

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



*Facoltà di lettere e filosofia*

---

*Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione*

*Elaborato finale*

**L'EMERGENZA CHE NON SI VEDE**

*Il ritardo tecnologico italiano e il ruolo  
dell'educazione permanente*

**RELATORE**

**Ch.<sup>mo</sup>Prof. Mario Caligiuri**

**CANDIDATO**

***Pierpaolo Mantello***

---

*Anno Accademico 2008/2009*

Alla mia stella polare che mi guida nei meandri della vita,  
al mio faro che, nei giorni di tempesta, evita di farmi naufragare,  
alla mia ancora di salvezza nei momenti più bui  
alla persona che mi dà tanto e non mi chiede mai nulla....

GRAZIE PAPA'

# INDICE

**Introduzione**.....pag.5

## *Capitolo I*

### **IL ritardo tecnologico italiano**

**1.1** I dati del gap che affligge il nostro paese.....pag.9  
**1.2** Il ritardo tecnologico nel settore della banda larga  
e il deficit del nostro governo .....pag.13  
**1.3** L'Information Technology .....pag.20

## *Capitolo II*

### **Il ruolo della scuola nell'educazione alle tecnologie**

**2.1** Scuola e nuove tecnologie .....pag.24  
**2.2** I videogiochi come strumento didattico:l'integrazione  
del videogioco educativo nel processo dell'apprendimento.....pag.30  
**2.3** L'e-learning per i docenti e gli studenti.....pag.35

## *Capitolo III*

### **L'educazione degli adulti**

**3.1** La formazione informatica degli adulti: Luci e ombre .....**pag.41**

**3.2** Riqualificazione e formazione dei dipendenti pubblici.....**pag.48**

**Conclusioni**.....**pag.52**

**Bibliografia**.....**pag.55**

**Sitografia**.....**pag.58**

# Introduzione

Il ritardo tecnologico che affligge il nostro paese è un'autentica emergenza, che si camuffa nella vita di tutto i giorni di cui, purtroppo, in pochi tengono conto pesando inevitabilmente sulle nostre spalle e rischiando di schiacciarci in un futuro relativamente prossimo. Segnali di tale situazione si sono più volte manifestati. Basti pensare che, il *rapporto Assinform 2009*<sup>1</sup>, colloca l'Italia al penultimo posto nella diffusione dell'informatica. Il nostro Paese, purtroppo, conta solo 30 milioni di personal computer contro i 63 milioni del Regno unito, i 59 della Germania e i 45 della Francia. Anche la diffusione della banda larga, che comprende la fibra ottica, non è delle migliori. Infatti, soprattutto al sud della nostra amata penisola, sono molte le zone non coperte da tale servizio che sono costrette a servirsi o di collegamenti analogici, lenti e obsoleti per la navigazione di oggi, o di collegamenti tramite antenne satellitari. La situazione creatasi desta non poche preoccupazioni, in quanto l'arretratezza delle tecnologie determina una progressiva e inesorabile perdita di competitività. "Il declino del nostro Paese non è certo legato a una stagione, magari recente ma rappresenta un elemento strutturale, aggravato da

---

<sup>1</sup> Reperibile su [www.assinform.it](http://www.assinform.it).

una classe politica che tende soprattutto a perpetuare se stessa”<sup>2</sup>. Oramai, la ricchezza delle nazioni non è oggi più misurabile in termini di risorse naturali o di tonnellate di acciaio prodotte, ma bensì deriva dal livello culturale dei cittadini. Di qui la necessità, nella società della conoscenza, di valorizzare al massimo il potenziale umano delle organizzazioni produttive. Quindi i progressi scientifici e tecnologici vanno fatti acquisire in maniera continua e tempestiva a coloro che ne sono coinvolti. Diventa cioè indispensabile una formazione continua oltre che un’educazione degli adulti mirata al miglioramento dell’efficacia e dell’efficienza dei processi lavorativi.

Attualmente, invece, siamo alla presenza di un’informazione asimmetrica, che impedisce i comportamenti razionali<sup>3</sup>. Il modello tradizionale che vede una netta distinzione tra momento di acquisizione della conoscenza (scuola università) e momento di applicazione delle conoscenze (ambito lavorativo) entra in crisi profonda con risultati purtroppo estremamente deleteri. È fuori dubbio che le aziende, soprattutto le medio-piccole, non hanno ancora una dotazione tecnologica al passo coi tempi. Ma nel mercato globale, che evolve costantemente, questo è un lusso che non possiamo più permetterci. Pensare di vivere di rendita

---

<sup>2</sup> M. Caligiuri, S. Savaglio, *Senza attendere*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 11.

<sup>3</sup> M. Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, cit. pag. 87.

significa ignorare che il mondo cambia, e quindi condannarsi a una più o meno rapida esclusione dal mercato. Sul piano nazionale, gli effetti di un massiccio ricorso alle nuove tecnologie, sarebbero di straordinaria importanza, perché c'è una relazione diretta tra spesa in ICT (tecnologia dell'informazione e della comunicazione) e crescita del prodotto interno lordo. Lo ha dimostrato l'Ocse, in una ricerca che documenta come, tra il 1992 e il 2001, i paesi a maggior crescita (Canada, Usa, Svezia, Gran Bretagna) sono gli stessi che hanno speso di più per le information e communication technology<sup>4</sup>. Tali situazioni, quindi, vanno combattute con una forte educazione che riguardi anche le persone non più in età scolare, in quanto per garantire alle giovani generazioni maggiori possibilità di successo scolastico, occorre far crescere il livello di cultura degli adulti. Un altro dato, anche se risalente al 2003, ci fa veramente riflettere in quanto il ritardo sull'uso del personal computer comportava, per il nostro sistema economico, un costo annuo pari a circa diciannove miliardi di euro ovvero l'importo di una intera finanziaria dello stato. Un'altra ricerca del 2008<sup>5</sup> evidenzia che, solo nella pubblica amministrazione centrale, si potrebbe ottenere un risparmio di ben 835 milioni di euro solo dando a tutti i dipendenti la formazione

---

<sup>4</sup> [www.esteri.it](http://www.esteri.it).

<sup>5</sup> Quotidiano Travel del 17/04/2009 pag. 2.

informatica di base. Le nuove tecnologie non vanno rivolte verso scopi futili e secondari come lo svago o le occasioni di incontro, ma vanno utilizzate consapevolmente e in maniera proficua. Ma chi si occupa di tale situazione? Si pensa mica che risolveremo il problema accontentandoci del solo utilizzo del telefono cellulare, dove l'Italia è prima al mondo con una percentuale di diffusione che supera di gran lunga il 150% della popolazione? Occorrono, per fronteggiare queste difficoltà, non solo investimenti pubblici e privati ma anche, oltre a una decisa azione in ambito scolastico e universitario, una grande campagna di comunicazione istituzionale sull'utilizzo delle nuove tecnologie. E tutto ciò "senza attendere" perché ..... "il futuro non si aspetta ma si prepara"<sup>6</sup>!

---

<sup>6</sup> M. Caligiuri, S. Savaglio, *Senza Attendere*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 55.

*La scienza di oggi  
è la tecnologia di domani.  
Edward Teller*

## **Capitolo primo**

# **IL RITARDO TECNOLOGICO ITALIANO**

### **1.1 I dati del gap che affligge il nostro paese**

Voglio cominciare questo capitolo che ci illustrerà sul deficit tecnologico che affligge l'Italia con una citazione del nostro purtroppo defunto Papa Giovanni Paolo II il quale, nel febbraio del 2005 affermava testualmente: "Non abbiate paura delle nuove tecnologie! Esse sono tra le cose meravigliose che Dio ci ha messo a disposizione per scoprire, usare, far conoscere la verità". "Siamo nella terza guerra mondiale, la guerra dell'informazione. Dobbiamo essere partigiani dell'informazione, la Rete ci salverà." Il dato più allarmante dal quale voglio partire è un dato spartanamente economico ma imbarazzantemente significativo, il nostro governo ha stanziato "solo" 248 milioni di euro per lo sviluppo tecnologico contro i 1.380 che è il reale fabbisogno del paese<sup>7</sup>! Un'indubbia boccata di ossigeno anche se, dati alla mano, insufficiente per stare al passo con le altre nazioni europee. La media italiana degli individui tra i 16 e i 74 anni di età che fanno un uso regolare di internet è pari al 37% inferiore di ben 19 punti percentuali rispetto alla media europea. Una situazione che

---

<sup>7</sup> Quotidiano Travel del 17/04/2009 pag. 2.

nasce frutto di una sostanziale differenza, non solo tra il nord e il sud del nostra penisola, ma anche da un gap consistente tra città e zone rurali. Infatti solo il 44,6% degli abitanti delle campagne ha una copertura ADSL contro una media europea del 72%<sup>8</sup>!

Si rischia, quindi, una bruciante sconfitta in campo europeo proprio nel momento in cui il mondo del turismo comincia a tradurre la parola High-tech con alte prospettive di guadagno a costi di gran lunga inferiori. Le nuove tecnologie, quindi, rappresentano una prospettiva di riscatto per il Bel Paese che è passato ad essere la meta turistica preferita degli anni settanta a uno sterile quinto posto del 2006 scalzata da Francia ,Spagna , USA e Cina.

Dimostrazione di questa incresciosa situazione sono tangibili, ad esempio, non solo sull'arretratezza del portale della città di Roma tradotto in "sole" 6 lingue mentre Parigi ne vanta ben tredici, ma anche sull'impossibilità di creare un itinerario personalizzato inserendo commenti personali potendo condividerli con altri utenti come accade sul portale di Vienna e di Londra anticipando la logica del Web 2.0.

Secondo stime diffuse da Lifonti l'impatto complessivo dell'innovazione digitale sul turismo culturale delle 10 città italiane più visitate comporterebbe molteplici vantaggi come, tra i tanti, una crescita del 33% delle visite a pagamento nei musei per un introito che si aggirerebbe intorno ai 21 milioni di euro a cui si aggiungerebbero 35 milioni di spesa aggiuntiva<sup>9</sup>. La situazione si fa ancora più allarmante quando si apprendono i dati che vedono l'Italia inesorabilmente all'ultimo posto nell'utilizzo di Internet,

---

<sup>8</sup> [www.istat.it](http://www.istat.it).

<sup>9</sup> Dati pubblicati su [www.lifonti.it](http://www.lifonti.it).

almeno stando a una nuova ricerca, redatta da Nielsen e che verrà presentata all'”Osservatorio permanente sui contenuti digitali”. La ricerca rappresenta una situazione davvero catastrofica perché non punta il dito sui problemi di ritardo tecnologico del nostro Paese, ma su noi italiani e su come utilizziamo le nuove tecnologie.

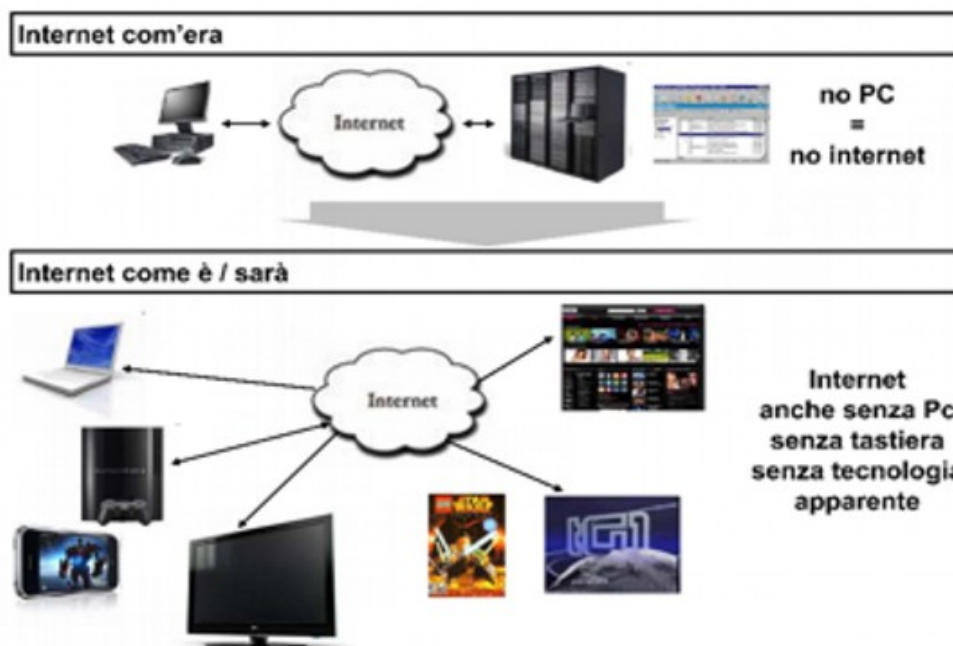
Sebbene negli ultimi due anni gli italiani usino maggiormente Internet, conti alla mano solo il 50% della popolazione naviga in rete, una cifra davvero molto bassa soprattutto se paragonata agli altri stati membri dell'Unione Europea<sup>10</sup>. La cosa grave però non è questa, il dato che colpisce di più è l'uso che ne facciamo di internet e affini. Noi navighiamo, anche molto, ma lo facciamo in maniera superficiale e solo per banali fini personali che possono essere vedere un video su YouTube, utilizzare eMule, accedere a Facebook e poco altro.

Questo “uso frivolo” è in netta crescita e viceversa è in calo l'uso “serio” delle nuove tecnologie. A noi italiani dunque piace internet, ma piace come svago e come gioco e non come strumento di lavoro o di accesso a mille opportunità. Con un uso più consono delle nuove tecnologie potremmo infatti lavorare a distanza, svolgere incarichi anche se non in ufficio e rimanere sempre collegati con la propria sede anche senza recarsi presso l'azienda. Il lavoro cambia volto, e le nuove tecnologie stanno modificando profondamente abitudini e relazioni.

---

<sup>10</sup> <http://it.nielsen.com>.

### 3. La diffusione di nuovi strumenti apre Internet a nuovi segmenti e utilizzi



Notebook, laptop, pc-phone consentono di essere sempre reperibili, di svolgere il proprio lavoro anche da casa, e mantenere elevato ugualmente il livello di produttività. Il tele lavoro, infatti, è una delle possibilità concretizzate grazie all'avvento delle nuove tecnologie, pc, internet e connessioni veloci, apprezzata dall'87% dei lavoratori su cui è basata la ricerca. Tra i paesi dove il tele lavoro è più apprezzato, la Thailandia (95%) e l'Indonesia (87%)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> P.F. Camussone, *Informatica organizzazione e strategia*, McGraw-Hill, Milano 2000 pag.225.

## **1.2 Il ritardo tecnologico nel settore della banda larga e il deficit del nostro governo**

In Italia purtroppo vi è un sostanziale ritardo tecnologico nel settore della banda larga. Infatti dopo rapporti, e ricerche internazionali effettuate in quantità, che ci vedono sempre fanalino di coda del settore e che ci sollecitano a colmare urgentemente questo gap, arriva una ricerca di Nokia-Siemens che ci dà il colpo di grazia finale. La notizia la riporta il quotidiano “La Stampa” che evidenzia i risultati sconcertanti di questa ricerca, per non dire pessimi, perché vanno oltre a quanto già sappiamo, mostrandoci chiaramente la situazione critica del panorama Italiano. L’Italia è sicuramente in ritardo nel settore della banda larga rispetto ai suoi partner Europei e mondiali, questo è certo e purtroppo lo sapevamo già da molto tempo. Su 25 Stati dell’Unione Europea siamo al 19° posto, staccatissimi non solo dalle posizioni di vertice, ma anche da quegli Stati che offrono comunque un sufficiente livello di uso delle soluzioni Internet<sup>12</sup>. La ricerca “Connectivity Scorecards e Broadband Study”, commissionata da Nokia Siemens Networks e curata dal professor Leonard Waverman della London Business, sottolinea però un aspetto ancora più grave del panorama Italiano. In Italia si deve assolutamente cambiare la mentalità e l’approccio alle nuove tecnologie. Nel nostro Paese, l’uso della connettività “Utile” (per lavoro, per la ricerca, per lo sviluppo) è molto basso. Le aziende sfruttano molto poco le nuove tecnologie, non installano server, non puntano all’e-commerce.

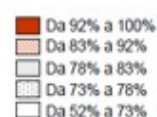
---

<sup>12</sup> Connectivity Scorecards e Broadband Study.

Secondo le stime diffuse da Telecom Italia, il 98% della popolazione italiana può ad oggi usufruire di un servizio ADSL ad alta velocità, ma è sufficiente raccogliere qualche testimonianza di clienti scontenti dei disservizi per capire come la situazione reale sia decisamente meno felice<sup>13</sup>.

### Copertura lorda

Se calcolata sulla base della popolazione telefonica allacciata a centrali abilitate alla banda larga, la copertura del servizio risulta superiore al 95%



#### Copertura ADSL su totale linee telefoniche

**Fine 2008**



96% della popolazione telefonica (8.357 centrali)

**Fine 2010**



97% della popolazione telefonica (8.900 centrali)

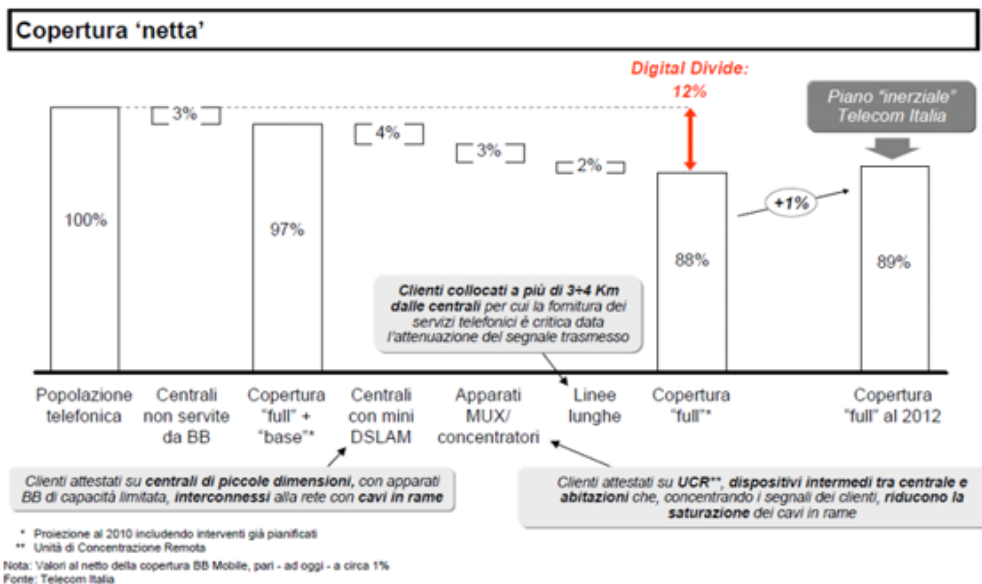
<sup>13</sup>[www.alice.it](http://www.alice.it).

Del resto in Italia, quasi il 10% della popolazione non ha una connessione veloce ad Internet e il nostro Paese risulta ancora quattordicesimo nella classifica sull'accesso al Web tra i 19 paesi OCSE e ha appena 147 utenti di banda larga ogni mille abitanti.

Per far sentire la propria voce, molti utenti, hanno sfruttato l'eco del momento, ovverosia Facebook, per unirsi e formare gruppi di pressione che richiedono la banda larga nella propria zona. Ecco così la nascita su Facebook (56K, ora basta!) di un gruppo pro ADSL nella Tuscia viterbese, ma anche nella provincia umbra di Cannara (ADSL? Sì, grazie), fino al generico e globale quelli che non sono coperti dall'ADSL, che punta ad un ambizioso milione di registrazioni. Insomma, la tendenza fa breccia fra i fissati dei social network. Forse non saranno accontentati ma intanto trovano un modo per sfogare l'insoddisfazione per il mancato servizio oltre a segnalare dati e link interessanti sul "digital divide" e sull'argomento in questione. A confermarlo è anche uno studio, secondo il quale, il 12% degli italiani ancora non può disporre di una connessione ad Internet a banda larga. In molti casi, infatti, anche quando viene stipulato un contratto per linee a 7 o 20 megabit, la loro reale portata si riduce poi in fase di utilizzo a velocità ben più contenute e, al di sotto di un megabit, non si può considerare ADSL. Per risolvere questa incresciosa situazione e, per portare il nostro paese in linea con gli altri in Europa, servirebbero 1,3 miliardi di euro, da destinare soprattutto al rinnovamento delle infrastrutture, per far sì che il 99% della popolazione possa godere di connessioni almeno a 2 megabit. Un'alternativa valida potrebbe essere rappresentata anche dall'adozione di tecnologie wireless come WiMax, in modo da risolvere anche i problemi di quanti continuano a navigare a velocità molto basse a causa della lontananza della propria

## Copertura netta

Ma eliminando le zone dove la copertura non è disponibile per problematiche tecniche o dove il servizio è solo marginale (banda minima inferiore a 1Mb) la popolazione in **digital divide** sale al **12%** pari a **7,5 milioni di cittadini**



## Altre tecnologie disponibili per colmare il Digital Divide

Tecnologia	Descrizione	Capacità trasmissione		Commenti
		Download	Upload	
Wi-Max	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia <b>wireless a banda larga</b></li> <li>Erogazione sia di servizi <b>1Play</b> (solo dati) che <b>2Play</b> (voce&amp;dati)</li> <li>Utilizzo di <b>bande licenziate</b></li> <li><b>Fino a 50 km raggio</b> di copertura</li> </ul>	7 Mbps	512 Kbps	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piani di rete in corso con <b>tempistiche da definire</b></li> </ul>
Hyperlan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia <b>LAN Wireless</b> utilizzata per realizzare <b>hotspot pubblici</b></li> <li>Erogazione servizi <b>1Play</b> (solo dati)</li> <li>Utilizzo di <b>bande non licenziate</b></li> <li><b>30+40 km raggio</b> di copertura</li> </ul>	6 Mbps	4 Mbps	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppi prevalentemente <b>locali/imprenditoriali</b></li> </ul>
Satellite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia <b>satellitare in KA-band</b> per download e upload attraverso una <b>parabola di dimensioni ridotte</b></li> </ul>	2 Mbps	384 kbps	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ideale per l'ultimo 1-2% di copertura</b></li> <li>Sviluppi tecnologici possono renderlo competitivo per aree più estese</li> </ul>

abitazione dalla centrale telefonica<sup>14</sup>. Comunque in l'Italia la soluzione del problema non è solo quella di offrire linee sempre più veloci e combattere unicamente il problema del digital divide, ma è la necessità di formare maggiormente le imprese e i professionisti all'utilizzo delle risorse IT .Solo in questo modo potremo incrementare l'uso della connettività "utile" e migliorare lo sviluppo dell'economia italiana.

L'unico strumento efficace e concreto per sostenere i processi di innovazione delle imprese, riguarda il credito di imposta per la ricerca e l'innovazione introdotto nel 2007 come meccanismo automatico. Purtroppo, nel decreto legge anticrisi dello scorso anno, è stato trasformato in un meccanismo abbastanza complesso che richiede una prenotazione e una esplicita autorizzazione da parte del ministero all'utilizzo del credito. Di fatto, non è più automatico, e questo lo rende molto meno appetibile per le imprese perché non sanno se e quando potranno contare su quelle risorse nel loro conto economico. Il 6 maggio si è tenuto il cosiddetto "click-day": tutte le imprese richiedenti hanno sottomesso la propria domanda di prenotazione dei fondi. Le somme a disposizione si sono esaurite in circa 30 secondi<sup>15</sup>. E oltre 10mila imprese che alla data del 29 novembre 2008 avevano avviato investimenti, si sono viste negare l'agevolazione per carenza di fondi. Come ricorda *Il Sole 24Ore*, "la gara è stata giocata sul filo del secondo, sulla migliore connessione internet e su un alto elemento di casualità con buona pace della trasparenza amministrativa". Ancora una volta, mentre a parole si ripete che ricerca e innovazione sono vitali, decisive e

---

<sup>14</sup> [www.oneadsl.it](http://www.oneadsl.it).

<sup>15</sup> *Il Sole 24Ore* del 25/6/2009.

irrinunciabili per favorire non solo l'uscita dalla crisi ma anche una reale prospettiva di sviluppo del paese, nei fatti mancano quelle iniziative e misure che traducano in pratica i tanti buoni intendimenti.

Il nostro livello di innovazione tecnologica è sotto la metà della media europea. Fra le 100 aziende al mondo che investono di più in ricerca e sviluppo solo quattro sono italiane: Finmeccanica, STMicroelectronics, Fiat, IFI. Solo le prime 2 investono in ricerca più del 16% del fatturato. La media italiana è dell'1%: va aumentata di molte volte. Solo il 12% delle nostre esportazioni sono Hi-tech (media EU 24%)<sup>16</sup>. L'industria italiana non ha mai fondato un politecnico. Invece servono scuole private di alto livello in emulazione con quelle pubbliche che offrano ai giovani strumenti adeguati. E' anche un buon business. Il privato deve innovare non stimolato da modesti incentivi fiscali, ma perché, se no, non è competitivo non esporta e fallisce. Va adottata la "ricetta Finlandese" (32 politecnici in un Paese di 5 milioni di abitanti, integrazione fra imprese e pubblico/privato. Su 1000 lavoratori i ricercatori sono 17 in Finlandia e 3 in Italia!). Occorre una task force di: accademici, ricercatori, esperti di marketing innovativo, che scelga nuovi settori, pianifichi e realizzi ricerca pura e applicata, tecnologica e sistemica, crei istituti di studi avanzati. Per ovviare alle scarse dimensioni delle aziende, va creata una rete che integri ricerca e sviluppo e raggiunga massa critica. Il lavoro va condotto in rete e controllato da consulenti che evitino duplicazioni e diano link per altre sinergie non ci vuole solo l'iniziativa privata, ma anche Università, CNR, Istituti. La ricerca pubblica rispetto agli altri Paesi, sfigura meno di quella privata. Il

---

<sup>16</sup> Ibidem.

ritardo, però, esiste ed è forte. Di questo dobbiamo occuparci, non di imporre le uniformi alle scuole elementari. Gli investimenti in ricerca e risorse umane sono vitali per la crescita economica; nei Paesi che investono di più cresce rapidamente il PIL. Va controllata la qualità dell'insegnamento, attraendo i migliori docenti da tutto il mondo nelle nostre università (nessuna è fra le prime 100 del mondo). I grandi politecnici privati USA (con molti Nobel ciascuno) dimostrano che l'industria migliora l'accademia, non la asservisce<sup>17</sup>. Oltre a queste iniziative occorre che i mezzi di comunicazione di massa diffondano cultura, non solo sport, cucina, spettacoli e pettegolezzi. C'è bisogno di un'inversione di tendenza, e il ministro Brunetta e l'intero governo, coadiuvati ovviamente da tutto il Paese, devono spingere in questa direzione, a partire da subito, a partire da da oggi!!!

---

<sup>17</sup> R. Vacca, *Paura? Si dell'immobilismo*, 28/7/2008 – *Ilsole24ore*.

## 1.3 L'Information Technology

Da anni l'economia italiana cresce poco e con grande lentezza, anche perché non ha saputo sfruttare l'Information Technology (IT). L'innovazione in tutto il mondo ha fatto da volano alla ripresa e comunque ha ampliato le opportunità. L'Information Technology, va considerata una leva strategica per accelerare la crescita. Ma purtroppo in Italia una politica sull'innovazione, storicamente caratterizzata da frammentarietà e discontinuità, non si è rivelata capace di tracciare nuove vie di sviluppo. Paragonando gli investimenti in Information Technology a quelli del Pil negli ultimi dieci anni, si fotografa la staticità che contraddistingue l'economia italiana: il confronto con l'Europa (2,3% nel 1998 e 2,7% nel 2007) e il Giappone (2,4% nel 1998 e 3,4% nel 2007) dimostra il ritardo italiano in tutta la sua drammaticità (1,5% nel 1998 e 1,7% nel 2007)<sup>18</sup>. L'Italia è partita svantaggiata già nel 1998 con investimenti in IT che rappresentavano l'1,5% del valore del Pil, quota che ci collocava ben al di sotto della media europea attestata al 2,3% e di quella dei paesi dell'Unione Europea; ma la cosa più grave è che, dopo un decennio, l'Italia si ritrova a investire in IT praticamente la stessa quota, equivalente all'1,7% del Pil, con una crescita dell'incidenza della spesa IT sul Pil di soli due decimi di punto. Nello stesso periodo gli altri paesi sono andati avanti. Nel 2009 la media europea di spesa è risultata del 2,7%, con una crescita di 5 decimi di punto. Ma per il Giappone oggi l'incidenza dell'Information Technology, sul Pil, risulta

---

<sup>18</sup> Reperibile su [www.Assinform.it](http://www.Assinform.it).

aumentata di 10 decimi di punto rispetto a dieci anni fa raggiungendo il 3,4% del valore, per la Francia gli 8 decimi di punto in più portano l'IT a rappresentare una quota del Pil pari al 3,1%, per la Gran Bretagna 6 decimi di punto in più significano una spesa IT pari a 3,5% del valore del Pil. Quindi il gap tecnologico italiano con i paesi nostri diretti concorrenti si è andato approfondendo. In Italia in questi dieci anni, l'utilizzo dell'IT è stato visto come mero supporto tecnologico da cui deriva la limitatezza delle politiche di sostegno al settore fin qui attuate, dirette prevalentemente a incentivare l'uso di PC provocando un complessivo depauperamento qualitativo dell'economia. Da questa grave sottovalutazione deriva il fatto che il Paese investe troppo poco per innovare, in particolare non punta a valorizzare sistemi sviluppati dalle imprese in Italia per nuove e moderne applicazioni. L'innovazione non viene promossa dalla politica economica del Paese, che non ha ancora messo l'ICT al centro dei propri piani d'innovazione industriale, come fa l'Unione Europea nei suoi programmi di ricerca e sviluppo: si registra solo qualche timida iniziativa nell'ambito dei progetti d'innovazione industriale del Made in Italy. Chi ha investito di più in informazione e tecnologia ottiene importanti ritorni in termini di produttività registrando crescite più elevate. Esempi lampanti sono, sicuramente, la Gran Bretagna, Germania, Usa, Giappone che sono aumentati con tassi a due cifre. L'Italia non arriva al 2%<sup>19</sup>, finendo per trovarsi non solo ben al di sotto della media europea, ma in una situazione di marginalità nell'economia globale. Nell'e-government l'Italia è il paese con il più basso tasso di utilizzo, 17% a fronte della media europea del 30%, della Spagna che ci supera

---

<sup>19</sup> P. F. Camussone, G. Occhini, F.Sala, *Le conoscenze informatiche in Italia*, Egea, Milano 2003. pag. 50.

con una quota del 26%, mentre gli altri paesi segnano tassi intorno o superiori al 40%. Nell'e-banking ci troviamo all'ultimo posto in classifica con solo il 12% della popolazione che utilizza questo servizio, mentre la media europea si attesta al 25%, la Spagna ci supera con il 16% e il resto dei paesi registra quote di oltre il 30%. Nell'e-commerce è decisamente ridotta la quota di vendite on-line che realizzano le imprese italiane, pari al 2% del fatturato. Anche qui siamo dunque ultimi, ben al di sotto della media europea pari all'11%. La Spagna continua a superarci (9%), mentre gli altri presentano tassi di utilizzo dall'11% al 19%. Tuttavia la realtà del Paese, per fortuna, è più articolata e complessa. E' vero che l'Italia presenta la più alta percentuale di popolazione che non ha alcuna capacità di usare Internet, 56% a fronte di una media europea del 40%, ma all'origine ci sono l'invecchiamento demografico e il ritardo della scuola italiana. Però non ci sono solo ombre, ma anche eccellenze: siamo fra i paesi che hanno le più alte percentuali di persone con elevata capacità di utilizzo di internet, pari al 9% della popolazione, quota inferiore solo alla Francia (12%), ma superiore alla media europea dell'8% e alle quote degli altri paesi. Allora, il basso utilizzo dei servizi on-line che si verifica in Italia si spiega per due ragioni: il fatto che oltre la metà della popolazione sia lontana da Internet; il fatto che tali servizi spesso non siano all'altezza delle aspettative. E' da dire però che i cittadini italiani, si dimostrano più evoluti di chi li amministra. Infatti hanno incrementato, in dieci anni, la spesa in nuove tecnologie del 7%, innalzata al picco del 10,5% nel 2007/06 per un valore di un miliardo di euro, gli italiani si confermano fortemente attratti dalle nuove tecnologie<sup>20</sup>. Si

---

<sup>20</sup> Reperibile su [www.Assinform.it](http://www.Assinform.it).

potrebbe azzardare la tesi che le famiglie italiane stiano realizzando una silenziosa politica dal basso a sostegno dell'innovazione tecnologica. Pur in presenza di una notevole contrazione dei consumi, non rinunciano a investire nelle nuove tecnologie, a dotare le proprie case di PC e connessioni, a tenersi aggiornati e ad aggiornare apparecchi e sistemi. A questo punto tocca alla politica economica italiana voltare pagina.

Tutti sanno che una cosa è impossibile  
da realizzare, finché arriva uno  
sprovveduto che non lo sa e la inventa.

*Albert Einstein*

## **Capitolo secondo**

### **Il ruolo della scuola nell'educazione alle tecnologie**

#### **2.1 Scuola e nuove tecnologie**

La scuola vive un momento storico in cui la professione docente richiede competenze nuove e ha bisogno di trovare un valido supporto in strumenti didattici adeguati alla sfida che l'attende in quanto, l'impostazione che fondava l'azione di insegnamento sul solo libro di testo cartaceo, appare insufficiente alle nuove esigenze. Si ha bisogno, quindi, di una didattica che miri a sviluppare in maniera attiva le competenze negli alunni e che richieda strumenti che siano orientati a ciò, attraverso l'uso delle tecnologie informatiche e multimediali. In questo modo sia la scuola che l'editoria possono finalmente trovare un punto di incontro e di collaborazione: il primo fornendo professionalità e progettualità competenti, il secondo sapendo realizzare e diffondere strumenti efficaci ed adeguati e, entrambi, mettendo in campo sinergicamente risorse intellettive ed economiche orientate al medesimo fine. Per rispondere a queste esigenze culturali il Dipartimento per la Digitalizzazione della Pubblica

Amministrazione e l'Innovazione Tecnologica ha sviluppato iniziative per la scuola all'interno del piano E-government 2012 con l'obiettivo generale di introdurre in maniera diffusa le tecnologie nella pubblica amministrazione e nel rapporto con i cittadini. Per realizzare questo obiettivo sono stati avviati molteplici progetti regolati da accordi con il MIUR<sup>21</sup>. Il cuore didattico di tutta l'iniziativa è il progetto contenuti digitali per la didattica "Innovascuola"<sup>22</sup> i cui principali obiettivi sono: introdurre contenuti digitali e libri di testo online nella didattica, rendere disponibile alle scuole una piattaforma tecnologica per l'offerta di contenuti degli editori e per lo sviluppo e la condivisione di contenuti gratuiti da parte dei docenti, migliorare la dotazione tecnologica delle scuole, diffondendo lo strumento delle LIM<sup>23</sup>, diffondere l'adozione della scuola a distanza per studenti ospedalizzati. Il problema centrale della presenza delle nuove tecnologie nella scuola risiede nel fatto che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) non sono sufficientemente e significativamente integrate nella pratica didattica; quindi abbiamo bisogno di rendere la tecnologia

---

<sup>21</sup> Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, è il dicastero del Governo italiano preposto all'amministrazione del sistema scolastico italiano, dell'Università, della ricerca e dell'alta formazione artistica e musicale.

<sup>22</sup> Il progetto "innovascuola" prevede che ogni istituzione o rete può richiedere un finanziamento fino a 10.000 euro IVA compresa per progetti finalizzati alla realizzazione di percorsi disciplinari o pluridisciplinari (area linguistico-artistico-espressiva, storico-geografica o matematico-scientifico-tecnologica), che prevedano l'adozione ed integrazione di nuove tecnologie (lavagne interattive multimediali, personal computer, reti wi-fi, ecc.) e di contenuti didattici digitali quali nuovi strumenti per la mediazione didattica.

<sup>23</sup> La Lavagna Interattiva Multimediale (LIM) è una superficie di grandi dimensioni che consente di visualizzare ed interagire con contenuti e applicazioni in formato digitale: testi, immagini, animazioni, video, software, etc..

ampiamente disponibile nelle scuole e nelle classi e assicurare che le condizioni per il suo uso efficace esistano: fornendo il supporto tecnico e lo sviluppo professionale per gli insegnanti. Quindi bisogna sviluppare un uso generalizzato sia delle Lavagne Interattive Multimediali (LIM) nonché di testi in stampa, integrandoli con modalità elettroniche e multimediali, creando così risorse e sfide importanti per il rinnovamento delle strategie di insegnamento e apprendimento.

La scuola ha bisogno di trasformazioni nell'assetto organizzativo, ma ancora di più di docenti che, anche se a volte demotivati in quanto non colgono al di là delle mancate gratificazioni sociali ed economiche l'importanza della funzione a cui sono preposti,<sup>24</sup> sappiano costantemente adeguare le strategie d'insegnamento ai cambiamenti che la società attuale determina nelle modalità di apprendimento dei ragazzi. Docenti che sappiano incuriosire, motivare, guidare all'apprendimento di competenze valide per il resto della vita. Di qui la necessità di un sostegno costante ai professionisti della scuola, mediante attività di aggiornamento in servizio all'utilizzo di nuovi strumenti. E' un traguardo degno di nota vedere un piccolo gruppo di studenti ed i rispettivi docenti di un'isola piuttosto difficile da raggiungere entrare in classe ogni mattina e, virtualmente seduti accanto ad altri coetanei distanti migliaia di chilometri, cominciare a lavorare insieme attraverso un sistema di videoconferenza e strumenti di condivisione come le LIM. E' quanto accade da tre anni nelle Egadi, collegate quotidianamente con alcune scuole toscane all'interno del

---

<sup>24</sup>M.Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 280.

progetto MAR.IN.A.ND.O<sup>25</sup>. Il numero degli studenti è troppo esiguo perché possa formarsi una classe sulle isole e l'impossibilità economica da parte delle famiglie di abbandonare il proprio territorio per situazioni scolastiche più stabili ha riproposto il problema di garantire il diritto ad una buona istruzione anche su un territorio scarsamente collegato. La scuola dei territori marginali, in particolare nelle piccole isole e in montagna, attraverso l'uso degli strumenti dell'innovazione tecnologica si trasforma così in un ambiente speciale, un luogo di sperimentazione didattica e di innovazione tecnologica ed alla sperimentazione di più efficaci metodologie d'insegnamento. Nell'era digitale è ragionevole e persino ovvio che, anche nell'insegnamento, si faccia uso di strumenti come internet e la multimedialità. D'altra parte, però, la carenza di infrastrutture e la difficoltà di inventare un nuovo modo di insegnare rendono questo processo lungo e difficile. L'adozione delle tecnologie digitali nella didattica fa pensare a strumenti fortemente orientati all'innovazione. Ma più che a processi di innovazione occorre pensare a percorsi evolutivi in cui i fattori di cambiamento possano soddisfare criteri precisi di utilità, usabilità, applicabilità ed essere in grado di adattarsi, nel tempo, ai ritmi e alle pratiche didattiche della scuola. Gli editori possono attrezzarsi, e lo stanno facendo per svolgere un ruolo attivo in questa fase di cambiamento. Questo ruolo risulterà quanto più utile quanto meglio si confronterà con il mondo della ricerca e con le istituzioni che governano i processi necessari all'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola. Le progressive innovazioni nel campo

---

<sup>25</sup> Marettimo (anticamente chiamata "HIERA") è la più lontana delle isole Egadi) in Ambiente di apprendimento Online.

degli strumenti tecnologici, per la lettura, per la scrittura e per la condivisione delle conoscenze, hanno modificato il concetto di strumento didattico a disposizione dei docenti per la progettazione di ambienti di apprendimento efficaci. La normativa recente in materia di adozione di libri di testo tiene conto in parte dell'innovazione possibile. Si aprono nuovi scenari, per i quali è necessario un coinvolgimento adeguato del mondo della scuola, sia in ordine alla formazione degli operatori che riguardo alla possibilità di acquisire ed utilizzare con profitto i nuovi mezzi. I cittadini devono per tanto conoscere per giudicare, in modo da scegliere consapevolmente nel proprio interesse<sup>26</sup>. In modo particolare, i docenti devono essere posti al centro del cambiamento, in quanto professionisti cui compete l'adozione ed anche l'autonoma realizzazione di materiali didattici innovativi. Le potenzialità più rilevanti offerte dalla "nuova" rete sono essenzialmente due ovvero costruire (abbastanza) facilmente e valutare quanto fatto da altri. La società dell'informazione e della conoscenza, lo sviluppo della multimedialità, gli stili di vita dell'attuale generazione di studenti richiedono che la scuola elabori strategie di intervento educativo e didattico che rendano stimolante l'ambiente di apprendimento, migliorino l'efficacia dell'insegnamento, utilizzino più diffusamente i nuovi linguaggi. Il progetto del M.I.U.R. per la scuola digitale si propone di attivare e accompagnare il processo di innovazione e trasformazione della scuola italiana, con azioni specifiche e graduate di diffusione degli strumenti tecnologici e di sperimentazione assistita, unitamente all'attivazione di percorsi formativi, rivolti ai docenti coinvolti,

---

<sup>26</sup> M. Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 131.

finalizzati all'implementazione delle competenze professionali, metodologiche e comunicative, per un uso corretto ed efficace degli strumenti. Conoscere mondi diversi apre gli occhi, così come frequentare idee che possono diventare realtà<sup>27</sup>. Quindi in un'epoca, come questa, in cui gli studenti vivono a stretto contatto con la tecnologia, anche la scuola ha bisogno di adeguarsi e di fornire agli insegnanti nuovi strumenti, al fine di stare al passo con i tempi e di dare un'offerta didattica sempre migliore e più completa che riesca a far coesistere innovazione e tradizione fornendo allo studente quanto di meglio esista.

---

<sup>27</sup> M. Caligiuri, S. Savaglio, *Senza attendere*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 55.

## **2.2 I videogiochi come strumento didattico: l'integrazione del videogioco educativo nel processo dell'apprendimento.**

I videogiochi hanno caratteristiche molto potenti quali l'interazione, il coinvolgimento e la motivazione che possono essere utilizzati per incrementare la capacità di applicarsi in campo scolastico. Tuttavia, nonostante le potenzialità dei videogiochi siano state ampiamente esaminate dalla letteratura, come integrare l'uso dei videogiochi all'interno del processo educativo, come ridurre i costi di sviluppo dei giochi o quale debba essere il nuovo ruolo dell'insegnante sono ancora domande aperte. Nel frattempo, i nuovi strumenti portatili quali gli smart phone o le console da gioco (p.e. Nintendo DS) stanno aprendo nuove possibilità di apprendimento.

"Il gioco non si pone come attività distaccata dal resto delle altre pratiche sociali che vengono definite *serie*, ma, in molti casi, è proprio la ludicità del gioco con le sue sfaccettature e le sue dinamiche a preparare l'ingresso dell'individuo in un determinato ordine simbolico, in una determinata cultura con le sue regole, comportamenti e modelli conoscitivi privilegiati<sup>28</sup>. Fileni mostra come i videogiochi possano rientrare tra le attività ludiche rilevanti nella formazione di un individuo. La fondamentale innovazione apportata dai videogiochi è che tutti, seppure in maniera differente, "sollecitano simultaneamente l'applicazione e lo

---

<sup>28</sup>F.Fileni, *Analogico e digitale. La cultura e la comunicazione*, Gangemi, Roma 1992, pag. 112.

sviluppo di più abilità, di più processi mentali"<sup>29</sup>. Per Fileni la comunicazione da e con il videogioco, interessa tutti e due gli emisferi del cervello, tanto da provocare un intenso scambio informativo tra le due parti. La comunicazione con il videogioco avviene infatti seguendo gli schemi dei tradizionali flussi informativi di tipo analogico, digitale e iconico e questi flussi di informazione finiscono per interessare tutti e due gli emisferi. Durante il videogioco vengono chiamati in causa due organi di senso, la vista e l'udito ed il cervello dovrà, sulla base di questi stimoli, inviare il più rapidamente possibile impulsi di movimenti coordinati ad entrambe le mani. I *videogames* propongono una nuova socializzazione più orientata a cogliere il complessivo rispetto al singolo, al pensiero "passo per passo", ad "una cosa per volta", dominanti nella nostra formazione culturale. La nostra socializzazione non ci ha educati alla globalità, bensì all'analiticità, non ci ha educati alla simultaneità bensì al ragionamento per passi successivi. Un videogioco propone invece entrambe le dimensioni ed è per questo che sono in disaccordo con coloro che li vedono solamente come tirocinio e apprendimento di calcolo e di sviluppo dei riflessi.

È indubbio che l'inserimento indiscriminato dei computer nelle aule scolastiche, specie in quelle dei bambini più piccoli, possa risultare esasperato e inadatto a un organico sviluppo cognitivo; il problema è allora la buona gestione dei computer da parte delle scuole e degli insegnanti. Tuttavia si evita spesso di fare notare i difetti di competenza del mondo educativo e della classe docente, a parte alcune ben documentate eccezioni. Infatti si fa ancora una qual certa confusione tra i software in generale e i videogiochi in

---

<sup>29</sup> Ivi pag. 113.

particolare. Si mettono cioè nello stesso calderone di un generico “multimediale” sia i programmi di *infotainment*<sup>30</sup> ed *edutainment*<sup>31</sup> sia il mondo dei videogiochi veri e propri. In tal modo si corre il rischio di ridurre le potenzialità linguistiche e la natura narrativa del videogioco a uno strumento di didattica canonizzata alle modalità tipiche della scuola inficiando le doti del videogioco e di altri linguaggi come il fumetto o il cinema d’animazione i quali, già similmente in fase d’introduzione nella scuola, stanno rischiando di perdere il fascino di cui godevano prima che venissero inseriti nel mondo educativo, depauperati anche di quella legittima carica eversiva che li caratterizza normalmente .

Nel digitale, e con esso anche i videogiochi, l’insegnante non deve essere una figura autoritaria e depositaria di tutti i saperi ma, bensì, un “regista” delle competenze che gli studenti devono acquisire e delle conoscenze con cui devono confrontarsi.

Gli studenti si stanno progressivamente disaffezionando al mondo della scuola, percepito come lontano dalla propria vita di tutti i giorni, le scienze cognitive stanno ponendo una sempre maggiore attenzione alle modalità di apprendimento degli studenti e mettendo in discussione l’efficacia degli approcci pedagogici utilizzati finora. Lo stesso sistema educativo si sta evolvendo,

---

<sup>30</sup> Infotainment significa letteralmente informazione-spettacolo (oppure lo spettacolo dell’informazione). È un neologismo di matrice anglosassone e di ambito radio-televisivo nato dalla fusione delle parole information (informazione) ed entertainment (intrattenimento).

<sup>31</sup> Per Edutainment si intende una forma di intrattenimento finalizzata sia ad educare sia a divertire. L’edutainment solitamente cerca di educare e di far socializzare le persone tramite momenti incastonati all’interno di altre forme di intrattenimento, soprattutto di ambito familiare, come i programmi televisivi, i videogames, i film, la musica, i siti web, i software etc.

puntando sempre di più sulla definizione delle competenze da assumere piuttosto che sui contenuti da apprendere.

Francesco Antinucci<sup>32</sup>, distingue fra l'apprendimento "simbolico-ricostruttivo" tipico del mondo scolastico e del sapere classico, e un altro modo di apprendere, che non avviene né attraverso l'interpretazione di testi, né attraverso la ricostruzione mentale. Avviene invece attraverso la percezione e l'azione motoria sulla realtà. Questo apprendimento si chiama "percettivo-motorio". La differenza fra l'apprendimento astratto e quello esperienziale è dunque, come Antinucci fa notare, lo stesso fra cultura libresco e cultura del multimediale e, in generale, cultura dell'esperienza diretta, dove non c'è differenza né ontologica né cronologica fra teoria ed esercizio pratico. Ma Antinucci va ancora più in là annotando che l'esperienza percettivo-motoria è di gran lunga quella preferita dagli esseri umani perché è nata, biologicamente parlando, molto prima dell'apprendimento simbolico-ricostruttivo. E la forma principale di esperienza percettivo-motoria è il gioco. Antinucci indica il videogioco come l'espedito che può rendere valida e funzionante l'esperienza percettivo-motoria anche per situazioni che nella realtà non potrebbero mai essere affrontate, e fulcro del suo discorso è dunque la capacità simulativa portata dai videogiochi.

Per quanto riguarda le aspettative degli insegnanti rispetto ai videogiochi, si prevede che i videogiochi non solo incrementino la motivazione degli studenti nell'apprendimento, ma contribuiscano anche al raggiungimento di obiettivi educativi, promuovano valori positivi e migliorino le loro competenze sociali come il lavoro di

---

<sup>32</sup> Francesco Antinucci è direttore della sezione Processi Cognitivi e Nuove Tecnologie dell'Istituto di Psicologia del CNR. Per più di 30 anni ha sviluppato ricerche sul linguaggio, il pensiero, il loro sviluppo (evoluzione) nei bambini e negli esseri umani.

squadra e intellettuali come il problem solving<sup>33</sup>. Non c'è ancora una fotografia definitiva, invece, per quanto riguarda l'impatto dei videogiochi sull'acquisizione di competenze critiche e sulla performance in materie specifiche. I maggiori ostacoli nell'introdurre l'uso dei videogiochi nelle scuole vengono invece identificati nella difficoltà di integrarli nei curricula scolastici, nella disponibilità di strumentazione informatica e nell'attitudine negativa verso il mezzo.

---

<sup>33</sup> A.Musumeci, *e-government nella scuola*, La scuola, Brescia 2003, pag. 55.

## 2.3 L'e-learning per i docenti e gli studenti

L'e-learning (letteralmente "apprendimento elettronico") nasce dall'incontro tra tecnologie di rete e FAD<sup>34</sup> ed è l'espressione indicante tutte le modalità didattiche che utilizzano il web, le reti telematiche e i sistemi per la comunicazione multimediale. Quindi gli ambienti di e-learning sono particolari siti internet creati da aziende o da istituzioni per erogare corsi di formazione supportando comunicazione e collaborazione fra studenti, e fra docenti e studenti stessi in rete.

Dalla fine degli anni novanta gli investimenti in e-learning sono cresciuti in maniera esponenziale e, oggi, il mondo della didattica può contare su una grande pluralità di metodologie nonché di strumenti che mirano a sviluppare nuove opportunità formative. Seguire i corsi in qualsiasi momento, 24 ore su 24, sette giorni su sette, personalizzare il metodo e il tempo di apprendimento in base alle proprie esigenze e indipendentemente dal luogo fisico sono solo alcune delle molteplici agevolazioni introdotte dall'e-learning. Queste agevolazioni appena descritte non solo creano vantaggi per chi fruisce dei corsi ma anche per chi li progetta e realizza in quanto è estremamente facile ed economico aggiornare e integrare i contenuti, valorizzare contributi di diversa natura, per esempio materiali di convegni, video interviste, includendoli nei contenuti formativi proposti. L'e-learning è, inoltre, fortemente orientato al contatto umano, alla condivisione delle conoscenze nonché alla comunicazione interpersonale<sup>35</sup>. Infatti, grazie alle nuove tecnologie, consente di creare ambienti di apprendimento in

---

<sup>34</sup> Acronimo di formazione a distanza.

<sup>35</sup> A. Musumeci, *e-government nella scuola*, La scuola, Brescia 2003, pag. 56.

cui, per tutor e studenti, è estremamente semplice e intuitivo entrare in contatto. La diffusione dell'e-learning nella scuola è stata fin'ora ostacolata da due fattori principali ovvero da un vincolo tecnico e da una resistenza di tipo culturale. Il primo era dovuto alla lentezza delle connessioni via modem che, limitava fortemente le potenzialità della didattica multimediale, problema che, a tutt'oggi, è andato scemando grazie alla disponibilità di connessioni a banda larga che permettono che i progetti di formazione on-line possano utilizzare materiale audiovisivo e contare su tecniche interattive avanzate per la creazione, ad esempio, di classi virtuali o video conferenze. Il secondo a uno scetticismo iniziale verso le nuove tecnologie che è in gran parte giustificato da prodotti e logiche troppo poco attente alle esigenze degli utenti dovute soprattutto alla scarsa cura nella realizzazione dei sistemi di comunicazione e condivisione on-line che ha contribuito a creare l'immagine dell'e-learning come modalità didattica fredda, priva di relazioni umane, "ridotta a trasferimenti di bit fra i server e le menti degli utenti"<sup>36</sup>. Superate queste difficoltà oggi grazie all'adeguata valorizzazione degli aspetti dominanti della cultura della rete, alla facilità di comunicare e di collaborare a distanza nonché all'opportunità di nuove forme di relazione fra i diversi protagonisti del processo didattico, l'*e-learning* sta prendendo sempre più piede per una serie di peculiarità rispetto alla formazione tradizionale: la delocalizzazione e quindi l'eliminazione di vincoli di spazio e di tempo, la possibilità di interagire anche a distanza, la possibilità di realizzare cooperazione tra amministrazioni, la possibilità, entro certi limiti, di ridurre i costi della formazione, alzare la qualità e realizzare

---

<sup>36</sup> A.Musumeci, *e-government nella scuola*, La scuola, Brescia 2003, pag. 56.

ritorni di investimenti: “l’*e-learning* rappresenta oggi uno degli ambiti applicativi più interessanti nel settore della formazione, nei confronti della pubblica amministrazione e dei privati”<sup>37</sup>. È infatti opinione diffusa che l’obsolescenza non solo delle conoscenze tecnologiche, ma anche delle competenze di natura gestionale ed organizzativa, sia diventata ormai molto rapida, per cui il modello tradizionale di ciclo di vita della formazione, con una concentrazione dell’apprendimento nella prima parte del ciclo, non è più adeguato a soddisfare l’esigenza di aggiornamento continuo richiesta dalla complessità del sistema competitivo attuale. Da qui si evince l’orientamento, crescente degli ultimi anni, verso la formazione a distanza e con l’uso delle tecnologie (*e-learning*). L’utilizzo dell’*e-learning* richiede una maggiore conoscenza non solo delle nuove opportunità legate alle metodologie didattiche, ai media e alle modalità di interazione, ma anche una visione della formazione di tono più strategico, nella quale si uniscono le esigenze di aggiornamento dei singoli destinatari a quelle di natura organizzativa<sup>38</sup>.

È pertanto fondamentale definire, di concerto con il dipartimento della funzione pubblica, gli standard di *e-learning* per la pubblica amministrazione che ne assicurino adeguati livelli di servizio e riutilizzo dei contenuti e allineamento agli standard europei. La grande maggioranza delle amministrazioni prevede iniziative importanti nel campo dell’*e-learning*: alcune grandi amministrazioni hanno già realizzato (Miur) o stanno realizzando (Inps) progetti di *e-learning* su larga scala<sup>39</sup>. L’*e-learning*

---

<sup>37</sup> R.Gatti, *E-governance e scuola*, Carrocci, Roma 2004, pag. 54.

<sup>38</sup> A.Musumeci, *e-government nella scuola*, La scuola, Brescia 2003, pag. 3.

<sup>39</sup> IVI pag. 30.

rappresenta, per la maggior parte delle amministrazioni, una radicale innovazione nelle modalità formative e richiede oltre all'analisi e alla definizione dei fabbisogni, la realizzazione delle piattaforme tecnologiche dedicate, e significativi interventi organizzativi per il presidio e la gestione dei corsi.

Data l'innovatività delle iniziative, l'impegno finanziario previsto e la notevole variabilità dell'offerta di mercato, si evidenzia l'importanza di un'azione continua di indirizzo e verifica delle iniziative da parte del dipartimento per l'innovazione e le tecnologie. L'utilizzo di un sistema di *e-learning* nei differenti settori della pubblica amministrazione avrà, un ruolo fondamentale per attivare il mercato e fargli raggiungere volumi e dimensioni consistenti.

L'e-learning per la scuola ha un duplice valore, non solo rappresenta una grande opportunità di migliorare e integrare l'offerta formativa ma, allo stesso tempo, rappresenta un strumento efficace per la formazione interna. I dirigenti scolastici italiani, che negli ultimi anni hanno affrontato cambiamenti profondi nella pratica professionale e sono diventati sempre più protagonisti della crescita della scuola, possono utilizzare l'*e-learning* come spazio di autoformazione e di aggiornamento professionale. In esso possono trovare percorsi formativi specifici, in grado di supportarli nello sforzo di rinnovamento della scuola italiana nell'ambito del nuovo scenario europeo, nonché condividere esperienze, sviluppare relazioni con colleghi italiani e stranieri e promuovere attività di aggiornamento dei docenti offrendo loro opportunità di autoformazione costantemente disponibili.

E' da dire comunque che le nuove tecnologie da un lato offrono

contenuti ed opportunità formative prima impensabili ed a basso costo ma, dall'altro, l'apprendimento va sempre basato sugli insegnamenti e sui libri, che sistematizzano l'informazione e la riducono ai concetti essenziali, mentre con Internet si rischia di essere inondati da nozioni insignificanti e, a seconda delle fonti, anche imprecise e fuorvianti. Infatti, la comprensione richiede esplorazione, scoperta, sperimentazione<sup>40</sup>. In particolare, gli insegnanti sono chiamati quindi a svolgere un ruolo insostituibile; “[...] in questo oceano di informazioni, senza abili timonieri, naufragare non è difficile<sup>41</sup>”.

Per comprendere adeguatamente le potenzialità dell' e-learning è necessario effettuare la distinzione tra attività sincrone e asincrone<sup>42</sup>. Nelle prime docenti e studenti sono collegati a internet simultaneamente. La forma più comune è sicuramente quella della “classe virtuale”; i principali vantaggi di questa modalità risiedono nella possibilità di creare classi con alunni e docenti dislocati in luoghi anche molto distanti tra loro e di utilizzare materiale di supporto in qualsiasi formato.(lucidi, siti, video. ect). Nelle attività asincrone lo studente fruisce dei corsi in formato ipertestuale: il materiale può essere costituito da testi, immagini, video test di valutazione, simulazioni risorse on-line da consultare.

Il punto di forza della modalità (detta anche “in autoformazione”) è la flessibilità di utilizzo: l'utente può accedere al corso in qualunque momento e in qualunque luogo che disponga di un PC. L'esperienze realizzate negli ultimi anni hanno dimostrato che,

---

<sup>40</sup> M. Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, cit. pag. 203.

<sup>41</sup> M. Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, cit. pag. 204.

<sup>42</sup> A.Musumeci, *e-government nella scuola*, La scuola, Brescia 2003, pag. 58.

nella maggior parte dei casi, la strategia migliore è rappresentata dai progetti formativi misti (approccio blended<sup>43</sup>), in cui le diverse modalità di apprendimento via WEB si alternano beneficiando anche, quando è possibile, di momenti di riepilogo e di verifica in aula.

---

<sup>43</sup> Può riguardare l'uso di diversi media nell'ambito dell'e-learning, di diversi modelli didattici, di modalità sincrone e asincrone di studio. Il blended learning però è soprattutto conosciuto come modalità di erogazione di percorsi formativi che integra e-learning e formazione d'aula, soluzione che sta ottenendo un successo rilevante sia in efficacia che in gradimento.

*Il processo di una scoperta  
scientifica è un continuo  
conflitto di meraviglie.  
Albert Einstein*

## **Capitolo terzo**

### **L'educazione degli adulti**

#### **3.1 La formazione informatica degli adulti:**

##### **Luci e ombre**

A tutt'oggi il mercato delle tecnologie di informazione e comunicazione è caratterizzato da un'evidente disorganizzazione in quanto, se da un lato lo sviluppo tecnologico va in crescendo ed è sempre più ampia la gamma dell'offerta, pensiamo ad esempio alle nanotecnologie sull'ICT o alla diffusione sempre maggiore di media differenti da quelli canonici, dall'altro lato abbiamo, in aperta contrapposizione, un'utenza largamente impreparata all'uso delle nuove tecnologie. Questo pone a livello educativo e formativo alcuni problemi decisivi che investono gli operatori pubblici, i cittadini e i formatori nonché tutte le agenzie educative in uno scenario straordinario e di inedito mutamento<sup>44</sup>. Quindi è evidente come non sia sufficiente incorporare le tecnologie digitali nei processi aziendali o nei prodotti ma

---

<sup>44</sup>M.Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 131.

occorrono dipendenti qualificati per far funzionare i nuovi sistemi avendo consumatori perlomeno alfabetizzati in termini informatici in modo da riuscire a comparare nuovi beni ed aver accesso a nuovi servizi. Per entrare nella società dell'informazione e soprattutto per fruire delle opportunità offerte da questo nuovo contesto è necessario, non solo un elevato grado di alfabetizzazione informatico, ma anche che la padronanza degli strumenti informatici per il lavoro individuale sia adeguata alla professionalità richiesta. Il problema di una conoscenza insufficiente relativa all'uso di strumenti informatici riguarda soprattutto la popolazione matura, non solo perché molti soggetti appartengono a una generazione che ha studiato e si è formata in termini professionali in un periodo non ancora caratterizzato dalla diffusione pervasiva dell'informatica individuale, ma anche perché si è risposto con ritardo alle trasformazioni indotte dall'ICT<sup>45</sup>. Quindi per le persone più mature l'utilizzo del PC nonché di internet nel contesto lavorativo è, senza ombra di dubbio, il mezzo principale che permette il superamento del divario generazionale della conoscenza di strumenti informatici. E' inoltre dimostrato che, coloro i quali usano strumenti informatici nell'ambito lavorativo, sono maggiormente portati ad utilizzarli anche in altri ambiti creando così un circolo virtuoso di miglioramento generale delle competenze. Pertanto la preparazione della forza lavoro all'uso di strumenti informatici ha anche delle implicazioni sociali in quanto rappresenta uno strumento importante per poter disporre, in termini sempre più allargati, di una cittadinanza preparata e "reattiva" alle trasformazioni che la tecnologia digitale

---

<sup>45</sup> P.Landri, R.Serpieri, *Il ministero virtuale, la pubblica istruzione in rete*, Liguori, Napoli 2004, pag. 7.

sta delineando nell'attuale contesto socio economico. Attualmente risulta che nel nostro continente solo il 29 per cento della forza lavoro ha ricevuto una formazione di base in informatica e, dato ancora più allarmante, solo il 23 per cento dei lavoratori in Europa ha seguito un corso offerto dalla propria azienda<sup>46</sup>; molti, infatti, hanno dovuto addestrarsi da soli o con l'aiuto di colleghi creando una formazione spesso confinata nell'ambito delle scelte individuali subordinata alla volontà di aggiornamento dei singoli individui. Un'indagine svolta da SDA Bocconi, su un campione di imprese manifatturiere di piccole-medie dimensioni, ha dimostrato come la spesa complessiva in formazione è inferiore allo 0,05 per cento del fatturato per il 71 per cento delle imprese e, comunque, non superiore allo 0,5 per cento del fatturato per le restanti compagnie prese in esame. La spesa in informazione informatica non rappresenta, in media, che un misero 20 per cento di tale importo anche se vi sono imprese, le più piccole, che dichiarano a tal proposito una spesa praticamente nulla e altre, le maggiori, che dichiarano una percentuale vicina al 40 per cento dei costi totali sostenuti per la formazione<sup>47</sup>. Come già accennato in precedenza, per le persone mature il processo formativo consiste, prevalentemente, in autoformazione con l'eventuale supporto di colleghi, amici o familiari. Conferma di ciò deriva dall'esame dei dati ISTAT dove la percentuale di utenti adulti che hanno imparato da soli (*learning by doing*<sup>48</sup>) varia da un 70 ad un 81 per cento, in relazione alle diverse fasce d'età; inoltre più del 60 per cento di

---

<sup>46</sup> P.F. Camussone, G. Occhini, F. Sala, *Le conoscenze informatiche in Italia*, Egea, Milano 2003, pag. 23.

<sup>47</sup> *Ibidem* pag. 24.

<sup>48</sup> imparare facendo, imparare attraverso il fare.

questi utilizzatori hanno ricevuto un'assistenza "informale" sul posto di lavoro o a casa<sup>49</sup>. Le persone più giovani oggi si configurano come dei "nativi digitali"<sup>50</sup>, abituati ad una familiarità quotidiana con gli strumenti informatici e, per questo, spesso convinti di avere discrete competenze informatiche. Tale convinzione, però, porta a volte ad essere superficiali ed a avere una conoscenza e un utilizzo di questi strumenti con una valenza prevalentemente ludica. Infatti secondo Eurostat, nel nostro Paese, il 33% dei giovani fra i 16 e i 24 anni non ha alcuna competenza informatica, o la possiede in modo alquanto superficiale contro una percentuale pari al 23% in Europa ed un'incidenza nei Paesi Scandinavi inferiore al 5%<sup>51</sup>. Il sistema educativo italiano sembra, purtroppo, essere ancora inadeguato sui temi di carattere tecnico scientifico e, anche se qualcosa si sta muovendo per porre rimedio a ciò, purtroppo ha sicuramente risposto con ritardo alle trasformazioni indotte dall'ICT.

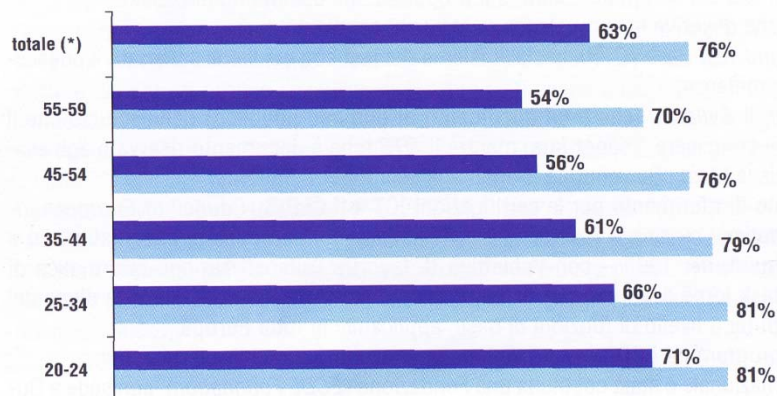
---

<sup>49</sup> P.F. Camussone, P.Bielli, F. Sala, *L'ignoranza informatiche*, Egea, Milano 2008, pag. 68.

<sup>50</sup> Ibidem, pag. 68.

<sup>51</sup> <http://europa.eu.int/comm/eurostat>.

**Alcune modalità di acquisizione delle abilità nell'uso del PC  
(fonte ISTAT 2007)**

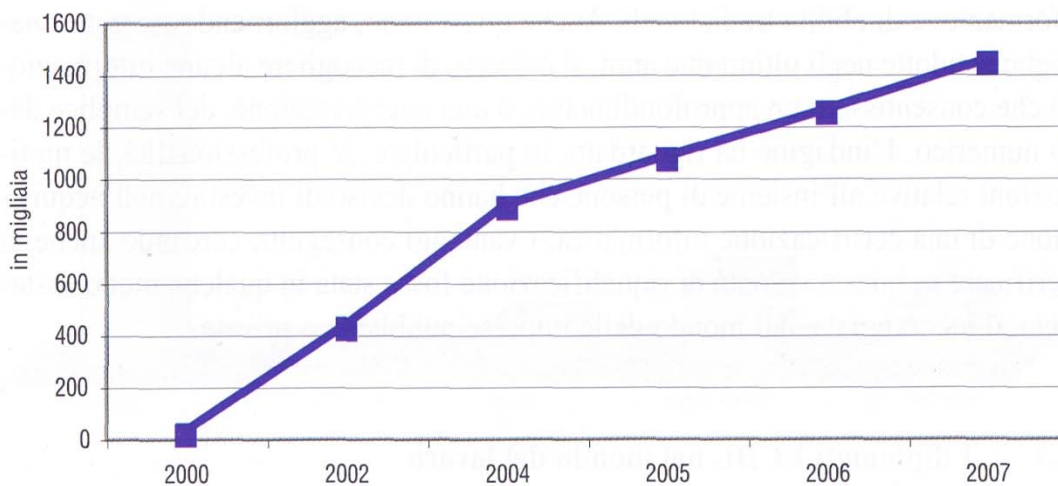


(\*) include anche persone con <20 anni e più di 60

■ colleghi, amici, parenti  
■ studio attraverso la pratica

52

**Numero di iscritti al programma ECDL**



53

<sup>52</sup> P.F. Camussone, P.Bielli, F. Sala, *L'ignoranza informatiche*, Egea, Milano 2008, pag. 69.

<sup>53</sup> Idem pag. 73.

In questa situazione che è andata creandosi è cruciale l'importanza che oggi vengono ad assumere i programmi di certificazioni delle competenze, che si basano sull'identificazione precisa degli argomenti da padroneggiare e su esami che possono verificare tale conoscenza. Tra queste distinguiamo sicuramente l'ECDL<sup>54</sup> che oggi, sostanzialmente, si identifica in Italia con il mercato delle certificazioni di base registrando negli ultimi anni un significativo aumento del numero degli iscritti al programma; si è infatti passati dalle 73.000 unità del 2000 a oltre un milione e quattrocento mila iscrizioni di fine 2007. Un incremento decisamente rilevante costituito per il 55% da giovani sotto i 25 anni e dal 35% da individui al di sopra dei 30 anni<sup>55</sup>.

Alla patente europea del computer (ECDL) si è affiancato, di recente, il programma e-Citizen<sup>56</sup> che è il nuovo programma di alfabetizzazione informatica per il cittadino, nato per facilitare l'accesso al mondo dei servizi in rete a tutti coloro che ne sono esclusi per mancanza di conoscenze è opportunità e che intende rivolgersi, in particolare, alle persone con limitate competenze scientifiche che vogliono acquisire quel livello base di abilità necessario per accedere alle molteplicità dei servizi oggi offerti on-line sia in ambito pubblico che privato.

Quindi, per evitare che le tecnologie informatiche producano una nuova forma di emarginazione, occorre intervenire in modo

---

<sup>54</sup> European Computer Driving Licence (ECDL) – Patente Europea del Computer – attesta la capacità di *usare il personal computer* a diversi livelli di approfondimento e di specializzazione.

<sup>55</sup> P.F. Camussone, P.Bielli, F. Sala, *L'ignoranza informatiche*, cit. pag.73.

<sup>56</sup> e-Citizen è un programma di formazione e certificazione a valenza internazionale, sviluppato dalla Fondazione ECDL e diffuso in Italia da AICA, che segue anche le certificazioni ECDL (per chi usa il computer nell'attività lavorativa) ed EUCIP (per i professionisti dell'informatica).

coordinato su più componenti: finanziarie, organizzative, tecnologiche, normative ma soprattutto sulla formazione dei cittadini in modo da riuscire ad acquisire quelle padronanze informatiche di base necessarie per sfruttare al meglio le potenzialità offerte.

### **3.2 Riqualificazione e formazione dei dipendenti pubblici**

Dalla ricerca “l’ignoranza informatica: il costo della Sanità” promossa da AICA e SDA Bocconi, risulta che, nelle aziende sanitarie locali e in quelle ospedaliere, la percentuale degli addetti che si avvalgono per il loro lavoro di strumenti informatici è mediamente pari a circa il 44 per cento ma, il 59 per cento degli utenti informatici risulta privo di una preparazione adeguata e necessita, quindi, di interventi formativi. Nelle strutture ospedaliere italiane e nelle ASL circa 200.000 addetti utilizzano strumenti informatici senza avere una solida preparazione a riguardo. L’indagine sui specialisti di medicina generale conferma la mancanza significativa di percorsi formativi strutturati, infatti se il 76 per cento dei medici dichiara di utilizzare strumenti informatici, circa 80 per cento dei medici italiani non ha acquisito in termini organici, quelle conoscenze di base richieste a utenti non specialistici<sup>57</sup>.

La preparazione inadeguata all’utilizzo delle tecnologie informatiche, unita al fatto che purtroppo in Italia non sono poche le persone sbagliate nel posto sbagliato<sup>58</sup>, si traduce dunque in un incremento non trascurabile della spesa sanitaria e, in termini più generali, comporta il rischio di mancato adeguamento delle specifiche professionalità a un ambiente sempre più complesso, sia per i continui progressi della ricerca clinica sia per il volume

---

<sup>57</sup> P.F. Camussone, G. Occhini, F.Sala, *Le conoscenze informatiche in Italia*, Egea, Milano 2003, pag. 25.

<sup>58</sup> M. Caligiuri, S. Savaglio, *Senza attendere*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 11.

delle informazioni disponibili. Anche nell'ambito bancario, settore di punta nell'uso delle tecnologie informatiche, dove il livello di preparazione degli utilizzatori di strumenti informatici è decisamente elevato, la formazione informatica rappresenta una leva importante a disposizione delle banche in quanto, in ambito bancario la formazione è una necessità.

Tale affermazione è dimostrata da una ricerca svolta nel settore (Camussone, Occhini e Santececca) la quale ha dimostrato come la propensione alla formazione informatica è abbastanza significativa anche se inferiore alle aspettative in un settore dove l'informatica svolge un ruolo fondamentale nel processo produttivo e decisionale.

E' da dire però, che le decisioni di investimento in informazione informatica, nel settore bancario, vengono prese nella maggior parte dei casi per affrontare le novità rappresentate da ultime tecnologie che si affacciano sul mercato e che devono essere adottate, comprese e assimilate dagli utenti aziendali e che devono trovare applicazione concreta e quotidiana. Quindi sempre meno le professioni del presente sono lo specchio di quelle future. Ogni giorno nascono nuove professioni e i mestieri di tipo tradizionale si arricchiscono di contenuti; conseguenza questa del passaggio dalla società industriale alla società della formazione. Formazione che deve essere, innanzi tutto, comunicazione nelle sue svariate e molteplici eccezioni<sup>59</sup>. L'operatore del call center ed il Web designer sono forse gli esempi più emblematici dei nuovi "mestieri" nati dal contesto socio economico appena sorto.

---

<sup>59</sup> M.Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003, pag. 131.

Nella società dell'informazione i lavoratori potranno suddividersi in due grandi categorie ovvero gli esperti di strumenti informatici, e gli utenti degli strumenti informatici dove i primi dovranno garantire il buon funzionamento delle infrastrutture informatiche e quindi dovranno avere competenze specialistiche adeguate, mentre i secondi dovranno conoscere il funzionamento degli strumenti informatici; un'ignoranza a riguardo ne abbasserà la produttività sul posto di lavoro e li emarginerà progressivamente dal mercato. In Italia circa 1.000.000 di addetti lavorano nel settore informatico o nelle infrastrutture informatiche delle aziende che utilizzano l'ICT. Altri 400.000 lavoratori circa sono impiegati nelle nuove professioni derivanti dalla comunicazione via internet o via telefono (call center).

A questi lavoratori che richiedono una formazione di tipo specialistico si aggiungono coloro i quali utilizzano i computer per lo svolgimento della propria attività. L'insieme dei dipendenti che al momento non necessita di ricorrere a strumenti informatici per lo svolgimento della propria attività rappresenta poco più della metà della forza lavoro occupata (52,5%)<sup>60</sup>. Al crescere della società dell'informazione quest'area è destinata a ridursi, infatti ad esempio, i camerieri riceveranno le ordinazioni dei clienti registrandole sui "palmari", i tassisti conosceranno le richieste dei clienti attraverso un sistema che li localizzerà in modo da segnalare la richiesta solo alle auto che si trovano già nella zona del chiamante e chi guida dovrà sapere usare il navigatore satellitare per risparmiare tempo nonché carburante. Insomma, secondo quanto previsto dalla Commissione Europea, la stragrande maggioranza dei lavoratori dovrà saper usare l'ICT.

---

<sup>60</sup> P.F. Camussone, P.Bielli, F. Sala, *L'ignoranza informatiche*, Egea, Milano 2008, pag. 95.

L'Unione Europea ha indicato specifiche modalità per assicurare che i lavoratori della società dell'informazione siano adeguatamente preparati ai nuovi compiti che dovranno affrontare. Per gli specialisti è stato studiato un percorso di formazione denominato EUCIP<sup>61</sup> che assicuri tramite verifiche standardizzate che i professionisti informatici abbiano un'adeguata preparazione. Per gli utilizzatori, invece, come abbiamo già visto in precedenza, è stato messo appunto un programma di formazione nell'uso dei computer denominato ECDL.

---

<sup>61</sup> EUCIP è lo standard europeo del CEPIS per le competenze dei professionisti ICT. E' un sistema completo di servizi e certificazioni, indipendente dai fornitori, di riferimento nel mondo delle professioni informatiche, dell'impresa e della formazione.

# Conclusioni

Da quanto analizzato nel corso dell'elaborato, in tutta onesta, oggi non possiamo decifrare con certezza se questo ritardo tecnologico sia dovuto a scelte sbagliate o strategie appositamente decise a tavolino da parte di una classe dirigente che tende costantemente ad auto preservarsi (è inutile in questa sede esaminare i dati che confermano questa mia affermazione) con ciò voglio puntare l'attenzione su un dato che coinvolge in larga scala il nostro Paese, mi riferisco alla cosiddetta fuga dei cervelli.

Eravamo un Paese di emigranti e lo siamo ancora. Così è l'Italia del nuovo millennio dove i suoi giovani laureati, cercano oltre confine le opportunità che una "patria matrigna" non concede loro. Benché non esistano statistiche ufficiali e univoche, si stimano in cinquemila l'anno i colti emigranti che abbandonano il nostro Paese, spesso per non tornarvi più<sup>62</sup>. Una fuga di talenti che non riguarda solo i ricercatori, ma professionisti di ogni specie tra ingegneri e manager, avvocati e funzionari e artisti. La domanda è: l'Italia può permettersi di regalare ad altri un patrimonio di intelligenze e creatività che ha pagato di tasca propria negli anni di formazione? Può falciarsi così, senza ripensamenti, la sua futura classe dirigente? La risposta è semplice e facilmente deducibile in un perentorio "No, non se lo potrebbe permettere". Però lo fa e induce alla fuga soprattutto i talenti veri, che possiedono ambizioni e iniziativa e non si rassegnano alle regole mediocri di un sistema da rifondare perdendo così un capitale umano che costituisce la ricchezza effettiva di una nazione.

---

<sup>62</sup> S. Nava, *La fuga dei talenti*, San Paolo, Roma 2009, pag. 64.

Perche le menti più brillanti decidono di trasferire altrove le proprie genialità? La risposta a questo quesito possiamo ricercarla nella mancata ottimizzazione delle risorse che, grazie alle nuove tecnologie, riuscirebbero a darci risultati migliori in sempre meno tempo. Purtroppo in Italia si è investito poco o comunque non abbastanza su questo principio. A tal proposito possiamo individuare molteplici interrogativi a molti dei quali, purtroppo, sarebbe difficile trovare risposte concrete se non ipotetiche. Possiamo però sicuramente affermare che nell'era della globalizzazione, grazie all'uso delle nuove tecnologie, il pianeta è diventato più piccolo ma ciò, naturalmente, comporta sia rischi che opportunità "le scarse competenze culturali della classe dirigente italiana, e in particolare di quella politica, determinano distorsioni nell'attuazione della democrazia"<sup>63</sup>.

Davanti quindi a un deficit sempre più accentuato e consistente del sistema democratico diventa di fondamentale importanza la formazione di una nuova classe dirigente capace non solo di una mentalità aperta all'innovazione e tutto ciò che concerne l'aspetto innovativo, ma anche di creare una società più efficiente ed equa. Quindi per recuperare il divario occorre, necessariamente, investire sull'istruzione, sulla formazione degli adulti (dipendenti privati, banche, aziende, professionisti, ecc) sulla formazione di base degli studenti (siamo avanti ma occorre fare di più) nonché un uso consapevole delle nuove tecnologie rivolte alla formazione e non allo svago.

A tal proposito emblematico è quanto dichiarato da Bill Gates: "Se non stiamo attenti gli strumenti della tecnologia sono uno spreco di tempo". Una saggia riflessione, certo, lanciata però non da un

---

<sup>63</sup> M. Caligiuri, *La formazione delle élite*, cit. pag. 175.

"brontosauo" dell'era dell'abaco ma dal nerd<sup>64</sup> più geek<sup>65</sup> che ci sia, ovvero dall'uomo che ha rivoluzionato il modo di pensare del computer e internet. Facebook è diventato troppo impegnativo anche per Bill Gates. Il fondatore del colosso Microsoft ha chiuso il suo profilo sul social network perché "mi sono reso conto che si trattava di un'enorme perdita di tempo", troppo lunga la coda delle richieste d'amicizia "impossibile distinguere i veri amici dagli sconosciuti, dai semplici fan o dagli scocciatori". Quello di Gates è un'opinione più vasta sui nuovi canali della tecnologia: "La rivoluzione informatica è stata di enorme beneficio. Ma se non stiamo attenti le tecnologie possono trasformarsi in una perdita di tempo"<sup>66</sup>.

---

<sup>64</sup> Nerd è un termine della lingua inglese con cui viene chiamato chi ha una certa predisposizione per la ricerca intellettuale (magari associata a un quoziente intellettivo superiore alla media).

<sup>65</sup> Geek è un termine di origine anglosassone, indicante una persona affascinata dalla tecnologia. Il significato di *geek* non coincide con quello di *nerd*, avendo una connotazione positiva almeno tra coloro che si fregiano del termine e amano etichettarsi in tal modo.

<sup>66</sup> [www.corriere.it](http://www.corriere.it).

## BIBLIOGRAFIA

**BANZATO M.**, *Apprendere in rete. Modelli e strumenti per l'e-learning*. Utet, Torino 2002.

**BERTOLINI P.**, *Educazione e politica*, Cortina, Milano 2003.

**CALIGIURI M.**, *Lineamenti di comunicazione pubblica*, Rubbettino, Soveria Mannelli 1997.

**CALIGIURI M.**, *La Comunicazione pubblica al telefono* Rubbettino, Soveria Mannelli 2000.

**CALIGIURI M.**, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003.

**CALIGIURI M. SAVAGLIO S.**, *Senza Attendere*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003.

**CALIGIURI M.**, *Stato e Marketing - Comunicazione pubblica e formazione della leadership*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2004.

**CALIGIURI M.**, *La formazione delle élite. Una pedagogia per la democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2008.

**CALVANI A. ROTTA M.**, *Fare formazione in Internet Manuale di didattica online*, Erickson, Trento 2000.

**CAMUSSONE P.F. BIELLI P. SALA F.**, *L'ignoranza informatica*, Egea, Milano 2008.

- CAMUSSONE P.F.**, *Informatica organizzazione e strategia*, McGraw-Hill, Milano 2000.
- CAMUSSONE P.F. G. Occhini, Sala F.**, *Le conoscenze informatiche in Italia*, Egea, Milano 2003.
- CERETTI F.**, *La comunicazione: dalla cultura orale alla cultura elettronica*, Elledici, Rivoli 2000.
- DEWEY J.**, *Democrazie e educazione*, La Nuova Italia, Firenze 2000.
- ELETTI V.**, *Che cos'è l'e-learning*, Carocci, Roma 2002.
- FILENI F.**, *Analogico e digitale. La cultura e la comunicazione*, Gangemi, Roma 1992.
- GATTI R.**, *E-governance e scuola*, Carrocci, Roma 2004.
- GIUSSANI L.**, *Il rischio educativo*, Rizzoli, Milano 2005.
- LANDRI P. SERPIERI R.**, *Il ministero virtuale, la pubblica istruzione in rete*, Liguori, Napoli 2004.
- LYON D.**, *La società dell'informazione*, Il Mulino, Bologna 1991.
- MARAGLIANO R.**, *Pedagogie dell'e-learning*, Laterza, Roma - Bari 2004.
- MORIN E.**, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Cortina, Milano 2000.

**MORIN E.**, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Cortina, Milano 2001.

**MUSUMECI A.**, *e-government nella scuola, la scuola*, Brescia 2003.

**NAVA S.**, *La fuga dei talenti*, San Paolo, Roma 2009.

**PETER L.J. HULL R.**, *Il principio di Peter*, Garzanti, Milano 1972.

**PIAN A.**, *L'ora di Internet. Manuale critico di pedagogia informatica*, La Nuova Italia, Milano 2000.

**SIAS G.**, *Società dell'informazione e della conoscenza. Un futuro ineguale?* Angeli, Milano 2002.

**WEBER M.**, *Il lavoro intellettuale come professione*, Einaudi, Trento 1980.

## SITOGRAFIA

<http://europa.eu.int/comm/eurostat>.

<http://it.nielsen.com>.

<http://it.wikipedia.org>.

[www.alice.it](http://www.alice.it).

[www.bibliotecadigitale.it](http://www.bibliotecadigitale.it).

[www.blogquotidiani.net](http://www.blogquotidiani.net).

[www.caligiuri.it](http://www.caligiuri.it).

[www.corriere.it](http://www.corriere.it).

[www.esteri.it](http://www.esteri.it).

[www.filosofico.net](http://www.filosofico.net).

[www.ilgiornale.it](http://www.ilgiornale.it).

[www.ilmessaggero.it](http://www.ilmessaggero.it).

[www.ilmondodigitale.it](http://www.ilmondodigitale.it).

[www.innovazione.gov.it](http://www.innovazione.gov.it).

[www.istat.it](http://www.istat.it).

[www.lifonti.it](http://www.lifonti.it).

[www.mediamente.it](http://www.mediamente.it).

[www.oneadsl.it](http://www.oneadsl.it).

[www.repubblica.it](http://www.repubblica.it).

[www.virgilio.it](http://www.virgilio.it).

## RINGRAZIAMENTI

- Un affettuoso e sentito ringraziamento va alla mia famiglia che ha creduto nelle mie potenzialità, supportandomi sia da un punto di vista morale, che economico. Essa ha costituito un punto di riferimento fondamentale non solo nella mia formazione, ma anche nella crescita della mia personalità.
- Ai miei nonni (in particolare a quelli che non sono più fra noi) che hanno pregato e vegliato sul mio percorso.
- Agli zii, soprattutto a Danilo che mi è stato particolarmente vicino.
- Al prof. Caligiuri che mi ha consigliato e guidato sia nei momenti più importanti e significativi, sia per la stesura di questo mio elaborato.
- Al dott. Giuliano Ricca che ha rappresentato un punto di riferimento dandomi celerità nonché disponibilità.
- A Ida, amica sincera e leale nonché fonte inesauribile di consigli, per lei un “Grazie” è molto riduttivo, le devo tanto e se ho tagliato questo traguardo è anche merito suo.
- Alle compagne di viaggio Maria Carmela, Lucia, Beatrice, Caterina, Mary e Annita, che hanno reso unico ogni giorno trascorso insieme.
- Alla Dott.sa Serena Nicchiarelli, tutor dalle indubbie qualità professionali, che ha sempre risolto celermente le mie mille problematiche.
- Ad Antonio, amico vero e compagno di mille avventure.
- Infine a tutti coloro che mi hanno saputo e voluto donare un sorriso.
- GRAZIE DI CUORE