle differenze, buona relazione tra i pari e intergenerazionale? Le vie semplici, quelle del permissivismo, dell'indulgenza, dell'abbassamento degli standard di apprendimento, della rinuncia a ottenere risultati di qualità con cui il corpo professionale cerca da qualche tempo, intenzionalmente o meno, di coprire quello che non va, stanno mostrando la corda, ma quali sono le altre vie? E perché, a fronte dell'entità di questi problemi, la politica non sa proporre altro che soluzioni ancora più semplici e più banali, quando non soltanto ideologiche?»

Sono questioni aperte anche nei paesi in cui c'è stato negli ultimi anni un forte impegno riformatore o comunque modernizzatore sui temi dell'education. La scuola è quasi ovunque in affanno. Sempre in ritardo rispetto alle esigenze del mondo del lavoro, sempre più in difficoltà rispetto alla richiesta sociale di tenere insieme l'inclusione e l'eccellenza, lo sviluppo delle potenzialità di ciascuno e la valorizzazione del merito, l'apprendimento e la socializzazione, l'istruzione e l'educazione. Alle prese, in tutta Europa, non solo con adolescenti sempre meno facili da capire e da coinvolgere, ma anche con una inedita pluralità di provenienze, culture, lingue, aspettative, sentimenti e

risentimenti diversi. Un quadro così complesso che oggi sembrano improbabili ipotesi di trasformazione su cui organizzare e far convergere il consenso di tutti i settori sociali ed economici, come successe in altre stagioni con l'istruzione obbligatoria per tutti e la scuola di massa».

Il passaggio, strettissimo, è l'accettazione della non più rinviabile diversificazione: degli obiettivi, dei metodi, dei percorsi. Abbattendo tabù quali quello che già Maria Montessori irrideva nel 1904: "in una gara fra paralitici e agili corridori la scuola impone gli stessi traguardi."

«Ma i nodi – prosegue Farinelli – stanno venendo al pettine. In un paese come l'Italia in cui il nuovo non riesce mai a scacciare il vecchio e si presenta per lo più nelle forme rassicuranti dell'aggiuntivo e dell'opzionale - col risultato che l'innovativo sprofonda quasi sempre nell'effimero - la scuola è in una crisi di identità, credibilità, risultati più profonda che altrove.

È vero che gli studenti escono per lo più dalla scuola con (molte/poche?) nozioni ad alto tasso di deperibilità e scarse competenze. Che la testa ben fatta di Morin e le ipotesi di lavoro basate sulla teoria delle intelligenze multiple, così frequentemente evocate nei convegni da suonare ormai come una giaculatoria, solo raramente danno luogo a scelte organizzative e didattiche innovative. È vero che solo in alcuni contesti e circostanze l'azione didattica riesce a liberarsi dal peso dell'enciclopedismo, dalla trasmissione di saperi segmentati e astratti, dal monopolio della parola e del libro di testo e a far spazio all'insegnamento come processo di costruzione attiva del sapere da parte dei soggetti in formazione. Siamo ancora lontani, nella scuola italiana, da una didattica coerente con l'approccio di Bruner secondo cui "l'apprendimento è un processo interattivo in cui le persone imparano l'una dall'altra, e non solo attraverso il narrare e il mostrare; è nella natura delle culture umane formare comunità in cui l'apprendimento è frutto di uno scambio reciproco".

Colpa degli insegnanti? Colpa delle politiche scolastiche? È un fatto che, con l'eccezione della scuola primaria in cui i saperi disciplinari hanno un peso minore, il cognitivismo della pedagogia tradizionale è stato solo parzialmente scalfito dalla pedagogia costruzionista e, prima ancora, dalla didattica "attiva", e che la struttura organizzativa stessa della scuola e della docenza è rimasta sostanzialmente fedele alla tradizione: i tempi, gli spazi, le sequenze, la linearità di processi cognitivi dal semplice al complesso, la ripetitività dei contenuti, la separazione tra astratto e concreto, la marginalità dell'apprendimento in contesti laboratoriali e operativi, e così via fino agli orari a scacchiera e alla disposizione di cattedre e banchi. Nella scuola italiana, soprattutto la secondaria superiore, è difficile far decollare e rendere stabile ogni pratica didattica che guardi prima di tutto alle persone, alle loro vocazioni e talenti effettivi, alle curiosità e intelligenze di ciascuno. Che metta al centro le invarianti dell'azione educativa: lo sviluppo della responsabilità, l'autorealizzazione, la capacità di giudizio, scelta, apprendimento anche fuori e oltre la scuola. Prima ancora di una didattica che usi le ICT, la rigidità dell'organizzazione scolastica rende di difficile fattibilità lo studio-lavoro, i percorsi di recupero, i progetti interdisciplinari, la multimedialità, l'orientamento.

Va ribadito ancora una volta che il problema è costituito dalla sopravvivenza di una impostazione culturale che considera le discipline scientifiche e la tecnologia subalterne alle altre, la cultura come un bagaglio intangibile da custodire e trasmettere,

l'organizzazione gerarchica dei saperi come frutto positivo di millenni di storia. Provare per credere.

Non è dunque la distanza tra gli stili di apprendimento dei digital natives e il tradizionale modello della scuola la sola o la prima causa della sua crisi. È invece evidente che se quella distanza c'è, e resiste, è anche perché non c'è stata la volontà politica e la capacità professionale di venire a capo di contraddizioni che esistono da tempo. E che da tempo segnalano l'inadeguatezza e l'inefficacia di un modello di insegnamento nato prima della scolarizzazione di massa, della televisione, dell'immigrazione globale, della necessità di apprendere per tutta la vita.

Sono considerazioni sensate, quelle che inquadrano nell'arretratezza complessiva della scuola italiana le resistenze degli insegnanti relative all'utilizzo didattico delle ICT. E tuttavia possono diventare a doppio taglio se usate per giustificare la sottovalutazione, o il rinvio a tempi migliori, di un tema che è con tutta evidenza all'ordine del giorno. Se possono apparire astratti, e perfino apocalittici, gli scenari evocati da chi profetizza che dalle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione discenderanno inevitabili processi di "descolarizzazione", è però indubbio che una scuola che pretendesse di restare immune da quello che sta avvenendo in ogni campo della vita sociale e professionale andrebbe incontro a un crollo precipitoso di credibilità e attrattività. Un tema antico, quello della distanza tra scuola formale e scuola "parallela", se già nel '600 Comenius, il grande antesignano della pedagogia attiva, sosteneva che occorre trasformare in luoghi di "divertimento" quei "campi di lavoro forzati" che sono le scuole. Ma oggi il tema è ineludibile. Nella dilagante demotivazione all'apprendimento scolastico degli adolescenti ci sono infatti i segni visibili di linguaggi, stili di apprendimento, grammatiche e sintassi cognitive profondamente diverse da quelle proposte/imposte dalla scuola, e di una perdita rapida e diffusa di significatività per molti studenti dello studio scolastico. Mentre, d'altro canto, l'uso sbrigliato che le nuove generazioni fanno del computer e della rete non garantisce che l'informazione si traduca in effettiva conoscenza, comprensione, cultura, strumenti e metodi dell'apprendere per tutta la vita, competenze di base e professionali. C'è, come noto, una grande differenza tra alfabetizzazione informatica e digital literacy, che è capacità di ricerca, selezione, valutazione dell'informazione. E non è certo solo per conservatorismo che da più parti si fanno notare i rischi, laddove manchi l'intervento competente dei professionisti dell'apprendimento, di pratiche di uso dell'informatica di tipo irriflesso (ovviamente maggiori per i giovani che vivono in contesti familiari e sociali di livello culturale modesto). Sul piano educativo, inoltre, solo la cura specifica allo sviluppo di una solida autonomia di giudizio può evitare la subalternità alla cultura sociale dominante, il consumismo, il narcisismo edonistico. Il riflettore, ancora una volta, torna a puntarsi sui docenti.

Si può dunque invidiare la disinvoltura con cui gli adolescenti, e sempre di più anche i bambini, imparano con i videogiochi, utilizzano creativamente la multimedialità, passano da You Tube a Facebook a Twitter, ma non si può ignorare quanta paccottiglia culturale e di altro genere passi anche da lì. Per quanto potente e in grado di stimolare la curiosità, l'esplorazione, lo scambio tra pari, la comunicazione, la creatività, tutti ingredienti fondamentali di ogni tipo di apprendimento, neppure l'informatica può fare a meno dell'attività formativa, e della sua intenzionalità. Se non altro perché l'esplorazione diventa capacità di ricerca solo quando è guidata da un'ipotesi (Galileo insegna). Ed è la

corretta impostazione del problema, notoriamente, che consente di individuare le piste che conducono alla soluzione.

L'impresa, però, non è per niente semplice. L'ingresso nella didattica delle nuove tecnologie, infatti, non è ostacolata solo dall'appartenenza degli insegnanti - o della maggior parte di essi - a generazioni per cui esse sono, se va bene, una lingua "seconda", mentre per i digital natives si tratta di una sorta di lingua "materna". Il problema è anche nel suo prevedibile impatto "demolitore" di molte delle caratteristiche della tradizionale didattica trasmissiva, a partire dal controllo delle modalità, degli strumenti, dei contenuti e processi di apprendimento basati sulla lezione in presenza e sul libro di testo.

Ovviamente, è proprio questa potenzialità innovativa che fa innamorare delle ICT chi, auspicando un rinnovamento radicale di apparati scolastici che sembrano resistere a ogni urgenza di modernizzazione, vede nelle nuove tecnologie la spada con cui tagliare di netto i nodi che non si è finora riusciti a sciogliere. Ma è altrettanto ovvio che in un corpo professionale molto ampio, di età media piuttosto alta e in cui per molte ragioni prevalgono atteggiamenti di conservazione, è proprio questa connotazione di radicalità innovativa, fin troppo esaltata dai tecnoentusiasti, che suscita inquietudini e reazioni difensive. Gli insegnanti si trovano di fronte a soggetti che apprendono all'interno di un contesto del tutto nuovo rispetto a quello in cui loro si sono formati. Per la prima volta i giovani si muovono con maggiore agio degli adulti -genitori e insegnanti- davanti a un'innovazione centrale per la società e sono più informati e istruiti al riguardo. Perfino l'etica tradizionale implicita nell'apprendimento scolastico, secondo cui insegnamento e apprendimento si basano su una "proprietà" individuale del sapere -come è noto, "copiare" è moralmente riprovevole- è messa in discussione dalle opportunità offerte da internet.

Tutto ciò incute paura perché mette in crisi l'autorità docente fondata sul possesso di un sapere necessario che gli allievi ancora non hanno, mina alla base la rappresentazione di sé e l'identità professionale, determina la necessità di ridefinire un ruolo che non può più incentrarsi esclusivamente o principalmente nella trasmissione delle conoscenze. Cosa potrebbe diventare, allora, la funzione specifica della scuola, e in che cosa si dovrebbe concretizzare il lavoro docente? E inoltre che cosa si può sostituire, una volta che la fonte dell'informazione sia direttamente a disposizione dell'allievo, al controllo sull'apprendimento assicurato finora da un strumento, il libro di testo, che resta identico nella formazione d'aula e nello studio individuale fuori dell'aula? Altre contraddizioni si profilano nel contrasto tra l'approccio lineare, strutturato, argomentativo dell'insegnamento scolastico e le logiche di ipertestualità, reticolarità, esplorazione indotte da internet. Gli studenti non sono - non possono più essere rappresentati - spugne in attesa di assorbire nozioni e metodi. La facilità di accesso all'informazione e la libertà esplorativa danno ai ragazzi una sensazione di padronanza e di autonomia che la scuola della trasmissione non prevede e non ama.

Non c'è da meravigliarsi se in tutto il mondo, di fronte alla profondità di queste questioni e all'assenza di soluzioni convalidate da teorie pedagogiche e dai risultati di un lavoro sperimentale, gli insegnanti tendono a confinare in spazi e progetti specifici l'utilizzo scolastico delle nuove tecnologie o di adattarle al contesto dato, anche a rischio di depotenziarne l'efficacia. C'è un contrasto esplicito e vistoso, e già largamente studiato, tra i sistemi tradizionali di produzione/riproduzione del sapere e la "democratizzazione"

dell'accesso alla conoscenza e della comunicazione aperta dalle ICT. Una cosa è il sapere patrimonio di un ceto professionale che decide -la libertà di insegnamento!- quanta parte, come e quando, di quel sapere erogare ad altri, e come valutare i risultati, un'altra la conoscenza circolare, lo scambio tra pari promesso da internet, quello di "chi accendendo la candela alla mia, riceve luce senza lasciarmi al buio". Ed è un salto verso l'ignoto, o così può essere percepito, il passaggio dal sapere che va da uno a molti a un sapere che si costruisce nel rapporto da molti a molti.

Un contrasto stridente che va governato, nei sistemi pubblici di istruzione, ridefinendo teorie e pratiche, sperimentando nuove modalità di insegnamento/apprendimento, verificando le modifiche organizzative necessarie, investendo sulla formazione delle competenze del corpo professionale. Evitando l'approccio ingenuo - o, viceversa, troppo condizionato dagli interessi dei venditori di hardware e software - secondo cui basta introdurre il PC nella scuola per ottenere una migliore qualità dell'istruzione. E anche cercando quella progressiva integrazione delle ICT nella didattica che è indispensabile ad un'evoluzione positiva e senza troppi traumi. Senza un'adeguata preparazione specifica, il coinvolgimento diretto, la convinzione, l'impegno di ricerca e sperimentazione degli insegnanti, il rischio (confermato dai fatti) è quello di un uso banale e didatticamente irrilevante anche delle tecnologie più sofisticate».

4.2.3 Naturalmente occorre essere ben consapevoli che un'impostazione del genere comporta un sovraccarico di lavoro tutt'altro che indifferente per gli insegnanti. Articolare una classe in gruppi, diversificare i percorsi, stimolare la partecipazione attiva e il coinvolgimento anche emotivo degli allievi, cercando il più possibile di erodere il diaframma che spesso separa ragione ed emozione, integrare la tradizionale lezione frontale con il brainstorming guidato e altre strategie didattiche che portino gli alunni a collaborare, a confrontarsi, a dialogare e a discutere, a ricostruire i loro percorsi conoscitivi e a riflettere criticamente su di essi, creare contesti innovativi in cui l'apprendimento possa essere facilitato, guidato e controllato è certamente molto impegnativo.

L'autonomia è l'unico strumento concreto di cui la scuola dispone per affrontare questo problema, in quanto consente di rispondere in modo flessibile all'obiettivo degli insegnanti di dotare i ragazzi loro affidati di competenze e conoscenze adeguate e di grande qualità. Per far questo essi possono servirsi delle proprie capacità, ma anche di quelle sviluppate collegialmente e delle moltissime che esistono nel territorio e che vanno censite ed organizzate.

L'autonomia quindi si pone anzitutto come piena capacità dell'istituzione di svolgere il proprio compito e diviene la caratteristica distintiva del processo di attuazione di quanto disposto, anzitutto, dalla Costituzione (garantire il diritto all'apprendimento a tutti i cittadini) e che l'impianto centralistico ha mostrato di non poter realizzare pienamente. Ma l'autonomia non può essere soltanto "delle scuole", ha un futuro solo se riesce ad essere il principio fondante della riorganizzazione dell'intero sistema educativo, se diventa la regola che governa il sistema, la legge interna che presiede a tutti i rapporti,

L'autonomia delle istituzioni scolastiche, non è un'autonomia dalla società, ma per la società, è lo strumento per costruire a ogni livello su tutto il territorio i legami opportuni

per rendere i percorsi formativi efficaci e innovativi. Autonomia come articolazione e, se occorre, differenza costruendo il raccordo fra autonomia funzionale delle istituzioni scolastiche e autonomia istituzionale degli Enti Locali.

Ma l'autonomia è veicolo dell'innovazione sia verso l'esterno che verso l'interno ed è forse lo strumento per tornare ad affrontare la questione dei docenti lasciandosi alle spalle la parzialità dell'approccio solo sindacale e il tecnicismo di quello solo disciplinare.

L'affermazione, ripetuta continuamente, secondo cui senza gli insegnanti non si fa nessuna riforma è perfino ovvia ma è bene chiarire che questo non significa che c'è una sorta di diritto di veto per i docenti (anzi per chi dichiara di rappresentarli). Ai docenti va garantita autonomia, libertà nell'esercizio della professione, condizioni adatte allo scambio delle esperienze e alla loro sistematizzazione. Vanno liberati dal peso derivante da quel centralismo di ritorno che ha segnato questi ultimi anni e va soprattutto riconosciuto loro che la professione che svolgono è articolata e che una bella lezione su Dante o sul teorema di Pitagora non vale necessariamente più che il gestire un consiglio di classe (o viceversa).

I docenti saranno protagonisti e si vedranno riconosciuto ruolo sociale e prestigio se saranno i realizzatori di una innovazione nei contenuti, nell'organizzazione e nelle metodologie didattiche anziché apparire come il simbolo della resistenza del vecchio. Nelle scuole è possibile dar vita a un progetto partecipato e condiviso che veda, ognuno con il suo ruolo, una forte sinergia fra i docenti e di essi con i dirigenti.

Non si pensi però che la politica, cioè chi governa, sia oggi senza responsabilità o abbia solo quella di non contrastare abbastanza il vecchio che sopravvive.

L'organizzazione sul territorio del sistema di istruzione, con gambe solide che sostengano sia i percorsi propedeutici al proseguimento degli studi sia quelli pienamente professionalizzanti, è compito della politica, del governo e del parlamento, delle regioni e degli enti territoriali. L'impianto costituzionale rinnovato dalla legge 3/01 consente come abbiamo detto più volte di trasferire alle regioni poteri reali sull'intero sistema, fino alla gestione dell'intero ciclo secondario.

Il baricentro adesso va spostato sul territorio e lo strumento per realizzare questo disegno è l'autonomia delle istituzioni scolastiche.

Se è vero che la scuola non è più il luogo della trasmissione dei fondamenti del sapere (prima generale e poi sempre più specialistico), ma quello nel quale i cittadini giovani (e tutti gli altri a cui deve essere aperta) sono messi in condizione di affrontare la sfida della mobilità sociale attraverso una formazione di prima qualità e attraverso un rapporto strettissimo con il territorio, è alle scuole che va conferita senza riserve la sovranità sui processi di cambiamento.

E quindi il primo punto è che docenti e dirigenti vanno liberati di quei lacci e laccioli che ministro e ministero hanno stretto in questi anni. Il regolamento dell'autonomia dice che "le scuole autonome determinano il curriculum obbligatorio tenendo conto delle diverse esigenze formative degli alunni, delle esigenze delle famiglie, degli Enti Locali, dei contesti sociali, culturali ed economici del territorio". Non le circolari, non le norme burocraticamente uguali per tutti, non il ritorno ai programmi ministeriali.

Il complemento di questo principio è la costruzione della rete: fra scuole e con le istituzioni locali. Così si eviterà il rischio di un'anarchia ingovernata e si creerà un circuito virtuoso per contaminare vicendevolmente esperienze e realtà diverse.

Forse la priorità nella discussione relativa alle prime misure necessarie per rilanciare l'efficacia dell'azione educativa e l'efficienza del sistema di istruzione e formazione nel suo complesso non sta tanto nel ribadire l'esigenza di favorire la competitività fra le scuole o di rilanciare l'urgenza di una valorizzazione del merito, ma piuttosto nella individuazione delle misure occorrenti per ottenere un "prodotto" che vada sul "mercato" in modo "competitivo". Insomma diplomati e laureati che a venti o venticinque anni abbiano acquisito quelle conoscenze e quelle capacità professionali che li motivano al punto di scegliere di misurarsi nell'attività lavorativa.

La scuola come è fatta adesso non riesce a raggiungere questo risultato. È questo che occorre cambiare.

Le nuove tecnologie possono aiutare la scuola ad affrontare questo compito e ridurre l'aggravio del carico di lavoro degli insegnanti, in quanto permettono tempi di coinvolgimento e possibilità di lavoro autonomo da parte degli studenti decisamente superiori a quelle di qualsiasi altra situazione tradizionale, con conseguente alleggerimento almeno di una parte del lavoro in classe del docente e della sua gestione dell'attività didattica. A ciò va aggiunta l'agevolazione di cui, grazie alla disponibilità di banche dati, all'accesso di materiale da siti Internet, alla conservazione e al riutilizzo dei materiali didattici già prodotti, ecc., il docente può giovare anche in fase di progettazione e preparazione del percorso didattico, per cui il sovraccarico di impegno e di tempo, richiesto dalla formazione iniziale all'uso delle nuove tecnologie in classe e dal costante aggiornamento che deve seguire a essa, può essere ampiamente compensato dai concreti vantaggi che ne scaturiscono nel breve e, soprattutto, nel lungo periodo.

Ma per quanto essenziali e imprescindibili siano la disponibilità e l'impegno degli insegnanti, essi non potrebbero mai bastare se non venissero supportati dalla determinazione degli organi di governo della scuola, e in primo luogo dei dirigenti scolastici a utilizzare l'autonomia non solo gestionale e didattica, ma anche organizzativa concessa alle istituzioni scolastiche per ristrutturare l'attività interna soprattutto a partire da un'interpretazione più elastica e flessibile delle categorie sulle quali è incardinata la programmazione del lavoro dei docenti, quelle di spazio e tempo.

4.3 Da ultimo, il tema dell'ambiente fisico. Una scuola plurale come quella sollecitata dalla realtà del presente non può essere organizzata spazialmente come un edificio ottocentesco, articolato in aule, uffici e corridoi. Basti un'osservazione-slogan, a questo proposito: potremo dire di essere sulla buona strada quando i laboratori non assomiglieranno più alle aule e quando le aule funzioneranno come laboratori. Che è quanto la migliore pedagogia del Novecento ha costantemente sostenuto, con una punta di utopia che adesso, dedicando maggiore attenzione alle condizioni materiali e concettuali dell'esperire e del comunicare in campo educativo, potrebbe cominciare a farsi e dirsi realtà.

Carattere laboratoriale dell'organizzazione del lavoro e supporti adeguati nei diversi ambienti sono i due presupposti unificanti, ma per il resto, ovviamente, le caratteristiche dei percorsi devono essere determinate di volta in volta e in ogni situazione.

Le leve su cui agire sono quindi fondamentalmente due: i docenti e l'ambiente di apprendimento. Non riprendiamo qui la discussione fra cognitivisti e costruzionisti. Quello che va rilevato è che il processo di costruzione del sapere sul quale da Papert e Bruner in avanti tante cose sono state scritte, oggi va integrato con quanto ci viene dall'esistenza della Rete e quindi con il ruolo attivo di chi apprende che diviene l'attore fondamentale del processo di insegnamento/apprendimento. Centralità dell'apprendimento vuol dire cedere agli studenti il potere di controllare il processo, significa riconoscere che, almeno in questa fase storica, essi sono in grado (con i docenti e a volte più dei docenti) di far confluire le potenzialità del mezzo (la Rete) verso l'obiettivo dell'apprendimento.

Su questo però bisogna intervenire sapendo che ci vuole misura. Studente protagonista non vuol dire puro e semplice autoapprendimento: il processo deve essere innescato "dall'ambiente", dalle attività didattiche proposte, dalla struttura dei materiali. In una parola dal docente.

Ce ne sono tutte le condizioni: la rete è ormai generalizzata, c'è la disponibilità di elaboratori sempre più potenti e la diffusione dei computer e della Rete nelle famiglie e anche nelle scuole è in costante crescita. Questi elementi consentono di lavorare ad una soluzione che indirizzi gli esiti di un tale sviluppo verso risultati che associano efficacia ed equità (che nel modello trasmissivo, in ogni paese, non sono mai stati compiutamente raggiunti) e, nel contempo, di garantire un arricchimento del patrimonio nazionale in termini di risorse umane.

Naturalmente l'integrazione fra i soggetti deve essere piena e il soggetto che apprende, come un bambino al quale si insegna a salire una scala, deve essere sostenuto e accompagnato. Attenzione però: il sostegno non significa sostituzione ma guida per assicurarsi che venga compreso fino in fondo che il piede d'appoggio è il perno per l'intero movimento e che i piedi sono due e vanno usati alternativamente, senza interruzione fino alla fine e in modo paritario.

Fuori di metafora, occorre ristrutturare continuamente e in modo flessibile la conoscenza, la progettazione deve essere aperta, bisogna attivare percorsi multipli mescolati alla riflessione. In tutto ciò il computer è essenziale per la cooperazione e la relazione fra le persone e fra le situazioni.

La riorganizzazione dell'ambiente di apprendimento è l'altro fulcro attorno a cui far ruotare le proposte.

Con tre premesse: 1. non sono possibili soluzioni parziali (un po' di computer, qualche lavagna multimediale, libri in doppia versione, etc.); 2. formare i docenti e metterli in condizione di muoversi nei nuovi ambienti di apprendimento è la chiave di volta del cambiamento (e anche in questo caso senza mezze misure: le varie forme di alfabetizzazione informatica non sono oggi l'esempio da riproporre); 3. occorre un vero coordinamento della governance e un pesante intervento sulle strutture: sostegno delle comunità per avere più risorse e finalizzare l'innovazione.

Partire da questi presupposti può consentire di cominciare a costruire ambienti aperti e flessibili, atti alla cooperazione, centrati sul team, sulla pluralità di risorse, sull'intreccio fra le diverse funzioni dei docenti.

Non spazi (reali o virtuali) buoni al massimo per un ascolto passivo ... meno noioso.

Occorre riprendere in mano con pazienza il concetto di laboratorio e definirlo come il luogo nel quale le attività (intese come agire concreto) si svolgono in un contesto fisico ma anche progettuale.

L'ambiente così definito consente un ascolto attivo che non si limita a riorganizzare le conoscenze e le esperienze possedute (tratte in gran parte dall'esterno della realtà scolastica) ma mira ad arricchirle con altre che si realizzano in quel luogo di lavoro.

La conoscenza infatti non si acquisisce indipendentemente dai mezzi usati, essa va coltivata costantemente e con i diversi strumenti (attrezzi) necessari.

Occorre notare che la metafora della coltivazione rinvia ad un intervallo tra la "semina" e il momento in cui si raccolgono i "frutti" e, conseguentemente, all'esigenza di una cura costante e protratta nel tempo. In altri termini, questa metafora rinvia ad una strategia: ad un piano di vasto respiro e di lungo periodo che poggia su principi di carattere generale atti a impostare e a coordinare nelle grandi linee i mezzi necessari per raggiungere obiettivi a lungo termine. Il che è come dire che rinvia ad un quadro di natura curricolare, se per "curricolo" intendiamo un dispositivo che consente di pensare il percorso formativo nella sua complessità. In questo senso, l'ambiente di apprendimento laboratoriale è una strategia didattica: ha un ruolo e una rilevanza "strategica" nel curricolo scolastico, come dispositivo di formazione indiretta della mente; struttura un contesto che ha effetti di lungo termine.

Gli ambienti nei quali sviluppare tutto ciò vanno costruiti come luoghi organizzati nei quali vi siano le condizioni materiali per il lavoro di cui parliamo:

- aule con tutte le opportune strumentazioni: postazioni di lavoro con computer che abbiano sistemi operativi diversificati, software preferibilmente open source e comunque adozione di formati aperti che permettano una corretta socializzazione dell'informazione digitale; lavagne multimediali e proiettori, connessione ad internet a banda larga, interconnessioni fra le postazioni e fra le aule, copertura wireless di tutta la scuola.
- postazioni /scrivanie per i docenti dove lavorare anche in equipe e anche con i ragazzi;
- luoghi d'incontro, indipendenti dalle aule, a disposizione dei docenti, dei ragazzi e delle famiglie;
- tempo non scandito dal quadro orario ma dal programma di lavoro e distribuito sull'intera giornata;
- luce, aria, colore.