

Il Problem Solving a supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione

Francesco Fioredda



A Daniela

Alcuni Eventi



*Imparare è un'esperienza;
tutto il resto è solo informazione.*

Albert Einstein

Roma, 13 novembre 1859

Riformato l'intero ordinamento scolastico

Roma, 13 Novembre
1859

Il ministro della Pubblica Istruzione G. Casati riforma in modo organico l'intero ordinamento scolastico, dall'articolazione per ordini e gradi alle materie di insegnamento, confermando la volontà dello Stato di farsi carico del diritto-dovere di intervenire in materia scolastica. La legge sancisce il ruolo normativo generale dello Stato e la gestione diretta delle scuole statali, così come libertà dei privati di aprirne e gestirne di proprie, pur riservando alla scuola pubblica la possibilità di rilasciare diplomi e licenze.



VITTORIO EMANUELE II
RE DI SARDEGNA, DI CIPRO E DI GERUSALEMME,
DUCA DI SAVOIA E DI GENOVA ECC. ECC.
PRINCIPE DI PIEMONTE, ECC. ECC.

In virtù dei pieni poteri a Noi conferiti colla legge del 25 aprile ultimo scorso;
Sentito il Consiglio dei Ministri;
Sulla proposizione del Nostro Ministro Segretario di Stato per la Pubblica Istruzione;

Abbiamo ordinato ed ordiniamo quanto segue:

TITOLO I
DELL'AMMINISTRAZIONE DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
a). Amministrazione centrale.

Art. 1. La pubblica Istruzione si divide in tre rami, al primo dei quali appartiene l'istruzione superiore; al secondo l'istruzione secondaria classica; al terzo la tecnica e la primaria.

Art. 2. Le Autorità che sono preposte all'Amministrazione centrale della pubblica Istruzione, sono:

Il Ministro della pubblica Istruzione;
Il Consiglio Superiore di pubblica Istruzione;
L'Ispettore generale degli studi superiori;
L'Ispettore generale degli studj secondarii classici;
L'Ispettore generale degli studj tecnici e primarii e delle scuole normali.

Del Ministro

Art. 3. Il Ministro della pubblica Istruzione governa l'insegnamento pubblico in tutti i rami e ne promuove l'incremento; sorveglianza il privato a tutela della morale, dell'igiene, delle istituzioni dello Stato e dell'ordine pubblico.

Roma, 6 maggio 1923



Riformate le discipline nella scuola

Roma, 6 maggio 1923

dal 1859 ad oggi.

Il ministro della Pubblica Istruzione G. Gentile vara una riforma scolastica che prevede l'innalzamento dell'obbligo scolastico sino al quattordicesimo anno di età, la disciplina dei vari tipi di istituzioni scolastiche, statali, private e parificate, l'insegnamento obbligatorio della religione cattolica, la creazione dell'istituto magi-

strale per la formazione dei futuri insegnanti elementari. Inoltre nel piano della riforma è anche prevista l'istituzione di scuole speciali per gli alunni portatori di handicap, la messa al bando dello studio della psicologia, della didattica e di ogni attività di tirocinio.



Fonte: archivio redazione

Regio Decreto 6 Maggio 1923, n° 1054
Ordinamento della istruzione media e dei convitti nazionali
Gazzetta ufficiale 2 Giugno 1923 n° 129

TITOLO I

Dell'istruzione media

Capo I - Delle scuole in genere e dello stato dei presidi e dei professori.

Art. 1 -

Gli istituti medi di istruzione sono di primo e di secondo grado.

Sono di primo grado: la scuola complementare, il ginnasio, il corso inferiore dell'istituto tecnico, il corso inferiore dell'istituto magistrale; sono di secondo grado: il liceo, il corso superiore dell'istituto tecnico, il corso superiore dell'istituto magistrale, il liceo scientifico, il liceo femminile.

Art. 2 -

Nessuna nuova scuola media, eccettuata la scuola complementare, può essere istituita se non per legge, salvo il caso di trasformazioni o di regificazioni e salvo, per quanto riguarda gli istituti magistrali, il disposto di cui all'art. 58 del presente decreto, per i licei scientifici il disposto dell'art. 64, e per i licei femminili il disposto dell'art. 69.

Art. 3 -

I professori degli istituti medi sono nominati per concorso, secondo l'ordine della graduatoria; ma nella assegnazione della sede si tiene conto, anzitutto, delle riconosciute esigenze di famiglia.

Art. 4 -

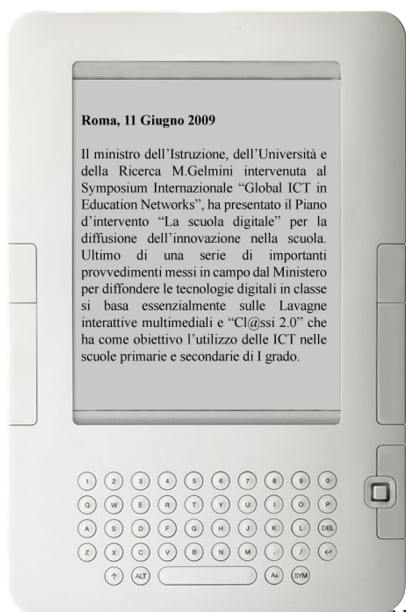
I concorsi hanno luogo per titoli e per esami; sia per accedere alle cattedre delle sedi di primaria importanza (concorsi speciali) sia per accedere a quelle delle sedi di secondaria importanza (concorsi generali). Tuttavia per effetto di concorso speciale si potrà accedere altresì alle cattedre delle sedi di secondaria importanza.

Il regolamento stabilisce quali siano le sedi di primaria importanza.

Art. 5 -

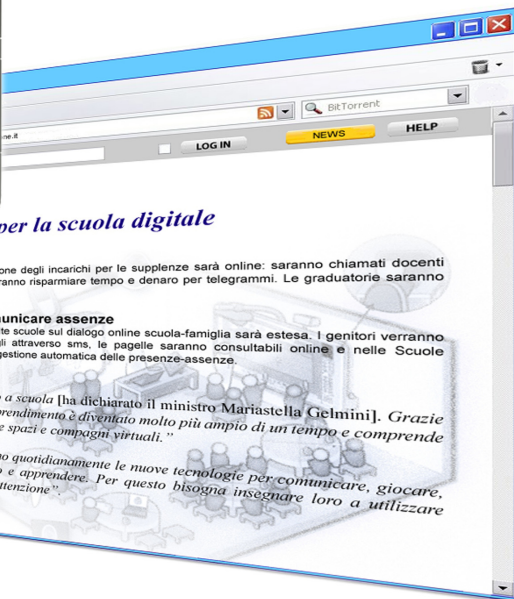
Ai concorsi sono ammessi i cittadini italiani e gli italiani non regnicoli provveduti del legale titolo di studio e degli altri requisiti richiesti dal regolamento. Per decreto reale verranno indicati i titoli necessari per l'ammissione ai concorsi secondo le varie discipline e gruppi di discipline.

Roma, 11 giugno 2009



Roma, 11 Giugno 2009

Il ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca M.Gelmini intervenuta al Symposium Internazionale "Global ICT in Education Networks", ha presentato il Piano d'intervento "La scuola digitale" per la diffusione dell'innovazione nella scuola. Ultimo di una serie di importanti provvedimenti messi in campo dal Ministero per diffondere le tecnologie digitali in classe si basa essenzialmente sulle Lavagne interattive multimediali e "Cl@ssi 2.0" che ha come obiettivo l'utilizzo delle ICT nelle scuole primarie e secondarie di I grado.



La comunicazione per la scuola digitale

Gestione supplenze online

Dal prossimo anno scolastico la gestione degli incarichi per le supplenze sarà online: saranno chiamati docenti senza incarico. In questo modo si potranno risparmiare tempo e denaro per telegrammi. Le graduatorie saranno infatti aggiornate in tempo reale.

Pagelle online, sms per comunicare assenze

Inoltre, l'esperienza già in corso in molte scuole sul dialogo online scuola-famiglia sarà estesa. I genitori verranno informati sulle assenze dei propri figli attraverso sms, le pagelle saranno consultabili online e nelle Scuole Secondarie di I grado sarà avviata la gestione automatica delle presenze-assenze.

"Oggi non si impara più soltanto a scuola [ha dichiarato il ministro Mariastella Gelmini]. Grazie alla rete, infatti, l'ambiente di apprendimento è diventato molto più ampio di un tempo e comprende luoghi e compagni reali ma anche spazi e compagni virtuali."

"Le giovani generazioni utilizzano quotidianamente le nuove tecnologie per comunicare, giocare, socializzare, conoscere il mondo e apprendere. Per questo bisogna insegnare loro a utilizzare internet con senso critico e con attenzione"

1. LA SFIDA

1.1 Introduzione

1.1.1 Il contesto e la descrizione del problema.....	pag. 13
--	---------

1.2 Autonomia e Innovazione

1.2.1 L'Aula tra Autonomia ed Innovazione.....	pag. 17
1.2.2 Ambienti e Metodologie Scolastiche.....	pag. 19
1.2.3 Insegnanti e Processi di Innovazione.....	pag. 22

1.3 La Digitalizzazione nella Scuola

1.3.1 Scuola:Obiettivo 1 dell'E-government 2012.....	pag. 27
1.3.2 LIM.....	pag. 29
1.3.3 Isole in rete.....	pag. 31
1.3.4 Cl@ssi 2.0.....	pag. 33

2. I MEZZI

2.1 Tecnologie Didattiche

2.1.1 Uso delle Tecnologie Didattiche.....	pag. 38
2.1.2 E-Book.....	pag. 44
2.1.3 L.I.M.	pag. 55

2.2 Tecnologie Gestionali

2.2.1 Utilizzo di Sistemi Informativi su WEB.....	pag. 63
2.2.2 Sistemi Informativi di Gestione e Controllo.....	pag. 65
2.2.3 La Dematerializzazione nella Scuola.....	pag. 68
2.2.4 Sistemi Informativi Scolastici su WEB.....	pag. 71

2.3 Tecnologie dell'Inclusione

2.3.1 Accessibilità ed Ausili per la Tecnologia Educativa.....	pag. 85
2.3.2 Documentazione sull'Uso delle Tecnologie nell'Inclusione.....	pag. 89

3. LA DOCUMENTAZIONE

3.1 Elementi di Innovazione

- 3.1.1 Tecnologie Educative e
Innovazioni Didattichepag. 93

3.2 Esperienze delle Scuole

- 3.2.1 Documentazione sulle Buone Pratiche.....pag. 105

4. LA SCELTA

4.1 Trasformazione dell'Ambiente di Apprendimento

- 4.1.1 Tecnologie e Contesti Sociali
di Apprendimento.....pag. 110
- 4.1.2 La LIM come opportunità di apprendimenti.....pag. 113

4.2 Innovazioni Metodologiche

- 4.2.1 Modelli d'Uso.....pag. 120
- 4.2.2 Il feedback dell'E_Learning
nell'apprendimento in aula.....pag. 125

4.3 Promotori dell'Introduzione delle ICT

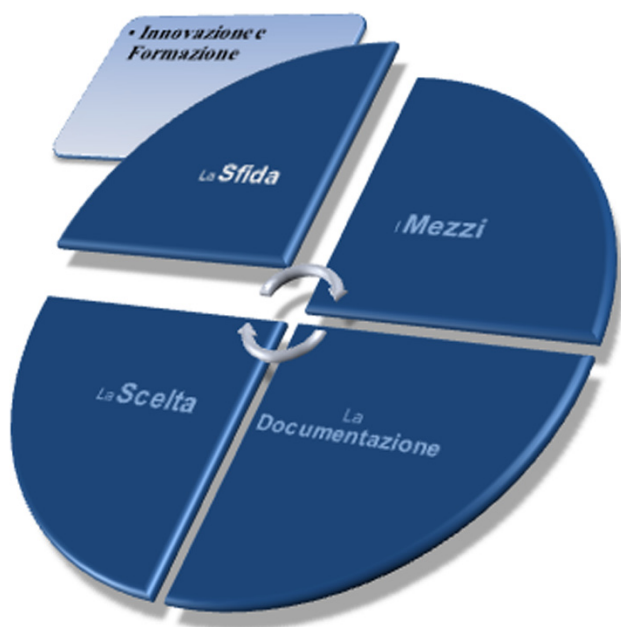
- 4.3.1 Utilizzo e Formazione con le ICT..... pag. 129
- 4.3.2 La Scuola Digitale.....pag. 143

Uno Studio di Caso

Studio e Rappresentazione di Modelli E-R sulle LIM

- Misurazione ed Individuazione di
Anomalie Progettuali.....pag. 150
- Approccio Collaborativo e
Rappresentazione Condivisa.....pag. 156

LA SFIDA



Il Problem Solving a supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione

Introduzione



*L'ultima cosa che si scopre scrivendo un libro
è come cominciare*

Blaise Pascal

1.1.1 Il contesto e la descrizione del problema

Il giorno 11 giugno 2009 il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Mariastella Gelmini, intervenendo al Symposium Internazionale Global ICT in Education Networks, ha presentato il Piano d'Intervento "La scuola digitale" finalizzato a promuovere l'innovazione nella scuola. Il progetto, coordinato dal Miur e dall'Agenzia per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica (ex Indire), vuole rendere attuabile una serie di provvedimenti per diffondere le tecnologie digitali in classe. L'obiettivo da raggiungere, dunque, è innovare la scuola dall'interno, attraverso metodi e strumenti didattici che rispondano alle nuove esigenze degli studenti e alle sfide della società del futuro.

Il Piano d'intervento si articola in due fasi:

- la prima, proposta a gennaio 2009 e già operativa, prevede l'introduzione delle "Lavagne interattive multimediali (LIM)": a partire dall'anno scolastico 2009/2010 saranno installate 16.000 LIM in altrettante classi della scuola secondaria di I grado, coinvolgendo 350.000 studenti e 50.000 docenti in percorsi di formazione; nell'anno scolastico 2010/2011 il piano si estenderà alla scuola secondaria di II grado e alla scuola primaria dove saranno distribuite 8.000 LIM e coinvolti circa 25.000 insegnanti.
- la seconda fase, denominata Cl@ssi 2.0, ha come obiettivo l'utilizzo delle ICT nelle scuole primarie e secondarie di I grado e si sostanzia nella Gestione delle supplenze online, con aggiornamento in tempo reale, e nelle pagelle online, unitamente alla comunicazione delle assenze attraverso sms. A differenza della prima caratterizzazione, di competenza degli uffici centrali e periferici dell'amministrazione, la possibilità per le famiglie degli alunni di essere informati sulle assenze scolastiche dei propri figli così come quella di consultare l'istituto scolastico attraverso sistemi informativi su web, sono già una realtà in diverse scuole della secondaria di II grado.

Per l'innovazione della didattica diventano, quindi, fondamentali nuovi strumenti e tecnologie, ma soprattutto la LIM assume un ruolo chiave in quanto strumento che consente di integrare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella didattica in classe, in modo trasversale alle diverse disci-

plines. L'introduzione delle lavagne interattive multimediali, inoltre, permetterà alle scuole di utilizzare al meglio i contenuti digitali. Tuttavia, appare evidente che la tecnologia dovrà essere affiancata da metodologie da esplicitare ai docenti tutti, primi portatori dell'innovazione. Gli argomenti appena esposti sono oggetto di un interesse generale e questo si evince, in particolare, dal fiorire di comunicazioni, incontri ed eventi finalizzati ad approfondire tali tematiche.

In tal senso, ad esempio, in occasione della manifestazione ABCD del Salone Italiano dell'Educazione presso la Fiera di Genova per l'anno 2009, si pone l'accento su incontri e attività in cui il M.I.U.R. sarà presente con azioni specifiche riguardanti LIM (Lavagne Interattive Multimediali), Ebook, Io Studio (La carta dello Studente), convenzioni MIUR-RAI per attività didattiche a distanza, tecnologie didattiche a supporto dei diversamente abili, seminari e workshop sulle innovazioni che hanno investito il sistema educativo negli ultimi anni. Inoltre, sempre in occasione della manifestazione ABCD di Genova, si prevedono azioni nelle quali saranno coinvolti anche produttori, come la Intel Corporation Italia che sigla con il M.I.U.R. un protocollo di intesa, finalizzato alla realizzazione di azioni a supporto del Piano di Innovazione Digitale nella Scuola implementato dal Ministero.

Da queste iniziative emergono i seguenti punti chiave:

- collegare e supportare attività di formazione degli insegnanti per l'uso delle nuove tecnologie, in sintonia con altre realtà presenti;
- creare contenuti ad hoc a supporto delle attività di insegnamento/apprendimento;
- sostenere iniziative per ridurre il digital divide nelle scuole e per innovare la didattica;
- offrire a studenti e docenti condizioni agevolate d'acquisto di soluzioni e prodotti;
- promuovere iniziative mirate a valorizzare le buone pratiche delle scuole, allo scopo di offrire ulteriori motivazioni allo studio anche attraverso l'uso delle tecnologie.

L'esigenza di comprendere come la *digitalizzazione* possa trasformare la scuola

evidenzia momenti assolutamente concreti e caratterizzati da buone pratiche, ma allo stesso tempo anche autoreferenziali. Il quadro complessivo che ne emerge è vasto ed a volte disarticolato. Si cercherà, pertanto, di definire alcuni argomenti essenziali alla comprensione del fenomeno in molti dei suoi aspetti, con l'obiettivo di dare soluzione ad un problema, che travalica gli aspetti puramente tecnologici, ma che mai come in questo momento ha la possibilità di sfruttarli appieno, contraddicendo un antico e reiterato *Nibil sub sole novum* e, quindi, innovando la didattica.

Autonomia ed Innovazione



*Per ogni problema complesso, c'è sempre una
soluzione semplice. Che è sbagliata.*

George Bernard Shaw

1.2.1 L'Aula tra Autonomia ed Innovazione

Il sistema scolastico italiano si sta lentamente e non senza fatica allontanando da una struttura piramidale, nella quale la singola istituzione scolastica è vista come l'ultimo anello di una complessa ed articolata catena di governo, caratterizzata da una rigida linea di subordinazione gerarchica. Lo strumento di gestione di questa struttura erano principalmente le Circolari, le Ordinanze e una miriade di norme, il cui continuo esercizio di interpretazioni consentiva una ricerca di spazi di autonomia. All'interno di questo mare magnum non era infrequente trovare il riferimento giusto che consentiva di aprire spiragli all'innovazione. L'Autonomia Scolastica ha offerto una serie di spazi progettuali, che vanno dall'offerta formativa all'organizzazione di reti scolastiche. La lunga consuetudine, assunta negli anni, a dipendere da un sistema gerarchizzato, ad agire solo dietro autorizzazione, ingessa di fatto la progettazione dell'innovazione come risposta dinamica e flessibile ai bisogni del territorio così come a quelli dell'utenza, alle necessità ed alle caratteristiche di una generazione di studenti in rapida e radicale trasformazione. Di contro, la dimensione riconducibile all'insegnamento si colloca in un'autonomia molto ampia. In mancanza di qualunque sistema di valutazione esterno sia degli apprendimenti che degli stessi insegnanti, *la chiusura della porta della classe* genera una discrezionalità totale, talmente forte da rasentare a volte l'autarchia. Non esistono di fatto strumenti o modalità che consentano in pratica di intervenire sull'attività dell'insegnante per valutare l'efficacia dell'attività didattica e della corrispondenza del proprio lavoro in rapporto al piano dell'offerta formativa (Panzavolta et al., 2009).

Il prof. Attilio Compagnoni dell'Ufficio IV della Direzione Generale per gli Affari Internazionali del M.I.U.R. a tal proposito afferma che *“La didattica sembra essere una cosa a sé. Non ci sono informazioni, monitoraggio delle esperienze, tutto è lasciato all'iniziativa delle singole scuole: sicuramente positive, ma assolutamente auto-referenziali. Non sapremo mai se esiste un modello da esportare o una buona pratica da imitare. In poche parole mancano azioni di sistema e l'approccio per progetti non produce risultati apprezzabili.”*

Si potrebbe dire, quindi, che la scuola italiana è contemporaneamente uno dei sistemi dotati di maggiore autonomia nel campo didattico e metodologico, mentre, come struttura, appare ancora ingabbiata negli aspetti nodali con

limitati margini di autonomia gestionale. Da questo punto di vista, nessuna azienda sarebbe in grado di svilupparsi sui mercati innovando il proprio prodotto, ristrutturandosi in base alle nuove esigenze, se operasse nelle condizioni e con i limiti della scuola. Ma anche il livello di innovazione didattica riguarda più spesso il singolo che il gruppo degli insegnanti. Se ne desume una innovazione, nella scuola italiana, legata alla sensibilità, alla capacità, alla creatività ed alla professionalità degli insegnanti, anzi più spesso del singolo insegnante. Non meno rilevante appare il fatto che la larga autonomia che caratterizza il fare scuola, rappresenta una garanzia che consente lo sviluppo di esperienze didattiche, anche di assoluto rilievo, in ambienti scolastici *ostili* (Panzavolta et al., 2009).

L'aula resta, comunque, il vero luogo deputato ad un'innovazione di sistema, tecnologica e metodologica, in grado di accogliere ogni tipo di istanza, se opportunamente guidata da una *vision* integrata ed unificante. Ed in essa si consuma la *fortuna* di tutti gli attori del sistema di apprendimento, da intendersi come piattaforma di apprendimento ed occasione di comprensione globale.

Sempre nel Working Paper di Biondi, Mosa e Panzavolta (2009,7), edito dalla Fondazione Agnelli, si fa riferimento ad una disconnessione profondissima tra una società in rapida evoluzione ed un sistema che, nella migliore delle ipotesi, si ripropone con una fisionomia non dissimile da quella descritta nella prima parte del secolo scorso attraverso *“l'immagine di un ipotetico viaggiatore del tempo che dall'800 viene catapultato nelle nostre città e che non è in grado di riconoscere niente di tutto quello che lo circonda, tanti e tali sono le trasformazioni anche nella vita quotidiana, ma che appena entra in un'aula capisce subito di essere in una scuola”*.

Quanto detto evidenzia le difficoltà da superare per consentire alle tecnologie di entrare in classe, le paure da vincere, i momenti di confronto da creare per far emergere metodologie didattiche e pedagogiche vincenti in questa sfida.

1.2.2 Ambienti e Metodologie Scolastiche

Se pensiamo all'ambiente di apprendimento, la classe di ieri è evidentemente anche quella di oggi: banchi, libri, lavagne e quaderni sono gli oggetti che da secoli si legano al mondo scolastico. In realtà, noi tutti abbiamo vissuto, in un arco di tempo molto breve, un passaggio da una società relativamente stabile ad una società caratterizzata da innumerevoli innovazioni e discontinuità. Questo scenario induce rischi ed opportunità in ogni ambito della società ed anche la scuola è immersa in un contesto ricco di stimoli culturali, se vogliamo, anche contraddittori. Infatti, oggi, l'apprendimento scolastico è una delle esperienze di formazione. Alcune competenze specifiche possono essere acquisite in altri contesti che emergono da una quotidianità mediata dalle tecnologie: computer, cellulare, lettori mp3, I-pod, siti internet, community varie quali YouTube, Wikipedia, Second Life, divenuti ormai la nuova grammatica della NetGeneration, dei New Millenium Learners, dei Digital Natives. Ma le competenze, se pensiamo alla definizione di Le Boterf, risiedono nella mobilitazione delle risorse dell'individuo e si configurano come un saper agire o reagire in una determinata situazione.

Si tratta, pertanto, anche di sottolineare le differenze comportamentali rispetto alle sopracitate risorse individuali. Nella tabella seguente (Biondi, 2009) se ne evidenziano le differenze nell'ambito scolastico ed in quello esterno alla scuola, nella vita di tutti i giorni.

Ambito Scolastico	Ambito Extra-Scolastico
Monotasking	Multitasking
Monospaziale	Multispaziale
Temporizzazione sequenziale	Temporizzazione Frammentaria
Compiti sequenziali	Compiti simultanei
Apprendimento lineare	Apprendimento non lineare
Il linguaggio è quello scritto	Il linguaggio è gestione di testo, immagini, audio, video

Atteggiamento Passivo

Atteggiamento Attivo

Occorre, però, comprendere quanto sia grande il rischio del cosiddetto *digital disconnect*, la distanza tra il mondo della formazione e il mondo delle pratiche sociali dei ragazzi di oggi, che hanno stili di vita legati all'utilizzo massiccio dei nuovi mezzi di comunicazione.

“Una linea di tendenza che conta sempre più numerose esperienze di innovazione e che tocca tutte le scuole di ogni ordine e grado, cerca di rispondere a quella disconnessione digitale ormai molto evidente tra la scuola e la società. La società dell'informazione prima e la sua evoluzione in società della conoscenza, poi, ci hanno traghettato verso un mondo fatto di codici e linguaggi che si è molto evoluto e distanziato dalla rigida sequenzialità e linearità del testo scritto come unica modalità di comunicazione” (Panzavolta et al., 2009).

Tuttavia, non si tratta di una semplice contrapposizione tra la generazione dei *digital natives*, immersi in linguaggi multimediali, e quella dei cosiddetti *digital immigrants*, abituati a contesti operativi più lineari, che cercano di insegnare ad un'altra popolazione che si esprime con linguaggi radicalmente diversi. Il parallelismo nelle percezioni accomuna in realtà tutti, non appartiene solo ai *digital natives*, anche se li caratterizza. Si tratta di comprendere se le competenze afferenti tradizionalmente ai nativi ed agli immigrati sono davvero così diverse. Tradizionalmente, una competenza è complessa, trasversale, sociale e situata, mentre una competenza digitale viene vista come complessa, multimediale, sensibile al contesto ed interconnessa. Una vera diversificazione non sussiste. Si tratta piuttosto di ridefinire ambiti operativi in termini di interconnessione (lettura, numeracy, problem solving, capacità inferenziali e deduttive, meta cognizione) e sensibilità al contesto (formazione di base, professionale e specialistica, lifelong learning).

A parere dello scrivente, appare quindi ovvio che il digitale tecnologico ha un compito innovativo che per sua natura deve riflettersi sull'ambiente deputato all'apprendimento. Pertanto, occorre che non emerga alcun anacronismo legato al concetto di semplice trasmissione della conoscenza e vengano superate visioni legate a spazi deputati alle tecnologie ad uso di pochi docenti e poche discipline. La tecnologia deve supportare l'interconnessione ed enfatizzare quel processo che pone al centro dell'attenzione il discente in qualsiasi contesto egli possa o voglia attivarsi. E le tecnologie dovranno essere pensate comuni e condivisibili, a supporto anche dei mezzi tradizionali di apprendimento perché dovranno intercettare stili cognitivi di studenti che vanno

motivati ed agganciati empaticamente.

La tecnologia non va concepita come sostitutiva di mezzi tradizionali: il suo uso si colloca in un ambiente più vasto, integrato ed interconnesso. Lavagne, libri, quaderni e penne possono essere rivisitati per tutti e la comprensione profonda di questa possibilità aumenta la capacità di formazione. Così l'introduzione di ICT come LIM, Ebook, PDA in connessione wireless veicola nuovi linguaggi e rappresenta l'elemento in grado di trasformare anche la scuola.

Conseguentemente, i ruoli di studente e docente tendono a riconfigurarsi, assumendo il primo un ruolo decisamente attivo ed il secondo uno di regia/facilitatore. La conoscenza deve essere costruita e assemblata come in un montaggio video ed il prodotto finale ha tanto valore quanto il processo che lo ha accompagnato. Occorre passare da una didattica prettamente trasmissiva, quella in aula, a una di natura marcatamente socio-costruttivista. La strategia didattica più adottata è quella del problem solving, per la cui risoluzione gli studenti sono chiamati ad agire attivando dinamiche di apprendimento collaborativo (Panzavolta et al., 2009).

Ovviamente, ci si interroga sulla possibilità che la scuola sappia cogliere l'opportunità che le ICT offrono per una sua trasformazione. Il processo non può essere lasciato ad iniziative del singolo o del gruppo di insegnanti. Occorre un'azione di sistema che finalizzi lo sforzo e definisca cosa interessare, sperimentare e proporre.

In tal senso, il progetto dell'ANSAS individuata per l'attuazione dell'iniziativa Cl@ssi 2.0, di cui parleremo in seguito, si caratterizza per il coinvolgimento di tutte le materie insegnate e tutti gli insegnanti della classe, per l'intervento sugli aspetti strutturali del fare scuola (trasmissione e costruzione delle conoscenze), per la sperimentazione di nuovi modi di rappresentare la conoscenza e i nuovi linguaggi (lavagne interattive multimediali, ebook, contenuti digitali e via dicendo), per la sperimentazione di nuovi modi di organizzare il tempo e lo spazio dell'apprendimento (a scuola o in casa e in presenza o a distanza), per la prevenzione dell'abbandono scolastico e dell'insuccesso, per la proposta di un ambiente d'apprendimento più attraente per gli studenti ed infine perché rende gli studenti creativi sia nell'uso degli strumenti che nella costruzione delle conoscenze (Biondi, 2009).

1.2.3 Insegnanti e Processi di Innovazione

Uno dei valori aggiunti dell'ambiente tecnologico è sicuramente la possibilità di imparare facendo e di avere un immediato riscontro alle proprie azioni. Si può sbagliare senza conseguenze secondo una modalità percettivo-motoria, che molti ritengono più simile rispetto al nostro stile cognitivo, spesso ingabbiato concettualmente. Basta pensare a quanti di noi hanno imparato ad usare Word agendo direttamente sui comandi ed osservando il conseguente evento, quindi in maniera percettivo-motoria, e quanti di noi hanno letto e studiato il manuale e pertanto in modo simbolico-ricostruttivo (Panzavolta et al., 2009).

Di contro, viene evidenziato, che alla scuola deve essere affidato il compito di insegnare la differenza tra medium e messaggio, tra virtuale e reale e che questo compito è tipico dell'apprendere simbolico-ricostruttivo, sicuramente più arduo di quello percettivo-motorio. Sostanzialmente, si deduce che non si può rischiare di formare ottimi esecutori che sono allo stesso tempo scarsamente responsabili.

Quel che viene messo in crisi è il processo educativo tradizionale, se fatto di tempi e spazi immutabili e di ruoli fissi, mentre oggi l'ambiente di apprendimento si ricostruisce continuamente in maniera collaborativa. In questo le nuove tecnologie si differenziano secondo una pluralità di usi e gradi di efficacia ancora da scoprire e rappresentano un'occasione per tentare di ridisegnare nuove modalità di insegnamento, capaci di migliorare le attività didattiche e valorizzare le abilità di ogni singolo studente, dalle strutture cognitive all'organizzazione della memoria, dalle componenti motivazionali alla capacità di lavorare in multitasking, dalla creazione di nuovi linguaggi alla ricerca di risposte immediate. A riprova di questa linea, il famoso cono dell'apprendimento di Dale segnala come la nostra mente trattenga con minore sforzo e maggiore efficacia solo il 20% di quello che viene passivamente ascoltato (ad esempio in una lezione trasmissiva tradizionale) contro il 90% di quello che viene esperito con una partecipazione attiva in prima persona (Panzavolta et al., 2009).

Cono d'apprendimento Cono di Dale



L'assenza o l'inadeguatezza del sistema educativo formale nel sostenere l'acquisizione di una reale competenza digitale da parte delle nuove generazioni ha un peso che dovrebbe essere più adeguatamente esplicitato. Il non enfatizzare il fenomeno significa, quindi, essere consapevoli che i nati nell'era digitale fanno un uso della tecnologia, in cui sono immersi, spesso molto tradizionale e decisamente orientato alla fruizione più che alla produzione di contenuti. Il che depotenzia di molto la portata culturale della cosiddetta rivoluzione 2.0. In questo senso la compenetrazione uomo-tecnologia è un fattore in continuo sviluppo e la sfida si sposta ora in ambito educativo, enfatizzando la valorizzazione del ruolo di guida degli adulti e le potenzialità di comprensione, esplorazione e problematizzazione dei contenuti di apprendimento, rese disponibili dalle reti digitali. Si tratta di un'opportunità, ma al tempo stesso di un'evoluzione ineludibile perché, generalizzando le parole di J. Ardoino (Educazione e relazioni, Palomar, Bari 1996, pp.38-39), *“nella misura stessa in cui volta le spalle alla vita, il sistema educativo non prepara più sufficientemente ad esso”*. (Fiore, Il mutamento antropologico..., 2009)

D'altra parte, indipendentemente da una realtà psicologica costantemente creata e ricreata dalle nostre stesse invenzioni, esiste un tech-lag, un periodo più o meno lungo di latenza, che intercorre spesso tra una scoperta tecnologica e la sua diffusione nella vita quotidiana di migliaia di persone, la cui origine non è da ricercarsi unicamente in fattori di carattere tecnico-scientifico o economico. L'accettazione di una certa tecnologia passa attraverso l'azione di complessi meccanismi sociali e culturali che, solo col passare del tempo, permettono che questa trovi spazio nell'immaginario individuale e collettivo, soprattutto in considerazione del fatto che, quando nuove tecnologie si impongono in società da tempo assestate su tecnologie consolidate, si generano ansie di ogni genere. Ritornando così all'apparente dicotomia che porta a ragionare dividendo il mondo in immigrati e nativi, in docenti (necessariamente analogici) e studenti (naturalmente digitali), proprio questa frattura risulta poco proficua ai termini dello studio e della comprensione di questa realtà emergente, che deve essere risolta dalla condivisione di una cultura globale comune, come viene sostenuto anche in una ricerca interdisciplinare sull'argomento delle Università di Harvard e di St. Gallen (Fiore, Divenire digitali ... , 2009).

Bibliografia

Biondi Giovanni, Mosa Elena, Panzavolta Silvia, *Autonomia e innovazione: scenari possibili tra teoria e pratica*, Fondazione Giovanni Agnelli, 2009

Sitografia

Biondi Giovanni, *Trasformare l'ambiente di apprendimento, in 156 Idee: dalla teoria alla pratica per un nuovo ambiente di apprendimento*, ANSAS (ex INDIRE),
< <http://www.scuola-digitale.it/classi2.0> >,
Luglio 2009 (24.10.2009)

Fiore Maria Grazia, *Il mutamento antropologico dei "nati digitali", tra mito e realtà*,
Form@re - Newsletter per la formazione in rete,
http://formare.ericsson.it/archivio/maggio_09/1_FIORE.html,
2009 (26.10.2009)

Fiore Maria Grazia,
Divenire digitali: riflessioni ed esperienze sul mutamento antropologico in atto,
Form@re - Newsletter per la formazione in rete,
http://formare.ericsson.it/archivio/maggio_09/editoriale.html,
2009 (26.10.2009)

La Digitalizzazione nella Scuola



*Dubitare di tutto o credere a tutto sono due soluzioni
ugualmente comode che ci dispensano,
l'una come l'altra, dal riflettere.*

Jules Henri Poincaré

1.3.1 Scuola: Obiettivo 1 dell'E-government 2012

Nel piano di E-government 2012, a cura della Presidenza del Consiglio dei Ministri, pubblicato nel Dicembre 2008, nella voce dedicata agli interventi settoriali, cioè a quegli interventi realizzati con le principali amministrazioni centrali, al primo posto, come primo obiettivo, viene individuata la Scuola ed, in particolare, si ipotizza che entro il 2012, tutte le scuole saranno connesse in rete e dotate di strumenti e servizi tecnologici avanzati per la didattica e le relazioni con le famiglie. In tale documento sono stati quindi evidenziati i seguenti progetti:

Scuole in rete

L'obiettivo è rendere disponibile internet in banda larga e in sicurezza, anche in modalità mobile, a tutte le sedi e classi delle istituzioni scolastiche di ogni ordine e grado del territorio nazionale, utilizzando il contratto quadro del Sistema Pubblico di Connettività. Le istituzioni scolastiche principali a cui rendere disponibile Internet sono circa 11.500. Allo stato attuale non tutte le scuole sono collegate ad Internet, molti dei collegamenti esistenti lo sono ai fini amministrativi e non adatti ad una didattica digitale. Per i costi di connettività, molte scuole utilizzano risorse proprie o contributi di enti locali, altre sono collegate a reti del MIUR (Partner: MIUR ed Enti Locali).

Didattica digitale

Gli obiettivi principali del progetto mirano ad assicurare alle scuole la possibilità di adottare metodologie didattiche innovative, rendendo disponibile una piattaforma tecnologica per la fruizione di testi scolastici e contenuti didattici digitali, sia promossi dagli editori, a pagamento, sia resi disponibili gratuitamente dai docenti, e migliorando la dotazione tecnologica delle classi: tutte le scuole dovranno essere dotate di almeno tre aule informatizzate con lavagne digitali interattive e personal computer. Occorrerà altresì diffondere l'adozione della scuola a distanza per studenti ospedalizzati.

Sulla base dei risultati ottenuti con un progetto sperimentale di introduzione dei contenuti digitali nella didattica (DiGi Scuola), il Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie ha realizzato una piattaforma tecnologica (InnovaScuola) che consente l'acquisto di contenuti a pagamento e offre la possibilità alle scuole di utilizzare contenuti gratuiti e di svilupparli autonomamente, anche attraverso strumenti di collaborazione (blog, wiki e videoconferenza).

La piattaforma ospita oggi 3000 classi (in 1000 scuole diverse) già informatizzate con Lavagne digitali e PC. Lo stato attuale di informatizzazione delle scuole è molto diversificato, in funzione delle risorse disponibili, sia proprie che attraverso contributi erogati dagli Enti Locali (Partner: MIUR, Enti Locali, ANSAS ed Editori).

Servizi scuola-famiglia via Web

Obiettivo del progetto è la digitalizzazione dei servizi amministrativi e la semplificazione delle comunicazioni scuola-famiglia (pagella e registro elettronico, domande di iscrizione, accesso ai fascicoli personali degli studenti e prenotazione colloqui online etc.), anche in modalità multicanale (web, email, sms), eliminando il peso della gestione delle tecnologie dalle scuole ed introducendo economie di scala. La situazione attuale vede l'esistenza di soluzioni diversificate sul territorio, molto spesso a livello sperimentale e quasi sempre sostenute dalle singole scuole (Partner: MIUR ed Enti Locali).

Anagrafe scolastica nazionale

L'iniziativa mira a un'integrazione nazionale delle anagrafi territoriali al fine di creare un osservatorio nazionale per supportare la definizione, l'attuazione ed il monitoraggio delle politiche scolastiche, con attenzione al fenomeno della dispersione scolastica, e la pubblicazione delle performance delle scuole. Esistono attualmente situazioni diversificate a livello territoriale (Partner: MIUR, Enti Locali e Fornitore SPC).

Compagno di classe

L'obiettivo è dotare gli studenti della scuola primaria di un PC a loro dedicato (resistente, leggero, sicuro e a basso costo) come strumento didattico. Allo stato attuale è stata completata la prima fase di confronto con gli eventuali partner dell'iniziativa e si stanno stimando i costi della tecnologia per le famiglie (Partner: Intel, Telecom Italia e Microsoft).

(Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2008)

Naturalmente, tali obiettivi trovano riscontro nelle iniziative del MIUR che ha avviato progetti in accordo alle linee programmatiche appena esposte e che si descrivono sommariamente nei paragrafi seguenti.

1.3.2 L.I.M.

Il progetto globale sull'innovazione didattica in Italia non si esaurisce nell'uso degli strumenti, ma fonda la sua forza in una sorta di *imprenditorialità dell'apprendimento* che si basa su un training adeguato per gli insegnanti, sulle aspettative degli studenti, sui contenuti globali, sul coordinamento, sintesi, sulla versatilità ed infine sull'equità nell'accesso e nell'uso delle nuove risorse.

Tali obiettivi, nelle indicazioni del M.I.U.R., si fondano sostanzialmente, in questa fase, sulle LIM (Lavagne Interattive Multimediali) innovando la didattica alla lavagna, su Isole in Rete (vedi sottoparagrafo 1.3.2), un modello tecnologico e metodologico per collegare le scuole delle piccole comunità, ed infine su Cl@ssi 2.0 (vedi sottoparagrafo 1.3.3), mirante alla valorizzazione dell'attuazione di più modelli di innovazione per generare buone pratiche d'utilizzo delle tecnologie.

L'aspetto che si mette principalmente in risalto con le LIM è la loro caratteristica di integrare con facilità le ICT nella didattica in classe e di avere funzione d'innovazione dell'ambiente di apprendimento e delle metodologie didattiche. Sicuramente, si tratta di uno strumento versatile, adatto a tutte le discipline ed ai diversi livelli scolastici, uno strumento di supporto all'esposizione del docente: influenzando positivamente sull'attenzione, la motivazione e il coinvolgimento degli studenti, la LIM può stimolare il miglioramento della comunicazione in classe e la partecipazione degli studenti. Non meno significative appaiono le argomentazioni sull'influenza positiva che la LIM esercita nei confronti della comprensione e della memorizzazione dei contenuti, sulla riflessione dei docenti delle metodologie impiegate e da adottare, sulle strategie di personalizzazione ed inclusione ed infine sul coinvolgimento e la partecipazione attiva degli studenti.

Ma la vera rivoluzione è l'elemento di novità che essa determina nel rapporto tra tecnologia e scuola, che oggi, anche se non conflittuale, è non privo di contrasti e contraddizioni. Infatti, è una tecnologia che entra nella pratica quotidiana e nello spazio educativo della classe, che si arricchisce di una tecnologia a *misura di aula*, estendendo concetti vecchi e nuovi. Si pensi al traguardo di avere un computer in ogni aula, con la LIM il computer diventa di tutta la classe e permette una interconnessione forte con la classe, con la scuola, con

altre scuole e con il mondo esterno in generale. Ricerche più recenti considerano la LIM una condizione di innesco di un processo di innovazione che si pone gli obiettivi di costruire nuovi ambienti di apprendimento ed una didattica centrata sugli studenti. Non meno significativa appare la considerazione che gli effetti positivi sugli studenti sono correlati alla frequenza di utilizzo della lavagna digitale in classe e al livello di confidenza degli insegnanti con le tecnologie, che devono arricchirsi, secondo ultimi studi, di competenze nella multi modalit  e nei diversi stimoli sensoriali nei processi di insegnamento/apprendimento.

(ANSAS, Innovare la didattica alla lavagna, 2009)

1.3.3 Isole in rete

Il progetto nasce dall'esigenza di voler superare il contesto in cui alcune scuole delle isole si trovano: da un lato vi è il problema di fornire una risposta ad una serie di bisogni richiesti dal contesto in cui la scuola opera, tra cui l'assenza di centri di aggregazione; dall'altro, il forte isolamento e l'estrema precarietà del gruppo docente. Esistono diverse realtà nelle quali il progetto ha rappresentato un'occasione per promuovere l'uso delle tecnologie come catalizzatore d'innovazione e per coinvolgere i docenti a sperimentare nella didattica quotidiana l'uso di risorse digitali e infrastrutture tecnologiche di rete non come strumento a sé, ma per rispondere ad un bisogno concreto. Si delineano protocolli d'intesa per sostenere economicamente quelle scuole partecipanti al progetto, in parte finanziato in questi anni con i fondi PON. Gli aspetti più qualificanti, desunti dall'osservazione sulla ricaduta dell'iniziativa nelle diverse isole interessate, sono:

- presenza reale nelle classi e ed in quelle di insegnamento a distanza;
- offerta di soluzioni innovative alla didattica e alla progettazione;
- offerta formativa di professionalità spendibili in isola;
- riduzione del tasso di abbandono scolastico;
- tecnologia basata su LIM e sistemi di video conferenza.

Il modello formativo consente la connessione tra gli insegnanti e gli studenti di scuole geograficamente distanti in un unico *ambiente-classe* (virtuale), pur conservando l'identità locale al fine di aumentare le interazioni tra gli studenti e, quindi, le occasioni di apprendimento, favorendo lo sviluppo professionale dei docenti attraverso la creazione di comunità di pratiche. Ciò implica la necessità di:

- una maggiore attenzione all'organizzazione delle attività in classe ed in rete;
- un'approfondita conoscenza degli strumenti di mediazione;
- una progettazione collegiale del gruppo di docenti.

(ANSAS, Progetto Isole in rete, 2009)

Tipo di Scuola	Caratteristiche	Valore Aggiunto
Primaria	<ul style="list-style-type: none"> • gestione pluriclassi • collaborazione con scuola metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> • ampliamento dell'ambiente sociale • creazione di un gruppo classe vero • confronto tra pari
Secondaria di I grado	<ul style="list-style-type: none"> • classi esigue (non tradizionali) • riduzione offerta formativa • insegnamento di base in loco • altri insegnamenti con scuola metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> • ampliamento dell'offerta formativa • ampliamento dell'ambiente sociale • confronto tra pari
Secondaria di II grado	<ul style="list-style-type: none"> • rete tra due classi • insegnante tutor disciplina di base • lezioni frontali e collaborative • tutoraggio peer to peer • e_learning potenziamento e recupero 	<ul style="list-style-type: none"> • studio a distanza • incontri periodici e on line

Caratterizzazione del modello del Progetto Isole in Rete

1.3.4 Cl@ssi 2.0

Il progetto, parte integrante di Scuola Digitale, tende a valorizzare l'attuazione di più modelli di innovazione che possano generare buone pratiche d'utilizzo delle tecnologie, anche tra quelle scuole che non partecipano all'iniziativa. Il progetto vuole promuovere più livelli che vanno dall'ambito organizzativo a quello didattico, e che, a partire dall'analisi dei bisogni della scuola, dovranno prevedere l'integrazione delle tecnologie (sia in termini strumentali che metodologici). Il focus, quindi, non ruota attorno alla tecnologia in senso stretto, ma alle dinamiche d'innovazione che essa può innescare. In tal senso i punti caratterizzanti Cl@ssi 2.0 (vedi sottoparagrafo 1.2.2) trovano un riscontro metodologico ed attuativo, nella progettazione e sperimentazione assistita già definita dall'ANSAS alla quale si rimanda per una lettura più specifica quale assistenza e supporto alle scuole. (ANSAS, Cl@ssi 2.0: Assistenza e Supporto alle Scuole, 2009).

Il quadro organizzativo vede la partecipazione di diversi attori coinvolti nel progetto: MIUR, Università, Fondazioni,USR, Scuole, ANSAS ed Aziende. Al MIUR è demandato il ruolo di definizione del contesto e degli obiettivi, di predisposizione delle condizioni, (dalla selezione delle scuole pronte a partire ai finanziamenti, dal supporto delle Università a quello dell'ANSAS), del coordinamento delle varie componenti attraverso gli Uffici Scolastici Regionali, del monitoraggio, della valutazione dell'esperienza e della valorizzazione dei risultati migliori ed infine del raccordo tra il mondo della scuola e quello delle aziende (Biondi, 2009).

La definizione dei compiti a livello nazionale (definizione degli obiettivi generali, archiviazione progetti, documentazione di buone pratiche, sviluppo di un ambiente di discussione e confronto di esperienze, controllo di gestione) si diramano a livello regionale nella costruzione di un gruppo di lavoro regionale, nella progettazione assistita (Università-Classi), in interventi di supporto alla sperimentazione nelle classi ed, infine, nello sviluppo di una Community regionale. L'università fornirà supporto scientifico alla progettazione e allo sviluppo del progetto, garantendo alle classi assistenza durante la fasi di attuazioni del progetto (coaching) e curando la descrizione dei progetti inseriti dalle scuole nell'archivio nazionale. L'ANSAS ed i nuclei regionali forniranno supporto agli insegnanti, offrendo il contributo alla progettazione didattica e agli interventi di assistenza alle classi, organizzando l'attività di documentazione delle pratiche didattiche e partecipando ai gruppi di lavoro e alle discussioni online. Ovviamente, gli Uffici Scolastici Regionali assicureranno il Controllo di Gestione. Al progetto è collegato un ambiente online, che assicura

coesione al progetto e permette la leggibilità ed il confronto delle esperienze, e che si schematizza nella tabella riportata di seguito (ANSAS, Flussi e Attori del Processo, 2009).

Funzioni	Struttura a Livello Nazionale	Struttura a Livello Regionale
<ul style="list-style-type: none"> • Coesione al progetto • Leggibilità delle esperienze • Confronto delle esperienze • Condivisione degli obiettivi • Partecipazione a community • Continuità agli interventi • Archiviazione progetti • Documentazione buone pratiche 	Archivio Nazionale dei progetti Archivio di buone pratiche Community (Forum Nazionali) Area News Biblioteca Risorse Digitali Accesso piattaforma progetto LIM	Gruppo Collaborativo: <ul style="list-style-type: none"> • Docenti Collegio di Classe • Uffici Scolastici Regionali • Nuclei Regionali • Università

Caratterizzazione Funzioni e Strutture del Progetto Cl@ssi 2.0

Infine, di particolare interesse, a parere dello scrivente, sembra essere il Racconto di esperienze didattiche definite da Daniela Barca (ANSAS, 2009), per le quali i criteri di scelta sono stati caratterizzati dall'individuazione delle seguenti esigenze:

- bisogno di insegnamento e apprendimento;
- una soluzione attraverso un'idea che coinvolgesse le tecnologie;
- opportunità tecnologiche che integrassero hardware, software e servizi basati sulla Rete nella pratica didattica quotidiana;
- soluzioni che tenessero conto di una certa "ecologia" della rete (riutilizzo di risorse e materiali) e di una sostenibilità per affrontare l'avvicinamento delle tecnologie.

Il documento spazia in un universo di *oggetti*, raggruppati in pagine sintetizzanti la funzionalità con gli opportuni rimandi per gli approfondimenti. La lettura del documento chiarisce come alcune tecnologie, pensate come consumate in certi contesti, si rivestono di forti connotazioni didattiche e pedagogiche, e molte volte sottendono utilizzi integrati in un disegno globale della vera scuola digitale.

Sitografia

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Gli obiettivi del piano e_gov 2012, in Il Piano e-government 2012,

< http://www.governo.it/governoinforma/dossier/piano_e_gov_2012/# >

Dicembre 2008 (27.10.2009)

Innovare la didattica alla lavagna, in Scuola Digitale,

ANSAS (ex INDIRE),

< <http://www.scuola-digitale.it/lavagna/> >

2009 (28.10.2009)

Progetto Isole in rete, in Scuola Digitale,

ANSAS (ex INDIRE),

< <http://www.scuola-digitale.it/isoleinrete/> >

2009 (28.10.2009)

Biondi Giovanni, *Trasformare l'ambiente di apprendimento, in 156 Idee: dalla teoria alla pratica per un nuovo ambiente di apprendimento,* ANSAS (ex INDIRE),

< <http://www.scuola-digitale.it/classi2.0> > ,

Luglio 2009 (24.10.2009)

Flussi e attori del progetto,

in 156 Idee: dalla teoria alla pratica per un nuovo ambiente di apprendimento,

ANSAS (ex INDIRE),

< <http://www.scuola-digitale.it/classi2.0> > ,

Luglio 2009 (24.10.2009)

Barca Daniele, *2.0 in classe – Dalla rete: il bisogno, l'idea, in 156 Idee: dalla teoria alla pratica per un nuovo ambiente di apprendimento,* ANSAS (ex INDIRE),

< <http://www.scuola-digitale.it/classi2.0> > ,

Luglio 2009 (24.10.2009)

Progetto Cl@ssi 2.0: Assistenza e Supporto alle Scuole (Progettazione e Sperimentazione),

ANSAS (ex INDIRE), <http://mediarepository.indire.it/iko/uploads/allegati/KPFUUN73.pdf> ,

Luglio 2009, (27.10.2009)

I MEZZI



Il Problem Solving a supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione

Tecnologie Didattiche



*Bisogna ricordare sempre che nell'evoluzione
non ci sono scorciatoie.*

Louis Dembitz Brandeis

2.1.1 Uso delle tecnologie didattiche

In un editoriale di LaStampa.it del 23.07.2009 a firma di Luca Ricolfi, dal titolo *La scuola ha smesso di insegnare*, si legge “*Sulla scuola e l’università ognuno ha le sue idee, più o meno progressiste, più o meno laiche, più o meno nostalgiche. C’è un limite, però, oltre il quale le ideologie e le convinzioni di ciascuno di noi dovrebbero fermarsi in rispettoso silenzio: quel limite è costituito dalla nuda realtà dei fatti, dalla constatazione del punto cui le cose sono arrivate. Quale che sia l’utopia che ciascuno di noi può avere in testa, la realtà com’è dovrebbe costituire un punto di partenza condiviso, da accettare o combattere certo, ma che dovremmo sforzarci di vedere per quello che è, anziché ostinarci a travestire con i nostri sogni. [...] La realtà è che la maggior parte dei giovani che escono dalla scuola e dall’università è sostanzialmente priva delle più elementari conoscenze e capacità che un tempo scuola e università fornivano. Non hanno perso solo la capacità di esprimersi correttamente per iscritto. Hanno perso l’arte della parola, ovvero la capacità di fare un discorso articolato, comprensibile, che accresca le conoscenze di chi ascolta. Hanno perso la capacità di concentrarsi, di soffrire su un problema difficile. Fanno continuamente errori logici e semantici, perché credono che i concetti siano vaghi e intercambiabili, che un segmento sia un «bastoncino» (per usare un efficace esempio del matematico Lucio Russo). Banalizzano tutto quello che non riescono a capire. Sovente incapaci di autovalutazione, esprimono sincero stupore se un docente li mette di fronte alla loro ignoranza. Sono allenati a superare test ed eseguire istruzioni, ma non a padroneggiare una materia, una disciplina, un campo del sapere. Dimenticano in pochissimi anni tutto quello che hanno imparato in ambito matematico-scientifico (e infatti l’università è costretta a fare corsi di «azzzeramento» per riesplorare concetti matematici che si apprendono a 12 anni). A un anno da un esame, non ricordano praticamente nulla di quel che sapevano al momento di sostenerlo. Sono convinti che tutto si possa trovare su internet e quasi nulla debba essere conosciuto a memoria (una delle idee più catastrofiche di questi anni, anche perché è la nostra memoria, la nostra organizzazione mentale, il primo serbatoio della creatività). Certo, in mezzo a questa Caporetto cognitiva ci sono anche delle capacità nuove: un ragazzo di oggi, forse proprio perché non è capace di concentrazione, riesce a fare (quasi) contemporaneamente cinque o sei cose. Capisce al volo come far funzionare un nuovo oggetto tecnologico (ma non ha la minima idea di come sia fatto «dentro»). Si muove come un dio nel mare magnum della rete (ma spesso non riconosce le bufale, né le informazioni-spazzatura). Usa il bancomat, manda messaggi, sa fare un biglietto elettronico, una prenotazione via internet. Scarica musica e masterizza cd. Gira il mondo, ha estrema facilità nelle relazioni e nella vita di gruppo. È rapido, collega e associa al volo. Impara in fretta, copia e incolla a velocità vertiginosa.”*

L'articolo termina chiedendo se non sia il caso di ricominciare a insegnare qualcosa che risollevi i nostri figli dal baratro cognitivo in cui noi tutti li abbiamo precipitati. In parte, questo editoriale incarna una sensazione diffusa, un pensiero che serpeggia fra tutti coloro che direttamente o indirettamente vivono il mondo della scuola, quelli che nello stesso editoriale sono invitati a non *ostinarsi a travestire con i sogni* la realtà.

A mio avviso, queste riflessioni si rivelano attente al *danno*, ma possono travisarne le cause perché mettono in competizione *capacità perse* contro *quelle acquisite*. L'approccio non sembra essere quello giusto perché, in realtà, è sempre il digital disconnect tra il mondo della formazione e il mondo delle pratiche sociali dei ragazzi di oggi che viene enfatizzato e, come già evidenziato, i mezzi tecnologici non sono sostitutivi dei mezzi tradizionali. È il loro uso e la capacità di asservirli a nuovi contesti di apprendimento, che per sua natura non può essere scevro da aspetti cognitivi. Non siamo di fronte ad un *baratro cognitivo* da tecnologie, ma da atteggiamento.

Talune analisi affermano che anche il mondo dell'educazione ed i relativi servizi siano assoggettati ai meccanismi della privatizzazione e che in qualche modo, considerare l'educazione solo in termini di competitività, performance e redditività, spinga di fatto sullo sfondo aspetti sociali e culturali. Da questo punto di vista, l'istruzione deve fornire agli studenti tutti gli elementi necessari per capire, analizzare e criticare i fenomeni che definiscono la cultura della globalizzazione e, allo stesso tempo, gli elementi per riconoscere la propria identità in una dimensione locale. Una *Glocalisation* educativa tra aspetti culturali (*glo*)bal e *lo*(cal) (Aparici, 1999).

Lo stesso paradigma va pensato tra le tecnologie e gli aspetti didattici che ad esse si riferiscono. Da una parte l'aspetto tecnologico caratterizzante il mezzo, dall'altro l'utilizzo personale o collaborativo a fine didattico.

Esistono diversi strumenti e applicazioni informatiche che si prestano ad essere utilizzate in ambienti d'apprendimento costruttivisti. È possibile comunque una distinzione tra le applicazioni non specificatamente progettate per la didattica e strumenti elaborati appositamente per la formazione. Nella prima categoria rientrano i word processor, gli ipertesti, i data base, i fogli elettronici.

ci, gli editor grafici, i software per la gestione delle mappe mentali come freemind e cmap ma anche i blog, i podcast, i forum, i videocast come youtube. Questi esempi di tecnologie sono utilizzabili proficuamente come strumenti didattici, indipendentemente dall'ambito disciplinare. Tra questi strumenti si pensi anche, ad esempio, a google docs, una funzione gratuita di gmail per la quale è possibile condividere tra più utenti documenti scritti con un banalissimo word processor, o ai blog, strumenti realizzati con fini diversi dalla didattica, ma che possono essere facilmente conciliati con l'apprendimento. Nella categoria dei software ideati e realizzati in modo specifico per essere utilizzati nell'educazione rientrano, sempre a titolo esemplificativo, FLE3 (Future Learning Environment 3), uno strumento per gestire l'apprendimento cooperativo in rete, LAMS (Learning Activities Management System), uno strumento per creare ed utilizzare sequenze d'apprendimento, e SimQuest, un applicativo per la generazione e la gestione di simulazioni. E' da sottolineare, inoltre, che diverse sintesi individuano alcuni spostamenti concettuali ed operativi quando si passa ad utilizzare le tecnologie per la didattica, caratterizzati principalmente nel passaggio dallo strutturato al destrutturato e dal docente esperto di contenuti al facilitatore nell'interazione tra chi apprende (Gastaldelli, 2009).

Il prof. Antonio Cosentino (Osservazioni sulla formazione di una nuova identità professionale degli insegnanti, Comunicazione Filosofica n. 4, 1998) afferma che in Italia tradizionalmente sono stati gli insegnanti stessi a svolgere il ruolo di modelli di professionalità, fungendo da esempi per le generazioni future. Gli apprendisti insegnanti, continua l'autore, sono fortemente influenzati dalle loro precedenti esperienze scolastiche, acquisiscono teorie implicite sul rapporto educativo e metodi che tenderanno ad *imprigionarli* in tali schemi e che successivamente applicheranno acriticamente. Da qui lo scaturire di un sapere tecnico trasmesso informalmente e caratterizzato da un'assoluta uniformità e la resistenza degli insegnanti al cambiamento. Forse, anche questo tipo di mancata formazione è stata funzionale ad un modello di scuola prevalentemente trasmissivo.

Molti esperti concordano, unitamente agli insegnanti, sul fatto che l'apprendimento degli studenti prevede come unico scopo lo svolgimento di una verifica finale, e questo probabilmente getta le basi per un loro disinteresse nei confronti della conoscenza oggetto di verifica. Unitamente all'ansia, tale

situazione spinge verso il disinteresse ad apprendere qualcosa di utile e spendibile nella vita quotidiana. In questa ottica l'apprendimento motivante e significativo per lo studente si scontra con verifiche miranti a valutare abilità e conoscenze distaccate dall'esperienza quotidiana. Pertanto, l'unica soluzione percorribile, per evitare una conoscenza inerte, sembra essere quella di aiutare gli studenti ad apprendere come riconoscere e risolvere problemi, come comprendere nuovi fenomeni, come porre degli obiettivi e regolare il proprio apprendimento, in definitiva come imparare ad apprendere (Jonassen e Schank, in Gastaldelli, 2009). Gli stimoli precedentemente indicati, emergenti dal bisogno di fare e tipici dell'età prescolastica, sono stravolti dal mondo scolastico con caratteristiche proprie che a loro volta produrranno un disorientamento assoluto con l'ingresso nel mondo del lavoro. È opportuno, dunque, che la scuola sviluppi la naturale e genuina predisposizione ad apprendere dell'individuo, creando situazioni e contesti il più possibile simili alla vita reale ed offrendo *scaffolding* (compresa la figura dell'insegnante/esperto) unitamente a tecnologie che sorreggano i processi di ricerca in maniera da ridurre il gap tra le caratteristiche degli apprendimenti a scuola e quelli nella vita quotidiana o lavorativa (Gastaldelli, 2009).

Caratteristiche degli apprendimenti

Scuola	Vita quotidiana / lavorativa
Cognizione individuale	Cognizione condivisa
Attività mentale pura	Manipolazione di strumenti
Manipolazione di simboli	Ragionamento contestualizzato
Apprendimento di principi generali	Competenze specifiche situate

Lauren B. Resnick (1987)

Sembra più che ovvio, a questo punto, che il ruolo delle tecnologie nel migliorare l'apprendimento è intrinseco alla funzionalità di *partner* nel processo d'apprendimento, una sorta di *mindtools*, come definito da Jonassen.

Per supportare l'apprendimento significativo, le tecnologie didattiche possono assumere molteplici ruoli che gli insegnanti non possono non condividere (Jonassen et al, in Gastaldelli, 2009) e di seguito se ne riportano i principali:

Knowledge construction

Supporto alla costruzione di conoscenza

- o Rappresentazione delle idee e della comprensione degli studenti
- o Produzione basi di conoscenza organizzate e in formato multimediale

Learning by constructing

Fonte d'informazione per esplorazione della conoscenza

- o Accesso ad informazioni necessarie
- o Comparazione di opinioni, prospettive e credenze

Learning by doing

Contesto autentico all'apprendimento per sperimentazione

- o Rappresentazione e simulazione di problemi, situazioni e contesti autentici
- o Sperimentazione in uno spazio sicuro e controllabile

Learning by conversing

Medium sociale alla collaborazione

- o Collaborazione
- o Argomentazione e costruzione del consenso in una comunità

Learning by reflecting

Partner intellettuale

- o Costruzione di rappresentazioni personali della conoscenza
- o Articolazione e rappresentazione del sapere
- o Riflessione su quanto appreso e si può apprendere

Oltre i ruoli, particolare rilevanza assumono le modalità di utilizzo delle stesse tecnologie che favoriscono un apprendimento significativo.

Tipo di Scuola	Caratteristiche	Valore Aggiunto
Esplorazione	Internet Cellulari Lettori mp3 Palmari Netbook	Incentivo all'analisi Problem Solving
Sperimentazione	Micromondi Simulatori Giochi Mondi Virtuali	Predizione Inferenza Spiegazione fenomeni Giustificazione delle proprie scelte Generazione ipotesi Test di accuratezza Feedback immediati Addestramento sicuro e ripetibile Competizione con IA
Scrittura	Word Processor Mappe Mentali Presentazioni Scrittura Collaborativa on line	Partner cognitivo nelle attività di produzione testuale Correzione ortografica e sintattica Estensione della capacità di creare oggetti complessi Personalizzazione grafica e uso della multimedialità Co-costruzione dei significati Consapevolezza di prospettive multiple Lavoro a distanza
modelli	Mappe Concettuali	Rappresentazione della conoscenza Creazione Modelli Creazione di Problemi Creazione di Pensiero Esperto
Comunità	Wiki Blog	Condivisione Negoziazione Costruzione della conoscenza Evoluzione continua dei partecipanti Sviluppo abilità di collaborazione Ragionamento critico Valutazione accuratezza del materiale e della fonte
Comunicazione	Discussion Boards Forum Video conferenza Podcast	Costruzione di Comunità Collaborazione Costruzione della conoscenza
Visualizzazioe	Visualizzazioni scientifiche Visualizzazioni matematiche	Uso interpretativo Chiarificazione concetti astratti Facilitazione della comprensione Uso espressivo delle visualizzazioni Rappresentazione attraverso immagini
Valutazione	Quiz Test Sondaggi Eportfolios	Facilitazione valutativa Invio di feedback Valutazione frequente

2.1.2 Ebook

Lo Scenario

L'E_book o libro elettronico rappresenta un'idea che inevitabilmente si scontra con considerazioni personali e commerciali: da una parte affiora il piacere della carta, dall'altra una visione commerciale non soddisfacente secondo le idee di alcuni editori.

Eppure la prima idea sull'argomento risale al 1971 in Illinois, con l'iniziativa del progetto Gutenberg avviata da Michael Hart, con l'obiettivo di costruire una biblioteca di testi in formato digitale, liberamente riproducibili.

Indubbiamente i lettori di e_book con la tecnologia e_ink hanno ottenuto un rilancio. La tecnologia e_ink, nata al MIT di Boston, a differenza dei normali display retroilluminati, sfrutta la luce ambientale, riflettendola, imitando quindi, l'inchiostro su un normale foglio di carta. Questi reader, inoltre, non oscurati dalla luce del sole, come i tradizionali LCD, non pongono problemi di affaticamento degli occhi.

I motivi di una stentata affermazione di tale tecnologia vanno ricercati probabilmente, così come accade anche in altri campi del pianeta scuola, nel comprendere la necessità di porsi dinanzi all'uso di una tecnologia o di una nuova tecnologia, nella funzionalità che la tecnologia può ridurre o enfatizzare, ed infine, nel caso dell'uso di e_book, nell'apparente impossibilità di raggiungere i consumatori evitando la pirateria.

Il prof. Fausto Colombo, dell'Università Cattolica di Roma, uno dei massimi esperti nei Nuovi Mezzi di Informazioni di Massa, afferma che noi tutti eravamo convinti che i mezzi di comunicazione ed i media fossero caratterizzati dalla loro piattaforma, mentre lo stesso contenuto circola su piattaforme diverse grazie alla digitalizzazione. In tal senso, il prof. Colombo sottolinea che tendiamo ad usare tante piattaforme ciascuna delle quali più adeguata ad un certo tipo di consumo, ma in realtà non è importante la piattaforma utilizzata, ma il rituale sotteso (Novalab 24, 2009).

Se si pensa a certe statistiche, si evince che i maggiori utilizzatori sono per-

sone dai trentacinque anni in su che non sono solo grandi lettori, ma anche grandi viaggiatori. Appare, quindi, assai significativo il fatto che il rituale indirizzi la scelta della piattaforma, in accordo alla situazione contingente in cui il lettore viene a trovarsi.

Non secondario appare l'aspetto economico. In campo scolastico, ad esempio, una possibile soluzione ai prezzi elevati dei tradizionali testi scolastici potrebbe essere quella di fornire un e_book reader a tutti i ragazzi. Tale approccio potrebbe essere anche di tipo diverso, non prefigurando quindi una sostituzione integrale. Sempre il prof. Fausto Colombo esemplifica tale sostituzione con l'esempio di chi effettua download legali di musica MP3 e che poi, comunque acquista CD musicali, proprio perchè gli usi sono diversi (Novalab 24, 2009).

Gli e_book reader, sino ad oggi, sono stati caratterizzati da un uso monofunzione ed espletano tale compito in maniera più che soddisfacente. Ma qualcosa sta cambiando e questo pone oggettivi problemi di sovrapposizioni funzionali sulle tecnologie. Un possibile rischio, secondo alcuni, è che la bontà di integrazione di taluni aspetti operativi futuri possa duplicare funzionalità identiche su tecnologie diverse, disorientando l'utilizzatore.

Antonio Tombolini, fondatore di Simplicissimus Book Farm, comunità digitale e centro di diffusione per i libri digitali e relativi lettori, evidenzia l'uso di e_book reader anche integrati con cellulari e palmari, e nuovi aspetti quali i voice_book, l'acquisto di quotidiani (solo testo), anche con metodologia push wireless. Egli ritiene, altresì, che il mercato sia ancora caratterizzato dalla prima generazione di e_book reader e pertanto il ritardo nel loro utilizzo sia fisiologico. Ritardo, però, non giustificato, secondo lo stesso Tombolini, da parte di alcuni editori che di fatto bloccano l'avvio della diffusione di contenuti in formato e_book. Si sottolinea, quindi, che l'editoria potrebbe avvalersi di un uguale successo nel campo discografico o cinematografico, e non incorrere negli stessi errori, anche se vi è il timore che in realtà sia sottesa la difficoltà di ripensare il mestiere editoriale, che con il passaggio al digitale richiede di rivedere il valore aggiunto per arrivare al consumatore nella filiera del libro (Novalab 24, 2009).

Le novità nel campo degli e_book reader sono assai rilevanti, enfatizzando

funzionalità vecchie ed introducendone di nuove. Tra gli esempi più caratterizzanti si segnalano il Kindle 2 di Amazon, i modelli PRS di Sony e il Papyrus di Samsung.

Amazon con il suo Kindle 2, offre la possibilità di scaricare i propri eBook, riviste, giornali (per quanto riguarda l'Italia sarà possibile scaricare la versione digitale del quotidiano "La Stampa") e documenti tramite la tecnologia 3G e poterli vedere sul display da 6". Altre caratteristiche che fanno di Kindle un vero e proprio best seller sono anche l'estrema maneggevolezza, i 2GB di memoria interna, la durata elevata della batteria, che può durare anche diversi giorni, la funzione sperimentale di lettura dei testi (text-to-speech), la possibilità di gestire anche formati come .doc e .pdf, l'integrazione di un vocabolario completo (per il momento in inglese), possibilità di personalizzare la visualizzazione del testo e quella di poter gestire i propri testi con sottolineature, note e segnalibri elettronici.

Non meno significative appaiono le notizie in merito al lettore eBook di Asus. Le notizie sono attualmente scarse, ma è noto che avrà un design rivoluzionario, in grado di farlo assomigliare a un libro con due schermi touchscreen affiancati, che formeranno delle vere e proprie pagine digitali, ma anche indipendenti tra loro: da un lato si potrà leggere un eBook e sull'altro schermo navigare una pagina Web. Inoltre, mentre gli attuali reader hanno schermi monocromatici, quello Asus sarà a colori. Il Produttore taiwanese ha anche dichiarato che il lettore sarà provvisto di speaker, webcam e microfono per utilizzare software VoIP come Skype. Un ingresso nel mercato dei lettori di documenti digitali, quello di Asus, che potrebbe provocare un vero e proprio terremoto, facendo fare il salto di qualità al settore.

Le Motivazioni

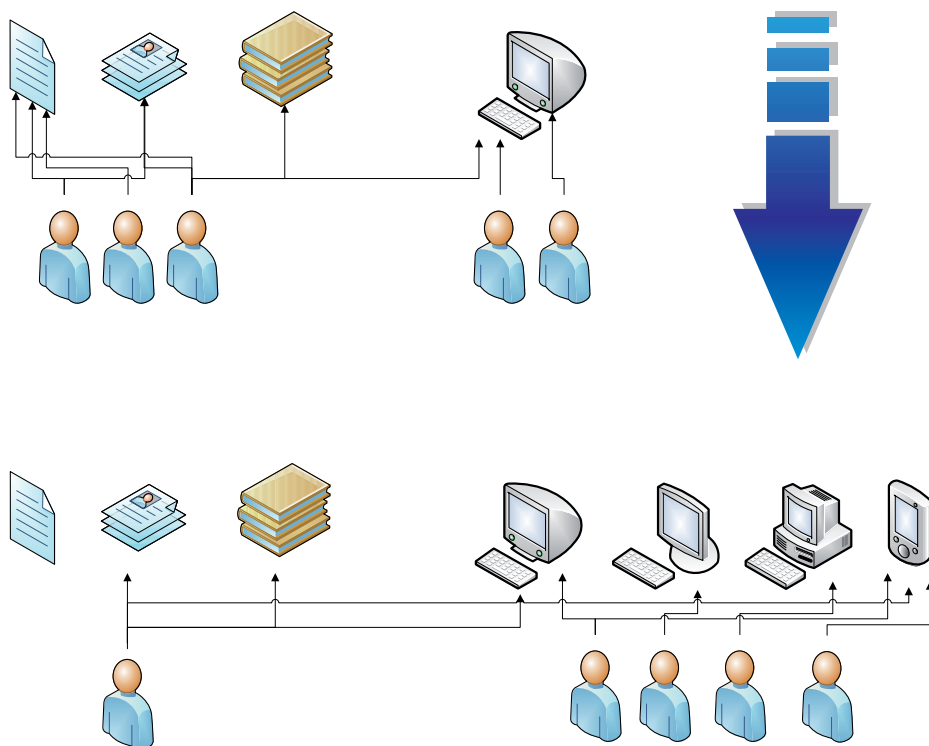
Le anticipazioni fornite sullo scenario attuale e sul futuro degli e_book consentono di comprendere meglio il fenomeno e le sue motivazioni. Cory Doctorow, in una relazione alla O'Reilly Emerging Technologies Conference nel 2004, ha individuato alcune considerazioni preminenti sul mondo degli e_book e sul loro utilizzo. La pubblicazione della relazione viene di fatto considerata una sorta di manifesto sugli e_book ed Antonio Tombolini ne ha liberamente tratto una traduzione (in formato e_book). Di seguito, se ne evidenziano alcuni dei passaggi più significativi:

- *Ebooks aren't marketing*

Gli ebook non sono uno strumento di marketing

“Gli ebook sono anche uno strumento di marketing, nella misura in cui ci rendiamo conto che regalare ebook aiuta a vendere più libri [...] E tuttavia, gli ebook non dovrebbero essere soltanto uno strumento di marketing: gli ebook hanno uno scopo in se stessi. In fin dei conti, sempre più persone leggeranno sempre più parole da sempre più schermi e sempre meno parole da un numero sempre minore di pagine, e quando queste due curve si incroceranno, gli ebook dovranno essere ciò di cui gli scrittori campano, e non ciò che utilizzano per promuovere le loro edizioni ammassa-alberi.”

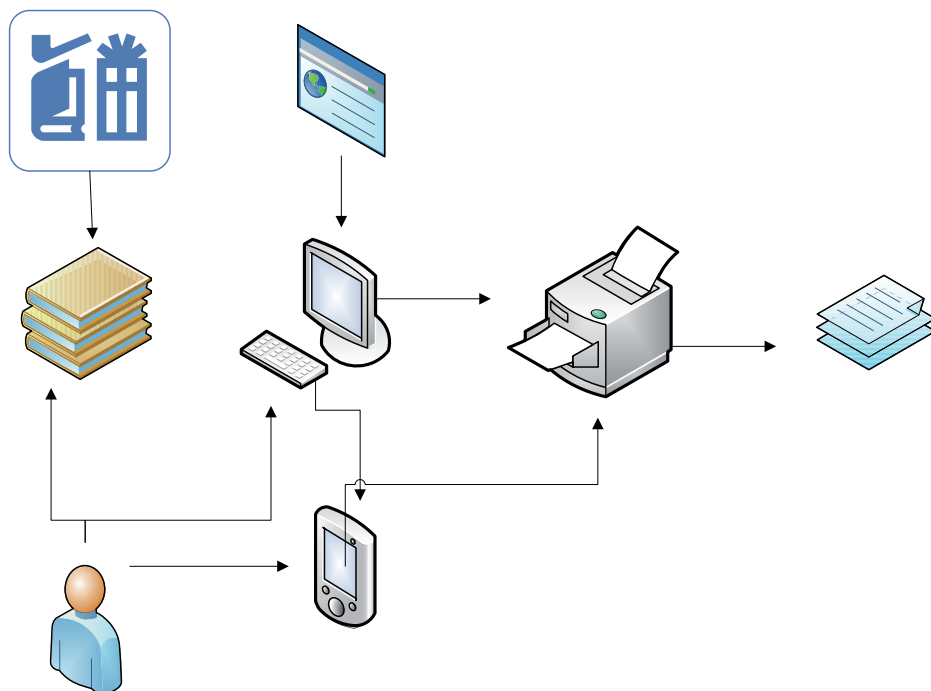
(Tombolini, 2006)



- *Ebooks complement paper books*
Gli ebook completano i libri di carta

“Possedere un ebook è una buona cosa. Possedere un libro di carta è una buona cosa. Possedere entrambi è la cosa migliore. Un lettore mi scrisse dicendo che aveva letto metà del mio primo romanzo dal volume rilegato, e che aveva poi stampato l'altra metà su carta da poco per leggerla in spiaggia. Gli studenti mi scrivono per dirmi quanto è più facile compilare le loro tesine d'esame con il copia e incolla delle citazioni.”

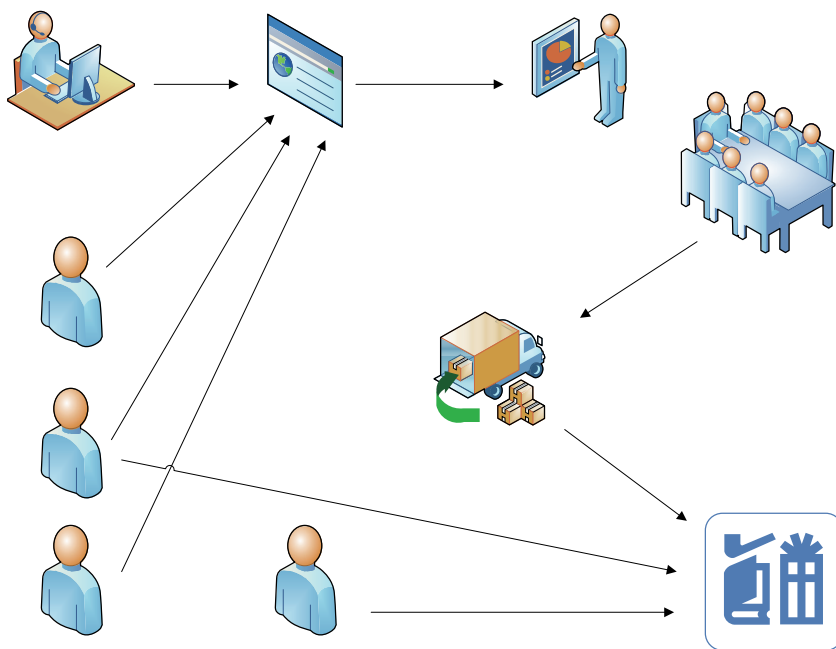
(Tombolini, 2006)



- *Unless you own the ebook, you don't own the book*
Finché non possiedi l'ebook, non possiedi davvero il libro

“Penso che il libro sia una pratica, un insieme di attività sociali, economiche e artistiche, e non un oggetto [...] Scrivo tutti i miei libri in un text-editor [...] Da lì posso convertirli in un PDF formattato a due colonne. Posso convertirli in un file HTML. Posso inoltrarli al mio editore, che può trasformarli a sua volta in bozze, in copie corrette, in libri cartonati e in paperbacks. Posso inoltre girarli ai miei lettori, che possono convertirli in una incontrollabile molteplicità di formati [...] È paradossale, perché una delle motivazioni citate più spesso a favore dei libri di carta rispetto agli ebook consisterebbe nel fatto che i libri di carta conferiscono il senso di proprietà che solo un oggetto fisico può dare. Prima che la polvere ricopra completamente tutta questa storia sugli ebook, avere un libro di carta darà una sensazione di possesso inferiore a quella di chi avrà un'edizione digitale aperta del testo.”

(Tombolini, 2006)

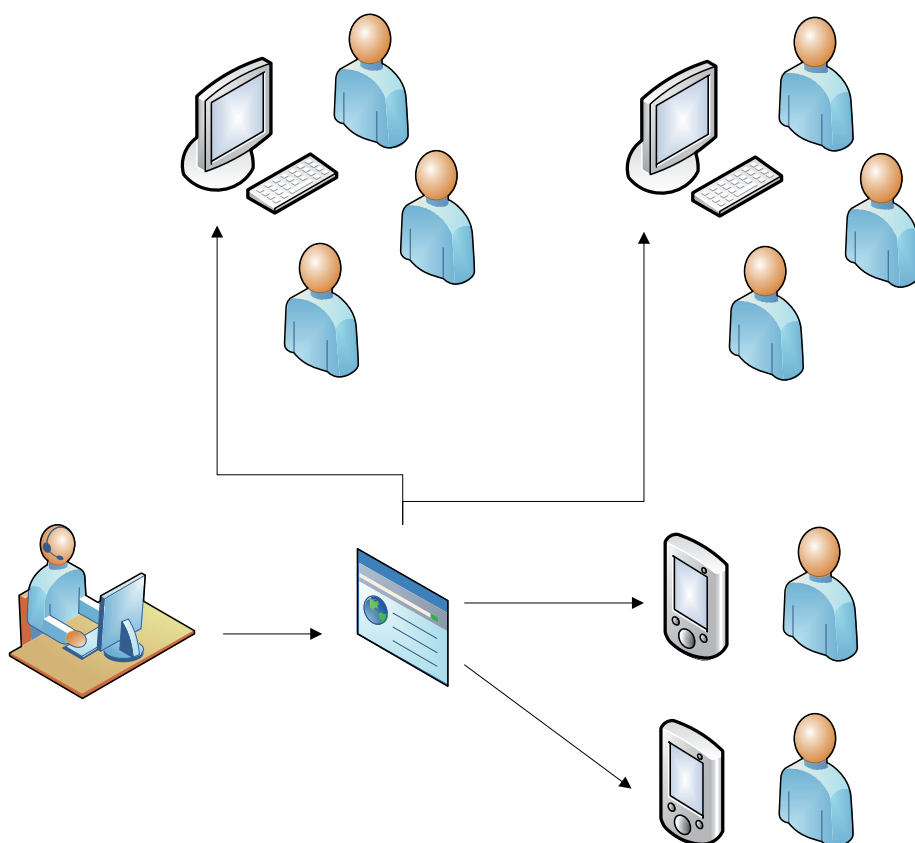


- *Ebooks are a better deal for writers*

Gli ebook sono un affare migliore per gli scrittori

“Il com- penso riservato agli scrittori, in fondo, è molto basso [...] Le cifre in ballo sono così minuscole che non risultano neppure offensive: sono pittoresche, un documento storico, come l'insegna WHISKEY 5 CENTS nel bar del villaggio dei pionieri [...] L'incentivo principale alla scrittura deve essere l'appagamento artistico, la gratificazione dell'ego, e un forte desiderio di posterità. Gli ebook danno tutto ciò. Gli ebook sono ormai parte del corpus della conoscenza umana, perché vengono indicizzati dai motori di ricerca, e replicati a centinaia, a migliaia, a milioni. Possono essere googled. Di più: gli ebook spianano il campo di battaglia tra scrittori e troll. Quando partì Amazon, molti scrittori andarono in panico all'idea che orde di yahoos con l'ascia affilata riempissero Amazon di sconsiderate stroncature dei loro lavori, poiché, se è vero che una positiva segnalazione personale è il miglior modo per vendere un libro, è certo anche che una condanna personale è il miglior modo per non venderlo. Oggi i troll sono ancora tra noi, ma i lettori possono decidere autonomamente.”

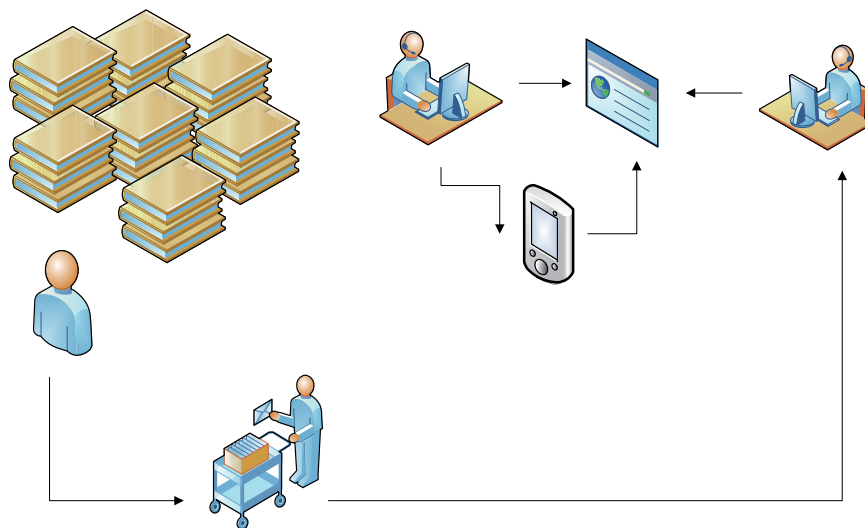
(Tombolini, 2006)



- *Ebooks need to embrace their nature*
Gli ebook sono un affare migliore per gli scrittori

“Il valore specifico degli ebook è indipendente dal valore dei libri di carta, e fa perno sulla mixabilità (mix-ability) e inviabilità (send-ability) del testo elettronico. Quanto più le possibilità specifiche di un ebook vengono ridotte, ovvero, quanto più viene impedita la possibilità da parte di un lettore di copiare, trasferire o trasformare un ebook, tanto più esso non potrà che essere valutato sulla base degli stessi parametri di un libro di carta. Su questi parametri, gli ebook hanno la peggio. Gli ebook non possono battere i libri di carta sul piano dei sofisticati accorgimenti tipografici, non possono competere con essi quanto alla qualità della carta o all’odore della colla. E tuttavia: prova a inviare un libro di carta ad un amico in Brasile, gratis, in meno di un secondo. O a caricare un migliaio di libri di carta in una piccola scheda di memoria che ciondola dal tuo portachiavi. O a cercare, in un libro di carta, tutte le occorrenze del nome di un personaggio per trovare il brano che ami. E che diavolo: provate a ritagliare un passaggio chiave da un libro di carta per appiccicarlo nella vostra signature.”

(Tombolini, 2006)

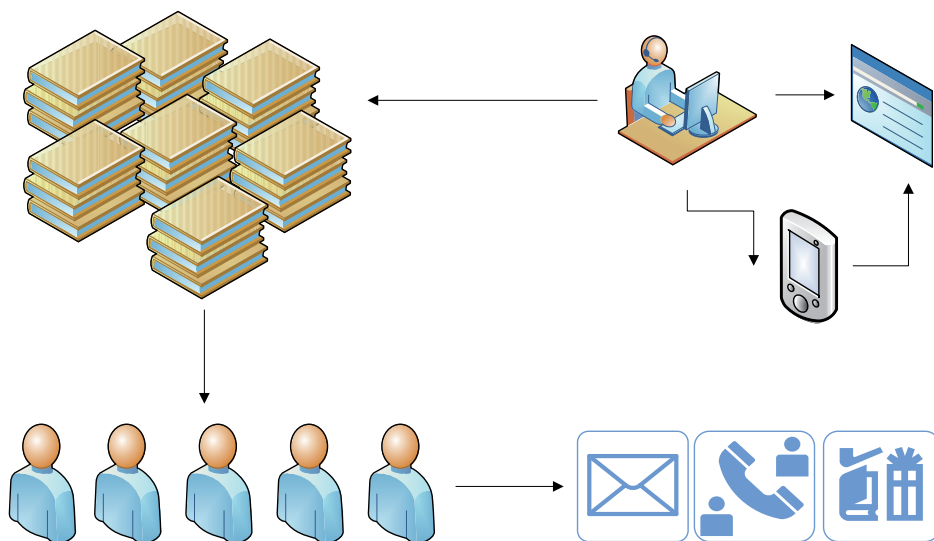


- *Ebooks demand a different attention span (but not a shorter one)*

Gli ebook richiedono un arco di attenzione diverso (ma non piú breve)

“Gli artisti si lamentano sempre dell’attenzione che ricevono dal loro pubblico. Andiamo indietro nel tempo, e troveremo incisioni cuneiformi che deplorano la superficialità dello stile di vita dei Sumeri [...] Ci piace pensare ai ridotti spazi di attenzione come a un prodotto dell’era dell’informazione [...] Certo, i nostri spazi di attenzione oggi sono diversi, ma non necessariamente piú brevi. I fans di Warren Ellis riuscirono a tenere a mente la trama del suo Transmetropolitan per cinque anni mentre la storia veniva fuori a fatica, pezzo dopo pezzo, a puntate, in un giornalino mensile. Le singole uscite di Harry Potter della Rowling diventano sempre piú grosse ad ogni nuovo volume [...] Certo, i dibattiti presidenziali ai nostri giorni sono fatti di brevi dichiarazioni, al posto delle elaborate performance oratorie della durata di intere giornate dei dibattiti Lincoln-Douglas, ma d’altro canto la gente oggi segue con attenzione, dall’inizio alla fine, campagne presidenziali che durano 24 mesi.”

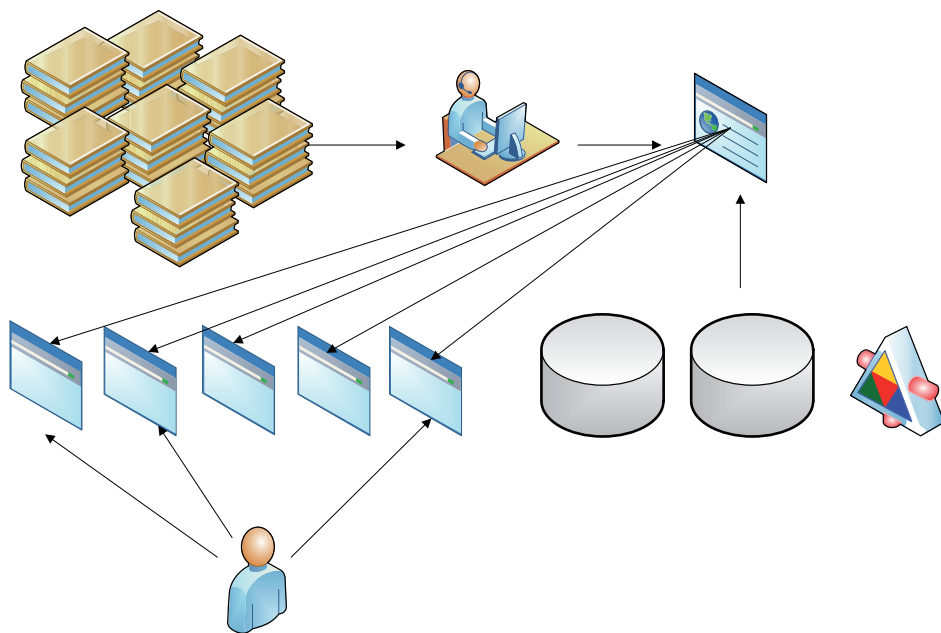
(Tombolini, 2006)



- *We need all the ebooks*
Abbiamo bisogno di tutti gli ebook

“La stragrande maggioranza delle parole scritte sono perdute per i posteri. Nessuna biblioteca raccoglie tutti i libri mai pubblicati ancora esistenti e nessuno potrebbe sperare di mettere mano all’intero corpus di opere scritte. Nessuno di noi potrà mai leggere più che una minima parte della letteratura umana [...] Certo, desideriamo tutti il canone essenziale della letteratura, ma ciascuno di noi vuole allo stesso tempo completare questa raccolta con testi diversi, distintivi e individuali come impronte digitali [...] Ancora più di questo, tuttavia, conta il modo in cui una grande raccolta di testi elettronici differisce da una piccola: è la stessa differenza che c’è tra un libro, uno scaffale pieno di libri e un’intera biblioteca. La proporzione rende le cose diverse. Prendiamo il web: nessuno di noi può sperare di leggere anche soltanto una frazione di tutte le pagine web, ma analizzando la struttura dei link che collegano queste pagine, Google è in grado di prendere efficacemente delle decisioni, generate automaticamente, circa la rilevanza relativa di diverse pagine rispetto alle chiavi di ricerca inserite.”

(Tombolini, 2006)

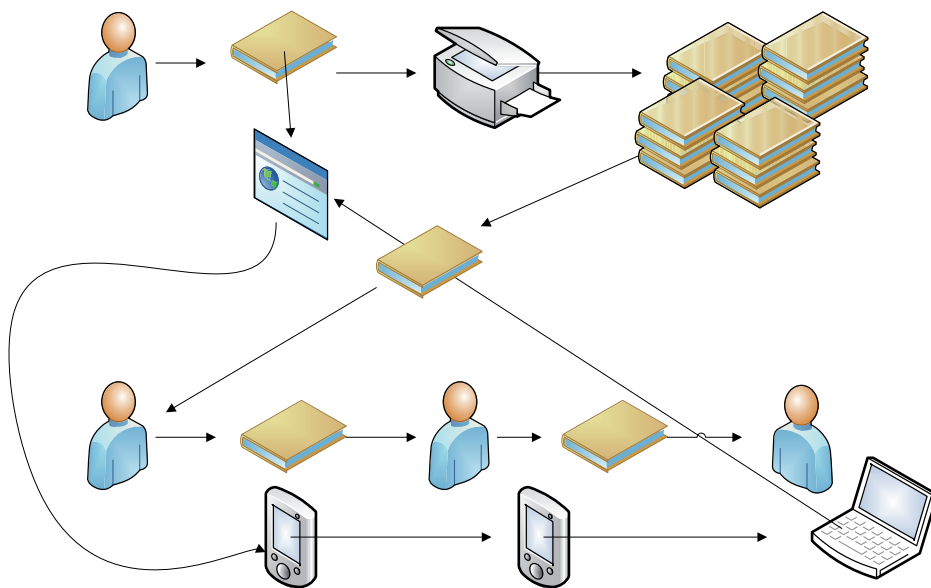


- *Ebooks are like paper books*

Gli ebook sono come i libri di carta

“Gli ebook assomigliano ai libri di carta più di quanto possiate pensare [...] Uno dei postulati della teoria delle vendite dice che chi acquista ha bisogno di entrare in contatto con un prodotto parecchie volte, prima di comprarlo [...] C'è la tentazione di vedere il download di un libro come atto comparabile a quello di portarselo a casa dal negozio, ma non è la metafora giusta. Qualche volta, forse il più delle volte, scaricare il testo del libro è come estrarlo dallo scaffale del negozio per dare un'occhiata alla copertina e leggerne i risvolti [...] Ora, io amo i computer tanto quanto amo i libri. I computer sono radicalmente diversi dai libri attuali, tanto quanto questi ultimi sono diversi dalle Bibbie dei monaci: i libri si adattano alle circostanze [...] Un tempo, il Libro era il prodotto di molti mesi di lavoro da parte di uno scriba, di solito un monaco, su un qualche supporto resistente e attraente [...] La 'macchina fotocopiatrice' di Gutenberg cambiò tutto questo, cambiò il libro in una cosa che poteva uscire fuori semplicemente da una pressa nel giro di pochi minuti [...] La stampa di Gutenberg significava che, anziché possedere uno o due libri, un membro della classe dirigente poteva mettere insieme una biblioteca, e che, anziché estrarre dal reliquiario pochi titoli per la stampa, una enorme varietà di argomenti poteva essere veicolata su carta e passare di mano in mano.”

(Tombolini, 2006)



2.1.3 L.I.M.

“L’inventore del sistema merita di essere ritenuto come tra i maggiori artefici dell’avanzamento della scienza e della conoscenza, se non il più grande benefattore dell’umanità”.

Questa frase fa riferimento ad un sistema così importante, da far pensare forse al *più grande benefattore dell’umanità*. Naturalmente, si rimane perlomeno perplessi se si pensa che fu scritta nel 1841 e che non si riferisce a niente di tecnologicamente avanzato. Ma si rimane ancora più stupefatti se si pensa che Josiah Bumstead l’abbia scritta pensando ai benefici della lavagna. La lavagna, infatti è così dentro la nostra cultura, in quella vissuta da alunni e da insegnanti, che è impossibile immaginare un’aula scolastica funzionante senza questo strumento: un’aula priva di lavagna ci apparirebbe in un certo senso *vuota*.

La LIM o Lavagna Interattiva Multimediale è, però, una lavagna su cui è possibile scrivere, spostare immagini e altri oggetti multimediali con le mani o con apposite penne digitali, produrre video ed audio (se collegata ad un impianto audio), salvare la lezione svolta per poterla riutilizzare in seguito e metterla a disposizione degli allievi, così come è possibile fare con le *videate* utilizzate durante la lezione, le quali, inoltre, possono essere spedite successivamente, anche via email, agli studenti. Si tratta, quindi, di uno strumento tecnologico che permette di mantenere il classico paradigma didattico centrato sulla lavagna, potenziandolo con la multimedialità e la possibilità di usare software didattico in modo condiviso. La LIM trova la sua applicazione in tutti i livelli scolastici e nelle diverse aree disciplinari. La sua applicazione didattica è molto versatile: permette una didattica frontale innovativa, approcci formativi di tipo collaborativo e costruzionista, peer education e simulazioni di attività laboratoriali.

La letteratura dimostra che questo strumento è anche particolarmente utile per gli alunni diversamente abili e per quegli studenti che hanno maggiori difficoltà a seguire le lezioni tradizionali e traggono vantaggio da approcci multimediali, più coinvolgenti e in grado di stimolare intelligenze diverse. Agli insegnanti, attraverso la LIM, viene consentito l’utilizzo di materiale didatti-

co multimediale direttamente sulla lavagna, la memorizzazione dei percorsi didattici proposti per successivi utilizzi e per la distribuzione agli studenti, la facilitazione nella spiegazione di processi e nella descrizione di situazioni e ambienti, dell'analisi dei testi grazie alla possibilità di visualizzarli in modo condiviso, lo svolgimento del recupero più dinamico e interattivo, l'utilizzo di approcci didattici diversi. Di contro, gli studenti apprezzano l'uso della LIM per tanti motivi: hanno familiarità con il linguaggio delle immagini e dei filmati; le lezioni interattive sono più coinvolgenti e permettono di comprendere più rapidamente; hanno a disposizione diversi canali di apprendimento che stimolano diverse intelligenze; spesso vengono favorite attività didattiche di apprendimento collaborativo che li pongono al centro del processo di apprendimento. La LIM si muove in contesti operativi che spaziano dalla didattica frontale, con materiali multimediali, alle attività che coinvolgono la classe come completare schemi o attività interattive e laboratoriali; dalla presentazione in modo innovativo di ricerche ed elaborati, realizzati dagli studenti, alla creazione in classe di percorsi di navigazione su web. Non meno significativa appare la possibilità di utilizzare la LIM per effettuare verifiche in diverse modalità (De Acetis, 2008).

Emerge quindi, in maniera naturale, un *modus operandi* dell'utilizzo di una LIM che, concentrandosi sugli obiettivi formativi in funzione delle competenze da costruire, ricerca oggetti LIM e materiali multimediali (immagini, suoni, video o simulazioni) utili alla costruzione della lezione e funzionali agli obiettivi scelti. Si passerà successivamente a individuare metodologie collaborative o cooperativistiche, predisponendo tutte le fasi, risorse e modalità di verifica (è possibile anche pensare alla fornitura del materiale didattico attraverso repository locali o in *e_learning*) per poi passare alla realizzazione della lezione. Si tratta di una tecnologia a misura di scuola progettata per sostituire la vecchia lavagna di ardesia. Ma non è solo questo ciò che ci si può aspettare da una tecnologia come la LIM: essa si veste di metafore, modelli e funzionalità del tutto nuove nel difficile contesto scuola-tecnologie.

La LIM, infatti, rappresenta un oggetto, ma anche la tecnologia. Offre la possibilità di integrare vecchi e nuovi linguaggi, ma permette la rappresentazione e la costruzione della conoscenza, una vera rivoluzione nella metodologia didattica. Esaminiamone, pertanto, i momenti di innovazione.

Laura Parigi (Biondi et al. 2009) nella sezione *La lavagna diventa digitale*, pone

l'accento sull'oggetto in quanto tale e lo pone al centro del rimodernamento dell'aula scolastica, enfatizzando la differenza con altre tecnologie, in quanto essa, oltre a permettere di svolgere la lezione nel gruppo classe, come qualsiasi lavagna, assicura un passaggio graduale alla lezione multimediale interattiva. È un oggetto che si caratterizza in base alla interattività della superficie (pressione delle dita e/o tecnologia elettromagnetica) e con cui si intuisce, anche nei primi momenti di utilizzo, una qualità nuova della possibilità di scrittura sullo *stage bianco* dove la duplicazione, la scomposizione e la ricomposizione sono caratterizzabili secondo molteplici codici. Altra funzione fondamentale dell'oggetto è la capacità di memorizzazione di quanto prodotto sullo stage o addirittura dell'intera lezione in modalità audio e video. Le implicazioni sono innumerevoli e vanno dall'invio tramite email di quanto visto o prodotto alla possibilità di rivisitazione personale o collettiva di lezioni o lavori di gruppo. Un utilizzo ottimizzato è anche quello che l'insegnante può fare, richiamando quanto già visto o prodotto e resosi disponibile funzionalmente per altri argomenti. L'oggetto LIM si caratterizza, infine, come *superficie di scrittura multimediale*, che i vari software autore mirano a rinforzare nelle funzionalità di *asset*. È sufficiente pensare alla possibilità di scrivere su più pagine, ognuna delle quali si caratterizza di oggetti multimediali, in modo da ottenere un quaderno raccoglitore multimediale che amplifica enormemente il concetto tradizionale di lavagna. Tutte queste caratteristiche, di fatto, fanno della superficie della LIM un tavolo di montaggio della conoscenza che i componenti dei software di gestione, insistendo sulla necessità di socializzazione e duttilità del mezzo, possono rendere motivanti e coinvolgenti per tutto il gruppo. In tal senso appare evidente che il software che gestisce la LIM, o i software da utilizzare a fini didattici, dovranno adeguarsi sempre più al contesto di utilizzo da parte del gruppo, inteso come componente docente ed alunni, non legati, quindi, ai soli aspetti tecnologici, ma anche ai contenuti ed agli aspetti organizzativi della didattica.

Alcuni tra i principali software di gestione delle LIM sono: Notebook di Smart Technologies, Active Primary e Active Studio di Promethean,, Workspace di Interwrite Learning, Easiteach di RM, Kindlelab (a codice aperto), Returnstar Electronic Whiteboard.

Se il mezzo trasmissivo più utilizzato, la lavagna, è radicalmente cambiato, è naturale chiedersi come si configura adesso lo spazio fisico ed educativo. Massimo Faggioli (Biondi et al. 2009), partendo da considerazioni che pongono l'accento sullo spazio fisico, limitato per tutti quegli ambienti progettati per l'ascolto passivo (aula, cinema, auditorium), individua nel modello didattico-organizzativo di tipo *industriale* la concezione classica dell'aula scolastica. Il termine industriale viene qui pensato nell'accezione tardo ottocentesca, sottolineando un processo uno a molti, in cui si deve svolgere un compito o ascoltare la lezione contemporaneamente. Gli strumenti tecnologici negli anni passati non hanno contribuito a modificare il luogo preposto all'apprendimento: se pensiamo ai laboratori di informatica, il luogo a connotazione industriale, non cambia, anzi assume nelle intenzioni dell'autore la connotazione di clone industriale. Di fatto, nella scuola, in assenza di una padronanza diffusa dello strumento tecnologico da parte dei docenti, si sono evidenziate forti criticità tra le quali la tendenza all'uso di tecnologie da parte di tecnici, responsabili di laboratorio o insegnanti di informatica e la conseguente pratica separata dalle normali attività curriculari. Tra l'altro, le planimetrie dei laboratori creano di solito simmetrie soltanto apparenti perché di fatto impoveriscono i flussi comunicativi, disperdendo molte delle comunicazioni non verbali e buona parte di elementi di frontalità che, comunque, sono ineludibili alla relazione didattica. L'autore evidenzia anche come l'uso del personal computer sia alla fine uno strumento prevalentemente individuale e che immergerlo in un ambiente educativo risulta compito assai arduo. In questo scenario, probabilmente, l'unica soluzione sembra essere rappresentata dall'uso della LIM per diversi motivi. Il paradigma che vede la LIM come computer della classe è innegabile, non si opera sul computer collegato alla LIM, lo spazio visivo e lavorativo è comune (come la vecchia lavagna in ardesia), è una tecnologia che *emerge dal basso e non è imposta dall'alto*. Pertanto, è considerabile come un *medium sociale*, che per sua natura è in grado di "virtualizzare", a parere dello scrivente, anche lo spazio di due metri quadrati a testa di ogni singolo alunno. L'autore sottolinea in tal senso che il personal computer, entrando in aula, *ha chiesto un angolo*, mentre la LIM *pretende il centro* e chiede attorno a sé uno spazio organizzato in modo diverso come testimoniato da diverse esperienze in campo internazionale (aule atelier con spazi per aree funzionali, aule intese come laboratori disciplinari e via dicendo). D'altra parte, la centralità assunta dalla lavagna interattiva multimediale, è tale da sopravanzare sul data-display e connotarsi in modalità touch-screen, facendo in modo da oscurare il personal computer

collegato, la tastiera e il mouse. Non a caso molti progetti di LIM prevedono l'*autosufficienza* delle lavagne munite di processore interno, proiettore integrato e connessione alla rete. Tali approcci mirano anche alla realizzazione di *tavoli interattivi*, che in modalità multi-touch, cercano di recuperare i naturali modi di agire e soprattutto di ridurre la percezione del filtro tecnologico tra il pensare ed il fare. La necessità di integrare vecchi e nuovi linguaggi apre, di fatto, la porta ad una *ibridazione di linguaggi*, mai esperita prima in ambienti scolastici, reindirizzando la sensorietà verso un coinvolgimento simultaneo di più sensi. Il rischio è quello di un uso improprio della multimedialità ed, anche se la nostra mente, di fronte ad una molteplicità di stimoli, applica dei filtri selettivi, significando solo ciò che ritiene utile, occorre sempre evitare fenomeni definiti dalla semiotica come *rumore, caos, dispersione o incomprensione*. E' necessario, pertanto, evitare di incorrere (Ricco 1999, in Biondi et al., 2009) nella *ridondanza cognitiva* (rapporto di *rumore* ovvero elementi simbolici che interferiscono l'un l'altro), nel *disagio percettivo* (elementi simbolici che non si completano in maniera sinergica) e nella *saturazione della percezione* (elementi simbolici che non risultano compatibili in quanto saturano lo stesso canale percettivo). Il valore della didattica multimediale è stata stimata da diverse ricerche e comparata a quella interattiva. Se ne riporta, di seguito, una schematizzazione (Mosa Elena in Biondi et al, 2008).

Incremento (*)	Multimediale Non Interattivo	Multimediale Interattivo
Compiti di base	21 %	30 %
Compiti ad alto livello	20 %	32 %

(*) Risultati conseguiti rispetto all'apprendimento tradizionale (monomediale)
(Cisco 2008, in Biondi et al., 2009)

Se l'apprendimento è soprattutto lavoro di ricostruzione astratta e memorizzazione, si produce una *conoscenza inerte* che, secondo Engeström, (Engeström 1995, in Biondi et al., 2009) è tale "*perché le sue essenze non sono mai scoperte dagli studenti, e di conseguenza gli studenti non hanno occasione di usare queste essenze per dedurre, spiegare, predire, padroneggiare praticamente fenomeni concreti e problemi del loro ambiente*". A questa modalità si contrappongono esperienze di insegnamento in grado di sviluppare "conoscenze attive". A tal proposito, molti rievocano la *metafora della bottega dell'artigiano*, dove l'esperto è in grado di guidare i propri

allievi all'uso di strumenti e tecniche anche complessi. Si attua, pertanto, una sfida anche al livellamento degli obiettivi formativi. Particolarmente interessanti appaiono gli spunti per impostare delle dimensioni che possono essere viste, oggi, come limite, ma che sottendono conoscenze ed abilità molto sofisticate e quindi assolutamente percorribili, attraverso l'uso delle LIM in ambiti didattici tradizionali, come l'esplorazione dell'infinitamente grande, dell'infinitamente piccolo, il lontano nel tempo, il lontano nello spazio e l'imateriale astratto (Tosi Leonardo in Biondi et al, 2009).

La LIM rappresenta il passaggio dallo strumento per insegnare allo strumento per apprendere e, parallelamente, l'evoluzione degli spazi comunicativi, attraverso l'innovazione tecnologica, estende la considerazione precedente anche nell'apprendimento a distanza, come testimoniano alcune esperienze internazionali e nazionali: la lavagna interattiva multimediale è un ponte tecnologico per il superamento delle barriere geografiche, a diverso titolo, ed affiancato a strumenti di video-conferenza estende lo spazio dell'aula tradizionale. Esiste un tempo in cui l'espressione "*parlando dei media che furono nuovi?*", assume il significato di una sempre maggiore convivenza e compenetrazione del mondo reale e di quello virtuale. Ci attende una pervasività tecnologica, l'*everyware*, che oggi rappresenta l'occasione di operare per una "alfabetizzazione sul presente" (Parigi in Atti eTwinning 2007/2008, 2007).

Bibliografia

Biondi Giovanni et al., *A scuola con la Lavagna Interattiva Multimediale*, Giunti Editore, 2009

Sitografia

Gastaldelli Egon, *L'uso di tecnologie didattiche in Tesi di Laurea*, Università degli Studi di Padova,
http://www.copernicus-bz.pionieri.it/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=141 ,
2009 (27.10.2009)

Aparici Roberto, *"Glocalisation" against "Glototalitarism"*
in Educating for the Media and the Digital Age
Austrian Federal Ministry of Education and Cultural Affairs, 1999
< <http://edu.of.ru/attach/17/3485.PDF> >
1999 (27.10.2009)

Tremolada Luca
"Ebook"
Trasmissione Radiofonica NOV/ALAB 24 di Radio 24
<http://www.radio24.ilsole24ore.com/player/player.php?filename=090928-nova-lab.mp3>
Settembre 2009 (21.10.2009)

Doctorow Cory
"Ebooks: Neither E, Nor Books"
Paper for the O'Reilly Emerging Technologies Conference,
<http://craphound.com/ebooksneitherenorbooks.txt>
Febbraio 2004 (18.10.2009)

Tombolini Antonio
"Ebook Manifesto"
Traduzione della Relazione alla O'Reilly Emerging Technologies Conference
< <http://ebookstore.simplicissimus.it/ebooks?page=2> >
Ottobre 2006 (18.10.2009)

De Acetis Marika
LIM, la lavagna interattiva multimediale in Pianeta Scuola
<http://www.pianetascuola.it/didattica/articolo/lim-la-lavagna-interattiva-multimediale>
Dicembre 2008 (27.10.2009)

Parigi Laura
Lo spazio di esperienza del gemellaggio
in Le competenze chiave nell'apprendimento permanente
Atti dei seminari nazionali eTwinning 2007/2008
http://www.bdp.it/lucabas/lookmyweb_2_file/etwinning/eTwinning-pubblicazioni/e_twinning_volumeI.pdf
Novembre 2007 (27.10.2009)

Tecnologie Gestionali



*Sedotti dalla facilità di raccogliere dati,
sottovalutiamo lo sforzo di trasformare i dati in
informazione, l'informazione in conoscenza,
e la conoscenza in saggezza.*

Britton Harris

2.2.1 Utilizzo di Sistemi Informativi su Web

Nella scuola italiana l'uso di sistemi informativi su Web si va intensificando in diversi ambiti operativi. Le procedure informative, infatti, possono essere distinte in funzione del tipo di supporto che danno ed in funzione del tipo di bisogno che soddisfano. Come in ambito aziendale, è possibile ricorrere all'analisi della natura e del grado di strutturazione delle attività che gli utenti svolgono all'interno delle attività scolastiche e, sulla base di questi, caratterizzare il loro fabbisogno. La tipologia che emerge è quella classica che vede utenti ad attività operativa, che svolgono attività di natura prevalentemente esecutiva in cui il contenuto delle loro mansioni è prescritto e molto strutturato, ed utenti ad attività decisionale o di controllo, che si rivolgono al sistema informativo in maniera non sempre costante o prevedibile. Una diversificazione si profila, invece, nelle figure di utenza, e sempre nei sistemi informativi scolastici, quando ci si riferisce a sistemi che cercano di integrare compiti e controlli, come nel caso della *Gestione della Programmazione Unitaria 2007/13*, di cui parleremo nel sottoparagrafo 2.2.2, e che rappresenta un modello nuovo ed adottabile in campo scolastico.

Da quanto si osserva, si evince come sia sempre meno significativa la netta distinzione tra utente interno ed esterno, soprattutto se quest'ultimo intrattiene relazioni strette con l'ambito scolastico o con alcune sue aree. Sulla base di questo assunto diviene più efficace pensare ad un prodotto informativo e ad un servizio "flessibile" e dinamico, costituito da componenti, ricombinabili tra loro, proprio in funzione delle caratteristiche dell'utente, cioè del suo contesto di appartenenza e della relazione che intrattiene con il mondo della scuola, in modo permanente o temporaneo che sia.

Anche in ambito scolastico, come in quello aziendale, le procedure possono essere di natura operativa, informativa o di supporto decisionale, ma, invece che riferirsi alle solite categorizzazioni funzionali (e.g. area del personale, area marketing ed area produzione), a scuola le aree di riferimento sono soprattutto tre: l'area della didattica, dell'amministrazione e della comunicazione. In queste tre aree è sicuramente possibile differenziare le procedure in funzione del ruolo di automazione o supporto decisionale che offrono agli utenti, soprattutto se le pensiamo su Web.

L'area della didattica non è stata quasi mai affrontata nei sistemi informativi che alcune scuole hanno adottato e quasi mai questi sistemi sono stati oggetto di utilizzo condiviso tra più comunità scolastiche, se non per qualche sparuta eccezione di scuole in rete. Nel sottoparagrafo 2.2.4 si cercherà di delineare i tratti fondamentali di sistemi informativi, afferenti alla gestione scolastica vera e propria ed in qualche modo legata alla fase Cl@ssi 2.0, con un focus rivolto anche alla gestione della didattica tipica delle scuole di ogni ordine e grado. Tale focus, nuovo per molti aspetti, è in qualche modo riconducibile, dal punto di vista gestionale, all'esempio del sopracitato sistema informativo Gestione della Programmazione Unitaria 2007/13 (vedi sottoparagrafo 2.2.2). Le due tipologie di sistemi informativi offrono nuovi spunti di flessibilità e funzionalità solo perché pensate e realizzate su web.

Per quanto attiene l'area amministrativa, a prescindere dai sistemi informativi classici, caratterizzati da una forte operatività interna alle amministrazioni periferiche, particolarmente interessanti appaiono nuove forme di gestione che consentono da una parte controlli amministrativi a distanza e dall'altra la dematerializzazione dei documenti, uno dei tasselli della riprogettazione, a cura del CNIPA, delle procedure della Pubblica Amministrazione in prospettiva digitale, a dimostrazione che un'amministrazione full digital è possibile, anche se persistono sempre dubbi e perplessità (vedi sottoparagrafo 2.2.3).

L'area comunicativa si esplica su tutte le tipologie dei sistemi informativi enunciati ed è, ovviamente, fortemente influenzata dalla *profilazione* dei ruoli caratterizzanti l'utenza in modalità multi contestuale.

2.2.2 Sistemi Informativi di Gestione e Controllo

In ambito scolastico uno dei sistemi informativi, che emerge per la sua complessità, è il sistema Gestione della Programmazione Unitaria 2007-2013, finalizzato alla documentazione dei Programmi Operativi Nazionali del Fondo Sociale Europeo e del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, che in tempo reale, coinvolgendo tutti i soggetti partecipanti, ne garantisce la gestione, il monitoraggio, il controllo ed il trasferimento dati all'Unione Europea. Esistono ovviamente diversificazioni tra la gestione delle azioni del FSE e quelle del FESR, anche se entrambe riferite alla stessa istituzione scolastica, con i suoi referenti ed utenti profilati secondo le abilitazioni permesse dal sistema.

Le attività didattiche, organizzative e quelle finanziarie vengono documentate in due diversi ambienti di lavoro, progettati e gestiti rispettivamente da due diversi soggetti, l'ANSAS (Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex INDIRE) da una parte e il gestore dei sistemi informativi del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (SIDI) dall'altra. Le due piattaforme sono state sviluppate in modo sinergico e scambiano quotidianamente e reciprocamente informazioni: ciò assicura il completo allineamento delle informazioni nelle ventiquattro ore.

Il Sistema di Gestione degli Interventi è un ambiente informatico di *governance online*, utile per programmare, realizzare, documentare e monitorare le attività dei PON per la scuola. Si configura come un ambiente di lavoro e di comunicazione fra tutti i soggetti coinvolti, ciascuno nel proprio ruolo e secondo le proprie responsabilità: contiene infatti la documentazione delle azioni di carattere progettuale, organizzativo e didattico dei beneficiari, nonché la loro relazione con le procedure di valutazione, amministrative e finanziarie, gestite dal sistema Gestione Finanziaria a cura del SIDI. Il Sistema di Gestione degli Interventi, dotato della massima flessibilità e adattabilità, presenta caratteri di forte innovazione:

- supporta l'Autorità di Gestione nella programmazione e nella gestione;
- accompagna le scuole nella progettazione e realizzazione delle attività;
- promuove la trasparenza e qualità nella realizzazione e nella gestione dei progetti delle istituzioni scolastiche;
- valorizza la partecipazione dei soggetti nella loro specificità e autonomia (Autorità di Gestione, Assistenza Tecnica, USR, USP e Scuole);
- rende disponibili e condivisibili le informazioni e i materiali prodotti dai vari soggetti attori del sistema.

La partecipazione è regolata da bandi pluri o mono obiettivo che danno origine a Piani Integrati, comprendenti più progetti, la cui presentazione è preceduta da un'autodiagnosi da parte dell'istituto scolastico; tali progetti comportano la definizione di una struttura che colleghi fra loro interventi diversi, ne articoli l'attuazione e la gestione in modo coordinato e ne confronti gli esiti.

La profilazione iniziale degli utenti viene gestita dal Dirigente Scolastico o dal Direttore dei Servizi Generali ed Amministrativi, che il Sistema di Gestione riconosce come i profili più alti, con abilitazione di accesso e scrittura in tutte le aree del sistema. Tale accesso viene effettuato la prima volta attraverso l'utenza nominale ministeriale e questo comporta la validazione di accesso tramite il sistema SIDI. È una delle prime ed evidenti interconnessioni tra sistemi informativi diversi. Un altro aspetto fortemente caratterizzante è la possibilità di definire referenti per le azioni FSE e FESR ai quali saranno demandate compiti di abilitazione per altri operatori coinvolti nell'attuazione degli interventi e compiti caratterizzanti la fase di gestione. Il sistema di comunicazione degli account e delle password è interamente gestito dal sistema.

L'aspetto più preponderante dell'intero sistema è quello riconducibile alla gestione delle azioni FSE tipiche della formazione (le azioni FESR afferiscono alle attrezzature tecnologiche e presentano indubbie caratteristiche per la gestione a distanza dei piani di acquisto) e più vicine agli obiettivi perseguiti in questo sottoparagrafo. Infatti, ogni azione viene dapprima definita nella sua struttura i cui dati si concentrano sul periodo di realizzazione, sulle sedi interessate, sulla tipologia ed il numero di fruitori, su indicatori di pari opportunità, di categorie svantaggiate e di sostenibilità ambientale. La parte finanziaria legata all'azione è già inserita a sistema in seguito ad autorizzazioni a sostenere la spesa da parte dell'Autorità di Gestione. Vengono, in tal senso, diversificati i finanziamenti specifici di talune attività e fissati i limiti di spesa, anche in maniera proporzionale ad alcuni fattori oggettivi quali, ad esempio, il numero delle ore previste per la formazione.

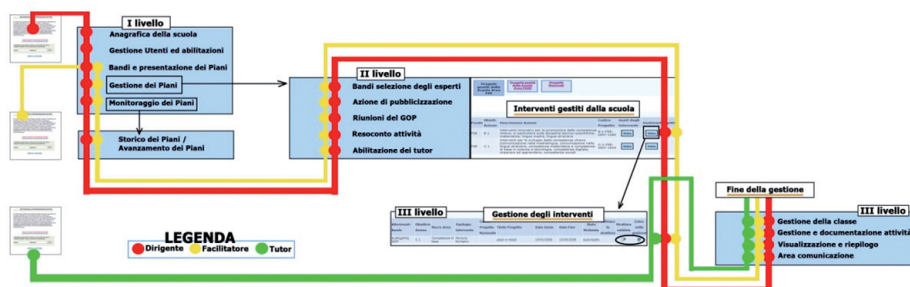
La gestione di tutte le azioni prevede bandi di selezione degli esperti, azioni di pubblicità, riunioni e tutor, ma soprattutto *l'articolazione del percorso formativo* tramite le attività previste, i contenuti, le competenze specifiche, le metodologie, i luoghi ed il monte ore necessario.

Il sistema consente di accedere alla sezione delle competenze specifiche che vengono definite come obiettivi operativi: ogni intervento di formazione è finalizzato, infatti, allo sviluppo di conoscenze, abilità e competenze specifiche. Si chiede di indicare in termini concreti su quale aspetto particolare della competenza il corso andrà a incidere e come se ne verificheranno i risultati. Le competenze specifiche saranno certificate al termine del percorso dallo stesso sistema. Il sistema prevede anche un controllo nella definizione delle competenze.

Le fasi della formazione vengono gestite tramite l'analisi delle competenze in ingresso, l'orientamento, la didattica e la verifica, valutazione e certificazione degli apprendimenti degli allievi. È prevista la gestione della classe dei corsisti con i dati relativi all'identificazione e all'itinerario compiuto da ciascun corsista (iscrizione, registrazione assenze, risultati delle verifiche, certificazione finale e dossier del corsista), la gestione e documentazione dell'attività (definizione del programma giornaliero di ciascuna attività, documentazione dell'attività formativa, resoconto delle azioni di accompagnamento), l'area della comunicazione tra gli operatori ed i corsisti.

Il sistema rappresenta quindi un'innovazione nel panorama della gestione dei sistemi informativi su web in ambito scolastico, con l'indubbio merito di coinvolgere gli operatori, aiutandoli con linee guida indotte dalla normativa che implementa, prevedendo una digitalizzazione dei documenti contabili per permettere il controllo a distanza, e realizzando una forte sinergia con altri sistemi informativi.

A tal riguardo, a conclusione di queste considerazioni, si sottolinea che, per la necessità di dialogo del Sistema Informativo Gestione della Programmazione Unitaria 2007/13 con i sistemi informativi di altre amministrazioni coinvolte nella gestione e nel controllo (SIDI, CIPE, MEF, IGRUE), si stanno realizzando procedure anche con soluzioni tecnologicamente avanzate come l'invocazione di web services.



ANSAS – Gestione della Programmazione Unitaria 2007-2013

2.2.3 La dematerializzazione nella scuola

Il termine “dematerializzazione” ha fatto la sua prima apparizione durante gli anni 80 nel settore finanziario, con particolare riferimento ai titoli di credito di cui si voleva superare la fisicità, consentendo forme di circolazione virtuali. Da allora è entrato a far parte del lessico giuridico fino ad arrivare all’articolo 42, decreto legislativo 7 marzo 2005 n. 82 (Codice dell’Amministrazione digitale) con il quale il termine dematerializzazione viene usato per i documenti e gli atti cartacei delle pubbliche Amministrazioni, evidenziando come la sostituzione con documenti informatici causa la progressiva perdita di consistenza fisica da parte degli archivi, tradizionalmente costituiti da documentazione cartacea. In questo senso il concetto di “dematerializzazione” si può considerare come l’estensione alla P.A. della generale tendenza, invalsa nel settore privato, dell’uso degli strumenti ICT per il trattamento automatizzato dell’informazione nei processi produttivi (CNIPA, 2006).

Oggi si può correttamente sostenere che questo termine definisce il progressivo incremento della gestione documentale informatizzata all’interno delle strutture amministrative pubbliche e private e la sostituzione dei supporti tradizionali della documentazione amministrativa in favore del documento informatico, a cui la normativa statale fin dal 1997 (articolo 15 comma 2 legge 15 marzo 1997 n. 59) ha confermato pieno valore giuridico.

Il tema della dematerializzazione della documentazione prodotta nell’ambito dell’attività della pubblica amministrazione rappresenta attualmente uno degli elementi di rilievo all’interno dei processi di riforma della gestione dell’attività amministrativa in ambiente digitale e costituisce una delle linee di azione maggiormente significative ai fini della riduzione della spesa pubblica, in termini sia di risparmi diretti (carta, spazi, ecc.) sia di risparmi indiretti (tempo, efficienza, ecc.). I processi di gestione cartacea dei documenti, infatti, sono caratterizzati da eccessiva onerosità, difficoltà di condivisione e archiviazione, mancanza di trasparenza, tempi di ricerca elevati, facilità di errori, smarrimenti, perdite ed altre più o meno costose inefficienze (CNIPA, 2006).

Il progetto *Dematerializzazione Contratti* ha come obiettivi la velocizzazione delle fasi amministrative di stipula dei contratti di assunzione, di attivazione dei pagamenti e di registrazione dei contratti, nonché la riduzione della car-

ta utilizzata nel procedimento. Per questi scopi, i Ministeri dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, e dell'Economia e delle Finanze, hanno sottoscritto un "protocollo di colloquio informatico" che garantisce la disponibilità dei contratti di assunzione, in formato digitale, a tutti gli uffici amministrativi interessati, lasciando gli originali cartacei in possesso dei contraenti, l'aspirante supplente ed il dirigente scolastico (MIUR, 2008).

Il progetto rientra quindi nei più generali obiettivi delle Amministrazioni dello Stato di interagire attraverso gli strumenti telematici e di semplificare le procedure che coinvolgono i cittadini, secondo quanto sancito dal Codice dell'Amministrazione Digitale:

- accesso, trasmissione, conservazione e fruibilità dell'informazione in modalità digitale;
- effettuazione dei pagamenti con modalità informatiche;
- utilizzo della posta elettronica certificata;
- utilizzo, nei rapporti interni e tra le diverse amministrazioni, delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la realizzazione degli obiettivi di efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione;
- sicurezza dei dati.

Naturalmente, questo è solo il primo passo verso la completa sostituzione del contratto cartaceo con un documento informatico sottoscritto con firma digitale che garantisca l'identificabilità dell'autore e l'integrità del documento, con l'obiettivo (di prossima attuazione) di garantire agli aspiranti supplenti la partecipazione al procedimento amministrativo informatico (MIUR, 2008).

Il funzionamento dell'intero processo consta dei seguenti passi:

- Predisposizione del contratto da parte della segreteria didattica;
- Sottoscrizione delle copie cartacee da parte del Dirigente Scolastico e del supplente;
- Convalida del contratto da parte del Dirigente Scolastico;
- Trasmissione del contratto da parte della segreteria scolastica;
- Elaborazione del contratto ricevuto e disposizione di pagamento dello stipendio da parte del Sistema Informativo del Tesoro;
- Riscontri di legge da parte della Ragioneria Territoriale.

Tra essi quelli che assumono maggior significato, nell'ottica dell'utilizzo delle ICT nella scuola, sono quelli riportati di seguito (MIUR, 2008):

- Predisposizione del contratto da parte del Sistema Informativo dell'Istruzione (SIDI), secondo i modelli concordati tra le amministrazioni, nel rispetto delle disposizioni del CCNL della Scuola (i controlli "in linea" del SIDI riducono la frequenza di trasmissione di contratti incongruenti);
- Controllo dello stato di avanzamento (e.g. trasmissione, registrazione) del contratto sul sito del MIUR, da parte del dipendente;
- Convalida del contratto da parte del Dirigente, attraverso la propria utenza di accesso, per via telematica sul sistema SIDI;
- Trasmissione per via telematica alla Ragioneria Provinciale (nessuna copia da inviare in modalità cartacea);
- Elaborazione e controllo del Sistema Informativo Centrale del Tesoro (SPT).

2.2.4 Sistemi Informativi Scolastici su Web

L'attenzione si è concentrata sulle caratteristiche di un possibile sistema informativo scolastico ed in particolare sulla rilevazione dei fabbisogni dell'utenza, sugli aspetti critici per la progettazione web-based, sulla tipologia dell'interfaccia utente, capace di veicolare informazioni rilevanti per l'utente nonché strumento di rilevazione circa il contesto d'uso.

Nello studio di un sistema informativo si individuano e descrivono le fasi di sviluppo allo scopo di rendere più efficiente il processo di ideazione, progettazione e rilascio delle applicazioni informatiche, secondo l'adozione di diverse metodologie. Una metodologia descrive regole, strumenti, attori coinvolti, livello di criticità, sequenzialità e interdipendenza delle fasi. A tale logica non sfugge neanche un sistema informativo scolastico e si è assolutamente consapevoli del fatto che un metodo razionale ed efficiente può condizionare il successo del progetto, quasi quanto il risultato stesso.

La realizzazione di un progetto inizia da un attento studio di fattibilità, in modo da evitare progetti troppo rischiosi o addirittura dai risultati negativi o ancora sui punti di criticità delle fasi di progettazione funzionale e tecnica. Anche l'attività di verifica del contesto utente, però, e la conseguente analisi dei fabbisogni va effettuata in vista di un monitoraggio della costante rispondenza del sistema agli obiettivi generali, in modo da poter sempre intervenire con correzioni o innovazioni per adeguarlo alle dinamiche dell'organizzazione.

Le esigenze degli utenti possono derivare da molteplici motivi ed esprimersi in occasione di diversi avvenimenti, ad esempio dall'obsolescenza tecnologica del sistema informatico o dalle nuove opportunità offerte dall'ICT in ambito scolastico, o ancora da normative che impongono un adeguamento del sistema informatico nelle scuole. E' necessario rivolgersi a coloro che saranno utenti o fruitori del nuovo servizio (ad esempio la segreteria nel caso del protocollo o i docenti e gli studenti nel caso del portfolio) per capire come progettare ed erogare un servizio non solo efficiente (e quindi ineccepibile dal punto di vista tecnico) ma soprattutto efficace ed accettato.

Il processo di rilevazione dei fabbisogni è caratterizzato però da una significativa incertezza in una scuola, così come in qualsiasi altro contesto lavorativo. Infatti, l'utente a volte non riesce ad esprimere i suoi fabbisogni a causa dei seguenti

problemi:

Attitudine all'ancoraggio

In situazioni di incertezza (tipiche quando gli utenti hanno “paura” dell’innovazione o non ne capiscono i confini e l’utilità) le persone tendono a fare riferimento a situazioni già note (ancoraggio) e quindi cercano di descrivere solo in termini “incrementali” i loro bisogni, senza offrire vere e proprie “idee” innovative sul possibile utilizzo di una tecnologia o su fabbisogni ancora non focalizzati;

Abitudine alla concretezza

Gli utenti sono portati ad offrire le informazioni che hanno a disposizione e non quelle realmente più utili, che magari comportano uno sforzo aggiuntivo di rilevazione e formalizzazione;

Sensibilità alla vicinanza temporale dei fenomeni

Nella rilevazione del fabbisogno gli specialisti devono ricordare che gli utenti tendono a descrivere meglio le esperienze vicine nel tempo, piuttosto che lontane. Sono le prime infatti che generano bisogni;

Comportamento intuitivo piuttosto che razionale

Gli utenti tendono a comportarsi da intuitivi, anche se non lo sono. Pertanto, quando esprimono fabbisogni hanno l’abitudine a trarre conclusioni, razionalizzare comportamenti, dando rappresentazioni a volte incomplete e a volte esagerate dei fenomeni e dei fabbisogni.

Le caratteristiche del contesto organizzativo scolastico tendono sempre ad influenzare l’esito del processo di rilevazione dei fabbisogni ed in tal senso l’approccio migliore è quello di coniugare sistemi informativi in esercizio, ai quali in qualche modo ancorarsi per rendere più dettagliato e preciso il processo di rilevazione.

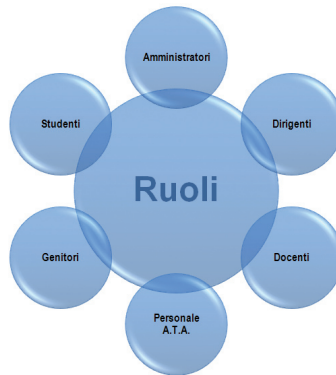
I progetti basati su web presentano caratteristiche originali rispetto ai più tradizionali progetti di sistemi informativi e possono addirittura cambiare il classico approccio di pianificazione, prevedendo, quindi, una continua reiterazione di alcune attività fondamentali, quali la progettazione funzionale. Infatti, nel caso della realizzazione di sistemi caratterizzati da elevata interattività, l’utente deve essere costantemente coinvolto nel processo di definizione dei requisiti e della loro validazione. L’approccio della sperimentazione (o prototipazione) viene, quindi,

utilizzato molto in anticipo in questo tipo di progetti ed in pratica non viene abbandonato quasi mai perché l'utente continua a sollecitare il sistema, con continue richieste e proposte. L'esperienza pregressa personale, nella elaborazione dati in ambito scolastico gestionale e didattico, mi ha consentito, in tal senso, una notevole dinamicità nella proposizione e/o adattabilità di alcune esigenze operative per l'utenza, anche differenziata per ruoli.

Il livello di interfaccia riassume in se tutte le opportunità dell'implementazione di tecnologie basate sul web (interoperabilità, facilità d'uso, accessibilità, interazione), nel momento in cui queste vengono riassemblate proprio in funzione dell'utente. Esso deve consentire, quindi, l'accesso alle informazioni ed ai servizi in modalità personalizzata, ma soprattutto contestualizzata rispetto non solo alle aspettative ed alle preferenze dell'utente, ma anche al suo ruolo rispetto all'organizzazione, al processo entro cui è coinvolto ed alla sua modalità di lavoro. Si pensi alla possibilità di intervenire (da parte dei docenti) o solo di consultare (da parte degli studenti) il portfolio dello studente da remoto. I presupposti fondamentali alla realizzazione di questo livello sono sostanzialmente la disponibilità e la fruibilità del patrimonio informativo, l'accessibilità delle applicazioni, la tracciabilità dei processi e la conoscenza approfondita del contesto utente, aspetto che si può evincere adottando opportuni metodi di analisi ed un continuo monitoraggio del suo comportamento d'uso del sistema. Tali presupposti giustificano, infatti, un approccio denominato *Human Centered Design Processes for Interactive System*, secondo il quale lo sviluppo di un sistema usabile è un'attività che richiede competenze multidisciplinari, tecnologiche, ergonomiche e psicologiche tra loro integrate.

Il sistema informativo scolastico di riferimento, derivato da una progettazione funzionale cui ha partecipato il prof. Berardi Giuseppe, nasce anche da osservazioni su soluzioni realizzate od offerte per esigenze gestionali, informative e di controllo delle attività connesse alla didattica.

I servizi a disposizione dal sistema devono essere realizzati attraverso diverse funzioni, alle quali si dovrà avere accesso attraverso una fase di login che permetterà al sistema di configurare e abilitare le funzioni in base al profilo utente. Dovrà essere multi scolastico e multi annuale, cioè dovrà poter gestire contemporaneamente le informazioni riguardanti più istituti scolastici e per più anni scolastici. Inoltre, la possibilità di poter accedere al sistema in diverse lingue ne accentuerà anche l'inclusione sociale. Al sistema dovrà essere associato un set di ruoli standard, al fine di agevolarne l'organizzazione, schematizzati di seguito.



Individuazione Ruoli

Amministratori

Dirigenti

Docenti

Personale A.T.A.

Genitori

Studenti

- Sistema
- Ruoli e funzioni
- Dirigente Scolastico
- Direttore dei Servizi Generali e Amministrativi
- Vicario
- Collaboratore del dirigente
- Coordinatore di classe/sezione
- Coordinatore di interclasse/intersezione
- Coordinatore gruppo docenti (disciplina, dipartimento, ecc.)
- Segretario di classe/sezione
- Segretario di interclasse/intersezione
- Segretario gruppo docenti (disciplina, dipartimento, ecc.)
- Responsabile di laboratorio
- Docente
- Supplente temporaneo
- Supplente annuale
- Membro Consiglio d'Istituto/Circolo
- Membro Giunta Esecutiva
- Incaricato Funzione Strumentale
- Collaboratore Amministrativo
- Collaboratore Didattico
- Collaboratore Tecnico
- Collaboratore Vigilanza
- Membro Consiglio d'Istituto
- Membro Giunta Esecutiva
- Genitore
- Rappresentante Consiglio di Classe/Sezione
- Rappresentante Consiglio d'Istituto/Circolo
- Rappresentante Giunta Esecutiva
- Studente
- Rappresentante Consiglio di Classe
- Rappresentante Consiglio d'Istituto

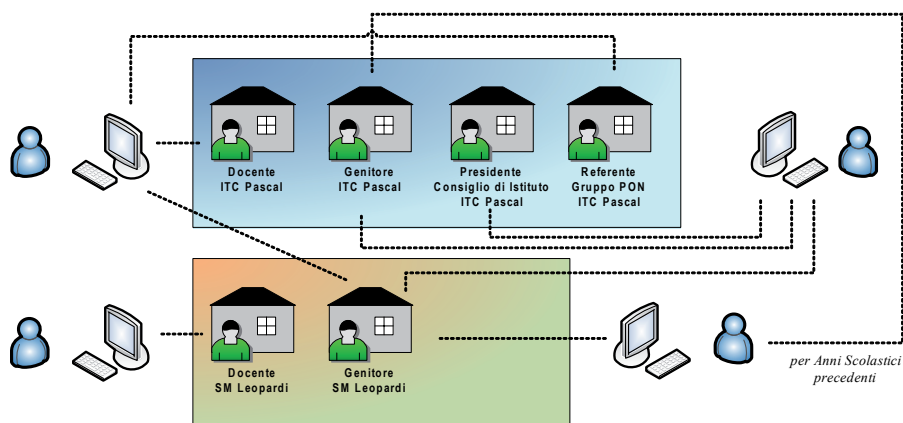
Deve essere sempre possibile aggiungere, modificare e/o rimuovere i ruoli, in base alle esigenze dell'istituzione scolastica. Deve essere sempre possibile, inoltre, associare più ruoli ad uno stesso utente ed, infine, deve essere sempre possibile assegnare ruoli diversi allo stesso utente per anno scolastico e/o per scuola di accesso. Dal punto di vista funzionale il sistema deve essere suddiviso in aree, che raggruppano le funzioni necessarie per lo svolgimento di tutte le attività di gestione del sistema informativo scolastico. Di seguito sono elencate le *Aree Funzionali* previste, con le relative funzioni e una descrizione dettagliata per quelle aree più caratterizzanti l'ambito didattico e comunicativo, tralasciando l'ambito amministrativo per la propria ed ovvia caratterizzazione. Nondimeno si è consapevoli dell'estrema frammentazione di applicativi sollecitati anche dal MIUR, ma che tolgono spazio alla soluzione del problema che si può compendiare con il termine *integrazione*.



Caratteristiche Aree Funzionali

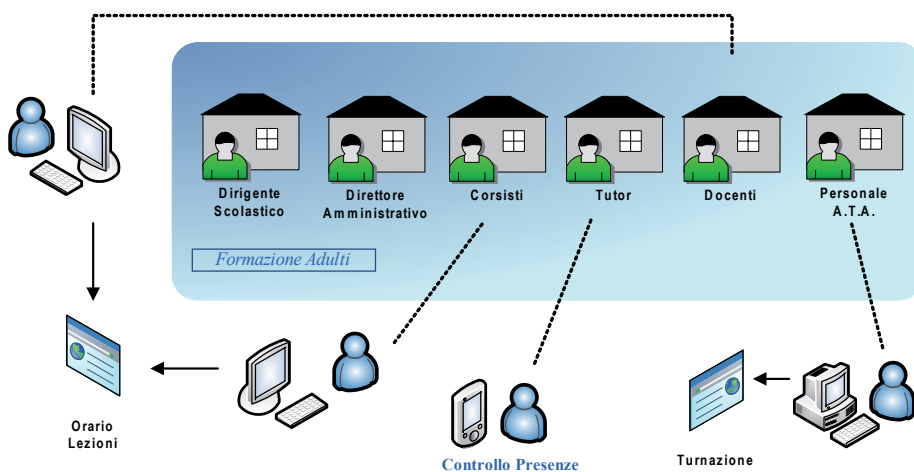
Ambito Didattico e Comunicativo

Soggetti e Ruoli	<p>I docenti, gli studenti, i genitori, il personale ATA, i dirigenti e altri operatori devono essere tutti trattati come soggetti dal punto di vista anagrafico. Tale scelta è dovuta a necessità di ottimizzazione e di razionalizzazione delle informazioni gestite dal sistema, evitando, altresì, la possibilità di dati incongruenti. Ogni utente potrà essere associato a uno o più ruoli e, in base al ruolo cui è associato, ereditare i permessi sulle funzioni ad esso abilitate. I permessi dovranno poter essere assegnati anche al singolo utente, nel qual caso prevarranno su quelli del ruolo. L'associazione dei ruoli all'utente dovrà poter essere diversa da un anno all'altro, e pertanto un utente potrà conservare il proprio account e password ma avere ruoli diversi nel sistema.</p>
-------------------------	--



La possibilità di anagrafiche comuni si estende dai ruoli a tutte le scuole coinvolte nella gestione del sistema. Quest'ultima considerazione pone spunti interessanti al contesto operativo, che vanno dall'acquisizione automatica di anagrafiche alla gestione diversificata della privacy, e che possono essere oggetto di trattazione in altre pubblicazioni.

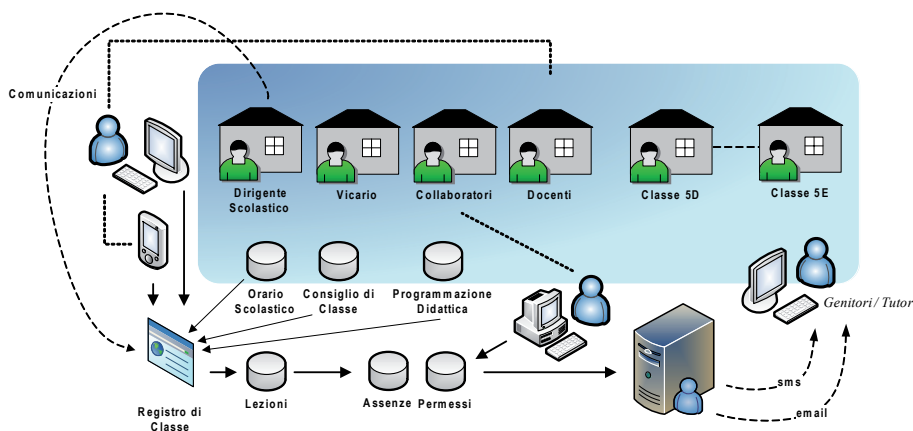
<p>Gruppi di Lavoro</p>	<p>Attraverso questa funzione deve essere possibile gestire le informazioni riguardanti i gruppi di lavoro, diversi da quelli curricolari e previsti dagli organi collegiali. In un'istituzione scolastica possono costituirsi gruppi di lavoro formati da soggetti diversi: docenti, studenti, genitori, personale A.T.A. e via dicendo per lo svolgimento di attività di vario genere. Un gruppo di lavoro potrebbe essere quello previsto per la programmazione disciplinare, composto da docenti della stessa disciplina o materie affini, avente come obiettivo quello di coordinare e promuovere nuove iniziative didattiche nell'ambito della propria disciplina, oppure potrebbe essere formato dagli studenti, docenti, genitori che partecipano ad un viaggio d'istruzione, o ancora, dagli alunni e dai docenti che fanno parte di un progetto scolastico. Pertanto, è necessario che il sistema si doti di una funzione che permetta la gestione della composizione di tali gruppi, così come esiste la funzione che gestisce la composizione dei gruppi classe, poiché anche i gruppi extra-curricolari svolgono attività formative che devono essere gestite dal sistema.</p>
<p>Programmazione Attività e Svolgimento</p>	<p>Ogni gruppo di lavoro deve poter programmare le attività da svolgere. Si devono poter definire le strutture di piani di lavoro da usare come modelli per la programmazione didattica curricolare ed extracurricolare. Per ogni gruppo si devono poter fissare gli incontri, specificando per ogni incontro la data, l'ora di inizio e fine, il responsabile della rilevazione dello svolgimento dell'incontro e quale attività è prevista. Per quanto riguarda l'attività, questa può essere scelta tra le attività programmate in uno dei piani di lavoro associati al gruppo oppure può essere indicata un'attività libera, non associata ad alcun piano di lavoro. Da prevedere la gestione assenze per i partecipanti.</p>



Registro di Classe

Attraverso questa funzione, il docente o un altro ruolo abilitato (DS, Vicario, Collaboratore, Supplente, ecc.) deve poter gestire tutte le informazioni presenti nel registro di classe in uso nelle scuole. In particolare essa deve permettere lo svolgimento delle seguenti sottofunzioni:

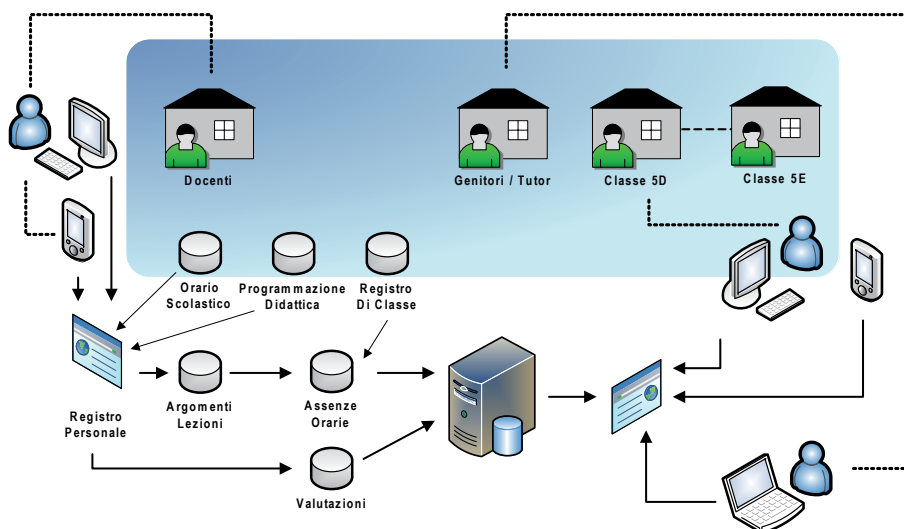
- rilevazione dello svolgimento della lezione: oltre alla data, ora, classe, materia a cui si fa riferimento, la funzione deve permettere di registrare l'attività svolta durante la lezione; questa sarà già presente nel registro se è stata programmata in precedenza dal docente responsabile, secondo l'orario di lezione, oppure deve essere possibile indicare un'altra attività diversa da quella prevista, in modo libero, cioè non associata ad alcun piano di lavoro, oppure scelta tra quelle previste da un piano di lavoro;
- registrazione delle annotazioni l'intera classe o il singolo studente (comunicazioni, note disciplinari);
- rilevazione delle assenze;
- annotazione delle giustificazioni: deve essere prevista la possibilità di indicare la data in cui è avvenuta la giustifica, l'assenza a cui fa riferimento la giustifica, modalità e chi ha giustificato (genitore, dirigente scolastico, docente);
- annotazione dei permessi: deve essere possibile indicare le informazioni necessarie per annotare i permessi fruiti dagli studenti durante le ore di lezione; in particolare, oltre allo studente che fruito del permesso, deve essere possibile specificare l'ora di lezione in cui si è fruito del permesso, l'ora di partenza del permesso, il tipo di permesso (entrata posticipata, uscita anticipata) la data e gli estremi della giustificazione associata al permesso.



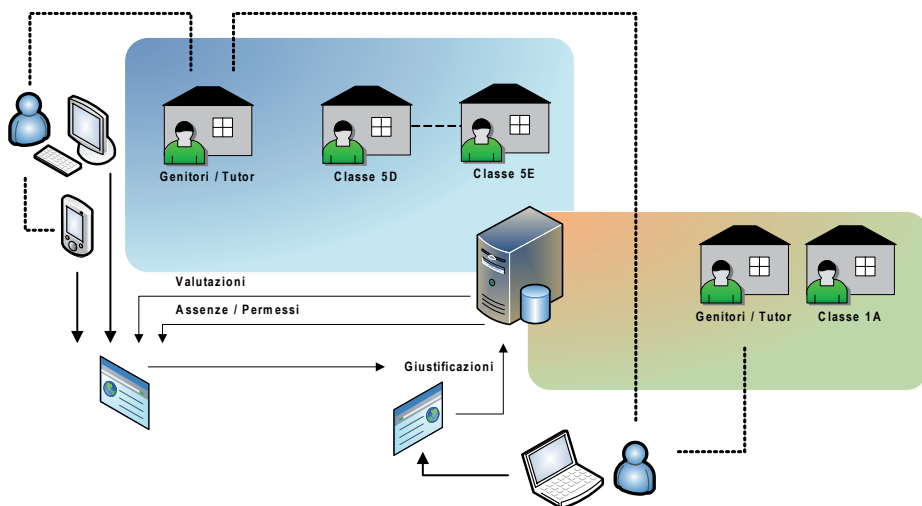
Registro Personale

Attraverso questa funzione il docente deve poter gestire tutte le informazioni presenti nel registro personale in uso nelle scuole. In particolare, essa deve permettere lo svolgimento delle seguenti sottofunzioni:

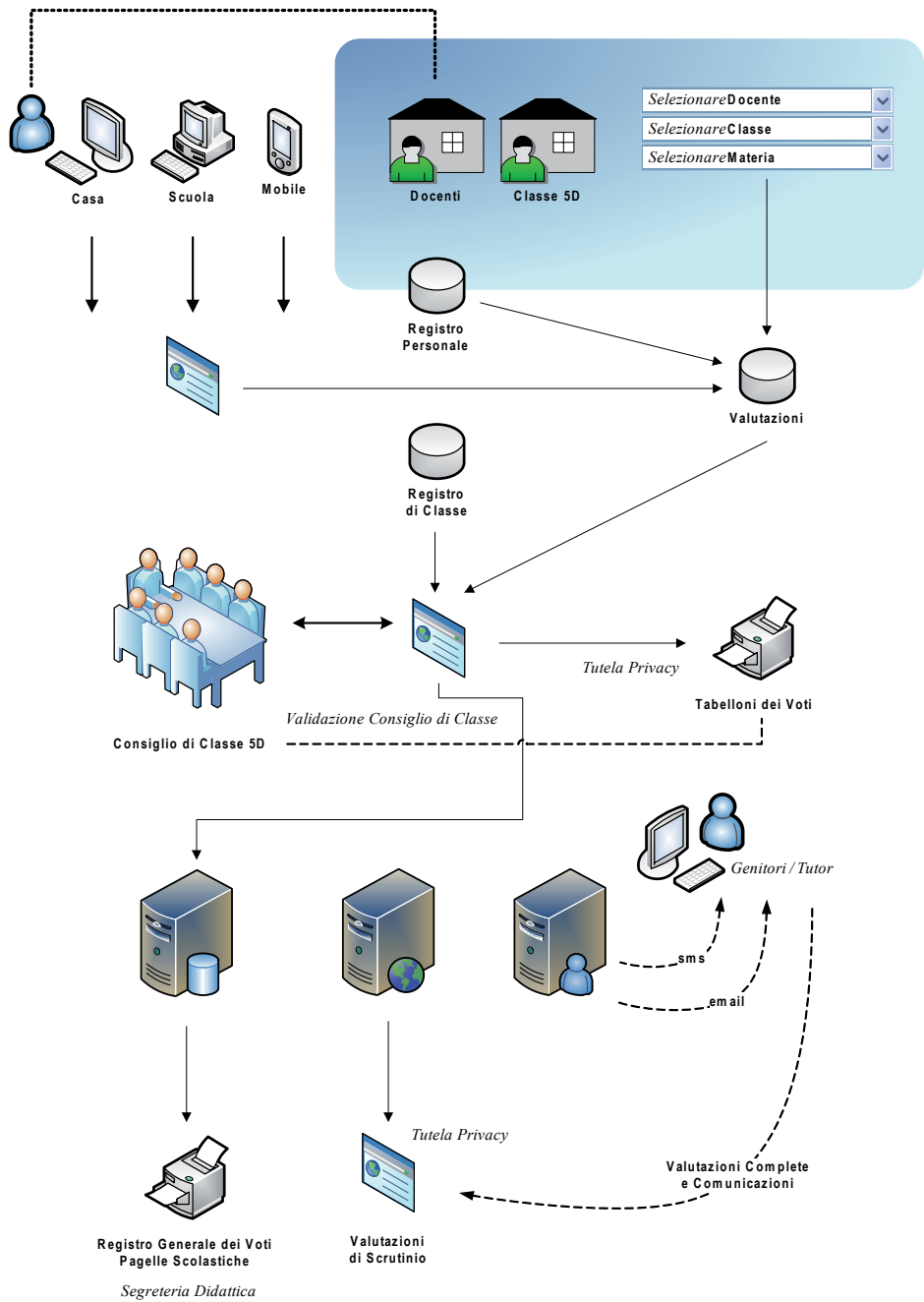
- rilevazione dello svolgimento della lezione: oltre alla data, ora, classe, materia a cui si fa riferimento, la funzione deve permettere di registrare l'attività svolta durante la lezione; questa sarà già presente nel registro se è stata programmata in precedenza dal docente responsabile, secondo l'orario di lezione, oppure deve essere possibile indicare un'altra attività diversa da quella prevista, in modo libero, cioè non associata ad alcun piano di lavoro, oppure scelta tra quelle previste da un piano di lavoro; questa funzione è prevista anche nel registro di classe, infatti la rilevazione dello svolgimento delle attività può essere effettuata da entrambi i registri;
- annotazione delle valutazioni: questa funzione permetterà di annotare il voto e/o il giudizio dato dal docente alle verifiche sostenute dagli studenti; la valutazione può essere libera o associata ad una griglia di valutazione, nel qual caso rappresenta la sintesi delle valutazioni degli obietti previsti dalla griglia, in base ad una scala personale di giudizi.



<p>Andamento Didattico</p>	<p>Attraverso questa funzione un genitore o altro utente abilitato potrà prendere visione dell'andamento didattico del proprio figlio ovvero potrà visualizzare le attività didattiche svolte, eventuali verifiche sostenute con relativa valutazione espressa dal docente, le assenze ed eventuali giudizi prodotti dai docenti.</p>
<p>Verifica delle Assenze</p>	<p>Con questa funzione il genitore potrà verificare la presenza o meno del figlio durante le attività didattiche.</p>
<p>Giustificazioni Assenze e Permessi</p>	<p>La funzione dovrà permettere al genitore di giustificare l'assenza o il permesso del proprio figlio.</p>



<p>Scrutini Intermedi e Scrutini Finali</p>	<p>Attraverso questa funzione deve essere possibile gestire tutte le attività svolte durante la fase di scrutinio intermedio e di fine anno. La funzione deve permettere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestire, per ogni docente/classe/materia, i voti per ogni studente e il numero di ore di assenza nel periodo di riferimento. Bisogna considerare che, essendo tali informazioni già note al sistema, in quanto inserite e aggiornate dalla funzione che gestisce il registro di classe e personale, deve essere prevista la possibilità di avere i voti e le assenze in modo automatico dal sistema stesso; • indicare gli estremi dello scrutinio, ovvero a quale periodo fa riferimento (intermedio o finale), la data di svolgimento, la classe e sezione, il riferimento all'organo collegiale, con la possibilità di avere in automatico i nominativi dei membri dello scrutinio; • avere la possibilità di indicare eventuali supplenti che sostituiscono i docenti assenti o per delega nelle operazioni di scrutinio; • definire le fasce di credito in base alla media per anno scolastico e per scuola; • nel caso di scrutinio finale, la funzione deve permettere per ogni studente/materia l'indicazione della valutazione proposta dal docente e la valutazione ratificata dal Consiglio di Classe. Nella sessione autunnale, permettere l'indicazione se si è superato o meno la sospensione di giudizio per la disciplina di riferimento. Deve essere, inoltre, possibile indicare l'esito dello scrutinio, il tipo di delibera (all'unanimità o a maggioranza, nel caso di maggioranza si deve avere anche la possibilità di indicare i favorevoli, i contrari e gli astenuti) la sessione di riferimento (estiva, autunnale, unica, straordinaria, ecc.), la media aritmetica dei voti, il credito scolastico, il credito formativo, eventuale integrazione del credito dell'anno precedente. Questi dati possono assumere una valenza particolare se si pensa alla possibilità di una produzione semi-automatica dei verbali delle sedute.
<p>Curriculum Alunni</p>	<p>Questa funzione deve dare la possibilità di estrarre e visualizzare il curriculum di uno studente ovvero la sua storia scolastica, dal momento della sua prima iscrizione sino al momento in cui viene richiesto il curriculum o sino alla sua uscita della scuola. Le informazioni devono essere desunte da quelle raccolte con le altre funzioni del sistema, pertanto, l'aggiornamento del curriculum deve essere un'attività automatica a carico del sistema stesso.</p>



Sitografia

MIUR

Dematerializzazione dei Contratti

<http://www.pubblica.istruzione.it/demat/index.shtml>

2008 (02.11.2009)

CNIPA

Per una definizione del termine "dematerializzazione"

<http://www.cnipa.gov.it/site/it-it/Attivit%C3%A0/Dematerializzazione/>

2006 (02.11.2009)

Tecnologie dell'Inclusione



*Ci sono due modi di vivere la tua vita.
Una è pensare che niente è un miracolo.
L'altra è pensare che ogni cosa è un miracolo.*

Albert Einstein

2.3.1 Accessibilità ed Ausili per la Tecnologia Educativa

L'elemento essenziale per l'integrazione del disabile è il corretto utilizzo di strumenti che consentono la fruibilità o meglio l'appropriazione degli stessi spazi vitali concessi ad un normodotato, gli ausili rappresentano certamente gli strumenti principe nel sostegno all'agire di uno studente diversamente abile. Per comprendere funzionalmente quanto sia articolato l'universo degli ausili, si rende necessario un approccio alla loro classificazione, attraverso la definizione di focal points come disabilità, accessibilità, ausili e assessment. L'organizzazione mondiale della sanità definisce la disabilità non come una caratteristica della persona, ma come una situazione che nasce dal divario tra lo stato di salute di quella determinata persona e i fattori contestuali dell'ambiente ove la persona vive. Per accessibilità (Design for all, Inclusive design, Universal design) si intende la "Fruibilità dell'ambiente costruito, dei prodotti e dei servizi di uso generale, da parte della più ampia percentuale di popolazione, incluse le persone anziane e le persone con disabilità" (dal Piano di Lavoro del Programma TIDE: UE 1995). Gli ausili (Assistive technologies, Assistive devices, Technical aids) sono gli "Strumenti tecnologici che consentono di superare certe barriere all'accessibilità o di compensare alcune limitazioni funzionali ai fini di facilitare o rendere possibili determinate attività della vita quotidiana" (dal Piano di Lavoro del Programma TIDE: UE 1995). L'Assessment è l'insieme di valutazioni da effettuare in modo organico sul disabile al fine di individuare l'ausilio idoneo alle sue specifiche esigenze. Tali direttive non sono avulse, ovviamente, dagli ausili informatici indirizzate alle diverse disabilità (Cavallo, 2005).

Disabilità	a supporto	Strumenti
Cognitiva	Insegnante Terapeuta	<ul style="list-style-type: none"> • Software per la gestione del progetto formativo
Visiva (Cecità Totale)	Disabile	<ul style="list-style-type: none"> • Display (o barra) Braille • Sintesi Vocale • Screen Reader
Visiva (Ipovedenti)	Disabilee	<ul style="list-style-type: none"> • Ingranditori per PC • Videoingranditori • Tastiere a caratteri maggiorati
Uditiva	Disabile	Software per funzioni: <ul style="list-style-type: none"> • riabilitative; • diagnostiche; • per l'apprendimento della letto-scrittura; • per la composizione di frasi elementari; • per la trascrizione in video del parlato •
Motoria	Disabile	<ul style="list-style-type: none"> • Tastiere speciali • Mouse particolari • Schermi touch screen • Riconoscimento vocale • Funzioni di accesso facilitato • Sensori e trasduttori

Se le tecnologie si collocano nei fattori ambientali (ambienti fisici, sociali e culturali) e la scuola si considera nelle attività (capacità di esecuzione dei compiti e/o azioni), si individuano sia nelle TA (Tecnologie Assistive) che nelle TIC (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) le tecnologie per il superamento della disabilità nella scuola. Esse devono soprattutto migliorare l'autonomia, permettere e/o favorire la partecipazione ed, infine, fare da supporto all'apprendimento (accesso, esercizio, abilitazione, metacognizione, comunicazione e motivazione) attraverso un attento dosaggio di TA e TIC ed una gestione accurata della programmazione didattica. Le tecnologie assistive nel contesto scolastico devono mirare ad assicurare accessibilità, mobilità, postura, comfort, accesso informatico, comunicazione scritta ed interpersonale. Di contro, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione si

focalizzano sulle attività esercitatrici di allenamento e di rinforzo di abilità, sugli ambienti di lavoro aperti per la realizzazione di attività di tipo metacognitivo o di gruppo, sulle attività di apprendimento a distanza in cooperative learning. In tal senso le TIC offrono ambienti di lavoro dinamici, interattivi, multimediali, potenti sotto il profilo della sollecitazione alla motivazione ed opportunità metodologico didattiche inedite che vanno dal problem solving alla simulazione, dalla pianificazione (mappe, ipertesti) all'autovalutazione e alla verifica degli apprendimenti. Ovviamente, esistono dei rischi legati all'uso delle TIC in tale ambito, che vanno osservati attentamente, e si segnalano, in particolare, l'accessibilità e l'usabilità di materiali e strumenti, l'isolamento, l'autoreferenzialità, l'eccessiva semplificazione di contenuti e strategie nonché lo scollamento dagli obiettivi didattici (Besio, 2006).

Grazie alla modalità di approccio multisensoriale all'apprendimento, le lavagne interattive multimediali possono agevolare il conseguimento di significativi risultati nella didattica rivolta a studenti con bisogni educativi speciali. I risultati delle prime esperienze sembrano confermare il potenziale delle LIM come strumento didattico flessibile, che ha portato a miglioramenti oltre che nello stimolo dell'attenzione e della motivazione, anche nell'attenuare le difficoltà di apprendimento, nell'agevolare la didattica delle discipline e nell'alfabetizzazione informatica. Parallelamente alle lavagne interattive, anche gli strumenti multimediali maggiormente diffusi possono assolvere il ruolo di facilitatori in una dimensione accogliente, nella quale tutti gli alunni, a prescindere dalle loro diversità funzionali, possano realizzare esperienze di crescita individuale e sociale. Allo stesso modo, in questi ultimi anni, si è assistito ad una progressiva diffusione delle metodologie cooperative al fine di incrementare e stimolare l'interazione tra studenti disabili o, più semplicemente, in condizioni di svantaggio rispetto ai compagni. Ovviamente, come anche emerso da diversi progetti, tra cui E.CO.LE sulle Tecnologie e l'Inclusione Didattica, miranti alla coesione di scrittura cooperativa, facilitazione dell'abilità di studio e della funzionalità di ambienti Web 2.0 in abbinamento alle lavagne digitali, e come indicato da diversi studiosi tra i quali Levy, Norman e Calvani, occorrerà sempre evitare quegli effetti indesiderati e classificati come ipertrofia, sovraccarico, delega e credenze discutibili. Sviluppare metodologie che consentano al singolo di contribuire attivamente allo sviluppo dei saperi assume una primaria importanza nell'interazione delle nuove tecnologie con le metodologie didattiche, un punto di forza per prevenire qualsiasi forma di

disagio in un ambiente in costante evoluzione. Le lavagne interattive possono essere affiancate agli strumenti tradizionali nell'accoglienza e nella valorizzazione delle diversità grazie al cooperative learning, con l'obiettivo di favorire l'integrazione degli alunni diversamente abili o svantaggiati dal punto di vista dell'apprendimento. Come indicato dallo stesso Calvani, la tecnologia non dovrà essere invasiva, ma fare da stimolo e da innesco per poi dare spazio alla riflessività critica. Grazie all'interazione tra nuove tecnologie e l'ormai dimostrata efficacia dell'apprendimento cooperativo in campo di prevenzione del disagio sociale, è possibile perseguire una sperimentazione di metodi di insegnamento innovativi.

2.3.2 Documentazione sull'Uso delle Tecnologie nell'Inclusione

Il sito Handitecno (ANSAS, 2008), dedicato alle tecnologie per disabili nelle scuole, rappresenta un punto di convergenza e di assoluta eccellenza nella formazione ed informazione per le TA e le TIC nell'inclusione. Le due sezioni principali sono dedicate a percorsi guidati sui vari tipi di disabilità ed alla classificazione delle *risorse* evidenziate nel sito.

Ogni link ai diversi tipi di disabilità rimanda alla sezione specifica per il tipo di disabilità individuato. In ogni percorso vengono individuate aree di approfondimento che si caratterizzano dall'introduzione, dalle tecnologie per l'accesso, dalla predisposizione dell'alunno nei confronti dell'ausilio, dalla didattica delle varie discipline, dall'organizzazione dell'attività didattica nella scuola. Naturalmente, ogni disabilità può assumere ulteriori percorsi formativi e rimandare ad altre sottosezioni, rendendo l'accesso al sito fortemente documentato. Interessante anche l'abilitazione di visualizzazione di un sottoinsieme delle *risorse contestualizzate alla disabilità* individuata.

La sezione risorse è caratterizzata dalle buone pratiche, dalle proposte didattiche, dalle consulenze e centri di consulenza, dagli ausili e distributori, dall'adattamento dei personal computer, dalle normative e dalle news, dalla bibliografia e sitografia. Ognuna delle sezioni a cui rimandano i link consentono, tramite list-items, interrogazioni e selezioni on line.

Sitografia

Cavallo Salvatore

Ausili in Disabilità: le ICT e l'integrazione, Ausilioteca,

< <http://www.mediausers.it/cavallo.htm> >

Febbraio 2005 (31.10.2009)

Besio Serenella

Disabilità e Tecnologie Assistive, Università degli Studi di Genova,

http://www.gred.it/seminari/aa06-07/materiali/tecnologie_assistive.pdf

Novembre 2006 (31.10.2009)

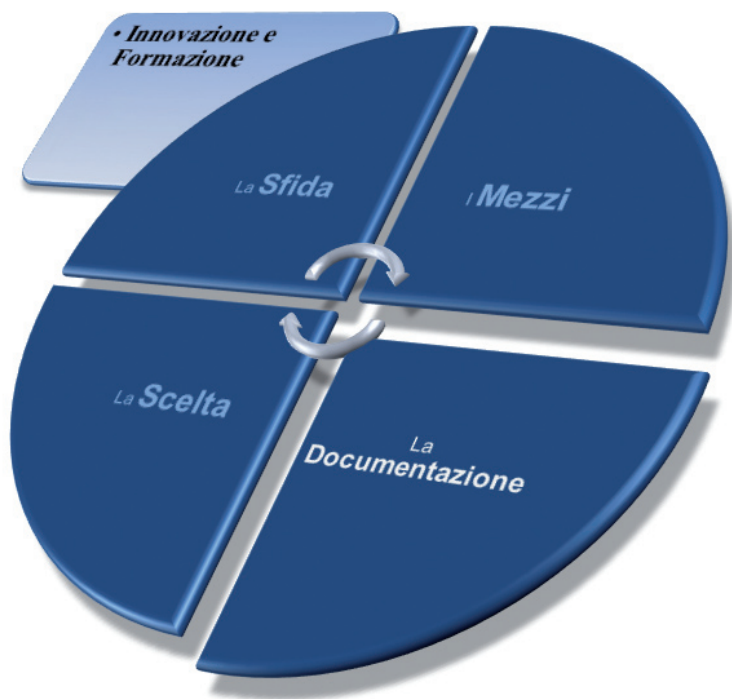
ANSAS

Handitecno, Tecnologie per disabili nelle scuole

<http://handitecno.indire.it/>

2008 (31.10.2009)

LA DOCUMENTAZIONE



Il Problem Solving a supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione

Elementi di Innovazione



*Quello in cui viviamo è il migliore dei
mondi possibili.*

Gottfried Wilhelm Leibniz

3.1.1 Tecnologie Educative e Innovazioni Didattiche

L'intento di questo paragrafo è quello di presentare una raccolta di documenti, senza alcuna pretesa esaustiva, sulle tecnologie, innovazioni e buone pratiche didattiche. Si è preferito elencare molte di queste iniziative ed enunciare alcune caratteristiche, rispetto a un rimando sitografico, per evidenziare gli innumerevoli campi di applicazione e di interesse didattico, almeno in campo nazionale. Investigando nel settore delle innovazioni, si ha il senso del *disagio* che l'internauta didattico prova nei *link a stella* di tale campo ed il termine *integrazione*, anche in questo caso, si veste di nuove necessità.

Alcuni indicatori, tipici nell'ambito delle ICT, caratterizzano il consumo e non l'impatto socioculturale che le tecnologie producono. Tra questi possiamo riferirci all'analisi di elementi oggettivi, a criteri quantitativi, alla visione parziale del processo generato, all'attenzione sui fattori contestuali e l'esclusione sulla tipologia e la qualità d'uso. L'adozione di questi indicatori nel campo dei Media Educativi può condurre alla mancanza di contenuti significativi nel processo valutativo, distraendo il significato o l'attenzione sull'importanza dell'uso e non degli strumenti. La prospettiva vincente è quella di utilizzare parametri che ci consentano di analizzare e meglio comprendere la realtà sociale nella quale utilizzare le tecnologie, arricchendo i nostri obiettivi. Sarà opportuno procedere, pertanto, con metodologie qualitative, inclusioni soggettive, dialogo critico e costruttivo, attenzione sui valori del progetto, separazione dall'aspetto consumistico, focus su abilità critiche e creative, ed infine bisognerà collegare aspetti valutativi tipici di ambienti microeducativi, di sistemi di educazione, di ambienti accademici e di macro realtà educative (Kaplan et al., 2004).

Nella sezione delle nuove tecnologie si evidenziano i rimandi agli argomenti di seguito riportati (DIENNETI, Nuove Tecnologie, 2009):

E-learning e Formazione a distanza (FAD)

Progetto di ricerca educativa, che ha come obiettivo l'individuazione di nuove metodologie didattiche attraverso l'utilizzo dei mondi virtuali.

<http://www.secondlearning.it>

E-learning Europa

Iniziativa della Commissione Europea, è un portale di accesso alle iniziative di istruzione e formazione in rete. E' uno spazio aperto al dibattito e alla diffusione e condivisione di esperienze, progetti, idee.

<http://elearningeuropa.info/>

FORM@RE Erickson

Pubblicata dal centro Studi Erickson, è una newsletter e uno spazio per il dibattito sulle pratiche educative in rete. Ciascun numero della NL è a cura di una delle Università coinvolte nel progetto, accanto ai CNR di Genova e Roma. Al comitato scientifico appartengono, tra gli altri, autori quali Antonio Calvani, Cesare Rivoltella e Guglielmo Trentin. L'archivio di tutti i numeri pubblicati è consultabile online.

<http://formare.erickson.it>

SIe-L

Società Italiana di e-Learning, è un'associazione senza scopi di lucro che si propone di favorire lo sviluppo della formazione on line e delle attività di e-learning in Italia, soprattutto a livello universitario, post-universitario e scolastico.

<http://www.itelsoc.it/>

Apprendere in Rete

Sul sito di Microsoft, in uno spazio aperto e gratuito, lezioni, seminari e un forum per ripercorrere online le tappe del corso di formazione organizzato per introdurre i docenti all'uso delle nuove tecnologie.

<http://www.apprendereinrete.it>

Microsoft Education

Iniziative per diffondere la conoscenza delle più recenti tecnologie informatiche, e metterle a disposizione di studenti, docenti, istituti scolastici e universitari.

<http://www.microsoft.com/italy/education/default.aspx>

Linuxdidattica

Conoscere e diffondere il software libero nella scuola: progetti, attività, approfondimenti, informazioni e documenti.

<http://scuola.linux.it>

Didatux

Linux espressamente proposto per la scuola primaria: download gratuito.

<http://happytux.altervista.org/didatux/index.html>

Altrascuola

Spazio web per gli insegnanti, contiene una buona quantità di materiali selezionati, segnalazioni ragionate, modelli sperimentati, esempi significativi in relazione all'uso delle nuove tecnologie. Interessante la sezione "lezioni multimediali" che raccoglie attività didattiche descritte in dettaglio e pronte all'uso. La mediateca propone invece una raccolta di componenti multimediali da utilizzare per la realizzazione di ipertesti.

<http://www.altrascuola.it/>

Alphacentauri

Spunti e risorse riguardanti l'impiego delle nuove tecnologie nell'insegnamento.

<http://www.alphacentauri.it/>

Area Norme

Circolari, decreti e normativa in genere in materia di sviluppo delle Tecnologie Didattiche nella scuola.

<http://www.edscuola.it/archivio/tecnologie.html>

Innovazione Tecnologica

Nuove tecnologie e didattica sul sito del MIUR.

<http://www.pubblica.istruzione.it/innovazione/>

Istituto per le Tecnologie Didattiche

Uno degli Istituti di Ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche, si dedica allo studio dell'innovazione educativa legata all'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Ha realizzato e messo in rete un Centro di Documentazione sul Software Didattico (SD Quadro) nato da una convenzione, stipulata con il Ministero della Pubblica Istruzione.

<http://www.itd.cnr.it/>

Innova Scuola

Piattaforma collaborativa di nuova generazione, mette a disposizione delle scuole di ogni ordine e grado e di tutto il territorio nazionale le opportunità offerte dalle ICT.

<http://www.innovascuola.gov.it/>

Kidslink

La scuola in Rete a Bologna: progetto per la sperimentazione dell'impiego della telematica nella didattica. Si offre come strumento di lavoro in più per gli insegnanti che desiderano avvalersi della telematica e come opportunità di interazione per gli studenti di paesi diversi. All'interno del sito, tra le altre risorse, una raccolta di software di interesse didattico e una serie di giochi

interattivi.

<http://kidslink.bo.cnr.it/>

Lynxlab

Oltre a software didattici liberamente scaricabili, risorse per gli insegnanti, articoli sulla didattica, corsi online e off-line, materiali didattici.

<http://www.lynxlab.com/>

Mediamente Learning Center

Scuola e nuove tecnologie in Italia e nel mondo, recensioni e sitografia.

<http://www.mediamente.rai.it/mediamentetv/learning/index.asp>

Mosaico: Mediateca di RAI Educational

La magia del tubo catodico può trasformarsi in una preziosa alleata per i docenti che, attingendo ai quattromila titoli rubricati nel catalogo di Mosaico, possono richiedere la messa in onda dell'unità didattica audiovisiva più adatta a vivacizzare le loro lezioni. Il sito contiene un fornito catalogo suddiviso per materia.

<http://www.mosaico.rai.it/>

Multimedi@scuola

Online le 10 lezioni di Rai Educational sull'uso didattico delle nuove tecnologie.

<http://www.educational.rai.it/corsiformazione/multimediascuola/home/index.htm>

Valutazione delle Competenze Digitali

Test di valutazione delle competenze digitali per ragazzi dai 13 ai 16 anni realizzato da un gruppo di ricercatori coordinati dal Prof. Antonio Calvani. I test sviluppati all'interno di un progetto ministeriale, è accessibile online previa iscrizione.

<http://www.digitalcompetence.org/>

OTE

Sito dell'Osservatorio delle Tecnologie Didattiche in Europa (in francese).

<http://www.txtnet.com/ote/HomePage.html>

CODINF

Sito del "COordinamento Docenti INFormati(ci)" si rivolge a insegnanti, genitori e cittadini ed offre risorse free e formazione on line, al fine di valorizzare l'utilizzo consapevole delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione nella scuola e in ambiti professionali.

<http://fc.retecivica.milano.it/rcmweb/codinf/>

Docenti.org

Sito creato da un'associazione di docenti esperti in informatica con lo scopo di fornire supporto alle scuole in materia di hardware e software.

<http://www.docenti.org>

Rai Educational

Spazio virtuale della RAI dedicato alla scuola.

<http://www.educational.rai.it>

REMIDA21

Comunità di scuole di Milano e Provincia, enti, università e aziende, che vogliono fare del sistema educativo milanese un modello da seguire e replicare. All'interno del sito servizi e iniziative di formazione rivolte ai docenti.

<http://www.remida21.it>

Robot@scuola

Network di scuole per l'uso didattico della robotica.

<http://www.scuoladirobotica.it/retemiur/>

FORTIC: Piano di formazione Competenze Informatiche

Accesso diretto (senza login) ai materiali del corso UMTS: piano di formazione delle competenze informatiche dei docenti (Percorsi A, B, C)

http://www.alphacentauri.it/testi/ums_accessodiretto.htm

Catturare la rete

Su bibliolab.it un percorso all'interno della multimedialità pensato per la scuola e gli insegnanti. Si snoda attraverso una serie di diapositive e si percorre agevolmente attraverso temi di vario interesse: dalla presentazione di dati riguardanti l'attuale situazione scolastica in relazione alla multimedialità, all'offerta di interessanti sitografie per ulteriori approfondimenti, ad una puntuale ricognizione nell'universo degli ipertesti, dotata di utili esempi.

http://www.bibliolab.it/catturare_la_rete_file/frame.htm

Nella sezione sulla conoscenza del software didattico, delle nuove tecnologie informatiche e dei media nell'educazione si evidenziano i rimandi agli argomenti di seguito riportati (DIENNETI, Conoscere il software didattico, 2009):

Il rapporto tra i bambini e la rete visto dagli "Internet guru"

Una piccola inchiesta per raccontare ai genitori italiani come i guru della Rete gestiscono o gestirebbero rischi e opportunità derivanti dall'incontro tra i loro giovani figli e Internet.

<http://www.thewebobserver.it/2009/10/07/il-rapporto-tra-bambini-e-rete-visto-dagli-internet-guru/>

Reinventing the Classroom: Social and Educational Impact of ICTs in Education

Silvia Faggioli ha tradotto e commentato la conferenza che Negroponte, l'ideatore di "Un computer per ogni bambino", ha tenuto a Washington il 15 settembre 2009. Un tuffo nei modi di apprendere del futuro, che i giovani oggi stanno già anticipando.

http://ospitiweb.indire.it/adi/Negroponte09/nn9_frame.htm

Insegnare con i Blog

Cosa sono i blog: tipologie, uso, potenzialità e vantaggi nella didattica.

<http://ospitiweb.indire.it/adi/index.html>

La trasformazione della comunicazione didattica con la LIM

Entro la fine del 2009 le Lavagne Interattive Multimediali (LIM) saranno introdotte in 9000 classi: cosa si fa in Italia, cos'è la LIM e quali sono le sue potenzialità, cosa ne pensano studenti, insegnanti ed esperti (Nunzia Latini).

<http://www.aetnnet.org/catania-scuola-notizie-17133.html>

Gli adolescenti e i media

Il quindicenne Matthew Robson, incaricato da Morgan Stanley, descrive le abitudini degli adolescenti in rapporto ai media.

<http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2009/07/robson-adolescenti-media-traduzione.shtml>

Personal Learning Networks

Il ruolo delle Reti di contatti nell'apprendimento informale: condividere informazioni e conoscere cose nuove assieme ad altre persone è un'opportunità per imparare veramente e superare il tradizionale concetto di apprendimento scolastico, dove il desiderio di imparare è troppo spesso soffocato da principi dogmatici e criteri di valutazione

http://www.masternewmedia.org/it/2009/07/08/personal_learning_networks_il_ruolo_delle_reti.htm

La competenza digitale dei Digital Natives

Una generazione di giovani cresciuti in un mondo permeato dalla tecnologia... presentazione di Antonio Fini.

<http://www.slideshare.net/anto/la-competenza-digitale-dei-digital-natives>

Web 2.0 (Il libro)

Versione integrale del libro “Web 2.0 - Le meraviglie della nuova Internet” pubblicato nel 2006. Spiega con precisione ma semplicemente i principi e l'uso di Del.icio.us, Digg, Flickr, Last.fm, YouTube e altri servizi 2.0. E' il primo libro italiano ed europeo sull'argomento.

<http://www.scribd.com/doc/2960860/Web-20-Il-libro-Gratis>

Il Web 2.0

Conoscere e capire il Web 2.0, spiegato da Daniele Simonin in un interessante documento.

<http://projects.melodycode.com/Web20/>

Simulazioni al computer nella didattica

Apprendimento esperienziale e simulazioni: criteri per la progettazione e impiego per fini didattici (Arcisio Brunetti).

<http://www.edscuola.it/archivio/didattica/simulazioni.html>

I giovani e i media digitali, uno studio etnografico

I risultati del “Digital Youth Project” analizzati con Matteo Bittanti, esperto di culture videoludiche e collaboratore del progetto.

<http://www.apogeeonline.com/webzine/2008/11/26/19/200811261901>

Il vero e-learning

E-learning versus e-teaching: intervista ad Alberto Quagliata, Professore Associato di Didattica generale e di Tecnica della Formazione (Alessia Vaglivello).

<http://www.7thfloor.it/2008/06/23/il-vero-e-learning/>

Istituto per le Tecnologie Didattiche

Magazine dell'Istituto per le Tecnologie Didattiche (CNR), offre diversi contributi per la conoscenza ed uso delle ICT nella scuola e nell'educazione.

<http://www.tdmagazine.itd.cnr.it/Ris-Ricerca.php?autore=&ANNO=∓Tipo=&Submit2=Cerca>

Bambini e computer: imparare ad insegnare

Metodi e precauzioni per sfruttare al meglio le nuove tecnologie nell'età evolutiva (Eleonora Giordani).

<http://www.mediamente.rai.it/biblioteca/percorsi/p001229.asp>

Aule Multimediali

L'impiego delle tecnologie multimediali nella didattica disciplinare (Umberto Tenuta).

<http://www.edscuola.it/archivio/didattica/aulemm.html>

L'informatica nella didattica delle lingue antiche

Insegnare le lingue classiche in un laboratorio di informatica: un'insegnante di liceo ne illustra i vantaggi (Annamaria Braga).

<http://www.rivistapragma.it/pragma/ventitre/11.HTM>

New media education

La Media Education fra tradizione e sfida del nuovo (Pier Cesare Rivoltella).

<http://www.scribd.com/doc/3703125/New-Media-Education>

Cultura del videogioco: mondo giovanile e mondo adulto a confronto

Un contributo verso la conoscenza del videogioco anche in relazione al gap che si è venuto a creare tra il mondo degli adulti e quello dei giovani. Sono gli esiti di una ricerca condotta da AESVI in collaborazione con l'Istituto IARD e con il patrocinio del Ministero per le Politiche Giovanili e le Attività Sportive.

http://www.scuolaedidattica.com/software/videogiochi_aesvi.pdf

Insegnamento e apprendimento online nell'era di Internet

Le nuove generazioni sono spesso più preparate dei loro professori per quanto riguarda la rete e gli ambienti digitali. Dennis Dunleavy mostra e spiega come impiegare in maniera efficace le nuove tecnologie di publishing divenute accessibili a tutti all'interno e all'esterno del mondo accademico.

<http://www.advmagazine.net/advnews-24h/index.php?p=11015048441696>

Dall'utilizzo alla progettazione, alla creazione di un videogioco

Analisi e considerazioni su alcuni aspetti legati alla produzione e all'impiego dei videogiochi nella scuola dell'infanzia (Roberto Baldascino).

http://formare.erickson.it/archivio/maggio_06/1_BALDASCINO.html

Computer e didattica: qualche riflessione

L'introduzione delle Nuove Tecnologie nella scuola necessita di una riflessione critica sull'impiego dei nuovi strumenti nella didattica (Lidia Faraldi)

http://bandalarga.garamond.it/index.php?risorsa=articolo_view&id_articolo=17

Software didattico per disabili

Che cosa si intende con "software didattico per disabili"? Quali caratteristiche ha o deve avere? Ha senso parlare di software "per" i disabili (Silvia Panzavolta),

<http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=418>

Apprendere la telematica resti un gioco e una scoperta

I bambini e gli adolescenti non hanno bisogno del computer e di Internet per esercitare la curiosità e coltivare relazioni interpersonali (Aldo Carotenuto).

http://www.dienneti.it/software/articoli/telematica_gioco.htm

Archivio del software didattico

La realizzazione di un archivio del software didattico (softeca) presso l'Istituto Comprensivo di Porto Venere: le premesse e il progetto.

<http://www.dienneti.it/software/documenti/progetto.htm>

Formazione e nuove tecnologie: il problema

Un'osservazione attenta della realtà scolastica italiana costringe a notare alcune disfunzioni, in questa situazione la presenza ingombrante di strumenti informatici suscita differenti reazioni nel corpo docente.

<http://www.dienneti.it/software/articoli/formazione.htm>

Strana esperienza insegnare a tanti che ne sanno più di me

Noi professori utilizziamo ancora lo strumento elettronico come un supporto estraneo, misterioso, indocile. I nostri allievi, invece, l'hanno introiettato: fa parte della loro carne e del loro cervello (Domenico De Masi).

<http://www.dienneti.it/software/articoli/insegnare.htm>

La generazione dei videogiochi è già pronta

Grazie al computer e alla sua capacità di simulare la realtà, è possibile imparare utilizzando le nostre facoltà percettive con più naturalezza e senza sforzo (Francesco Antinucci).

<http://www.dienneti.it/software/articoli/videogiochi.htm>

L'infanzia sta scomparendo, ormai si diventa subito grandi

Alle nuove tecnologie, perché possano contribuire a un'educazione formativa, bisogna accostarsi in modo critico (intervista a Neil Postman)

<http://www.dienneti.it/software/articoli/postman.htm>

Cliccando Cliccando

Tecnologie Multimediali per l'Handicap: conoscere, selezionare e impiegare correttamente software e hardware specifici per operare correttamente in ambienti educativi. E' una pubblicazione realizzata dal Gruppo H del Provveditorato agli Studi di Bologna.

<http://provveditorato.scuole.bo.it/cliccando/>

Computer in classe

Riflessioni, strumenti, esempi di ricerche, per aiutare gli insegnanti a costruirsi una personale visione delle potenzialità del software didattico, oltre a spunti per predisporre l'adeguato ambiente cognitivo entro cui utilizzare il computer quale mezzo per l'apprendimento scolastico. Un interessante percorso predisposto nell'ambito del corso di Psicologia Generale Avanzato del corso di laurea in Scienze dell'Educazione dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano. Il progetto è stato coordinato dal Prof. Alessandro Antonietti.

<http://cepadlab.unicatt.it/formazione/antonietti/SARA/Newdir/Home.htm>

Con il computer nelle scuole, simulando (e giocando) s'impara

Simulare è un modo per apprendere attraverso l'esperienza anche quando non si ha a disposizione la realtà su cui esercitarsi (Francesco Antinucci)

<http://www.dienneti.it/software/articoli/computer.htm>

Cosa significa usare Internet nella didattica?

Quali attività educative può progettare un insegnante che vuole comunicare e collaborare a distanza con studenti e colleghi, e con quali obiettivi educativi. Guglielmo Trentin, in questo articolo, affronta alcuni degli aspetti implicati nell'uso didattico di Internet.

<http://www.esperanto.fast.mi.it/tecnologie/gtxfast.html>

Non bastano molti computer a fare una scuola moderna

Uno dei massimi esperti interviene sul tema dell'introduzione del computer nella scuola (Francesco Antinucci)

http://www.dienneti.it/software/articoli/computer_scuola.htm

Griglia di valutazione del software didattico

Una griglia di valutazione proposta dalla BDP nell'ambito del nuovo progetto per la selezione e la certificazione del software didattico

<http://www.indire.it/software/griglia.htm>

Il software didattico valutato dall'INDIRE

I pacchetti software valutati dall'INDIRE nell'ambito del progetto di valutazione del software didattico.

<http://www.indire.it/software/valutati/stella1.php>

Logo, l'ultima piccola utopia

Articolo di Filippo Viola sul noto linguaggio di programmazione.

<http://www.dienneti.it/software/articoli/logo.htm>

Medienpädagogik

Concetti, modelli, prospettive della pedagogia dei media (Theo Hug).

<http://homepage.uibk.ac.at/%7Ec60357/texte/medienpaedagogik.html>

Multimediascuola

Online le 10 lezioni di Rai Educational sull'uso didattico della multimedialità.

<http://www.educational.rai.it/corsiformazione/multimediascuola/home/index.htm>

TD MAGAZINE

Contributi per la conoscenza e la divulgazione di tematiche modelli e metodi delle nuove tecnologie applicate alla didattica su una rivista curata dai ricercatori dell'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR di Genova.

<http://www.itd.cnr.it/TDMagazine/>

Tecnologie didattiche

Un surrogato sul tema "che cosa sono le tecnologie didattiche" (a cura di Donatella Persico).

<http://www.funzioniobiettivo.it/glossadid/le%20nuove%20tecnologie%20didattiche.htm>

Esperienze delle Scuole



*Se hai un sistema migliore insegna,
altrimenti usa il mio.*

Orazio

3.2.1 Documentazione sulle Buone Pratiche

A cura dell'ANSAS, il progetto GOLD vuole rappresentare la banca dati delle esperienze più innovative ed interessanti, realizzate nelle scuole italiane di ogni ordine e grado, per diffondere a beneficio di tutti il patrimonio di 'conoscenza didattica' prodotto dalle scuole - idee e strumenti realizzati in situazione, ma trasferibili in contesti diversi. Oltre alla banca dati delle esperienze didattiche, GOLD mette a disposizione degli insegnanti materiali e strumenti per diffondere e facilitare la pratica della documentazione nella scuola, ad esempio un ambiente di formazione specifico all'interno della piattaforma FOR (ANSAS, Progetto Gold, 2009)

Le pratiche illustrate nel sito ANSAS, innumerevoli e documentate, possono essere anche reperite attraverso selezioni multiple ottenute sulla selezione di regioni, tipologia di scuole, fasce d'età interessate ed appartenenza ad eventuali progetti nazionali. È altresì realizzato il raggruppamento delle buone pratiche attraverso la sezione Risorse i cui descrittori sono di seguito riportati, per evidenziare quanto ampio sia lo scenario di applicazione:

- *Abilità d'uso dell'informazione*
- *Abilità linguistiche*
- *Affettività*
- *Alfabetizzazione informatica*
- *Ambiente di apprendimento*
- *Apprendimento cooperativo*
- *Apprendimento per esperienza*
- *Apprendimento per scoperta*
- *Attività creative*
- *Autovalutazione*
- *Continuità didattica*
- *Cooperazione*
- *Educazione ambientale*
- *Educazione civica*
- *Educazione interculturale*
- *Educazione linguistica*
- *Innovazione educativa*
- *Integrazione scolastica*

- *Integrazione sociale*
- *Interdisciplinarietà*
- *Internet*
- *Laboratorio didattico*
- *Lavoro di gruppo*
- *Lettura*
- *Lingua inglese*
- *Lingua straniera come lingua di insegnamento*
- *Matematica*
- *Materiale ipertestuale*
- *Materiale multimediale*
- *Metacognizione*
- *Motivazione*
- *Partenariato tra scuole*
- *Portfolio*
- *Rapporti scuola-famiglia*
- *Rapporti scuola-territorio*
- *Relazioni interpersonali*
- *Ricerca azione*
- *Riforma dell'istruzione*
- *Scienze*
- *Sperimentazione educativa*
- *Storia*
- *Storia contemporanea*
- *Strategia di apprendimento*
- *Studi locali*
- *Sviluppo affettivo*
- *Sviluppo cognitivo*
- *Sviluppo della personalità*
- *Tecnologie dell'informazione e della comunicazione*
- *Tutela dell'ambiente*
- *Valutazione*

Sitografia

Kaplan Rebecca, *Tornero José Manuel Pérez*
How to evaluate Media Education?, CREMIT
http://cremit.unicatt.it/allegati/kaplan_en.PDF
Maggio 2004 (04.11.2009)

DIENNETI
Nuove tecnologie nella scuola
<http://www.dienneti.it/tecnologie.htm>
2009 (04.11.2009)

DIENNETI
Conoscere il software didattico, le nuove tecnologie informatiche e i media nell'educazione
<http://www.dienneti.it/software/conoscere.htm>
2009 (04.11.2009)

ANSAS
Progetto GOLD
Documentazione sulle Buone Pratiche
<http://gold.indire.it/nuovo/gen/cerca-s.php>
2009 (04.11.2009)

LA SCELTA



Il Problem Solving a supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione

Trasformazione dell'Ambiente di Apprendimento



*La soluzione di ogni problema
è un altro problema.*

Johann Wolfgang Goethe

4.1.1 Tecnologie e Contesti Sociali di Apprendimento

L'utilizzo delle TIC nella didattica è spesso legato alla scelta di mettere in atto strategie didattiche di tipo collaborativo. L'integrazione delle tre classi di tecnologie che, combinate, possono supportare attività di gruppo adatte per l'apprendimento collaborativo e cioè sistemi di comunicazione, sistemi per la condivisione di risorse e sistemi di supporto a processi di gruppo, differenzia qualitativamente il potenziale educativo dell'apprendimento collaborativo e del lavoro di gruppo.

Infatti, l'apprendimento collaborativo, caratterizzato dall'interdipendenza tra i membri del gruppo, dalla condivisione o la ripartizione dei compiti, dalla gestione del processo di gruppo e dalla finalità della costruzione del nuovo ovvero di un valore aggiunto alla collaborazione, è enfatizzato dalle TIC quando agevolano il passaggio dalla semplice assimilazione al processo di costruzione attiva della conoscenza e quando funzionano come amplificatori informativi e comunicativi.

Ovviamente, l'uso delle tecnologie non assicura di per sé innovazione, a volte contrabbandata, ma deve essere funzionale all'apprendimento significativo, cioè configurarsi come un partner intellettuale. L'apprendimento significativo che per propria natura si presenta così :

<i>Attivo</i>	interazione con l'ambiente, manipolazione di oggetti, osservazione degli esiti dell'azione;
<i>Costruttivo</i>	articolazione del costruito, riflessione sulle attività e sulle osservazioni;
<i>Intenzionale</i>	individuazione di un obiettivo;
<i>Cooperativo</i>	partecipazione cooperativa, conversazionale e collaborativa, negoziazione sociale di una comprensione comune;
<i>Autentico</i>	complessità e contestualità

è caratterizzato, inoltre, da investigazione, esplorazione, scrittura, costruzione di modelli, comunicazione, progettazione, visualizzazione e valutazione. Le tecnologie, che si pongano come obiettivi tali caratterizzazioni, andranno usate per la costruzione di conoscenza e non per la riproduzione, per la conversazione e non per la ricezione, per l'articolazione e non per la ripetizione, per la collaborazione e non per la competizione, per la riflessione non per la prescrizione. In tal senso, chi apprende sarà impegnato in processi di pensiero di ordine elevato in modo causale, analogico, espressivo, esperienziale e risolutivo di problematiche (Marconato, 2009).

Tutto concorre pertanto alla centralità sulla responsabilità del risultato ed alla motivazione che l'allievo fa sua attraverso processi di problem solving, in un contesto tipicamente didattico, una devoluzione della situazione di apprendimento. L'alunno diventa responsabile del processo, del metodo di risoluzione e questa caratterizzazione del problem solving rispetto ad uno schema di comportamento tradizionale evidenzia la necessità di individuare il modo per arrivare ad una soluzione e non alla soluzione in sé. È da sottolineare, altresì, che l'alunno talvolta è disorientato dall'indeterminazione e questo in dipendenza dello stile cognitivo personale. Da parte del docente è importante da un lato rispettare e valorizzare gli stili individuali, dall'altro impedire che essi si radicalizzino, facendo sì che gli allievi sappiano affrontare le diverse situazioni (Baldanza et al., 2001).

L'attitudine al problem solving, importantissima per la vita personale e professionale, sembra in tal senso essere lo scopo ultimo della scuola, che deve sviluppare tale abilità. Favorire e potenziare tale abilità si scontra con l'asse dell'apprendimento, ancora oggi orientato alle singole discipline. La soluzione sembra essere quella di sviluppare competenze attraverso ogni disciplina e lo specifico contesto di apprendimento in maniera da trascendere la materia stessa e costituire un possesso utilizzabile in altri contesti. Si pensi, a titolo esemplificativo, alle traduzioni di latino o di greco che possono essere viste come tipico approccio del problem solving (*analisi, scelta del procedimento risolutivo, esecuzione, controllo e autocorrezione del risultato mediante il ripercorrere all'indietro le fasi del processo* (Mangiavini 2008 in Bettoni, 2009)).

Ciò che distingue l'approccio scolastico da quello professionale è la centratura sul processo e non sul prodotto. E' nell'apprendimento del processo che si

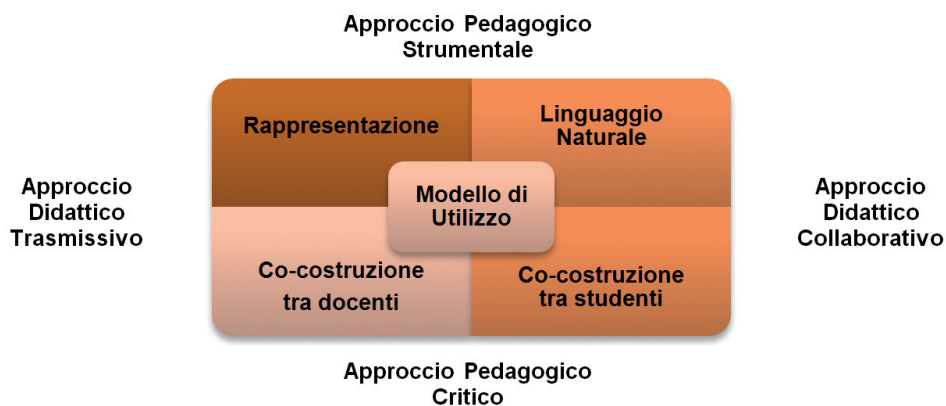
possono acquisire competenze di decision making e problem solving; ma per realizzare il transfer, per tradursi in acquisizione di competenza, il processo va reso esplicito, attraverso tools cognitivi ed in questo senso le tecnologie rappresentano ambienti e strumenti assai efficaci, consentendo altresì l'identificazione della simulazione della realtà che la scuola fornisce rispetto alla realtà stessa (Bettoni, 2009).

In questo contesto le Lavagne Interattive Multimediali sono interpretate come risorse polivalenti, capaci di facilitare la tracciabilità dei processi d'apprendimento e la loro rivisitazione meta cognitiva, risorse polivalenti da strumentalizzare per la narrazione dei percorsi, individuali e/o collaborativi. Con tale tecnologia le competenze disciplinari diventano *tracciate, visibili, documentate*; anche le conoscenze si svuotano della caratteristica di *pensieri interni* e il discente si riavvicina al suo territorio di digital native (Maviglia et al., 2009).

4.1.2 La LIM come opportunità di apprendimenti

L'idea guida, quindi, diventa quella di utilizzare programmaticamente le LIM, non solo in didattiche disciplinari in sé definite e mature, ma come specchio per consentire al docente di maturare consapevolezza che incrementino la sua professionalità circa le prassi di studio. La LIM, non vista come patina di modernismo per la scuola, è lo strumento per mezzo del quale il docente diviene capace, nei confronti del proprio alunno, di contribuire alla ricomposizione delle frammentarietà, al superamento della sindrome dell'immediato e alla costruzione di un'identità personale e sociale (Maviglia et al., 2009).

Reiterando il concetto, già ampiamente espresso, della necessità del superamento della LIM come strumento, occorre investire la stessa LIM del suo uso critico. Tale considerazione si estende anche in quella che è la prassi didattica che deve vedere il passaggio da una didattica trasmissiva ad una costruttivista-collaborativa. Le sinergie, in tal senso indotte, vengono rappresentate in maniera sintetica attraverso la figura seguente (Sinini, 2009):



La differenziazione tra apprendimento collaborativo e cooperativo, come si evidenzia dalle caratteristiche riportate nella tabella seguente, porta a sostenere che la collaborazione in rete o in classe sia più adatta a favorire i momenti collaborativi più che quelli propriamente cooperativi orientati alla produzione, ma in una scuola pensata come *laboratorio intenzionale* le due tipologie sembrano unificarsi.

Apprendimento	Condivisione	Esecuzione	Comportamento	Focus
Collaborativo	Conoscenza (Shared Minds)	Parallela	Sostegno e Reciprocità	sul Processo (co-labore)
Cooperativo	Compiti (Division of Labour)	Disgiunta	Obiettivo Comune	sul Prodotto (co-opera)

Infatti, possedendo la LIM, potenzialità intrinseche rispetto alle problematiche connesse alle differenze individuali, si possono agganciare e sollecitare contemporaneamente stili cognitivi differenti (visivo, tattile, uditivo) attraverso l'uso e la manipolazione di immagini, la creazione di filmati o di file audio da associare a testi o dati, l'utilizzo del corpo in uno spazio non limitato dal banco. Questi aspetti permettono contemporaneamente di elevare nella classe le soglie di attenzione e di interazione, amplificando le caratteristiche pedagogiche dell'individualizzazione degli apprendimenti ed anche la personalizzazione delle eccellenze. A titolo esemplificativo, si riporta una schematizzazione, di un possibile approccio pedagogico-didattico fondato sulle LIM (Ellerani, 2008):

Destinatari	Luogo Fruitivo	
Allievi	in	Classe
	a	Distanza
Insegnanti	in	Classe
	nella	Scuola
	nella	Formazione

Classificazione destinatari

Tipologia	Modalità	Articolazione
Classico	Lavagna tradizionale	
	Uso funzionalità disponibili	
Interattivo e Dimostrativo	Funzione Docente	Proposta metodologica con ausilio di software o siti internet preselezionati
	Funzione Allievo	Proposta-risposta con ausilio di software o siti internet preselezionati
Cooperativo	Presentazione di Strutture e Processi Metacognitivi	Gestione della classe con organizzazione cooperativa e funzione di revisione metacognitiva
	Attività con piccoli gruppi	Utilizzo del lavoro cooperativo
Costruttivo	Conoscenza distribuita nel contesto	Individualizzazione delle risorse e partecipazione alla produzione condivisa
	Co-costruzione dei saperi	
	Attività di rete	Discipline, classi, scuole nazionali e internazionali

Classificazione d'uso

Soggetti	Articolazione
Insegnanti	Presenta la lezione e utilizza la lavagna come strumento di comunicazione e partecipazione
	Propone risorse di apprendimento che includono gli stili cognitivi presenti nella classe e le differenze individuali; in modo particolare è un'opportunità nuova per gli stili tattili e cinestesici
	Utilizza la lavagna per scandire tempi, compiti e ruoli da svolgere nella classe per lo studio e la realizzazione di lavori cooperativi
Allievi	Presentano i lavori che hanno svolto in piccolo gruppo
	Chiedono commenti e integrazioni ai compagni, sostengono le loro idee, presentando fonti e documentazioni archiviate precedentemente anche in contesti del fuori-scuola
	Utilizzano per i loro lavori gli appunti dell'insegnante e quanto creativamente lo stesso ha realizzato nella presentazione della lezione
	Producono la continuazione di una lezione avviata dall'insegnante utilizzando in modo convincente argomenti e idee attraverso la LIM, simulando presentazioni reali
	Utilizzano la LIM per presentare i loro prodotti finali di apprendimento in momenti di seminario o di tavole rotonde, alla presenza di adulti esperti o di compagni di altre classi o scuole (anche a distanza)
	Presentano documenti che hanno archiviato nella piattaforma e-learning della scuola, costruendo formazione per altri compagni e implementando banche dati tematiche
	Accedono a sequenze ripetitive (frasi, suoni, pronuncia, procedure) registrate con la lavagna in azione, che possono reiterare in presenza dei compagni e dell'insegnante
	Possono riflettere sulle sequenze e sui prodotti soffermandosi sui processi di pensiero attivati e utilizzando così pratiche metacognitive

Sviluppo di padronanza delle competenze

Obiettivi	Articolazione
Definire la Comprensione Significativa	Identificazione di argomenti o temi generativi, e organizzazione dell'utilizzo della LIM attorno ad essi
Chiarire l'Oggetto di Comprensione	Articolazione esplicita di obiettivi centrati sulle comprensioni chiave
Incoraggiare l'Apprendimento tra Studenti	Coinvolgimento in performance di comprensione, che richiedono di applicare, estendere e sintetizzare cosa si conosce, attraverso pratiche sociali di costruzione cooperativa di prodotti che richiedono l'utilizzo della LIM
Monitorare e Promuovere il Progresso degli Apprendisti	Valutazione continua delle loro attività, con criteri correlati direttamente agli obiettivi di comprensione (rubriche)

Progettazione significativa

Introdurre la LIM nella vita della classe significa offrire all'insegnante un'occasione in più per divenire, primo fra tutti, il motore dello sviluppo dell'innovazione e della sua contestualizzazione. Acquisire competenze progettuali, inoltre, è un punto essenziale che permette all'insegnante di rendere esplicito, prima di tutto, il significato della sua scelta professionale e lavorativa, così da innovarla profondamente. Essere competenti nella gestione di modelli progettuali aiuta l'innovazione come fatto *ordinario*, piuttosto che come evento *straordinario* (Ellerani, 2008).

Sitografia

Marconato Gianni

Insegnare ed apprendere con le tecnologie. Dalla trasmissione di informazioni alla costruzione di conoscenza., Seminario AIF – Scuola: Il metodo e le tecniche

< <http://www.giannimarconato.it/2009/03/> >

Marzo 2009 (09.11.2009)

Baldanza Daniela, Sanfilippo Luigi

Laboratori Didattici di Problem Solving e Giochi Matematici

http://scuolaworld.provincia.padova.it/ddpiove/F7/aggiorn/Approf_22Ott/problem_solv_lab_did.pdf

2001 (09.11.2009)

Bettoni Marcello, Mangiavini Marialetizia

Le ICT nella scuola delle competenze in DIDAMATICA 2009

<http://www.scribd.com/doc/18477619/Le-ICT-nella-scuola-delle-competenze>

2009 (09.11.2009)

Maviglia Mario, Tarantini Augusto, Fioretti Fiorella et al.

Apprendimenti, prassi di studio, LIM: idee e soluzioni per una didattica formativa in DIDAMATICA 2009

< <http://scuoladigitale.cefriel.it/> >

2009 (10.11.2009)

Sinini Gloria

La scuola digitale: lavorare con la LIM in classe tra didattica e apprendimento

http://www.cremit.it/public/documenti/Pubblicazioni/Atti%20di%20convegni/convegno%20LIm_marzo2009/Microsoft%20Word%20-%20Abstract_Sinini.pdf

2009 (11.11.2009)

Ellerani Piergiuseppe

Apprendere con-tatto.

La LIM nuovo strumento per comunicare, cooperare e generare apprendimenti ?

http://formare.erickson.it/info/Articolo_Ellerani.pdf

2008 (11.11.2009)

Innovazioni Metodologiche



*Se non sei parte della soluzione,
allora sei parte del problema.*

Anonimo

4.2.1 Modelli d'Uso

La metodologia appare l'aspetto complementare del supporto fornito dalle tecnologie. Essa ha il compito di ridurre quella che potrebbe essere definita la disaffezione degli studenti alla scuola dei nostri giorni. In tale ambito, a parere dello scrivente, alcuni punti fondamentali possono essere desunti, sia per il lato didattico che per quello formativo, dall'intervento "E le tecnologie?" di Guastavigna in occasione del seminario organizzato dall'Associazione Professionale *Proteo Fare Sapere* e tenutosi a Roma il 17.06.2009:

Didattica

- restituire alle autonomie scolastiche il ruolo di progettazione;
- abbandonare le retoriche di scenario fantascolastico;
- puntare sulle valenze operative e cognitive già riconosciute alle TIC (flessibilità, dinamicità, incremento dell'apertura reticolare della conoscenza, il mondo sulla porta di scuola, confronto e collaborazione; decentramento comunicativo) cessando ogni aspirazione addestrativa;
- puntare alla convergenza operativa e cognitiva dei sistemi operativi e delle piattaforme;
- definire obiettivi formativi e verificarne il raggiungimento;
- definire protocolli di sperimentazione rigorosi, con gruppi di controllo;
- pubblicare i risultati delle sperimentazioni, con i punti critici e le difficoltà;
- investire sulla produzione di materiali didattici da parte di specialisti dei campi di conoscenza, in modo cross mediale;
- inserire tema della legalità, dei diritti d'autore, dell'opencontent, della cultura aperta come valore collettivo e non come saccheggio individuale.

Formazione

- costruire profili intellettuali aperti e dinamici, non profili professionali e predefiniti;
- puntare sulla formazione di una mentalità esplorativa, sull'applicazione del life long learning come condizione necessaria e imprescindibile, oltre che sufficiente;
- puntare sugli aspetti inclusivi e generali delle pratiche e non sui livelli specialistici;
- valorizzare l'authoring cross mediale;
- separare la manutenzione dall'impostazione dell'attività didattica;
- evitare che i manutentori non decidono gli assetti dei laboratori;
- indagare soltanto sugli assetti scolastici effettivamente funzionali.

Insegnamento ed Apprendimento assumono una sinergia nuova, se le riferiamo ad un modello di ambienti di apprendimento mediati da TIC. Da un lato, gli strumenti tecnologici influenzano e trasformano le attività svolte attraverso la loro mediazione, dall'altro la prassi può influenzare profondamente la tecnologia impiegata.

Marconato individua i riferimenti per una rifondazione della didattica con le tecnologie ed i relativi modelli formativi (Marconato,2007):

Riferimenti per una rifondazione della didattica con le tecnologie

- Situated Learning, Community of Practice (Lave e Wenger)
- Distributed Cognition (Perkins)
- Technologies as cognitive tools (Jonassen)
- Natural Learning (Schank)

Modelli

- Problem solving
- Case-based Reasoning
- Inquiry-based Learning
- Cognitive Flexibility Hypertext
- Questioning
- Simulation
- Ask system
- Troubleshooting

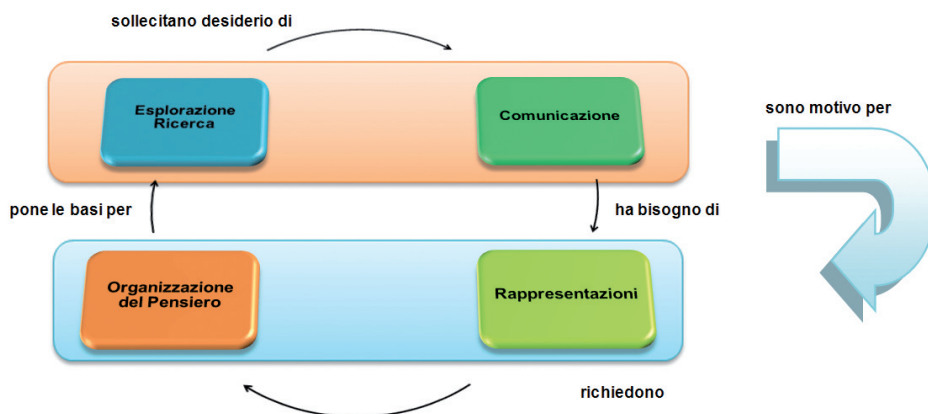
L'aspetto del gruppo è comunque emergente ed amplificato da alcune tecnologie come ad esempio la LIM. Tutta la letteratura sottende questa considerazione ed è rivisitata da diversi punti di osservazione.

La necessità di “creare il team, creare il clima, creare il gruppo” evidenzia l'importanza del clima cooperativo di classe, i limiti del modello della lezione frontale, l'inefficacia dei gruppi omogenei, ed ancora l'importanza cruciale delle regole e della responsabilità, della coerenza nella gestione della classe, dell'efficacia dei modelli di apprendimento in interazione, nonché della capacità di porre domande e dare dignità di ascolto dei livelli cognitivi (Chiari, 2007).

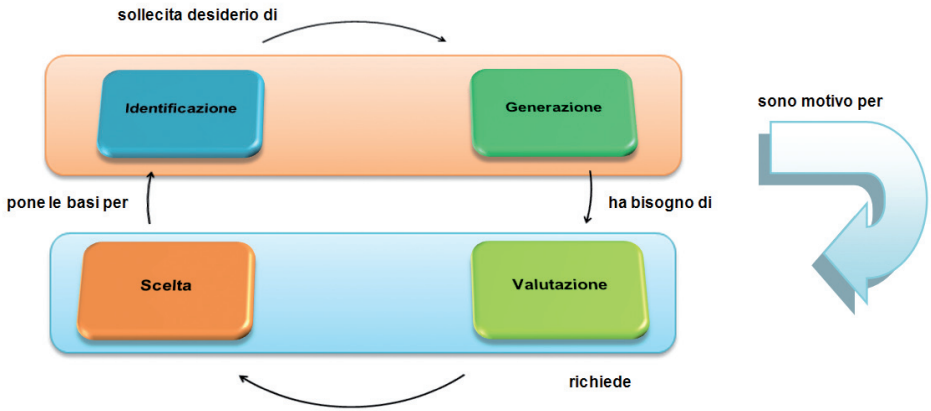
In tale contesto, atteggiamenti che disaffezionano gli studenti, ed altri, che negano spazio alla costruzione anche del pensiero proposizionale, vanno intesi come atteggiamenti da integrare, con approccio tipico del problem solving, del controllo di qualità, del processo di autovalutazione o della gestione progetti.

Ciclo di Vita del Problem Solving	Controllo di Qualità Ciclo di Deming	Ciclo del Processo di Autovalutazione	Ciclo di Gestione Progetti
Identificazione Definizione Obiettivo e Analisi degli Ostacoli	Plan Programmazione	Interpretare Analisi Critica del Problema	Pianificazione Stesura Piano del Progetto
Generazione Brainstorming e Individuazione Possibili Soluzioni	Do Esecuzione	Decidere Definire Ipotesi di Soluzione	Realizzazione Esecuzione Attività in Piano
Valutazione di Efficacia e Fattibilità con Scelta della Soluzione	Check Test e Controllo	Focalizzare Individuare Domande di Indagine	Rilevazione Verifica Periodica Stato di Avanzamento
Scelta Esecuzione Soluzione e Verifica Risultati	Act Azione definitiva o migliorativa del prodotto	Descrivere Raccolta Dati ed Informazioni	Analisi Scostamenti tra Progettato e Realizzato

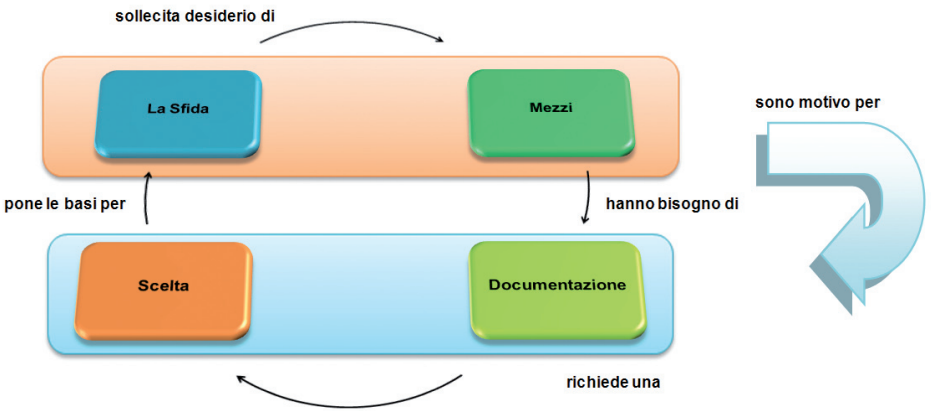
Lo schema che segue, suggerisce l'attuazione di una proposta metodica che sembra privilegiare tale approccio (NRDM Udine, 2007):



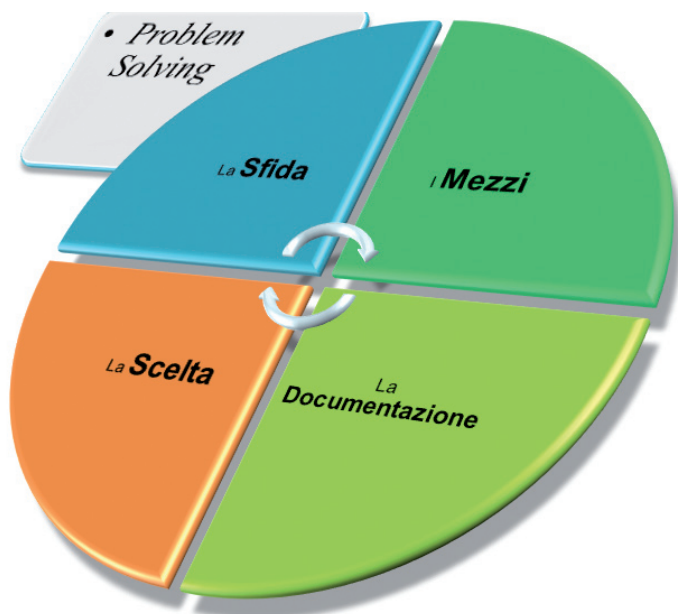
Una possibile analogia con il Problem Solving



ed una possibile ricorsione di questa pubblicazione



Il rimando al Problem Solving come supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione



4.2.2 Il feedback dell'e_learning nell'apprendimento in aula

I sistemi di apprendimento situati multi ambiente sono i più adeguati a mediare le nuove concezioni dei processi di insegnamento ed apprendimento. Questi sono alcuni degli aspetti di particolare rilevanza:

- gli oggetti computazionali e l'interattività, messi a disposizione da un sistema all'utente, e il loro rapporto con i processi cognitivi connessi all'acquisizione delle conoscenze, per l'apprendimento delle quali il sistema è stato realizzato;
- gli strumenti offerti per convalidare le azioni dello studente e il sostegno da essi fornito all'evoluzione delle sue conoscenze;
- gli strumenti forniti per favorire la rielaborazione dell'esperienza personale e la sua condivisione all'interno della classe;
- gli strumenti forniti per promuovere l'instaurarsi di un contesto sociale in grado di assistere la prestazione degli studenti e l'evoluzione delle competenze e conoscenze.

In generale, quindi, sistemi caratterizzati da una stretta integrazione di ambienti di vario tipo, come micromondi, specifici sistemi "drill and practice", ambienti di comunicazione e sistemi di simulazione. La finalità è quella di offrire strumenti per l'esplorazione dei problemi, per rappresentare processi e strategie di soluzione e per comunicare tali processi (Bottino, 2003).

La classificazione di piattaforme per l'e_learning, distinte in:

Piattaforma	Focus	Modello
Monodimensionale	Contenuti trasmessi e ricevuti	Trasmissivo <i>Razionalista Informativo</i>
Bidimensionale	Selezione e ricostruzione contenuti	Costruttivo Sistemico <i>Interazionista</i>
Tridimensionale	Interazione e modifica ambiente	Laboratoriale <i>Costruttivista Sociale</i>

non sono in realtà applicabili concretamente in maniera così netta, né tantomeno è possibile affermare, in assoluto, che un paradigma sia migliore di un altro. Quello che sembra più significativo è la dinamicità dell'ambiente centrato sul soggetto e sulla piattaforma. Il soggetto, infatti, apprendendo, si muove all'interno della modalità mono, bi e tridimensionale, impossessandosi progressivamente dell'ambiente; allo stesso tempo la piattaforma, che inizialmente domina la scena, imponendo i suoi linguaggi e le sue regole, *cede*

progressivamente il controllo al soggetto. Questo processo *naturale*, assume di fatto una valenza metodologica (Penge, 2007).

La trasposizione di questi aspetti nell'ambiente classe consente la rielaborazione delle conoscenze e della comunicazione. E' nella classe che tecnologie, come la LIM, forniscono supporto ai processi di soluzione dei problemi degli studenti, mentre il software deve essere integrato in compiti di misurazione e controllo degli oggetti utilizzati attraverso le tecnologie.

Non meno significativa appare la questione della valutazione spesso determinata dai vecchi paradigmi meccanicistici anche in ambienti che si differenziano in modo significativo e contestualmente assai più ricco dai tradizionali approcci all'apprendimento. In tale situazione il problema da risolvere sembra essere quello di esplorare forme di valutazione molto più contestuali, quali quelle offerte “*dall'uso di un portafoglio, compiti basati su problemi, relazioni e valutazione fra pari, nonché altre modalità emergenti di affrontare le sfide della valutazione*” (Bottino, 2003).

Sitografia

Marco Guastavigna, E le “tecnologie”?

Seminario di Proteo Fare Sapere

<http://www.slideshare.net/marcoguastavigna/e-le-tecnologie>

2009 (09.11.2009)

Marconato Gianni

Web, apprendimento e tecnologia

<http://www.slideshare.net/guestc53e97/web-apprendimento-e-tecnologia>

2007 (10.11.2009)

Chiari Giorgio, *L'importanza del clima di classe cooperativo*

in Materiali dell'Apprendimento Cooperativo nella Scuola Secondaria di II grado

C.I.R.C.LE

< http://www4.soc.unitn.it:8080/dsrs/circle/content/e1241/e1275/e1276/e1296/index_ita.html >

2007 (12.11.2009)

NRDM

Nucleo di Ricerca in Didattica della Matematica dell'Università degli Studi di Udine

Forme del pensiero nella didattica della matematica: riflessioni e ricadute didattiche

http://math.unipa.it/~grim/quaderno17_Nucleoudine_07.pdf

2007 (12.11.2009)

Bottino Rosa Maria, *Qual è stata l'evoluzione degli ambienti di apprendimento basati sulle TIC e quali sono le prospettive attuali?*

CNR – Istituto Tecnologie Didattiche

http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=4368&doclng=9

2003 (12.11.2009)

Penge Stefano, *Evoluzione dei modelli di classificazione ed evoluzione delle piattaforme: applicazioni alla progettazione*

http://www.comunicazione.uniroma1.it/materiali/18.56.36_evoluzione_piattaforme_modelli_estratto.pdf

2007 (12.11.2009)

Promotori dell'Introduzione delle ICT



*I più pericolosi dei nostri pregiudizi
regnano in noi contro noi stessi.
Dissiparli è genialità.*

Hugo Von Hoffmannsthal

4.3.1 Utilizzo e Formazione con le ICT

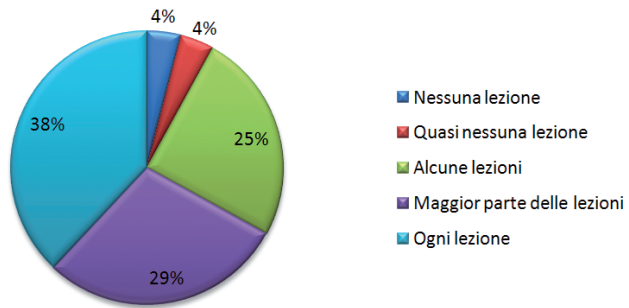
In fase di documentazione della presente pubblicazione, il Prof. Guglielmo Trentin (Istituto Tecnologie Didattiche del CNR di Genova), con il quale lo scrivente ha avuto l'onore di partecipare in qualità di relatore ad un seminario sulle “*Nuove Tecnologie per la Scuola: E-learning, Reti e Servizi Web*” (Palazzo AMGAS, Foggia, 2002), mi suggeriva la centralità del tema, ancora dibattuto, sulle modalità di preparazione dei docenti ad essere promotori delle ICT nella propria didattica. Questa considerazione mi è sembrata assolutamente in linea con quanto è emerso sulle valenze di istruzione ed apprendimento con le ICT. Il tema sul processo messo in atto dallo studente (apprendimento) e sul processo messo in atto dal docente per mediare l'apprendimento dello studente (istruzione) si caratterizza per la necessità di *integrazione*, enfatizzando un processo centrato sul discente in cui la tecnologia è finalizzata all'apprendimento e non un mezzo dell'apprendimento.

Il possesso di tecnologie hardware e software in ambito scolastico, di per sé, non assicura una differenza nell'ambito dell'apprendimento, se gli insegnanti *ignorano* l'uso del digitale. Ed i primi osservatori di questa situazione sono gli alunni stessi. È altrettanto ovvio, comunque, che ad un investimento tecnologico deve corrispondere, nello stesso contesto, necessariamente un investimento nei confronti degli insegnanti. Gli insegnanti tendono ad auto valutare nei confronti dell'uso delle ICT secondo diversi gradi di preparazione, ma quello che appare comune quasi a tutti è l'uso opzionale dei contenuti digitali, e questo indipendentemente dalla qualità di tali contenuti. C'è anche da sottolineare una *preoccupazione* nell'utilizzo di elementi tecnologici in classe, anche se in possesso di computer o dispositivi tecnologici di varia natura sul luogo di lavoro o in casa. Un aspetto preponderante riguarda, invece, l'utilizzo del software didattico. Vengono normalmente eccepiti motivi di formazione insufficiente per la valutazione del software o della carenza di tempo necessario a provarlo, se non addirittura la volontà di non utilizzare alcun software. Emerge spesso che gli insegnanti, avendo un'influenza limitata nella scelta del software, propendono per pareri negativi sulla loro qualità e tendono a non utilizzarlo. Molti esperti fanno anche notare che i software spesso sono progettati per adattarsi a metodi didattici e pedagogici specifici, strutturati, e pertanto, in concomitanza a poca familiarità con il mezzo, possono evidenziarsi momenti di frustrazione. Tale situazione, tuttavia, non si palesa se

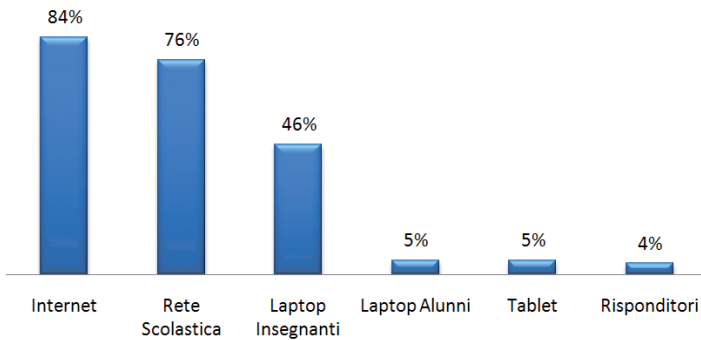
il software si presta a soluzioni aperte, proprio perché gli insegnanti hanno bisogno di essere coinvolti nell'aspetto pedagogico e non semplicemente essere addestrati alla gestione tecnologica. È sin troppo evidente che i computer non hanno sostituito gli insegnanti, nè hanno fatto diminuire l'interazione tra gli studenti. In realtà si è verificato il contrario: gli insegnanti rappresentano la chiave al problema dell'apprendimento collaborativo, se la tecnologia è utilizzata in maniera adeguata ed efficace, contribuendo all'aumento della spinta conversazionale, della condivisione e dell'apprendimento tra studenti e tra studenti ed insegnanti. Occorre, pertanto, che la classe docente sia convinta della necessità di avvalersi di uno staff concentrato anche sul cambiamento delle loro convinzioni e pratiche pedagogiche attraverso le ICT. Il modello *Adopt, Adapt and Create* spazia in contesti ed esigenze diversi, che possono andare dalla necessità di risparmiare tempo alla concentrazione nei confronti degli alunni con maggiori carenze, dalla difficoltà di comprensione nel target originario del mezzo digitale all'apparente inconciliabilità tra tecnologia e contenuti. Poiché gli insegnanti che hanno ricevuto formazione di base sulla tecnologia e formazione di integrazione, con essa si sentono più preparati e sono propensi ad un utilizzo intensivo delle stessa, si evidenzia la necessità di evitare una decontestualizzazione nella fase di insegnamento e conseguentemente accelerare sugli aspetti pedagogici che il mezzo sottende. Inoltre, partecipare a conferenze e seminari carichi di idee, apparentemente o di fatto contrastanti, può essere fonte di confusione e generare spinte centrifughe all'interno dello stesso corpo docenti. Appare vincente coinvolgere tutto il corpo docente per il conseguimento dell'obiettivo di integrazione di aspetti tecnologici e pedagogici. Tali momenti, non sporadici o iniziali, possono essere integrati con l'introduzione di figure come i *coordinatori di tecnologie*, sui quali, inevitabilmente, a parere dello scrivente, i colleghi tenderanno a *scaricare* la necessità di *provare*, o come gli *osservatori tecnologici* che seguono le lezioni dei colleghi ed offrono spunti di riflessione sull'utilizzo tecnico, non perdendo mai di vista il target pedagogico. A questo aspetto formativo devono allinearsi anche gli obiettivi istituzionali perché ai futuri insegnanti, in contesto universitario o post-universitario, non vengono fornite esperienze miranti alla integrazione didattico-tecnologica (Trotter, 1999).

Esperienze valutate nel Regno Unito, dove l'uso delle tecnologie ed in particolare delle LIM è molto più intensivo che non in Italia, permettono di evidenziare alcuni punti chiave che possiamo considerare estendibili e trasferibili anche al di fuori dei contesti specifici di riferimento delle singole esperienze e di esse se ne riportano alcune misurazioni (Gemma et al., 2007):

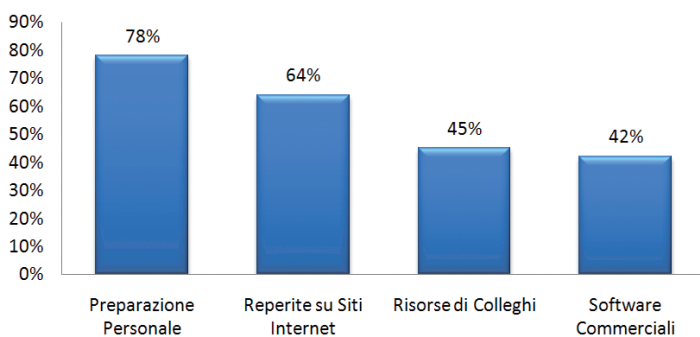
Frequenza di Utilizzo della LIM



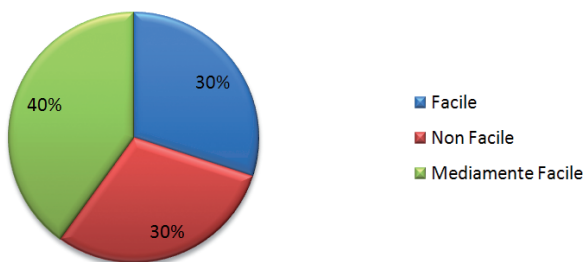
Utilizzo Risorse ICT con le LIM



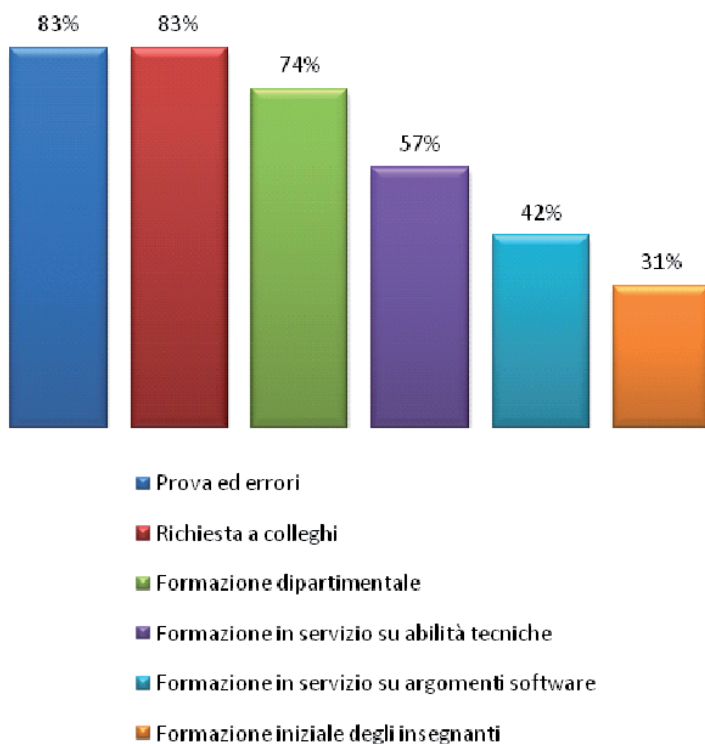
Tipologia Risorse Utilizzate con la LIM



Facilità Reperimento Risorse LIM



Indicazione degli Insegnanti sui Mezzi di Apprendimento nell'uso delle LIM



Un dato acquisito, e suffragato anche da esperienze personali, è che nelle attività di formazione, soprattutto quelle rivolte agli insegnanti, deve essere privilegiata una didattica di tipo attivo rispetto alle lezioni/conferenze, in parte per la percezione dei limiti di una formazione di tipo frontale ed in parte per la possibilità di attivare strategie alternative per la formazione degli insegnanti. Segue una schematizzazione di alcuni modelli sia innovativi che significativi in ambito di letteratura pedagogica (Petti, 2008):

Modelli	Caratterizzazione
Laboratori Didattici	Elemento metodologico comune dei diversi tipi di didattica laboratoriale è la consapevolezza del fatto che l'apprendimento è sempre e comunque un fenomeno complesso e che partecipare ad un'esperienza di laboratorio significa andare a sperimentare direttamente presupposti e ipotesi di studio per verificarne la validità. Inoltre il laboratorio, in quanto spazio protetto dalle turbolenze della pratica professionale è un luogo in cui concretamente ci si misura con forme di azione professionale tendenzialmente vicine a quelle che si troveranno sul campo.
Metodo Autobiografico	Si tratta di un approccio che valorizza fortemente il pensiero narrativo, basandosi sul presupposto irrinunciabile che il soggetto professionale viene riconosciuto come competente e in grado di apprendere dall'esperienza; i processi riflessivi partono sempre dalla retrospettiva.
Lavoro in piccolo gruppo	Funziona come situazione formativa omologante fra professionisti più esperti e meno esperti, che nella diagnosi del caso si confrontano operativamente sulla valutazione e sui criteri d'intervento nella situazione presentata. Anche questa attività formativa centrata su questo tipo di metodologia rientra fra le simulazioni formative, ma presenta tutti i vantaggi didattici del <i>problem solving</i> .
Tirocinio	Il tirocinio offre ai tirocinanti un luogo di costruzione (operativa, dialogica e meta cognitiva) di saperi personali e professionali. Un tutor, insegnante più anziano, ha il compito di accompagnarlo e sostenerlo (<i>scaffolding</i>) durante questo delicato periodo di formazione.
Didattica Tutoriale	Concentrano la loro attenzione sulla figura di un tutor, esperto in materia, che accompagna i discenti nel percorso di apprendimento. Un <i>mentore</i> (o tutor di contenuti) che a differenza di colui che svolge il compito di scaffolder, non esperto di contenuti, è competente in materia ed è in grado di fornire supporto al processo di apprendimento sino a divenire vero e proprio alter ego del docente.

Ancora presente è la reticenza di molti insegnanti nei confronti dell'utilizzo delle nuove tecnologie, reticenza che va combattuta per non rendere la scuola e le lezioni avulse da qualsiasi contesto reale. Legate a questo argomento sono le istanze segnalate da Bridget Somekh che ha fornito un contributo notevole

alla definizione delle linee guida della formazione degli insegnanti alle tecnologie nel Regno Unito.

La Somekh propone di osservare tre strategie basilari per far avvicinare gli insegnanti alla tecnologia, strategie alla base della action research (Petti, 2008):

- la conoscenza teorica deve essere accompagnata da una forte competenza di natura operativa;
- e' necessario che gli insegnanti discutano tra loro (peer tutoring) dei problemi emersi trovando soluzioni con il gruppo di pari;
- il lavoro applicativo deve essere accompagnato da una discussione collettiva con esperti esterni.

Lo sfondo entro cui sono stati impostati i piani ministeriali sulla introduzione delle nuove tecnologie è quello di una scuola globalmente più attiva sul fronte delle competenze, maturata anche nella prospettiva di una maggiore integrazione tra il nostro sistema scolastico e quelli degli altri partner comunitari, dove l'applicazione informatica alla didattica è strategica. Alcuni elementi cardine (Calvani in Zucchello, 2009) vengono individuati in:

Elementi	Caratterizzazione
Istituzioni	Pluralità di Formazione via Web
Logistica	Pluralità Aree di Lavoro nella Classe Globale
Ruolo Insegnante	Pivot, Tutor e Mentore
Ruolo Studente	Costruttore di Conoscenze
Media	Apertura alla Multimedialità
Didattica	Reticolo ed Integrazione dei Saperi
Relazioni	Reti di Collaborazione
Apprendimento	Individualizzato e Collaborativo
Valutazione	Formativa adeguata alla Realizzazione di Progetti

ed alle potenzialità insite nei nuovi media (Ferrara in Zucchello, 2009):

- *flessibilità* didattica;
- *pluralismo* di approccio;
- *creatività* nell'insegnamento;
- *sollecitazione di abilità* logiche e analogiche nella multidisciplinarietà;
- *sviluppo di capacità* intuitive, associative, immaginative e comparative;
- possibilità di *arricchimento lessicale e semantico*,

si aggiungano le *opportunità visibili* rese disponibili dalle nuove tecnologie:

- *inter* o almeno *multidisciplinarietà*;
- rapidità nel *recupero* di informazioni;
- agilità nella *gestione delle informazioni* ;
- sollecitazione alle pratiche di *problem solving* e *decision making*;
- introduzione di forme diverse di partecipazione didattica e formazione;
- introduzione di nuovi ambienti educativi;
- approccio diretto e *indiretto ai problemi della attualità*;
- offerta di criteri e strumentazione di lavoro e di studio utili a tutte le discipline;
- promozione di una didattica *dentro* i media;
- offerta di una concreta interazione tra allievo e le tecnologie.

“Non sembrerebbero dunque esserci dubbi sulla portata rivoluzionaria che la strategia adottata dai recenti mandati ministeriali ha dischiuso alla scuola italiana. In realtà, forse perché troppo concentrata sui ritardi precedenti, l’operazione consente di illustrare, contestualmente, tutti i rischi impliciti in una apertura alle nuove tecnologie nell’insegnamento in assenza di una diffusa competenza tecnologica e soprattutto di una cultura della tecnologia tra i docenti.” (Zucchello, 2009).

In altre parole, è l’azione didattica che deve risultare eccedente rispetto alle opportunità e ai contenuti disponibili con la tecnologia: il docente deve impossessarsi di nuovi spazi, oltre quelli che fanno della qualità la *tradizione della didattica*, in cui gli stili divergenti degli attori scolastici vengono inglobati e le nuove tecnologie diventano strumenti didattici.

La metafora della LIM quale computer della classe, come già evidenziato nel sottoparagrafo 2.1.3 in quanto *tecnologia a misura di scuola*, diventa il *tavolo di montaggio della conoscenza*. Attraverso essa si *naviga* nel mondo della didattica e si diventa tutti, docenti ed alunni, navigatori nella conoscenza, mutuata, condivisa, accettata, inclusiva ma soprattutto *multifocale*.

È come essere di fronte al *San Gerolamo nello Studio* di Antonello da Messina, in cui l'intero sistema dei significati appare multiforme, polifonico e plurivoco (Accorroni in Rossi, 2007).

San Gerolamo nello Studio (1474)
Antonello da Messina



“Quello che è possibile osservare in questo indiscusso capolavoro della pittura di fine quattrocento è l’uso del segno come metafora. In questo dipinto l’osservatore è immerso in uno spazio tridimensionale che riconduce in modo sorprendente ad una delle metafore più importati dell’era multimediale ovvero quella della navigazione. La dimensione spaziale nel dipinto è restituita al fruitore come una dimensione da esplorare liberamente, in base alla combinazione dei vari elementi presenti nella pittura, i quali vanno a formare un impianto narrativo multifocale. Ad una più attenta analisi dell’opera è possibile osservare che non vi sono solo molteplici livelli di lettura (simbolico, allegorico, letterale e così via) ma

anche molteplici percorsi che incoraggiano l’osservatore a muoversi in tutti i sensi delle combinazioni possibili. Egli potrà soffermarsi sull’atteggiamento riflessivo del santo; in seguito, trattenersi sugli oggetti e libri esposti nello scaffale; dopo spostarsi molto in alto a guardare attraverso la bifora, il volo degli uccelli nel cielo; poi trasferirsi a sinistra, in profondità, e osservare la veduta che si intravede dalla finestra; poi scendere molto in basso per guardare la figura del maestoso pavone; e poi ancora a destra, nuovamente in profondità per incuriosirsi di un leone che si avvicina con passo cadenzato verso San Gerolamo [...] si evince che l’impressione, quando ci si pone ad osservare alcune delle pitture come queste è quella di trovarsi di fronte ad un totalità inclusiva, ad un’ apertura che si fonda sull’organizzazione comunicativa di una forma estetica e allo stesso tempo sulla tipica natura ‘interattiva’ e virtuale del processo di comprensione e di costruzioni di significati.”

(Accorroni in Rossi, 2007).

Alla linea evolutiva dell'hardware, tesa a migliorare l'usabilità della tecnologia, non sempre corrisponde un'attenzione analoga sul piano del software, in particolare dei contenuti e delle applicazioni per la didattica, nelle quali si ignorano alcune specificità dell'interazione sulla LIM: ad esempio, le difficoltà che si possono verificare nell'attivare menù contestuali, la dimensione delle aree sensibili, l'integrazione di annotazioni nelle applicazioni di uso più comune. Il software deve essere pensato per la classe e deve permettere di utilizzare non più dati elaborati da algoritmi, ma conoscenze specifiche e strategie generali di problem solving nell'accezione tipica dei sistemi basati sulla conoscenza. L'uso della LIM, da parte degli insegnanti, ha prodotto una serie di direttrici che stanno cominciando a svilupparsi e che, a mio modo di vedere, devono tendere ad appropriarsi della tecnologia, come quella della LIM, per enfatizzare processi di costruzione della conoscenza.

Riprendendo nuovamente la considerazione che alcuni spunti di riflessione, desunti in terra britannica, abbiano una valenza estendibile anche al di fuori di contesti specifici, si possono evidenziare i punti seguenti (Nulli, 2009):

Elementi	Motivazione
Interventi Formativi	<i>Introduzione delle ICT</i>
Modelli Formativi	<i>Acquisire graduale ed efficace di competenze digitali</i>
Approcci Metodologici	<i>Riconoscimento della LIM come utile e potenziante</i>
Approcci Comunicativi	<i>Cambiamento dell'ambiente di apprendimento</i>
Tecnologie per la Classe	<i>Nuove condizioni di contesto</i>

Una opportunità di osservazione

Come specificato nel sottoparagrafo 4.1.2, la LIM appare come una grande opportunità in questo processo di *integrazione* tra tecnologia e formazione, ed in tal senso ho voluto procedere come attore di un processo valutativo dell'uso delle LIM, esperienza della quale parlerò nello *Studio di Caso* in appendice, e come osservatore tecnologico, seguendo le lezioni dei colleghi, ai quali va il mio ringraziamento per l'opportunità concessami, e che mi hanno permesso di offrire spunti di riflessione sull'utilizzo tecnico contestualizzato all'aspetto pedagogico.

Sostanzialmente l'osservazione si è mossa in ambito umanistico e matematico nelle scuole secondarie di I e II grado. Come osservazione, l'iniziativa in questione non voleva misurare abilità e competenze tecnologiche di alcuno, ma evidenziare considerazioni di un insegnante di informatica che, per proprio asset professionale e pertanto formato dal punto di vista tecnologico, valuta come adattare il mezzo all'approccio formativo.

Scuola Secondaria di I grado		Scuola Secondaria di II grado	
Area Umanistica	Area Matematica	Area Umanistica	Area Matematica

Utilizzo

compatibilmente all'Aula	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>
--------------------------	------------------	------------------	-------------	-------------

Approccio

Frontale	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>usuale</i>	<i>usuale</i>
Collaborativo	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>

Materiale

Strutturato	<i>raro</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>	<i>usuale</i>
Semi-strutturato	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>

Scuola Secondaria di I grado		Scuola Secondaria di II grado	
Area Umanistica	Area Matematica	Area Umanistica	Area Matematica

Uso stage della LIM

Mono-pagina	<i>frequente</i>	<i>usuale</i>	<i>usuale</i>	<i>usuale</i>
Multi-pagina	<i>raro</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>
Pagina Virtuale	<i>frequente</i>	<i>assente</i>	<i>raro</i>	<i>assente</i>

Multimedialità

Utilizzo Audio Video	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>raro</i>	<i>assente</i>
Utilizzo Animazione	<i>assente</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>	<i>assente</i>

Dispositivi LIM

Utilizzo Tastiera PC	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
Utilizzo Penna	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
Utilizzo Tablet	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>raro</i>	<i>assente</i>
Utilizzo Risponditori	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>assente</i>

Funzionalità LIM

Utilizzo Tastiera PC	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
Utilizzo Penna	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
Utilizzo Tablet	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>raro</i>	<i>assente</i>
Utilizzo Risponditori	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>assente</i>	<i>assente</i>

Utilizzo Software

Produttività Individuale	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
Didattico	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>

Utilizzo Internet

in Preparazione	<i>frequente</i>	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
durante l'Utilizzo	<i>raro</i>	<i>assente</i>	<i>frequente</i>	<i>assente</i>

Produzione Media

Docenti	<i>frequente</i>	<i>raro</i>	<i>raro</i>	<i>frequente</i>
Alunni	<i>frequente</i>	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>

Competenze

Utilizzo Problem Solving	<i>raro</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>
Scambio Docenti-Alunni	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>
Scambio Alunni-Alunni	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>frequente</i>	<i>raro</i>

L'esperienza vissuta come *osservatore tecnologico*, ha rilevato alcune zone d'ombra e momenti di eccellenza didattica, della cui valenza sarò sempre grato ai colleghi che mi hanno accolto durante i loro momenti didattici nella classe ed in aula. Uno di questi aspetti, bivalente nelle sue caratteristiche, si riferisce all'uso del multimediale ed in particolare all'aspetto *animazione*. Da una parte la carenza di multimediale spinge i docenti a chiedere formazione specifica per l'acquisizione di competenze ad hoc, facendo dimenticare ad alcuni che una metodologia collaborativa può valorizzare competenze specifiche anche da parte degli alunni in questo ambito, e inoltre, quando si usa l'animazione, si inducono momenti di controllo e interpretazione dei risultati tipici del problem solving. Viene enfatizzata, infatti, l'analisi a ritroso che rappresenta un aspetto migliorativo in quanto consente il confronto con stime in fase di analisi, la valutazione della rispondenza dell'obiettivo ed anche la risoluzione di eventuali sottoproblemi. Un'altra caratterizzazione è emersa nel momento in cui, sulla *superficie di scrittura multimediale*, si verificano errori a tipologia *burst*. La capacità di eseguire l'operazione annulla/ripristino sull'*oggetto scrittura*, consente un ritorno al punto d'origine.

Molti dei fattori di rischio, insiti nell'uso delle tecnologie digitali tradizionali, non mi sembra siano emerse durante le osservazioni compiute in classe, se non una *passività*, rispetto a logiche preconfezionate, che caratterizzano anche lezioni di tipo tradizionale. Tantomeno, è emerso il senso di *dispersività*, di fronte alla molteplicità di componenti o di *disorientamento*. In tal senso, anzi, è da sottolineare il senso della *regia* che emerge in particolare tra gli studenti della secondaria di I grado rispetto a quelli di II grado, quando si cimentano nella realizzazione del loro prodotto mediato in forma cooperativistica. Alla luce delle considerazioni precedenti, mi sembra possibile affermare che per comprendere a pieno l'evento LIM in ambito scolastico, come per tutte le ICT, occorre puntare su tre metodiche pensate e vissute come *integrate* tra loro, in un continuo processo di problem solving:

- Utilizzo immersivo;
- Apprendimento collaborativo e cooperativistico;
- Decentralizzazione degli apprendimenti.

Sitografia

Trotter Andrew

Preparing Teachers for the Digital Age

<http://oak.cats.ohiou.edu/~waltje/classes/media2008/preparing.pdf>

1999 (15.11.2009)

Gemma Moss, Carey Jewitt, Ros Levačić, Vicky Armstrong,

Alejandra Cardini, Frances Castle

The Interactive Whiteboards, Pedagogy and Pupil Performance Evaluation:

An Evaluation of the Schools Whiteboard

<http://www.dcsf.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR816.pdf>

Institute of Education, University of London

2007 (15.11.2009)

Petti Livia

Tecnologie Didattiche nella Formazione degli Insegnanti

<http://www.scribd.com/doc/7837745/Tecnologie-didattiche-nella-formazione-degli-insegnanti>

2008 (14.11.2009)

Zucchello Dario

Nuove tecnologie e didattica: osservazioni sul campo

www.noein.net/esperienze/tecnologie_didattica.doc

2009 (15.11.2009)

Accorroni Marta

Tecnologia e Parola in Dispense di Tecnologia (a cura di Pier Giuseppe Rossi)

<<http://docenti.unimc.it/docenti/pier-giuseppe-rossi/tecnologie-dell2019istruzione-e>>

2007 (15.11.2009)

Nulli Giovanni

Considerare lo sviluppo della LIM nel suo contesto olistico

in Convegno RITWIT di Cambridge

<http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1591&graduatorie=0>

2009 (15.11.2009)

4.3.2 La scuola digitale

Michael Wesch e gli studenti del corso di “Introduzione all’Antropologia Culturale ed Etnografia Digitale” dell’Università Statale del Kansas hanno prodotto nel 2007 un video “*A Vision of Students today*” che propone una visione introspettiva degli studenti, vista dagli stessi studenti. Questi che lasciano parlare muri, sedie, lavagna, pagine web, fogli di carta e laptop accentuano un disagio vissuto, pensato, rielaborato e non condiviso. Del filmato si propone una *traduzione visiva* (la traduzione dei testi è tratta da Scienza 2.0), un invito a riflettere.

*I problemi generano problemi,
e la mancanza di metodo nel risolverli apertamente genera più problemi.
Il problema della gestione della qualità non è quello che le persone
non sanno su questo argomento.
Il problema è quello che pensano di sapere*
Philip B. Crosby

Introduzione

Al giorno d’oggi il bambino rimane attonito quando entra nell’ambiente da diciannovesimo secolo che caratterizza ancora l’establishment scolastico, dove l’informazione è scarsa ma ordinata e strutturata per schemi, argomenti frammentati e ordinati in classi.

(Marshall McLuhan, 1967)

Muro

Se questi muri potessero parlare cosa direbbero?

Sedia

Se gli studenti imparano cosa fanno ...
cosa stanno apprendendo seduti qua?

Lavagna

L’informazione è qua

Sedia

Naturalmente muri e banchi non possono parlare
ma gli studenti possono

Pagina Web

Una visione degli studenti oggi

Cosa è essere studenti oggi?

200 studenti hanno fatto 367 modifiche a questo documento
e hanno fatto un sondaggio tra di loro
per consegnarvi questo messaggio:

Fogli di carta (sollevati)

la dimensione media delle classi è di 115 persone
il 18% dei miei docenti conoscono il mio nome
io completo il 49% delle letture assegnatemi
solo il 26% sono rilevanti per la mia vita

Laptop

Io compro testi per centinaia di dollari che mai apro

Fogli di carta (sollevati)

Il mio vicino di banco ha pagato il suo corso ma non viene mai
Io leggerò 8 libri quest'anno, 2300 pagine web, 1281 profili di Facebook
Io scriverò 42 pagine per corso questo semestre e oltre 500 pagine di e-mail
Dormo 7 ore a notte
Guardo la tv per un'ora e mezza ogni notte

Laptop

Sto online 3 ore e mezzo al giorno

Fogli di carta (sollevati)

Ascolto 2 ore e mezza di musica al giorno
Io sto 2 ore al cellulare
Io sto 3 ore in classe
2 ore per mangiare
Io lavoro per 2 ore al giorno
studio per 2 ore
in totale fanno 26,5 ore al giorno
Io sono un multi-tasker (devo esserlo)
Dopo la laurea avrò accumulato un debito di 20 mila dollari!
Sono una dei fortunati
oltre 1 miliardo di persone vivono con meno di un dollaro al giorno

Laptop

Questo laptop costa più di quanto guadagnano molte persone in un anno

Fogli di carta *(sollevati)*

Quando finirò i miei studi probabilmente avrò un impiego che ancora non esiste oggi

Ricevuta concorso ad estrazione (sollevato)

Compilare questo non mi aiuterà ad andare là o a fare i conti con [fogli di carta sollevati con i riferimenti numerici precedenti]

Fogli di carta *(sollevati)*

Io non ho creato i problemi, ma sono i MIEI problemi.

Sottotitoli

Qualcuno ha suggerito che la tecnologia può salvarci...

Qualcuno ha suggerito che SOLO la tecnologia può salvarci...

Laptop

Io sto su Facebook durante la maggior tempo dei miei corsi

Io porto il mio laptop in classe, ma non per lavorare sulle attività del corso.

Conclusione

L'inventore del sistema merita di essere ritenuto come tra i maggiori artefici dell'avanzamento della scienza e della conoscenza, se non il più grande benefattore dell'umanità. (Josiah F. Bumstead, 1841, sui benefici della lavagna)

L'insegnante statunitense di storia, Santamaria Guillermo, ha pubblicato sulla rete un video "The Digital Class" che in sintesi ripercorre gli aspetti più qualificanti della digitalizzazione scolastica. Si evince in maniera preponderante che l'aspetto vincente torna ad essere l'argomento più volte reiterato in questa pubblicazione, l'integrazione di mezzi tecnologici (LIM, Computers, PDA, Tablet, Console Nintendo e via dicendo) che confermi sicurezza, comunicazione, chiarezza, garanzia e preparazione alla tecnologia digitale fino a percorrere il modello pedagogico della sostituzione della carta e della penna, modello quest'ultimo sotteso nell'immagine seguente, un invito a riflettere.

Siamo tutti portatori sani di dispositivi mobili
dalla Rete



(fonte: Prometheanworld Active Classroom)

Una interessante schematizzazione (fonte: *La visione integrata dell'IT Governance, Risk e Compliance*, ADFOR 2008), individua nel cambiamento il prodotto di diversi fattori: Vision e Leadership, Competenze, Incentivi, Mezzi ed un Piano di Implementazione. Ognuno di questi elementi è considerato necessario e nel contesto della digitalizzazione della scuola tutti questi fattori sembrano essere non solo presenti, ma anche ottimali. Dell'idea si propone una *schematizzazione visiva circolare*, un invito a riflettere.

*If you can't solve a problem,
then there is an easier problem you can't solve: find it.*
George Polya



Sitografia



Wesch Michael

A vision of students today

<http://www.youtube.com/watch?v=dGCJ46vyR9o>

2007 (18.11.2009)



Santamaria Guillermo

The Digital Class

<http://www.youtube.com/watch?v=3kRLLPgG05uc>

2007 (18.11.2009)

Scienza 2.0

Just another agora.torinovalley.com weblog

A vision of students today

<<http://agora.torinovalley.com/scienza2punto0/category/uncategorized/>>

2007 (18.11.2009)

Uno Studio di Caso

Studio e Rappresentazione di Modelli E-R sulle LIM



*Nella vita non sono i segni che mancano,
quello che manca è il codice.*

Daniel Pennac

Misurazione ed Individuazione di Anomalie Progettuali

La sperimentazione è scaturita dalla necessità di misurare e verificare l'impatto di un apprendimento collaborativo, in seguito a verifiche di tipo tradizionale, supportato dall'ausilio della LIM dapprima e da un software dedicato, sempre su LIM, successivamente.

Il momento di riflessione, centrato sulla progettazione di Sistemi Informativi attraverso Modelli E-R, è apparso contestualizzato e caratterizzato da un notevole processo di astrazione, tipico di un approccio di Problem Solving. Il campione di indagine è stato individuato (stessa età, stesso grado di preparazione, programmazioni didattiche annuali identiche) tra gli alunni di due classi quinte di un Istituto Tecnico Commerciale per Ragionieri e Programmatori e nessun elemento è sembrato essere fonte di possibili distorsioni. La prova aveva l'obiettivo di verificare su quali indicatori di progettazione intervenisse la maggiore percentuale di errore e se il cambio di strategie potesse migliorare quelle percentuali o introdurre nuovi elementi di osservazione. Non meno significativa è apparsa la possibilità di individuare in quale momento la strategia di articolazione della prova potesse diventare significativa nell'approccio risolutivo, osservando direttamente lo scrivente nel contesto collaborativo.

L'approccio utilizzato per la sperimentazione aveva la pretesa di combinare una regia didattica di supporto e di consulenza con alcune caratterizzazioni tipiche della collaborazione docente-alunni ed alunni-alunni. Le classi interessate sono state, in tal senso, *preparate* e *responsabilizzate* sul target della prova, finalizzata a stabilire in quali momenti e in quali punti intervenire con azioni di rafforzamento sulla progettazione attraverso modelli E-R. In sostanza gli studenti potevano aiutare il proprio insegnante ad aiutarli.

La misurazione è stata effettuata in base ad alcuni indicatori tipici e qualificanti della progettazione di sistemi informativi tramite modelli ER, somministrando quattro prove diverse il cui grado di difficoltà progrediva in maniera cronologica, con un approccio documentativo e valutativo sostanzialmente di tipo *frontale*. È emerso un aumento generale della percentuale di errore con il progredire della difficoltà delle prove, in particolar modo per gli indicatori *Attributi e Cardinalità Relazioni* che rivelano la difficoltà di contestualizzare anche in maniera descrittiva la realtà da analizzare. Quest'aspetto è stato so-

stanzialmente sempre presente durante l'espletamento di tutte le prove somministrate.

1° Modello ER	Media degli Errori	Deviazione Standard
<i>Entità</i>	0,25	0,72
<i>Relazioni</i>	0,60	0,99
<i>Attributi</i>	2,50	2,35
<i>Cardinalità relazioni</i>	2,75	2,38
<i>Identificatori interni</i>	0,95	1,19
<i>Identificatori esterni</i>	0,52	0,61
<i>Attributi di relazione</i>	1,70	0,73
<i>Generalizzazione</i>	0,30	0,45

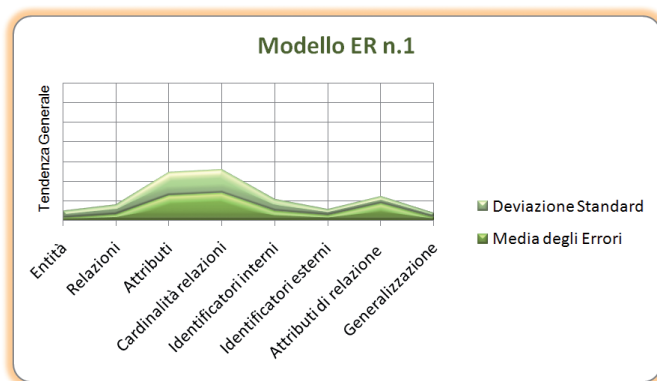
2° Modello ER	Media degli Errori	Deviazione Standard
<i>Entità</i>	0,53	0,51
<i>Relazioni</i>	1,94	1,14
<i>Attributi</i>	2,82	4,00
<i>Cardinalità relazioni</i>	3,12	3,04
<i>Identificatori interni</i>	1,35	1,32
<i>Identificatori esterni</i>	0,88	0,78
<i>Attributi di relazione</i>	2,88	1,17
<i>Generalizzazione</i>	0,35	0,49

3° Modello ER	Media degli Errori	Deviazione Standard
<i>Entità</i>	2,33	1,91
<i>Relazioni</i>	2,60	1,99
<i>Attributi</i>	6,73	4,46
<i>Cardinalità relazioni</i>	7,47	4,50
<i>Identificatori interni</i>	2,33	1,63
<i>Identificatori esterni</i>	0,93	0,46
<i>Attributi di relazione</i>	0,60	0,51
<i>Generalizzazione</i>	0,73	0,46

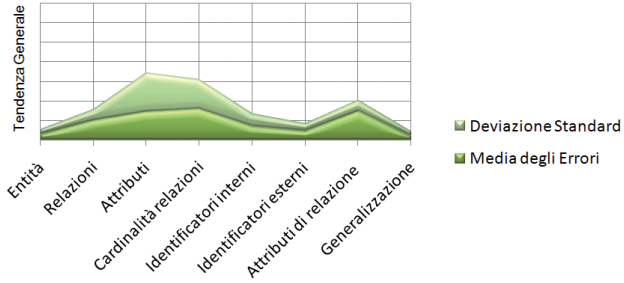
Non meno significativa appare la diminuzione cronologica della deviazione standard sull'andamento progressivo della percentuale d'errore, indice, in tal senso, della inutilità a perseverare nella misurazione dell'approccio frontale.

4° Modello ER	Media degli Errori	Deviazione Standard
<i>Entità</i>	2,86	0,77
<i>Relazioni</i>	3,79	1,42
<i>Attributi</i>	7,57	2,50
<i>Cardinalità relazioni</i>	9,21	1,81
<i>Identificatori interni</i>	3,29	1,20
<i>Identificatori esterni</i>	1,21	0,80
<i>Attributi di relazione</i>	4,79	1,72
<i>Generalizzazione</i>	0,81	0,39

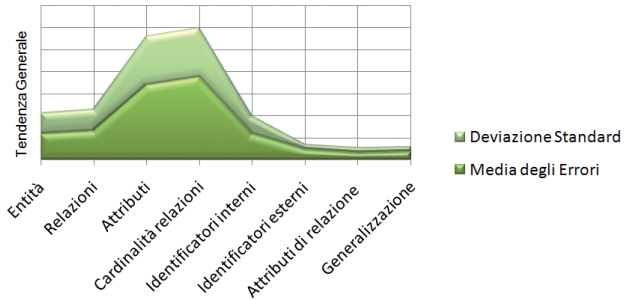
La tendenza sull'incidenza di errore e della deviazione standard viene riproposta attraverso i grafici che seguono:



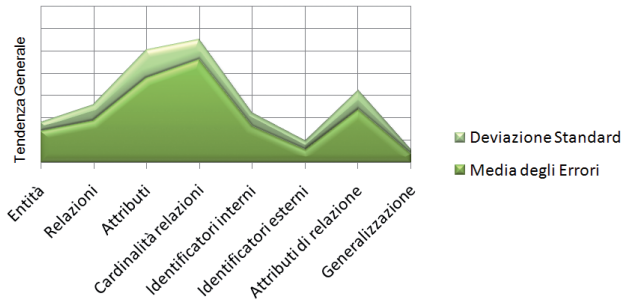
Modello ER n.2



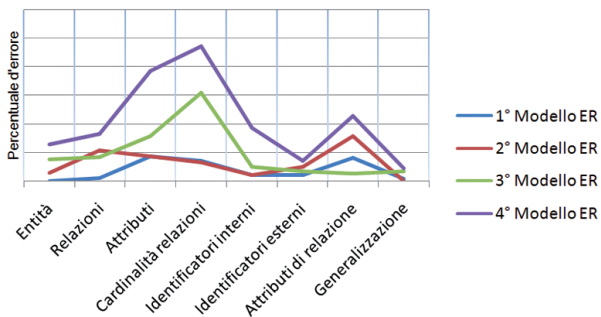
Modello ER n.3



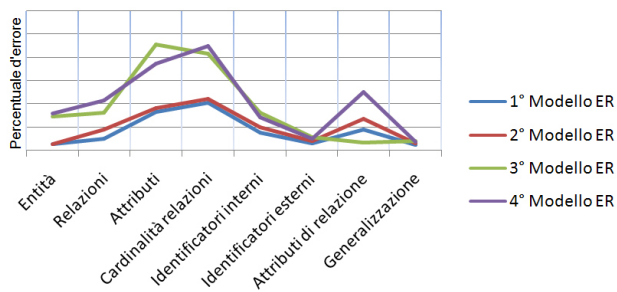
Modello ER n.4



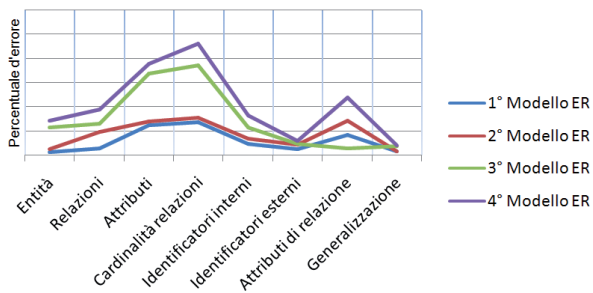
Componente Maschile (*Approccio Frontale*)



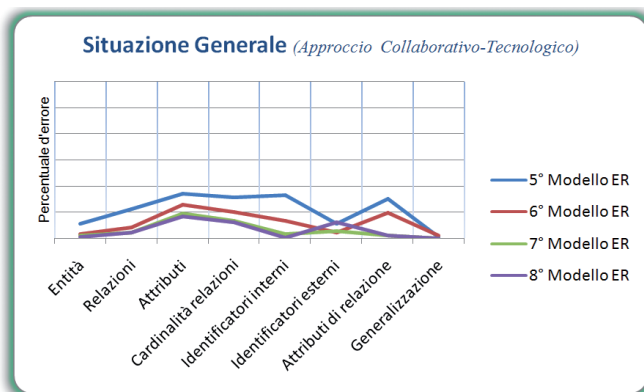
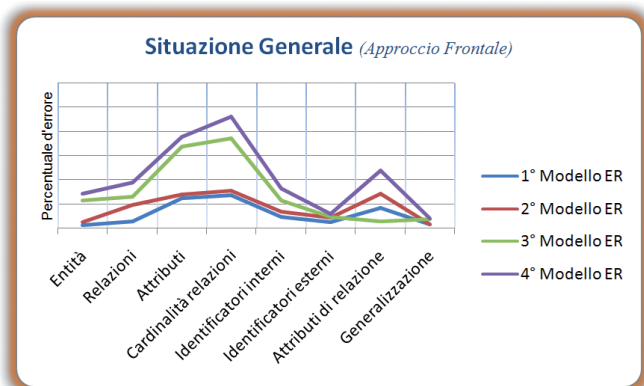
Componente Femminile (*Approccio Frontale*)



Situazione Generale (*Approccio Frontale*)



Il passaggio all'approccio collaborativo con l'ausilio della LIM, utilizzando software dedicato alla progettazione di modelli ER, ha prodotto un evidente e significativo miglioramento che si riepiloga di seguito rispetto all'ultima tabella per ragioni di immediatezza nella comparazione visiva. Le ulteriori quattro prove somministrate sono state caratterizzate da un crescente grado di complessità in ordine temporale.



Approccio Collaborativo e Rappresentazione Condivisa

Nella fase collaborativa si è chiesto agli alunni di elaborare le idee progettuali, in collaborazione con i compagni di classe, tenendo conto delle esperienze e delle caratteristiche dei partecipanti. Sono state infine simulate tutte le fasi della progettazione vera e propria, dal brainstorming sull'idea da sviluppare, alla prima redazione di una bozza di progetto, alla mediazione con i compagni, fino alla redazione congiunta del modello E-R. La presenza dello scrivente, in qualità di *mentore*, ha avuto il compito del coordinamento delle attività, del rispetto dei tempi, della coerenza con il tema affrontato e l'obiettivo dell'attività, della garanzia della partecipazione di tutti, cercando di non intervenire nel merito, senza essere intrusivo o influenzare i lavori degli alunni, spesso propensi a rapportarsi automaticamente al docente.

L'esperienza ha avuto un successo notevole nella partecipazione e nella qualità dei risultati, anche per il coinvolgimento di tutti i partecipanti, ma come insegnante ho pensato che i risultati raggiunti non dovessero andare dispersi. Dalla considerazione che non si può forzare alcuna persona a riflettere e che deve essere possibile stimolare la riflessione, ho *barattato* la stesura di modelli E-R da svolgere solo in laboratorio, in cui esiste una integrazione di risorse hardware e software tali da *virtualizzare* la presenza di tutti alla lavagna, con la stesura personale del vecchio e riesumato *diario di bordo*, passato ai discenti con il termine più specifico di Learning Journals ampiamente usato in UK per la stabilizzazione dell'apprendimento.

Infatti, i Learning Journals funzionano sulla base del processo di rappresentazione dell'apprendimento e del relativo riesame. Redigere un Learning Journal, inoltre, richiede tempo e spazialità intellettuale, incoraggia il pensiero indipendente e fornisce l'opportunità per riordinare i pensieri. Si tratta, quindi, di un sistema che sottende auto-feedback, rallentamento del ritmo del pensiero, aumento dell'apprendimento stesso, accrescimento dell'abilità di problem solving e di creatività attraverso l'uso della comprensione intuitiva.

L'utilizzazione dei Learning Journals, in versione elettronica, è stata adottata in modo spontaneo da parte di tutti gli alunni e, al momento del *suggerimento* di *postarli* in repository scolastici o in rete, qualcuno ha proposto anche l'uso del multimediale, qualcuno ha intuito che poteva *copiare i suoi dubbi*, qualcuno ha proposto che anche il docente potesse visionare i materiali in modo regolare e restituire rapidi feedback in presenza o a *distanza*, qualcuno ha esclamato “Ma è un blog!”. E finalmente ho sorriso.

Il Problem Solving a supporto dell'innovazione tecnologica nella formazione

Alla luce delle considerazioni emerse nella stesura di queste note, sembra possibile affermare che per comprendere a pieno l'evento delle ICT in ambito scolastico, occorra puntare su tre metodiche pensate e vissute come integrate tra loro, in un continuo processo di problem solving: utilizzo immersivo, apprendimento collaborativo e cooperativistico, decentralizzazione degli apprendimenti.

editore:
Koinè comunicazione



impaginazione e grafica:
Creattivi Communication



ISBN 978-88-89458-01-3