

PARTE **IV**

LA SCUOLA DIGITALE

In questa parte si tratteranno i seguenti punti delle Avvertenze generali:

- Conoscenze nel campo dei media per la didattica e degli strumenti interattivi per la gestione della classe; conoscenza della sitografia di ambito disciplinare e delle biblioteche online, cui far ricorso anche per il proprio aggiornamento culturale e professionale.
- Competenze digitali inerenti l'uso e le potenzialità delle tecnologie e dei dispositivi elettronici multimediali più efficaci per potenziare la qualità dell'apprendimento.

CAPITOLO 1

LA COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE NELLA SCUOLA

1. LA COMUNICAZIONE ALL'INTERNO DELLE ORGANIZZAZIONI

La **comunicazione**, caratteristica fondamentale che connota le **azioni umane**, ai giorni nostri è potenziata, amplificata e modificata dalle nuove tecnologie.

La **comunicazione organizzativa** è caratterizzata da un sistema di processi operativi, di interscambio e di condivisione; il contenuto delle attività comunicative può essere informativo o inerente al trasferimento dei valori che costituiscono il fondamento dell'organizzazione stessa. Rappresenta uno strumento primario dell'operatività e dell'identità dell'organizzazione; si rivolge sia ai soggetti interni al sistema sia ai soggetti esterni, identificabili negli utenti effettivi o potenziali, e pertanto risponde adeguatamente alle istanze dell'ambiente esterno di riferimento.

Tra i modelli ideali organizzativi emersi dai recenti studi condotti sull'analisi delle organizzazioni, è rilevante la struttura delineata dal **sociologo Federico Butera** chiamato delle «**4C**», nel quale la **comunicazione estesa** emerge come elemento fondante del funzionamento organizzativo, indicando un processo comunicativo che avviene tra una pluralità di soggetti vicini o lontani, che non si limita a trasferire informazioni di natura tecnica, ma anche simboli, idee, valori tanto da creare un «comune senso dell'agire».

Secondo tale modello, una **comunità professionale orientata ai risultati** è basata su quattro dimensioni fondamentali:

- la **cooperazione intrinseca**, autoregolata, cioè progettata e attuata dai soggetti interni all'organizzazione; in tale contesto il dirigente funge da coordinatore e da orientatore, mettendo a disposizione della comunità le proprie competenze per attivare processi di continuo miglioramento;
- la **comunicazione estesa**, intesa come caratteristica fondante dell'agire umano, attualmente potenziata dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione; in tale ambito le azioni comunicative avvengono tra vari soggetti, indipendentemente da vincoli di spazio o di tempo; essa fa riferimento a un gruppo sociale che condivide regole e intendimenti;
- la **conoscenza condivisa**, che rappresenta una risorsa per il singolo individuo e per tutta l'organizzazione; consiste nella valorizzazione della conoscenza in un processo circolare all'interno della collettività, tanto da diventare un modo di agire comune e trasversale alle azioni poste in essere;
- la **comunità professionale**, consistente nell'insieme dei professionisti orientati al raggiungimento delle finalità dell'organizzazione; si basa su intendimenti diffusi di partecipazione, sulla condivisione di obiettivi significativi, sul consolidamento del senso di appartenenza alla comunità professionale, sull'utilizzo di procedure comuni.

La comunicazione organizzativa assume, quindi, rilevanza quale **leva dello sviluppo globale dell'organizzazione**, in quanto determina l'incremento dell'efficienza complessiva, attivando processi di accrescimento simili a quelli diffusi in settori sottoposti alla pressione della concorrenza, come quelli privati.

2. LA DIFFUSIONE DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE NELLA SCUOLA

L'organizzazione scolastica, in riferimento all'autonomia delle singole istituzioni, può avere diversi **modelli di governo** che sicuramente incidono sulla qualità e sullo sviluppo dei processi formativi. L'innovazione, la ricerca, il continuo miglioramento professionale rispondono alle esigenze degli utenti connotando la pubblica amministrazione come un ambiente in continua trasformazione.

Negli ultimi anni le tecnologie dell'informazione e della comunicazione si sono diffuse in modo preponderante all'interno della società e della pubblica amministrazione. Nell'ambito scolastico sono stati predisposti parecchi **programmi di sviluppo delle tecnologie informatiche**, dotando le scuole di strumentazioni multimediali e telematiche idonee a supportare i processi innovativi attivati. Il presupposto consolidato è che nessun operatore scolastico può svolgere efficacemente le proprie mansioni senza saper gestire con dimestichezza le nuove tecnologie. Per tali ragioni l'amministrazione scolastica ha attivato, nel corso degli anni, **piani di aggiornamento professionale** dei docenti e di tutto il personale scolastico, miranti alla qualificazione dei soggetti in tale settore.

Successivamente l'attenzione si è spostata sulla possibilità di modificare l'**approccio alla didattica delle discipline**, con l'intento non tanto di realizzare attività specifiche nell'ambito dell'ipermedialità quanto di modificare i contenuti culturali e disciplinari consolidati, trasformando le metodologie e le pratiche proprie della didattica. La comunità scolastica ha, quindi, la possibilità di **amplificare le opportunità formative** utilizzando le **enormi potenzialità insite nel World Wide Web** e nelle tecnologie informatiche. In concreto le scuole hanno la possibilità di aderire a circuiti di formazione a distanza, di instaurare reti di scuole che collaborano per lo sviluppo professionale del personale, perseguendo in tal modo obiettivi di efficienza ed economicità dei processi attivati.

Il Web consente l'**interconnessione** delle scuole, dei docenti e del personale con esperti che operano in settori specifici, superando limiti spaziali che altrimenti ostacolerebbero la piena fruizione di tutte le opportunità formative a disposizione della collettività. In secondo luogo lo scambio di idee ed esperienze tra i docenti può essere considerato una **strategia formativa che amplifica le conoscenze**, generando la costituzione di **gruppi virtuali** che coinvolgono soggetti portatori di opinioni e di vissuti diversi.

3. LA DIDATTICA MULTIMEDIALE

All'interno della società attuale, caratterizzata dalla crescente diffusione delle tecnologie informatiche e delle reti elettroniche, la scuola si trova a dover gestire adeguatamente **processi conoscitivi** nei quali lo studente riceve informazioni da una struttura reticolare e deve riuscire a rielaborarle e a interconnettere nel processo di costruzione della conoscenza.

Le tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento hanno origine con lo psicologo statunitense **Sidney Pressey**, il quale, intorno agli anni Venti del Novecento, progetta le **«macchine per insegnare»**, fondate su di una tecnologia molto semplice che fornisce riscontro positivo o negativo alla risoluzione dei quesiti operata dall'utente, permettendogli di passare quindi alla fase successiva. Ma la data ufficiale di nascita delle tecnologie per l'apprendimento è considerata il **1954**, quando un altro psicologo statunitense, **Burrhus Frederic Skinner**, formula la **prima teoria di riferimento delle tecnologie didattiche**, con l'intento di descrivere il comportamento e non di spiegarlo.

Con gli studi di Skinner ha origine un nuovo settore disciplinare, denominato **«educational technology»**; tuttavia, in breve tempo, i modelli teorici fondanti le tecnologie dell'istruzione si sono allontanati dal comportamentismo di Skinner per avvicinarsi al **cognitivismo**.

Secondo questa teoria, oltre all'importanza riservata al raggiungimento degli obiettivi didattici vi è la **valutazione dei fattori cognitivi** che consentono il verificarsi di tale processo. I termini all'interno dei quali si osserva il raggiungimento dell'obiettivo, cioè il processo di apprendimento, sono collegati non tanto alla «quantità» di conoscenze apprese quanto alla **«qualità» del processo di apprendimento**.

Affinché le tecnologie dell'informazione e della comunicazione possano essere inserite positivamente nell'ambito della didattica è indispensabile prendere coscienza della loro **valenza cognitiva**, cioè delle implicazioni profonde e indiscutibili all'interno dei processi cognitivi e di pensiero degli individui che se ne avvalgono. Un aspetto importante inerente al rapporto tra tecnologia e aspetti psicologici è rappresentato dal **costruttivismo**, teoria che ha segnato l'applicazione di molti prodotti tecnologici alla didattica, soprattutto, a partire dagli anni Novanta, con la diffusione della **ipermedialità**. Secondo tale indirizzo la costruzione della conoscenza si poggia su **mappe cognitive** attraverso le quali il soggetto si orienta per formulare le proprie interpretazioni, costruendo una mappa di significati personali.

Dalle prime macchine per insegnare a oggi, le tecnologie hanno conosciuto un'evidente evoluzione che le ha condotte sino alle più recenti applicazioni nell'ambito della **videoconferenza**. Il Web ha reso possibile nuovi approcci della **formazione a distanza**: oggi in tutta la didattica, sia tradizionale sia legata alla telematica, sta aumentando l'interesse verso la tecnologia del **learning object (LO)**, costituito da una **risorsa didattica «modulare» erogabile a distanza, utilizzabile su più piattaforme e in differenti formati, con la possibilità, successivamente all'archiviazione dell'oggetto di apprendimento, di riusarlo all'infinito**, con enorme risparmio di tempo e di risorse. L'organizzazione pertinente delle sequenze di vari LO danno luogo alla predisposizione di **percorsi formativi «personalizzati»**. L'inserimento delle nuove tecnologie all'interno dei processi formativi genera principalmente motivazione allo studio e all'approfondimento personale, in quanto l'alunno è autonomo nella costruzione attiva della propria conoscenza.

Le finalità insite nell'uso delle tecnologie informatiche sono dunque le seguenti:

- favorire la **padronanza della multimedialità** come capacità di utilizzare i diversi strumenti;
- incoraggiare l'adozione di **nuovi stili cognitivi** nella comunicazione e nella progettazione;
- promuovere una conoscenza dei problemi generali della **vita sociale**;
- sostenere la creazione di una **mentalità di rete** contro la frammentazione e il localismo spesso indice di isolamento delle scuole.

La multimedialità rappresenta uno spazio entro il quale **convergono i diversi linguaggi e le varie tematiche**, generando la revisione dei contenuti, degli impianti e mobilitando le energie e la creatività in direzioni innovative.

Si può utilizzare la multimedialità all'interno della didattica in modi diversi:

- come semplice **strumento di insegnamento-apprendimento** inserito nei contesti tradizionali e consolidati delle pratiche educative;
- quale oggetto di insegnamento finalizzato al **padroneggiamento delle strumentazioni**;
- come un ambiente entro il quale **rimodulare le forme, le modalità, i contenuti** dell'insegnamento e dell'apprendimento.

Nell'ambito degli studi condotti sull'uso delle tecnologie informatiche è di rilevanza la **teoria delle «intelligenze multiple» dello psicologo statunitense Howard Gardner**. Studiando i meccanismi cerebrali, questi ha scoperto l'esistenza di **sette diversi tipi di intelligenze**: linguistica, logica, musicale, spaziale, cinestesica corporea, personale, interperso-

nale. Gardner ha introdotto l'**uso della multimedialità** utilizzando una didattica capace di **differenziare l'insegnamento**, ponendo come base lo stesso materiale. Difatti le nuove tecnologie sono in perfetta sintonia con queste intelligenze multiple, in quanto permettono di gestire il materiale di studio secondo punti di vista differenti, in corrispondenza alle diverse intelligenze multiple, rappresentando anche strumenti molto efficaci per **colmare le eventuali carenze** e garantendo un'**educazione personalizzata**.

La telematica apre una nuova linea di comunicazione che permette allo studente di accedere a un **sapere dinamico** che egli stesso approfondisce, mettendone i risultati a disposizione degli altri. Con l'**interattività** si attivano nuovi **interscambi comunicativi tra studenti e professori**, con strumenti quali la video conferenza, i forum di discussione, le chat, le banche dati, i sistemi di autovalutazione, lo svolgimento degli esami e le bacheche elettroniche, che permettono l'assistenza tutoriale e didattica anche a distanza, consentendo di veicolare la conoscenza direttamente dalla scuola (e dall'università) all'utente.

Si sviluppano in tal modo **apprendimenti collaborativi** che permettono di collegare automaticamente il materiale d'apprendimento ai processi, avviando una comunicazione interpersonale che consente anche di esprimere sentimenti, stimolare gli altri e rendere possibili i contatti sociali. All'interno delle «**classi virtuali**» è possibile aumentare notevolmente la quantità di informazioni, attivando una molteplicità di interazioni fra soggetti di livelli culturali diversi con la sovrapposizione di **esperienze, cultura e ambienti formativi eterogenei**. In questo nuovo contesto pedagogico e didattico **il docente assume un ruolo di «guida»** che, richiamando la figura del docente-regista di **Jerome Seymour Bruner**, progetta scenari di apprendimento e coopera con i suoi allievi per realizzare, insieme, un percorso educativo rispettoso dei diversi stili di apprendimento. Il ruolo del docente è sintetizzato nel concetto di «**scaffolding**» di Bruner, nel quale egli rappresenta un «*adulto competente che offre al discente un'impalcatura di sostegno per le nuove acquisizioni*».

4. LO SVILUPPO PROFESSIONALE DEL PERSONALE SCOLASTICO

Nell'ottica di garantire lo **sviluppo qualitativo della scuola**, ponendo i docenti, il personale ATA, i dirigenti, i colleghi docenti, i dipartimenti disciplinari, i consigli di classe e le reti di scuole nelle condizioni di utilizzare compiutamente gli spazi di ricerca, sperimentazione e sviluppo, coerentemente con le scelte adottate nell'**art. 6 del D.P.R. 275/1999**, si evidenzia la necessità di predisporre un **nuovo modello** di formazione culturale e professionale per affrontare le innovazioni introdotte dalla multimedialità.

In relazione all'**autonomia** raggiunta dalle scuole, quale strumento indispensabile al rinnovamento democratico, si riscontra ancora la persistenza di modelli di formazione in servizio non opportunamente centrati sullo sviluppo della scuola, sulla ricerca curricolare, sulla progettualità europea e, in ambito regionale, sulle azioni coerenti con lo sviluppo della dimensione locale. Dalle indagini condotte sul settore specifico della formazione prevale la diffusione dei tradizionali **corsi di aggiornamento** collocati in spazi pomeridiani, con metodologie consuete.

Le nuove tecnologie, applicate all'ambito della formazione professionale, consentono l'instaurazione di **una rete sempre più fitta e articolata tra individui e gruppi**. L'interattività permette una **fruizione delle risorse variabile, personalizzata e specifica**, con la possibilità di adattare l'informazione alle esigenze dei fruitori. Gli strumenti attuali consentono il **superamento dei limiti spazio-temporali**, con la possibilità di scambiarsi messaggi di ogni genere, **sia individualmente sia in gruppi**, di prendere parte a conferenze elettroniche, di avere accesso alle informazioni archiviate in computer interconnessi in rete. La multimedialità implica lo sviluppo di una varietà di **nuovi servizi**, quali la posta elettronica, i video interattivi, i forum di discussione in modo diacronico e le chat sincroniche.

Il settore della **formazione a distanza** è, pertanto, in pieno sviluppo con l'ampliamento degli strumenti per le telecomunicazioni multimediali e l'instaurazione di nuovi sistemi di collaborazione tra strutture formative tradizionali e strutture di insegnamento a distanza. Tra gli ambiti di formazione da attenzionare, in considerazione delle recenti innovazioni tecnologiche introdotte nella scuola, vi è la padronanza di strumenti specifici portatori di grandi potenzialità formative, quali le **Lavagne interattive multimediali (LIM)**, che attuano una didattica multimediale, basata sulle tecnologie informatiche, finalizzata a stimolare il coinvolgimento dei discenti.

Affinché si possano predisporre efficacemente i docenti al nuovo paradigma pedagogico e culturale, è necessario:

- esplorare il **potenziale innovativo** della tecnologie informatiche nella didattica;
- **sperimentare** le nuove metodologie didattiche;
- sensibilizzare sull'opportunità di **coinvolgere gli studenti** in processi di apprendimento attivi ed efficaci;
- diffondere in modo pervasivo **competenze informatiche strutturate e consapevoli** tra docenti e studenti.

L'attenzione riscontrata verso la necessità di una **formazione specifica del personale scolastico nell'ambito delle tecnologie multimediali** viene evidenziata nel Regolamento emanato il 15-2-2011, inerente alla *Definizione della disciplina dei requisiti e delle modalità della formazione degli insegnanti della scuola dell'infanzia, della scuola primaria e della scuola secondaria di primo e secondo grado*. Vi si evince che la parte fondante della **formazione iniziale degli insegnanti** è «l'acquisizione delle competenze digitali previste dalla raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 dicembre 2006. In particolare dette competenze attengono alla capacità di utilizzo dei linguaggi multimediali per la rappresentazione e la comunicazione delle conoscenze, per l'utilizzo dei contenuti digitali e, più in generale, degli ambienti di simulazione e dei laboratori virtuali. Al fine di consentirne la piena fruizione anche agli alunni con bisogni educativi speciali i contenuti digitali devono essere definiti nel rispetto dei criteri che ne assicurano l'accessibilità».

5. LE STRATEGIE DI DOCUMENTAZIONE

La scuola, nella sua attività di formazione delle nuove generazioni, realizza attività, compie processi, produce materiali di svariata tipologia, elabora progetti culturali, che, spesso, sono destinati a disperdersi, o a non avere il giusto riscontro e utilizzo, in corrispondenza alla carica innovativa riportata, a causa dell'incapacità dell'organizzazione di **conservarne una traccia significativa** nella memoria dell'istituzione. Una scuola che utilizza **la documentazione come «cultura» e come «risorsa»** sfrutta, invece, tutte le potenzialità che nascono dalla comunità dei professionisti che vi operano.

L'implementazione di idonee **pratiche di documentazione dei processi attivati** si propone le seguenti finalità:

- **razionalizzare il processo** di elaborazione, sistematizzazione, archiviazione e diffusione di materiali informativi;
- **costruire la memoria**, la storia e l'identità di una scuola;
- **capitalizzare la cultura** elaborata all'interno dell'organizzazione;
- **stimolare percorsi** individuali e collettivi di riflessione sulla didattica, sulle pratiche attivate, sulle strategie correnti, sulla professionalità messa in campo, allo scopo di attivare meccanismi di miglioramento;

- **condividere informazioni e accogliere contributi** che trasformino l'informazione di partenza generandone un'altra attraverso una pluralità di codici comunicativi;
- **acquisire nuove competenze** per arricchire e sostenere la progettualità formativa;
- **garantire la massima diffusione** delle informazioni attraverso le reti informative.

Sistemi di documentazione validi e innovativi riescono ad attivare **processi di cambiamento utili** a far conoscere e a **porre in circolo le esperienze professionali** condotte e gli elementi significanti particolarmente ricchi di stimoli.

Le **funzioni** della documentazione si possono ricondurre al **contributo che ogni attore fornisce** alla produzione e alla crescita dei saperi utilizzati nella scuola, allo sviluppo di abilità e di competenze di tutti gli operatori scolastici. Si tratterà, pertanto, di una **documentazione partecipata**, allo scopo di permettere una condivisione sempre più ampia delle esperienze e delle informazioni, trasformandole in stimoli per la formazione del personale utili al processo di miglioramento e di sviluppo della scuola e del territorio di appartenenza.

6. LA RETICOLARITÀ DELLA COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE

La comunicazione multimediale caratterizza **un'organizzazione efficiente e produttiva**, che sfrutta pienamente le potenzialità offerte dalla tecnologia per facilitare la **circularità** delle informazioni, l'**intercambio** reciproco dei soggetti, la **visibilità** di quanto posto in essere. Elemento fondante dell'organizzazione è, pertanto, una comunicazione interna ed esterna situata entro una **logica di rete**; la scuola interagisce con il mondo, con il suo territorio, con tutti i soggetti operanti nel suo contesto di riferimento, sia per recepirne i bisogni sia per trasferire conoscenze, traducendo gli input e le potenzialità in un'offerta formativa efficace. Fra tutte le risorse informatiche e multimediali ampiamente diffuse nella società attuale, **Internet è, in buona parte, il luogo dello scambio privilegiato nella Rete**; offre, infatti, una svariata tipologia di servizi, tra cui la posta elettronica, le aree di discussione tematica (forum), le aree di conversazione (chat) e così via. La **posta elettronica** è accessibile senza particolari mediazioni, semplicemente utilizzando uno dei servizi base di qualsiasi sistema. I servizi più complessi, invece, vengono offerti, in genere, sui siti dalle organizzazioni che hanno interesse a sostenerli. I **forum** e le **chat**, ad esempio, sono organizzati dai singoli siti. La logica del sistema reticolare ben s'inserisce all'interno di un altro concetto largamente diffuso; quello dell'**apprendimento cooperativo**: una situazione, cioè, in cui i soggetti che hanno lo stesso obiettivo di apprendimento, lo raggiungono attraverso il lavoro su documenti comuni grazie allo scambio di problemi, idee, informazioni. All'interno di progetti cooperativi i membri hanno la possibilità di **scambiarsi informazioni a distanza**, ma anche possibilità di lavorare su **documenti condivisi**.

L'**interazione on line**, pur riprendendo alcune caratteristiche dell'interazione *faccia a faccia*, presenta alcune peculiarità:

- permette la **collaborazione fra persone** che, per la distanza, non potrebbero mai farlo;
- crea una **comunità virtuale** che determina la nascita di un senso di appartenenza;
- fa crescere in tutti i soggetti coinvolti la cultura della **rete come elemento di arricchimento individuale**;
- valorizza la **qualità delle azioni informative e di condivisione**;
- determina l'acquisizione di **consapevolezza degli obiettivi e delle finalità dell'organizzazione**.

La crescente multimedialità della comunicazione, le vastissime possibilità di collegamento che offrono le reti, l'organizzazione ipertestuale delle conoscenze, creano ambienti formativi e di lavoro che assimilano e amplificano la **struttura reticolare e complessa dei pro-**

cessi cognitivi, facendo emergere la valenza delle immagini e del suono nei processi comunicativi. La mente, concepita come una rete complessa e flessibile di nodi fra di loro correlati, s'interfaccia con i nuovi media digitali scorgendovi conoscenze strutturate fortemente connotate dalla creatività e dalle emozioni che essa suscita.

7. LE NUOVE TECNOLOGIE A SUPPORTO DELLA GESTIONE AMMINISTRATIVA

La legge 150/2000, disciplina le **attività di informazione e di comunicazione** delle pubbliche amministrazioni, in attuazione dei principi che regolano la **trasparenza** e l'**efficacia** dell'azione amministrativa; ed è utile precisare che **ai sensi dell'art. 1, comma 2, D.Lgs. 165/2001 le istituzioni scolastiche sono comprese a tutti gli effetti fra le pubbliche amministrazioni**.

Sono considerate **attività di informazione e di comunicazione istituzionale** quelle finalizzate a:

- fornire **informazioni ai mezzi di comunicazione**, attraverso stampa, audiovisivi e strumenti telematici;
- curare la **comunicazione esterna** rivolta ai cittadini, alle collettività e ad altri enti attraverso ogni modalità tecnica ed organizzativa;
- implementare la **comunicazione interna** realizzata nell'ambito di ciascun ente;
- illustrare e favorire la **conoscenza delle disposizioni normative**, al fine di facilitarne l'applicazione;
- illustrare le **attività delle istituzioni** e il loro funzionamento;
- favorire l'accesso ai **servizi pubblici**, promuovendone la conoscenza;
- promuovere conoscenze allargate e approfondite su rilevanti **temi d'interesse pubblico e sociale**;
- favorire processi interni di **semplificazione delle procedure** e di **modernizzazione degli apparati**, nonché la conoscenza dell'avvio e del percorso dei **procedimenti amministrativi**;
- promuovere l'**immagine delle amministrazioni**, nonché quella dell'Italia, in Europa e nel mondo, conferendo conoscenza e visibilità a eventi d'importanza locale, regionale, nazionale e internazionale.

Esaminando la normativa che più direttamente riguarda la scuola, possiamo trovare riferimenti molto precisi e puntuali inerenti agli **obblighi delle istituzioni scolastiche** in materia di comunicazione. L'**art. 3 del D.P.R. 275/1999 (Regolamento dell'autonomia)**, ad esempio, recita chiaramente: «*Ogni istituzione scolastica predisporre, con la partecipazione di tutte le sue componenti, il Piano dell'offerta formativa [...]. Il Piano dell'offerta formativa è reso pubblico e consegnato agli alunni e alle famiglie all'atto dell'iscrizione*».

Lo stesso **D.I. 44/2001 «Regolamento di contabilità»** richiama in più punti il tema degli adempimenti di comunicazione obbligatori ai quali la scuola deve ottemperare al fine di garantire il rispetto del principio di trasparenza che deve connotare l'erogazione dei servizi pubblici. A proposito del **Programma annuale**, l'**art. 2 del decreto** precisa che «*il programma è affisso all'albo dell'istituzione scolastica entro quindici giorni dall'approvazione e inserito, ove possibile, nell'apposito sito Web dell'istituzione medesima*»; all'**art. 18** la stessa indicazione viene fornita a proposito del conto consuntivo. Ne consegue che l'**utilizzo del sito dell'istituzione rappresenta un nodo basilare dell'organizzazione** favorendo la comunicazione interna ed esterna in una logica di rete, in quanto la scuola, oltre a dover rispondere agli obblighi di legge sanciti dall'art. 32 della legge 69/2009 sulla semplificazione amministrativa e dalla Direttiva 8/2009 della presidenza del Consiglio dei Ministri sui siti Web delle pubbliche amministrazioni, deve interagire necessariamente con il suo **territorio** e gli **stakeholders**, ovvero i portatori di interesse.

Tuttavia, un progetto di comunicazione non può riguardare solo gli atti «formali», rilevanti sul piano amministrativo, della scuola. Gli **obiettivi** da porsi nel momento in cui all'interno di un'istituzione scolastica si decide di **attivare un progetto di comunicazione** sono più ampi, quali:

- garantire la **massima informazione** possibile agli utenti;
- favorire la **circolazione delle informazioni** all'interno della scuola;
- **rendere visibile il «prodotto scolastico»** all'esterno (destinatari di tale tipo di comunicazione devono essere non solo le famiglie degli scolari, ma anche le agenzie culturali del territorio, gli enti pubblici ecc.);
- dotarsi di strumenti per **ottenere informazioni dall'esterno** e, in particolare, dagli utenti;
- **condividere i documenti** su cui è necessario lavorare in collaborazione con altri soggetti;
- se si ritiene opportuno, **rendere pubblici** verbali degli organi collegiali, circolari interne, modulistica, convocazioni di riunioni.

A seguito dell'approvazione della legge 150/2000, nel **febbraio 2002** il Dipartimento per la funzione pubblica ha emanato un articolato provvedimento applicativo, la cosiddetta **«Direttiva Frattini»**, contenente indicazioni concrete indirizzate a tutte le Amministrazioni statali. All'interno della norma venivano esplicitati gli **indirizzi generali** da perseguire nella **formazione** e nella **valorizzazione** del personale delle pubbliche amministrazioni:

«La formazione dovrà accompagnare la realizzazione delle riforme dell'amministrazione e, in particolare, supportare i seguenti processi e necessità:

- *il riordino dei Ministeri, anche alla luce del decentramento delle funzioni delle amministrazioni centrali, del ridisegno dei compiti istituzionali e dell'attuazione del principio di sussidiarietà orizzontale;*
- *la semplificazione amministrativa e l'analisi di impatto della regolamentazione;*
- *il rafforzamento dei sistemi di controllo interni, di valutazione del personale e il consolidamento dei principi della responsabilità;*
- *le competenze necessarie per la gestione delle risorse umane in termini manageriali e non solo giuridico-formali e contabili;*
- *il rafforzamento della formazione statistica;*
- *le nuove figure professionali necessarie nelle pubbliche amministrazioni con particolare riferimento alla comunicazione pubblica ed alle relazioni con i cittadini;*
- *la realizzazione di quanto previsto dal piano per l'e-government e dai programmi sulla società dell'informazione;*
- *lo sviluppo di una formazione a carattere europeo ed internazionale;*
- *i programmi regionali e nazionali cofinanziati da fondi comunitari;*
- *l'attuazione della normativa sulla comunicazione istituzionale».*

È significativo che la stessa direttiva evidenzii l'importanza dei **processi di comunicazione interna**: *«Una buona comunicazione interna, fondata su di un'ampia circolazione delle informazioni sulle attività e i processi lavorativi e il pieno coinvolgimento del personale nei progetti di cambiamento organizzativo, consente di costruire al meglio l'identità di un'amministrazione, favorisce la crescita di un senso di appartenenza positivo alla dimensione del lavoro pubblico e contribuisce a porre su nuove basi l'immagine della sfera pubblica».*

Di rilievo la sottolineatura inerente alla necessità di porre in essere tutte le strategie utili alla realizzazione dell'**e-government** (espressione inglese per **amministrazione digitale**, abbreviata anche in **e-gov**), inteso come il processo di **informatizzazione della pubblica amministrazione**, che consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti

con **sistemi digitali** e con l'uso delle **tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)**, allo scopo di ottimizzare il lavoro degli enti e di offrire agli utenti servizi più rapidi e pertinenti. Con l'emanazione della **L. 15/2009**, attuata con il **D.Lgs. 150/2009**, recanti norme in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni, si aggiunge un altro tassello in ordine agli **obblighi delle pubbliche amministrazioni inerenti alla trasparenza amministrativa**. In particolare si evince la necessità di rendere pubblici atti specifici, posti in essere nella gestione amministrativo-contabile, attraverso il sito Web dell'istituzione.

All'art. 11 del D.Lgs. 150/2009 si evince che ogni amministrazione ha l'**obbligo di pubblicare sul proprio sito istituzionale**, in apposita sezione di facile accesso e consultazione denominata «**Trasparenza, valutazione e merito**», la seguente documentazione:

- a) il **Programma triennale** per la trasparenza e l'integrità e il relativo stato di attuazione;
- b) il **Piano della performance** e la **Relazione sulla performance**, redatti al fine di assicurare la qualità, la comprensibilità e l'attendibilità dei documenti di rappresentazione della performance;
- c) l'ammontare complessivo dei **premi collegati alla performance** stanziati e dei premi effettivamente distribuiti;
- d) l'analisi dei **dati relativi al grado di differenziazione nell'utilizzo della premialità** sia per i dirigenti sia per i dipendenti;
- e) i nominativi e i curricula dei **componenti degli Organismi indipendenti di valutazione** e del **Responsabile delle funzioni di misurazione della performance**;
- f) i **curricula dei dirigenti e dei titolari di posizioni organizzative**, redatti in conformità al vigente modello europeo;
- g) le **retribuzioni dei dirigenti**, con specifica evidenza sulle componenti variabili della retribuzione e delle componenti legate alla valutazione di risultato;
- h) i **curricula** e le retribuzioni di coloro che rivestono **incarichi di indirizzo politico-amministrativo**;
- i) gli incarichi, retribuiti e non retribuiti, conferiti ai **dipendenti pubblici e a soggetti privati**.

In caso di mancata adozione e realizzazione del Programma triennale per la trasparenza e l'integrità o di mancato assolvimento degli obblighi di pubblicazione, è fatto **divieto di erogazione della retribuzione di risultato ai dirigenti** preposti agli uffici coinvolti.

Tra gli altri adempimenti inseriti nel processo innovativo inerente alle nuove modalità di trasparenza e di semplificazione amministrativa da adottare, si ricordi anche la **posta elettronica certificata (PEC)**, ex art. 6, D.Lgs. 82/2005, Codice dell'amministrazione digitale, come novellato dal D.Lgs. 235/2010. Questa consiste in un **servizio gratuito** che consente ai cittadini di dialogare con le pubbliche amministrazioni per eseguire agevolmente, **via Internet**, numerose operazioni: richiedere informazioni, inviare istanze e documentazioni, ricevere documenti e comunicazioni senza recarsi fisicamente negli uffici preposti.

8. I SERVIZI PER GLI UTENTI

Le tecnologie telematiche permettono di organizzare un **servizio funzionale per gli utenti** della scuola, facilitando i rapporti, le comunicazioni e l'assolvimento dei doveri istituzionali di comunicazione e di trasparenza strettamente interconnessi all'erogazione del servizio di formazione. Attraverso sistemi informatizzati è possibile creare una scuola sempre aperta per le famiglie, gli alunni, i docenti, i dirigenti scolastici, interagendo in tempo reale con tutti i dati che si vogliono rendere disponibili, attraverso un qualsiasi accesso a Internet, alle varie tipologie di utenti.

Analizzando nello specifico le diverse **opportunità organizzative** che possono essere adottate dalla scuola, sono operativi **specifici servizi** con i quali il **dirigente scolastico** può consultare in qualsiasi momento i dati più importanti e significativi della popolazione scolastica, dell'andamento didattico generale della scuola, del profitto e del comportamento dei singoli alunni, dello stato di servizio del personale docente, dei dati amministrativi e contabili e può inviare a mezzo posta elettronica comunicazioni personalizzate o collettive alle famiglie.

L'**insegnante** può esaminare elementi significativi inerenti agli alunni, come:

- i **dati** statistici e anagrafici;
- le valutazioni degli **scrutini**;
- gli **orari** delle lezioni delle classi e dei docenti;
- le **adozioni** dei libri di testo.

Le **famiglie** hanno la possibilità di ricevere, da qualsiasi accesso Internet, informazioni riguardanti i propri figli, ottenendo con la massima semplicità numerosi servizi, come:

- la verifica dei **dati** anagrafici;
- la consultazione del **curriculum**;
- il **controllo** delle assenze o dei permessi;
- i dati sull'andamento generale del **profitto**;
- informazioni generali sull'organizzazione della **scuola** e sull'offerta formativa.

Nella **nota del MIUR del 19 aprile 2011** recante come oggetto «**Progetti di innovazione tecnologica per le istituzioni scolastiche**», tra le innovazioni introdotte in tale ambito si evince l'operazione denominata «**Scuole in WIFI**», che prevede di dotare le scuole di un «access point» gratuito per la didattica, utile anche per l'utilizzo delle **Lavagne interattive multimediali** già installate, e la sensibilizzazione delle scuole per l'adesione al **portale «Scuola Mia**» che consente la predisposizione di innumerevoli servizi per gli studenti e le famiglie, tendenti a incentivare gli scambi comunicativi dell'istituzione con gli utenti.

CAPITOLO 2

LA DIDATTICA CON LA LIM

1. INTERVENTI MINISTERIALI DI DIFFUSIONE DELLA LIM IN ITALIA: NASCITA E SVILUPPO DI UNA NUOVA TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELL'APPRENDIMENTO ATTIVO IN CLASSE

Nata nel lontano 1982, la tecnologia *touch-screen* ha avuto il suo naturale sviluppo a partire dal 1990, approdando in Italia con il primo piano nazionale di diffusione della LIM (lavagna interattiva multimediale) a scuola (bando CIPE 2005) che si è concretizzato nel progetto «**DiGi Scuola**» (*fase training 2006-2007 e fase coaching 2007-2008*); l'iniziativa ha coinvolto 550 scuole superiori secondarie del Centro e del Sud Italia e 3.300 insegnanti, distribuendo circa 1.650 lavagne digitali. Insegnanti di scuole superiori di secondo grado hanno partecipato alla fase di formazione sulle nuove tecnologie digitali e alla pianificazione di un'attività «esemplare» conclusiva, rivolta ai ragazzi con l'ausilio della lavagna digitale, al fine di sperimentare nuove modalità di fruizione di contenuti da parte degli studenti e nuove sinergie di interazione tra metodologie tradizionali e innovative nella didattica, monitorando in particolare le ricadute nel curriculum formativo e sugli apprendimenti degli studenti.

A implementare il percorso di formazione, anche nell'ottica di tenere aperto e continuo il dibattito fra i docenti d'Italia sul nuovo strumento della LIM, è nata la piattaforma di formazione continua «**FOR.Docenti**» (L'ambiente di formazione continua «FOR» è consultabile al link <http://for.indire.it/>). Per potervi accedere occorre registrarsi o essere registrati dalla scuola di appartenenza), che nelle proposte di forum tematici, videoclip, blog, wiki, FOR Group ha costituito per la prima volta, a livello nazionale, un innovativo ambiente collaborativo, animato da tutor *on line* e da docenti disposti a scambiarsi idee e a produrre conoscenza secondo i dettami dei nuovi orientamenti pedagogici del costruttivismo. Diversi i punti di forza riscontrati a conclusione del progetto, secondo quanto attestato dal report ufficiale «DIGI Scuola»: in primis, l'incremento dell'interesse degli studenti per le attività didattiche (66,67%), accompagnato dall'incremento della partecipazione (54,93%) e dall'efficacia didattica della lezione (42,83%), come pure è stata evidenziata una facilitazione della comprensione dei contenuti proposti (39,29%), nonché la possibilità di personalizzare il percorso dello studente (16,20%); un ingente gruppo di docenti ha sottolineato, altresì, l'occasione offerta dal progetto di sperimentare nuove modalità didattiche (59,78%).

Non sono mancati, tuttavia, i punti di debolezza che la novità della sperimentazione inevitabilmente comporta: i più (46,77%) hanno lamentato problemi legati all'aspetto tecnico (calibratura e malfunzionamento della LIM, ombra sullo schermo causata dal videoproiettore frontale etc.) e l'aspetto disfunzionale del posizionamento della lavagna digitale, spesso non collocata in classe ma in laboratorio, con conseguente perdita di tempo nel trasferimento degli studenti da un'aula all'altra (42,70%). La parte più cospicua dei docenti partecipanti (69,97%) ha evidenziato un altro aspetto fortemente negativo: il tempo da dedicare a casa per la preparazione delle lezioni da creare con l'ausilio della LIM. A tal proposito occorre rilevare che, a differenza di altri paesi, europei e non (come l'Inghilterra o il Messico), in Italia attualmente non esistono curricoli per discipline che declinino le attività previste con risorse digitali, anche se la novità del libro misto (obbligatorio dal 2012) in qualche modo sta cercando di riequilibrare velocemente questo forte gap culturale, acceleran-

do il processo di adeguamento ai livelli europei. Con il progetto «DiGi Scuola», comunque, il Ministero ha dotato le scuole partecipanti di un voucher da spendere nell'acquisto di *learning object* (LO), ovvero contenuti digitali utilizzabili esclusivamente per l'insegnamento della matematica e dell'italiano, risorse digitali che certamente non saranno mai personalizzabili quanto una lezione creata *ad hoc* dal docente per i propri studenti.

A conclusione del progetto, la piattaforma «DiGi Scuola», con il suo *market place* di LO, ha poi avuto una naturale evoluzione-espansione nel portale «**InnovaScuola**» (www.innova-scuola.it), spazio assai ricco di CDD (contenuti didattici digitali) per il docente, ripartiti per tipologie di scuola e per discipline individuabili con un pratico motore di ricerca. Rivolto a 350 scuole secondarie di primo grado e a 200 scuole primarie, il nuovo progetto «InnovaScuola» è stato inaugurato nel 2008 e ha rappresentato la seconda *tranche* delle sperimentazioni nazionali ministeriali con la LIM. Anche in questo caso la formazione è stata di tipo laboratoriale e sono state utilizzate le LIM e i CDD presenti in piattaforma. Le esperienze e le idee tesaurizzate nella precedente esperienza «DiGi Scuola» sono confluite nel portale ministeriale, che oggi offre a tutti gli interessati un'ampia gamma di notizie, curiosità, materiali didattici, una ricca libreria digitale, utili link, buone prassi didattiche, software didattici *free* e quant'altro possa costituire strumento di conoscenza, aggiornamento, innovazione. Approdiamo, infine, all'ultimo progetto ministeriale avviato nel 2010, ma generato dall'iniziativa ministeriale «**Scuola Digitale-Lavagna**» (www.scuola-digitale.it) del 2009 per valorizzare l'attuazione di più modelli di innovazione in grado di generare adeguate pratiche di utilizzo delle tecnologie: il progetto «**Cl@ssi 2.0**».

Più di un centinaio di istituti comprensivi e secondarie di primo grado sono stati inseriti in questa sperimentazione di buone prassi legate all'uso della LIM in classe, con l'obiettivo di sviluppare conoscenze e competenze per un'efficace integrazione della lavagna digitale nella didattica. Come nel progetto «DiGi Scuola», anche in questo caso la formazione in modalità *blended* (a distanza e in presenza) è stata affiancata dalla figura ministeriale del *coacher*, professionalità-chiave per la gestione dei processi progettuali e per il supporto continuo ai docenti coinvolti nella sperimentazione, il cui compito è adottare un approccio direttivo insieme a uno finalizzato alla soluzione di un problema, nonché di passare da un approccio analitico a uno basato sull'individuo come risorsa per il contesto.

Il progetto ha previsto nelle sue fasi, rispettivamente:

- a) l'individuazione del team di lavoro (Consigli di classe coinvolti);
- b) la progettazione assistita dell'intervento;
- c) la sperimentazione con documentazione finale degli esiti prodotti;
- d) una *community on line* a livello regionale e nazionale per la discussione e il confronto sulle esperienze realizzate. Anche in questo caso l'ambiente *on line*, come per tutti i progetti di cui si è fatta menzione in precedenza, garantisce leggibilità, pubblicizzazione e confronto di prassi didattiche paradigmatiche, nell'ottica di condividere e partecipare idee, archiviare materiali prodotti, fornire visibilità per spunti futuri e, soprattutto, dare continuità agli interventi realizzati nelle scuole.

Attraverso tre fondamentali azioni di sistema, da «DiGi Scuola» (2006) a «Scuola Digitale» (2009), il MIUR in poco tempo sta cercando di supportare l'introduzione e la diffusione della LIM con progetti pilota, seminari nazionali, sviluppo di piattaforme di *life long learning*, nell'ottica di modificare la sceneggiatura della lezione in classe e rivitalizzare le metodologie d'insegnamento attraverso un *restyling* culturale che è semplicemente frutto del tempo in cui viviamo.

2. LA COMUNICAZIONE EFFICACE CON GLI STRUMENTI DIGITALI E LE ICT

Nell'antica cultura greca, in cui la comunicazione a livello politico, sociale, retorico, filosofico, tecnico doveva essere efficace se si voleva produrre un risultato tra il pubblico degli ascoltatori, vigevano tre pilastri imprescindibili: l'*éthos* (la morale), il *logos* (la parola), il *pathos* (l'empatia). Se, infatti, il *logos* era privo di enfasi (*pathos*) o eticamente poco credibile, il destinatario non avrebbe colto l'importanza del messaggio che gli veniva veicolato e la comunicazione non avrebbe sortito gli effetti desiderati. Nel tempo questi tre pilastri si sono progressivamente scissi e, anche a livello di formazione dei formatori, si è lentamente persa l'imprescindibilità della loro sinergia comunicativa nei confronti dei destinatari.

Anche nella scuola si è standardizzata negli anni una modalità comunicativa spesso frontale durante le lezioni in classe, in cui l'ascolto attivo è stato affidato principalmente alla capacità del docente di destare attenzione con un *logos* efficace e con un codice non solo esclusivamente verbale, ma affiancato soprattutto da una prossemica gestuale coinvolgente e da elementi segmentali vivaci (come il timbro di voce se si vuole tenere desta la partecipazione degli studenti). Unici supporti didattici in classe per diversi anni sono state le polverose cartine geo-storiche appese alle pareti, o la cartellonistica creata dai ragazzi *ad hoc* durante laboratori proposti dai docenti su focus tematici, o ancora dizionari, atlanti storici per lo più rari negli zaini degli studenti, comunque tutti strumenti di limitata praticità in classe e di limitata visibilità per gli alunni.

A questi elementi si deve aggiungere un fenomeno spesso lamentato dai docenti, quello dell'«**attenzione partecipata**», in cui, cioè, l'attenzione può essere continua in classe, ma spesso viene deviata dalla cattiva comprensione di quanto è oggetto di studio o, peggio ancora, da interpretazioni diverse a livello cognitivo, non necessariamente coincidenti con quanto spiegato dall'insegnante. In questo quadro le nuove tecnologie hanno definito un codice di comunicazione completamente diverso da quello ancora utilizzato nelle classi «tradizionali», un codice, cioè, in cui è possibile eliminare le ambiguità del discorso, alleggerire la comunicazione frontale, aumentare la capacità attentiva degli studenti, favorire la piena integrazione degli alunni e produrre efficacia comunicativa nell'ottica di un ritorno agli antichi pilastri di cui si è parlato sopra. Vediamo come.

La lavagna digitale e le TIC, più in generale, offrono un'ampia gamma di possibilità al docente per creare un *mixed reality* in cui digitale, virtuale e creatività convivono, attraverso modalità di scrittura che non sono più semplici riproduzioni, bensì, fondamentalmente, forme di visualizzazione del pensiero che attraverso immagini manipolabili, ibridabili, clonabili divengono parte di un insieme plurisensoriale accattivante.

Con una LIM in classe è possibile, infatti, salvare schermate di lavoro e file prodotti dagli studenti, registrare lezioni, connettersi ad Internet per scaricare e/o visionare materiali, divertirsi a costruire con gli alunni mappe concettuali, o far divertire i ragazzi con quiz interattivi disciplinari, appositamente creati dal docente. Si tratta, in poche parole, di sfruttare ambienti di apprendimento più motivanti per gli studenti, che danno possibilità illimitate di feedback nel monitoraggio degli apprendimenti e innescano dinamiche di insegnamento/apprendimento efficaci, ottimizzando i processi di fruizione per mezzo del canale tecnologico e offrendo, nel contempo, la possibilità di editare i materiali prodotti in classe mantenendo la memoria storica di quanto realizzato durante l'anno scolastico.

Si provi ad immaginare la creazione di un blog di Italiano per e con gli studenti: ogni alunno avrebbe la possibilità di costruire organicamente la propria idea all'interno di uno spazio di scrittura aperto e condiviso, in cui il sapere non è aprioristicamente inteso, ma diviene un costrutto personale che si realizza attraverso ragionamento, negoziazione di significati, cooperazione attiva in classe. L'apprendimento assume così un carattere «situato», ancorato, cioè, a contesti concreti in cui enfatizzare la co-costruzione della conoscenza (alun-

ni-docenti) e non la sua mera riproduzione, offrendo altresì la possibilità di fornire rappresentazioni multiple della realtà e alimentando pratiche riflessive condivise.

Non vi è dubbio che l'introduzione delle **TIC (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, in inglese ICT)** stia rivoluzionando la didattica, amplificando le capacità espressive degli studenti: non si tratta soltanto di comunicare conoscenze, ma di far acquisire abilità trasversali nell'ottica del *lifelong learning* per utilizzare al meglio le strumentazioni stesse e il loro *empowerment*, al fine di imparare a selezionare e a collazionare opportunamente fonti diverse, a comprendere con pertinenza i contenuti letti, ad estrapolare informazioni con consapevolezza critica, a rielaborare quanto appreso con efficacia comunicativa. Al di là del loro valore emozionale e motivazionale (il cosiddetto *WOW effect*), le TIC offrono ai ragazzi infinite possibilità di miglioramento cognitivo: accesso a banche dati di sapere, nonché a video e a file di diversa natura; forum di discussione tematici; fruizione di contenuti didattici digitali (CDD); utilizzo di ambienti di apprendimento e di *learning object* (LO) disciplinari etc. Sono tutti validi sussidi in grado di sviluppare le capacità logico-espositive, attualizzando potenzialità individuali che possono diventare un serbatoio incolmabile di creatività e di varietà culturale per la vita. Ciò implica, inevitabilmente, un nuovo ruolo del *docente-coacher*, determinando un cambiamento nei rapporti di autorità all'interno della classe: secondo i dettami pedagogici dello *scaffolding* (impalcatura), lo studente impara qualcosa da qualcuno più esperto (il docente) attraverso una fase iniziale di ascolto (*modelling*) affiancata dal supporto del docente stesso, che gradualmente poi scompare (*fading*) per lasciare sempre più spazio all'alunno mediante un'assistenza continua (*coaching*). La metafora dello *scaffolding* ha avuto origine dalla constatazione che come gli operai innalzano un'impalcatura per realizzare più agevolmente la loro opera di costruzione o riparazione, così i formatori sostengono l'apprendimento attraverso azioni e tecniche, di carattere provvisorio e limitato nel tempo, che agevolano il processo di maturazione delle funzioni necessarie a svolgere autonomamente un compito, un incarico, una performance.

Le TIC contengono sicuramente una carica potenziale esplosiva, capace di vivificare la didattica quasi purificandola dalle vecchie impostazioni tradizionali, ma come ha sottolineato A. Tarantini al convegno «Didamatica 2008», «*hanno il sapore di frettolose restaurazioni: quasi come i cosmetici che non risolvono le rughe, le alterazioni del volto della scuola. Spesso risultano appiccicaticce, deturpanti [...], ma possono nascere iniziative d'alto profilo, figlie genuine delle frontiere della ricerca psicopedagogica, portatrici di linguaggi inusuali che i docenti temono e le rimuovono perché queste innovazioni scatenano immediati anticorpi che le auto-confinano*» (A. Tarantini).

Senza il supporto continuo ai docenti in servizio attraverso piattaforme di aggiornamento, forum, incontri in presenza, scambi di idee e di esperienze didattiche tra insegnanti, non sarà possibile portare a termine il processo di innovazione che è in atto. Bisogna sostenere il cambiamento con azioni di sistema, con finanziamenti e con formatori *ad hoc*, con figure professionali-quadro all'interno di ogni scuola a cui poter fare sempre riferimento, con tecnici di laboratorio pronti ad intervenire all'occorrenza, rafforzando così le identità nell'ottica dell'interazione delle risorse pluralistiche e con il fine precipuo di rivitalizzare il nostro passato.

Se poi si considera che la giornata media (il *tecnoday*) di un adolescente si compone di i-pod con file mp3 da ascoltare, social network come «Facebook» dove scambiarsi idee e pensieri, nonché di continui sms e mms, chat, video streaming dove vedere gli ultimi film del momento, appare evidente come i «nativi digitali» vivano immersi in una realtà pluridimensionale, plurisensoriale, fortemente interattiva, in cui vi è poco interesse per un apprendimento tradizionalmente inteso, ovvero affidato a un docente di vecchio stampo. I dati dell'«Osservatorio permanente sul *digital content*» (contenuti digitali) 2009 evidenziano, infatti, come

il 58% dei giovani tra i 14 e i 24 anni sia attualmente «*tecno fan*», cioè tecnologicamente orientato alla fruizione esclusivamente ludica delle nuove tecnologie, senza una progettualità culturale mirata, il che rende quanto mai necessari un riadattamento e una ridefinizione dei saperi e delle nuove modalità di accesso ad essi, soprattutto nell'ottica di fornire il giusto orientamento a questa nuova generazione digitale che rischia di naufragare nel mare sconfinato della tecnologia.

Da un apprendimento di tipo «lineare» a uno di tipo «ipertestuale»: stanno cambiando i processi cognitivi su cui la scuola ha sempre edificato la costruzione del proprio sapere o, per lo meno, si può dire che al metodo tradizionale del libro «sequenziale» da sfogliare pagina dopo pagina si stia affiancando la possibilità del libro digitale di essere sfogliato all'infinito, con link trasversali che combinano possibilità infinite di accesso ai dati.

Dunque, non resta che adeguarsi al cambiamento che l'innovazione inevitabilmente ed irreversibilmente comporta: come di recente ha sottolineato Mal Lee (membro del comitato di esperti che ha individuato le competenze-chiave per il sistema scolastico australiano), la tecnologia della LIM, come un potente «*cavallo di Troia*», sta scardinando gli assetti preconstituiti della didattica tradizionale in classe, nel contempo amplificandola, sottolineandola, sostenendola; ma per la prima volta nella riflessione generale sul ruolo delle tecnologie nei processi di apprendimento, la LIM (IWB in inglese), e le TIC più in generale, coinvolgeranno indifferentemente tutti gli ordini e gradi di scuola, dalle elementari alle superiori, e rivoluzioneranno con assoluta naturalezza, condizionando progressivamente nel tempo con la loro pervasività, la pratica didattica quotidiana in classe.

3. IN CLASSE CON LA LIM: PROPOSTE DI ATTIVITÀ DIDATTICHE

372

Introdotta con la finalità principale di supportare l'azione didattica in classe, la LIM offre una serie molto variegata di possibili lezioni coinvolgenti sia per lo studente che voglia lasciarsi trascinare da un'interazione attiva e partecipe, sia per il docente che voglia immergersi nell'innovazione didattica. Inizieremo con il sottolineare l'importanza dell'addestramento all'uso del software per la LIM (ve ne sono diversi in commercio a seconda della lavagna che viene acquistata. Tra le più note e in uso: le *Smart board*, le *Hitachi*, le *Interwrite*) da intendersi come *conditio sine qua non* è possibile avviare qualsiasi attività in classe. Non entreremo in questa sede nel dettaglio dell'uso dei *tools* della LIM, che vanno affidati sicuramente a corsi in presenza, ma parleremo piuttosto delle attualizzazioni didattiche potenzialmente offerte dal software della LIM.

3.1 LIM e quiz interattivi

Un tempo esisteva la classe con un professore e tanti ragazzi pronti ad ascoltarlo. Questo *setting* comunicativo si sta progressivamente trasformando, negli ultimi anni, in comunità di apprendimento dove si lavora in gruppo e si impara ad apprezzare il valore aggiunto di una conoscenza condivisa. Con una LIM in classe è possibile avviare attività partecipate di riflessione sui contenuti appresi e sulla prassi didattica in atto, sviluppando competenze cognitive e metacognitive negli allievi. È altresì possibile costruire identità attraverso lo sviluppo della consapevolezza delle proprie scelte, dell'autonomia personale, della creatività e del gioco di squadra, in cui tutte le azioni siano frutto di negoziazione e la motivazione degli studenti ne esca rafforzata.

Esistono sul mercato diversi software, alcuni da acquistare e altri gratuiti, con cui creare quiz interattivi per ragazzi da somministrare in classe e utilizzabili con la LIM: dai più semplici, come *createst*, *xatquiz*, *quizfaber* e *hotpotatoes*, in cui il *mixed reality* tra immagini e testo offre sicuramente interessanti spunti di creatività per il docente.

F. Antinucci, direttore della sezione «Processi cognitivi e nuove tecnologie» dell'Istituto di psicologia del CNR di Roma, ha definito tre variabili nell'approccio dei giovani ai giochi interattivi, le quali corrispondono ai tre livelli di sviluppo cognitivo indicati da Piaget:

1. **livello psicomotorio**, in cui le abilità personali del giocatore sono legate a fattori di velocità nei tempi di reazione e di stimolo nella rielaborazione delle informazioni richieste, attraverso l'integrazione di percezione e azione-riflesso;
2. **livello di simulazione**, in cui si stabilisce il pensiero logico-razionale attraverso la capacità di calarsi nel contesto specifico percependolo come «verosimile» (vivere un'avventura con un approccio intuitivo);
3. **livello rappresentativo**, da cui si sviluppa il pensiero simbolico.

Si tratta, cioè, di far imparare qualcosa non solo attraverso il tradizionale «modo simbolico-ricostruttivo», in cui si legge, si studia, si decodifica e si rielabora l'informazione, ma attraverso un «modo senso-motorio» in cui si osserva qualcosa, la si percepisce attraverso i sensi, si interviene con un'azione e si riflette sul processo attuato.

Esistono interessanti esperienze formative di giochi di ruolo *on line* documentate dai docenti all'interno di sperimentazioni per verificarne l'impatto sulla didattica.

Senza andare troppo lontano con i mondi virtuali, basta che il docente prepari a casa una semplice attività con quiz interattivo su un segmento della sua programmazione disciplinare (preferibilmente ciò a cui si sta lavorando in itinere, sia per avere un feedback simultaneo di quanto appreso dagli studenti, sia, eventualmente, per potenziare le conoscenze e le competenze) e lo sottoponga al gruppo classe seguendo alcuni passi fondamentali:

- dividere la classe in due gruppi, individuando un capogruppo per ciascuno;
- invitare a turno un ragazzo per ogni squadra alla cattedra e sottoporre contemporaneamente la stessa domanda ai due ragazzi (eventuali suggerimenti dal posto sono motivo di penalità);
- analizzare la risposta data da entrambi i ragazzi (stabilendo o un turno alterno di risposta o la risposta a prenotazione più veloce con un campanello) e attribuire il punteggio alla squadra del ragazzo/a che ha dato la risposta esatta per primo/a;
- chiedere ad un ragazzo/a di segnare sulla LIM la risposta data dal compagno/a per verificarne la correttezza (il software visualizzerà automaticamente la risposta esatta);
- calcolare le risposte corrette date dalle due squadre e proclamare la squadra vincitrice a cui attribuire un premio finale.

L'esperienza andrebbe proposta ai discenti possibilmente prima della verifica tradizionale, proprio perché occasione ludica e formativa al tempo stesso per potenziare conoscenze, verificare comprensioni, stimolare l'impegno e la riflessione, in un clima di sana competizione in classe.

3.2 LIM e mappe concettuali

Come supporto al *brainstorming* in classe e come strumento di semplificazione concettuale, negli ultimi anni le mappe mentali stanno trovando ampia diffusione nella metodologia didattica in classe, ma ancor di più a casa, dove gli studenti se ne servono per utili schematizzazioni al fine di facilitare l'apprendimento. Si tratta di creare percorsi cognitivi che, grazie all'ausilio delle TIC, oggi possono trovare anche un ampliamento iconografico e cromatico con uso di software *on line* particolarmente indicati per lo scopo. Esistono diversi software per costruire mappe digitali, anche gratuiti (alcuni utilizzabili dopo essersi registrati all'apposito sito): da *Mindomo*, dove è possibile avere a disposizione le mappe create, ai più noti *C-Map tools*, *Mind 42*, nonché *WiseMapping*, per creare mappe coo-

perative in rete, o *ExploraTree*, per creare varie tipologie di mappe, ad esempio in versione shareware *E-draw* etc.

Attraverso blocchi non lineari ma con struttura dinamica, appositamente creati dagli studenti, è possibile procedere per nuclei tematici generali, dove inserire le informazioni principali a cui associare «satelliti», cioè informazioni accessorie ai nuclei che ne accrescono il significato, con la possibilità di potervi collegare nodi di vario livello a seconda del dettaglio che si vuole raggiungere. Grazie all'ausilio della lavagna digitale in classe, tutto ciò può avvenire in modo figurato, intuitivo, collaborativo e, soprattutto, creativo, con infinite possibilità di ampliamento e di sviluppo in classe e/o a casa.

Per costruire in modo cooperativo una mappa concettuale con la LIM occorre che il docente si attenga ai seguenti **step fondamentali**:

- elaborazione di una lezione frontale su un argomento della programmazione, preferibilmente attraverso la sua presentazione in classe in formato elettronico (ad esempio *Powerpoint*, o con il software per la LIM), utilizzando la lavagna digitale come supporto didattico, che peraltro consente un ulteriore ampliamento dell'informazione attraverso la connessione a Internet;
- elaborazione di domande-guida suggerite dal docente per la costruzione della mappa concettuale con risposte fornite dagli studenti divisi in coppie;
- apertura di un file per l'ideazione/creazione di mappe elettroniche con dibattito animato dal docente sui nuclei tematici fondanti da stabilire e sui «satelliti»;
- negoziazione fra gli allievi di scelte da inserire nella mappa in *setting* cooperativo-costruttivo informale, al fine di integrare informazioni, revisionare e verificare quanto appreso, nonché di potenziare la preparazione;
- stampa della mappa elaborata in classe e sua distribuzione a tutti gli allievi quale rinforzo al metodo di studio a casa, o invio del file creato alla casella di posta elettronica degli allievi, direttamente dalla LIM.

In tutte le fasi sopraindicate sarà fondamentale che il docente segua sempre il lavoro dei discenti, supportandoli e controllando le dinamiche relazionali e produttive dei singoli gruppi, ma ancor più sarà necessaria la figura del *docente-coach* durante l'elaborazione digitale della mappa (potrà eventualmente affidarla alla cooperazione di allievi più intraprendenti e pratici del software da utilizzare), nell'ottica di rendere tutti gli studenti protagonisti attivi e costruttivi del processo in atto, così da definire in forma collaborativa l'argomento e costruire attorno ad esso la conoscenza.

3.3 LIM e *Learning object*

I *Learning object* (LO) hanno avuto in Italia un proprio sviluppo a partire dalla sperimentazione nazionale «DiGi Scuola», attraverso il *market place* con cui le scuole avrebbero potuto, con un voucher virtuale, acquistarli *on line*, nonostante l'opposizione dei sostenitori della «LIM a mano aperta» per le dinamiche di interazione predefinita che i LO comportano. Si tratta di risorse didattiche che si presentano al fruitore come piccole unità di apprendimento, dotate di contenuto digitale composto da video, audio, testo, con caratteristiche del tutto peculiari: tempo di apprendimento dai 2 ai 15 minuti; autonomia una dall'altra; possibilità di riutilizzo, nel senso che si possono usare in contesti diversi per scopi diversi, senza dimenticare l'opportunità di poterle ricomporre in più unità capitalizzabili, in grado di essere sottoposte allo studente in forma autoconsistente e tracciabile. Nel mercato del villaggio globale delle licenze *Creative Commons* (CC) si tratta di poter utilizzare infinite possibilità di combinazioni di lezioni digitali per chi voglia sperimentarne le fruttuose e amplificabili potenzialità didattiche.

Esistono *on line* numerosi repository da cui visionare e scaricare LO; ad esempio:

- <http://www.sloopproject.eu/sloop/>;
- http://www.innovascuola.gov.it/opencms/opencms/innovascuola/LDA/link_utili/index.html?categoria=l_o;
- <http://repository-biblioscuole.cilea.it/handle/2172/1032>;
- <http://ilearn.senecac.on.ca/lop/>.

Per natura un *Learning object* può avere differenti **tipologie**; alcune delle più usate in didattica sono le seguenti:

- **espositiva**, in cui l'alunno studia la lezione, nozionisticamente intesa, con materiali strutturati secondo sequenze proposte dal docente attraverso l'esposizione di contenuti didattici (materiali, casi di studio, esempi etc.);
- **addestrativa**, in cui l'allievo studia percorsi precostituiti sui quali può esercitarsi attraverso procedure e step, a lui forniti, che gli permettono di monitorare i processi di acquisizione delle competenze sottese;
- **esplorativa**, particolarmente adatta per lo studente che intenda muoversi «*a random*» attraverso percorsi personali di studio che gli consentano di raggiungere la piena padronanza dei contenuti proposti;
- **integrata**, in cui è possibile inserire percorsi di arricchimento delle conoscenze mediante il sussidio degli strumenti del web 2.0 (di cui si parlerà più diffusamente in seguito).

Esistono in commercio numerosi software che permettono al docente di creare LO (particolarmente usati i software gratuiti *EXELEARNING* e *XERTE*) strutturati secondo le fasi della programmazione e le metodologie più utilizzate in classe: si possono creare lezioni strutturate con sezioni esplicative, arricchite con studi di caso, esercitazioni di problem solving, test con risposte a scelta multipla o secondo la tipologia «vero/falso». In altre parole, si può optare liberamente per percorsi altamente personalizzabili per gli studenti, con «pillole di sapere» da somministrare in classe e/o a casa singolarmente o in gruppo, al fine di potenziare conoscenze e competenze poco solide. Rimane, come unico limite, l'uso con la LIM: la somministrazione di un LO in classe può svolgersi esclusivamente con un'interazione del tipo «uno a uno», in un setting poco costruttivistico, ma fortemente coinvolgente per i ragazzi.

3.4 LIM e video digitali

Nata come assemblatore di risorse digitali, la LIM trova la propria naturale espansione nella possibilità di far visionare in classe video direttamente *on line*, offrendo altresì al docente l'opportunità di creare apposite lezioni con link che, tramite il collegamento ad Internet, consentono di attivare percorsi didattici più ricchi delle lezioni classiche (esclusivamente verbali e testuali), per lo più usate in classe durante le spiegazioni. Siti molto noti come *YouTube*, *TeacherTube*, *DScholaTV*, *SchoolTube* permettono un ripensamento della didattica tradizionale attraverso il sussidio di video appositamente scelti da proporre agli studenti e/o la realizzazione di *video-sharing* o di *overview* didattiche, come sintesi di fine modulo che possono anche essere realizzate direttamente dagli allievi e poi pubblicate in Internet, secondo la logica digitale del *broadcasting yourself*. Si tratta, cioè, di fare esperienza diretta di quanto appreso tramite video digitali che migliorino la partecipazione degli studenti, rendendola più attiva, e che potenzino, tramite immagini, la memoria di quanto appreso dai libri di testo. Basta semplicemente che il docente «ripensi» a casa una lezione usando il software per LIM e crei pagine strutturate con link che attivino connessioni in rete, per poi svolgere in classe vere e proprie lezioni interattive.

Se è possibile usare video per scopi didattici, è anche utile usare il *tool* «cattura immagine» del software della LIM per avviare attività di riflessione su singoli *frame* di un video, allo scopo di realizzare una lezione costruita *ad hoc* con e per gli studenti. Tutto questo richiede al docente una pratica quotidiana e una certa predisposizione a servirsi di strumenti tecnologici che possano dare un utile contributo a una didattica attiva e costruttiva in classe.

4. LIM E WEB 2.0

Coniato nel 2005 da S. Downes, ricercatore canadese del CNR, il termine **web 2.0** designa una nuova filosofia del modo di intendere il web tradizionale e nuove modalità di utilizzo degli strumenti della rete da parte del fruitore. Una volta esisteva il web con le sue interazioni predefinite, con classi virtuali abitate da utenti *on line* secondo ruoli predeterminati e poco costruttivistici. Con il web 2.0 si è inaugurata una nuova era, quella dell'utente regista di sé stesso, produttore delle informazioni, capace di creare comunità *on line* e di interagire, collaborare, pubblicare, nonché di indicizzare le risorse all'interno di una dimensione sociale di valorizzazione della rete. Proviamo a pensare alle espansioni del dialogo tra docente e studente attraverso questa nuova interazione: si tratta di sviluppare, creare, modificare conoscenze attraverso strumenti che pongono il ragazzo al centro del processo di apprendimento, in un'ottica di straordinaria innovazione delle metodologie di insegnamento. Tra le possibili attività da avviare in classe con il web 2.0 vi è il **blog**, che ormai si sta affermando come strumento assai diffuso nella prassi didattica.

4.1 Il *blog* con la LIM

376

Le origini del termine risalgono al 1997, quando **J. Barger** usò l'espressione **web-log** per designare il proprio sito personale, dopodiché nel 1999 **P. Merholz** coniò il verbo **to blog** («bloggare», «scrivere un *blog*»). Si tratta di uno strumento che permette l'interazione di più codici, da quello iconico a quello testuale, consentendo simultaneamente il potenziamento di due abilità linguistiche fondamentali: la lettura e la scrittura.

Il *blog* ha come caratteristica fondamentale una pagina principale in cui sono elencati vari *post*, gli articoli, cioè, che possono essere organizzati cronologicamente, secondo l'ordine che si preferisce, o per categorie. I visitatori hanno la possibilità di dialogare con l'amministratore del *blog* mediante i commenti che «postano» (ossia lasciano) ai *post* cui sono interessati. Inoltre, si può creare all'interno del *blog* un *blogroll*, cioè una lista di link, di solito per categorie, a siti web. I *post* vengono periodicamente archiviati ed è possibile accedere automaticamente ai siti attraverso *feeds* come *RSS*, *Atom*, *RDF*, funzioni utili per segnalare all'utente se vi sono nuovi articoli pubblicati nei *blog* di suo interesse.

Esistono varie categorie di *blog*, da quello per uso personale a quello di attualità, a quello tematico. In didattica è possibile servirsene per aprire una finestra sul mondo dei ragazzi, dialogare con loro su alcune discipline oggetto di studio, sviluppare tematiche, pubblicizzare le attività svolte dalla classe durante l'anno scolastico, dandone costantemente informazione attraverso il sito della scuola, affinché sia visibile — e noto a ciascun membro della comunità scolastica — tutto ciò che viene prodotto in classe attraverso il *blog* creato. Si tratta dunque di rivitalizzare la didattica tradizionale in modo economico e funzionale, integrandola con uno strumento capace di costruire documenti di scrittura collaborativa o creativa, presentazioni fotografiche di materiali didattici, video, podcast, nell'ottica di creare una piattaforma di condivisione delle esperienze vissute in classe, un archivio digitale che si presenti come una bacheca virtuale a cui appendere i *post* del giorno per costruire tutti insieme, docenti e alunni, il portfolio dell'anno, la cui tracciabilità sarà costantemente visionabile attraverso la connessione in rete che la LIM offre direttamente in classe.

4.2 Il *podcast* in classe con la LIM

Costituito prevalentemente dalla contaminazione di più codici, da testo e audio che interagiscono tra loro (ma anche, in alcuni casi, da video), il *podcast* si presenta come uno strumento particolarmente adatto a scopi linguistici, con cui è possibile presentare audio-lezioni, sintesi, descrizioni, narrazioni etc. e i cui file possono essere riprodotti su computer, palmari, smartphone, cellulari, e-book reader o lettori di file mp3 e mp4. La caratteristica brevità temporale (di solito da 1 a 5 minuti) lo rende facilmente fruibile, gradevole da ascoltare, essenziale, variegato come i videoclip o i trailer televisivi. Fondamentalmente, si tratta di uno strumento di potenziamento delle conoscenze acquisite che, opportunamente inserito in classe, può elevare la motivazione degli studenti, rendendo più coinvolgente l'apprendimento. Il termine *podcast* nasce nell'agosto 2004 come fusione delle parole *Ipod* (il famoso lettore mp3 della Apple) e *broadcasting* («diffusione», «distribuzione»). Ideatore e inventore del vocabolo è l'olandese Adam Curry (ex DJ di Mtv), che ha letteralmente rivoluzionato la radio sfruttando questo nuovo servizio di diffusione di informazioni. In effetti tale servizio è stato concepito per trasmettere contenuti audio, ma a differenza della radio non vincola gli ascoltatori a sintonizzarsi in determinati momenti. La parola indica la possibilità di scaricare in modo automatico documenti (audio o video) attraverso l'uso di specifici programmi detti «aggregatori». Proviamo a pensare alla realizzazione di un *podcast* a scuola: in ambito linguistico-letterario è possibile utilizzarlo per migliorare la pronuncia dei ragazzi, correggere le distonie verbali talora ascrivibili al retroterra socio-culturale degli studenti, creare vere e proprie sintesi di autori della letteratura (utili da ascoltare per un ripasso a casa); si possono inoltre inserire testi appositamente selezionati per creare percorsi tematici e realizzare mini-guide su siti da visitare durante i viaggi di integrazione culturale. In ambito tecnico-scientifico, in particolare, il *podcast* si presta per raccontare esperienze formative laboratoriali, esplicitare procedure, definire regole (ad esempio, in geometria e in matematica), fornire dati di osservazione di fenomeni scientifici etc.

Esistono in commercio diversi software con cui realizzare, gestire, scaricare e pubblicare in modo semplice e veloce un *podcast*, con combinazioni di video/testo/audio a piacere, ma sarebbe più coinvolgente progettarlo insieme ai discenti, affidando loro le «parti» della sua costruzione sotto la regia del docente. Occorre, preliminarmente, creare una vera e propria redazione in classe, nominando i responsabili dei testi da inserire, dei file audio e delle immagini da selezionare; inoltre, sarà utile prima registrare il file audio con software e/o servizi in rete *freeware* adatti allo scopo, poi inserire testo e/o immagini pertinenti in un secondo momento. Vale la pena sottolineare che un *podcast* è un'esperienza che può essere vissuta durante l'intero anno scolastico, dal momento che si presenta come mezzo ideale per realizzare «episodi» a tema su un argomento specifico da indicizzare e pubblicare/riprodurre mediante la LIM. In quest'ottica dovrebbe avere un filo conduttore scelto congiuntamente dal docente con gli allievi e un *continuum* temporale per continuare a produrre «episodi» sull'argomento prescelto, in quanto strumento di aggregazione e di moltiplicazione di contenuti oggetto di studio. Pertanto è fondamentale la coerenza con cui si costruisce l'insieme dei singoli *podcast*, proprio per evitare di generare confusione nel fruitore che si accinge a provarli. Un *podcast*, nonostante sia fruibile in modalità asincrona e in differita, può essere tranquillamente integrato con gli altri strumenti di cui la scuola sia eventualmente fornita: sito web, *blog*, forum, piattaforme *e-learning* etc. All'interno di un giornale d'istituto si possono anche segnalare le «uscite» periodiche dei *podcast*, proprio come gli episodi di un serial televisivo, in quanto il giornale scolastico si presta particolarmente a dare spazio ad approfondimenti e discussioni, interviste e commenti i quali possono risultare estremamente utili come *feedback* di tutto quanto viene progettato e realizzato. Si tratta, insomma, di passare da una didattica «trasmissiva» a una di scambio e condivisione, nella quale più che il risul-

tato importa il processo interno di apprendimento, comprensione e realizzazione di qualsiasi prodotto culturale, lasciando al docente la possibilità di intervenire per tempo là dove si rilevino difficoltà cognitive. Per questo cambiamento «mentale» occorrono soprattutto pazienza e disponibilità alle innovazioni da parte di tutti i membri della comunità scolastica.

4.3 La *wiki*-didattica

Nel 1995, per la prima volta nel mondo del web, W. Cunningham utilizzò il termine polinesiano *wiki* per indicare, all'interno del progetto Portland Pattern Repository, la possibilità di costruire un software in modalità condivisa: «Un *wiki* è un sito web (o altrimenti una collezione di documenti ipertestuali) che permette ad ogni utilizzatore di aggiungere contenuti, come in un forum, ma anche di modificare i contenuti esistenti inseriti da altri utilizzatori» (definizione tratta da <http://it.wikipedia.org/wiki/Wiki>).

In pratica si tratta di uno strumento che poggia sulla metodologia di stampo costruttivista e permette, in ambito didattico, di poter realizzare a più mani documenti di qualsivoglia natura (letteraria e non) che possono essere in qualunque momento modificati e completati nel tempo. La possibile interazione collaborativa è la caratteristica fondamentale di qualunque *wiki* (l'esempio più noto è l'enciclopedia *Wikipedia*, in cui il sapere è costruito liberamente da tutti gli utenti): con la LIM, da semplice supporto di proiezione, si può trasformare in uno strumento di creazione di documenti frutto di cooperazione tra docenti e alunni. Ad esempio, durante una lezione didattica è possibile, a conclusione della spiegazione, approfondire sul web quello che si è appreso in classe attraverso la consultazione di *Wikipedia*, mostrando alla classe, direttamente sulla LIM, la voce ricercata. Talvolta capita che i contenuti presenti siano bozze o non sufficientemente completi. In tal caso il docente può avviare un'attività cooperativa con gli studenti, finalizzata alla rivisitazione dei contenuti o alla creazione di una nuova voce. Infatti, con la LIM gli allievi avrebbero la possibilità di intervenire, discutere, proporre, sicché è proprio in questi frangenti che risulta fondamentale il ruolo del docente *coacher*, moderatore di interventi, guida per la corretta procedura di elaborazione dei materiali (non solo testuali) che andranno ad arricchire la voce creata o ampliata. È inoltre possibile ideare e creare un proprio *wiki* grazie alla disponibilità di strumenti che permettono direttamente in classe di lavorare in *setting* cooperativo, offrendo la possibilità di supportare le abilità di scrittura dei discenti con prodotti digitali che risultano particolarmente indicati allo scopo.

In altre parole si tratta di utilizzare la rete non solo come strumento di ricerca passiva di contenuti o di interazioni monodirezionali secondo i dettami del web 1.0, ma soprattutto in modo formativo e creativo attraverso esperienze dirette e costruttive, con strumenti proposti appunto dalla nuova generazione del web 2.0, che fungano da supporto a un'azione didattica in cui lo studente diventi il vero protagonista del proprio processo gnoseologico.

4.4 LIM e *webquest*

Nel 1995 **Bernie Dodge**, docente di tecnologia educativa presso la San Diego State University, fondatore di questa nuova metodologia basata sull'integrazione del web nella didattica, sottolineò l'importanza di valorizzare le capacità autoformative dell'allievo attraverso strumenti in grado di potenziare l'uso delle nuove tecnologie, senza abdicare alla funzione di orientamento dell'alunno attraverso il supporto continuo e la valutazione finale del docente. Il *webquest* (acronimo **WQ**) è «un'attività orientata alla ricerca nella quale le informazioni con cui interagiscono gli apprendenti provengono completamente o almeno in parte da risorse presenti in Internet» (definizione tratta da http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html). Ecco la straordinaria novità di questa metodologia costruttivista di stampo laboratoriale: si tratta, cioè, di mettere gli alunni in situazione proponendo opportunità di apprendimento informa-

le mirate a creare dei prodotti finali che siano frutto di negoziazione di significati, indice di capacità organizzative del singolo o del gruppo, e che diano spazio a grande spirito di collaborazione fra tutte le parti coinvolte. In tal modo il docente avrà la possibilità di valutare non solo il prodotto finale realizzato dallo studente, ma soprattutto il processo conoscitivo che l'ha accompagnato nella sua realizzazione, così da promuovere negli alunni capacità metacognitive destinate ad avere una notevole ricaduta sotto il profilo educativo, perché finalizzate a creare un percorso personale in cui è il soggetto che costruisce il proprio sapere in maniera attiva.

Per creare un *webquest* il docente dovrà compilare un **format** costituito dalle seguenti sezioni:

- **introduzione:** preparare una breve nota introduttiva all'attività da realizzare, indicando gli obiettivi e le finalità che si intendono perseguire (si potrà descrivere brevemente il tema da sviluppare);
- **compito (task):** esplicitare in modo chiaro ed esaustivo ciò che ci si attende dallo studente. In questa sezione si propone l'attività che l'alunno dovrà condurre (ricerca, analisi e riflessione su uno studio di caso, riassunti, ideazione di un prodotto etc.), indicando in modo puntuale il format atteso (Powerpoint, cartellone, sito, *Learning object*, presentazione cartacea etc.);
- **procedimento:** occorre indicare chiaramente e dettagliatamente allo studente come dovrà condurre la sua attività, fornendo eventuali suggerimenti su come raccogliere le informazioni di cui necessita. È altresì possibile fornire ai discenti una *checklist*, cioè una «lista di controllo» che faccia da guida all'alunno nel seguire tutti i passaggi del suo lavoro;
- **link e risorse web:** inserire in questa sezione tutti gli indirizzi web e, in generale, i link utili alla realizzazione del lavoro assegnato;
- **valutazione:** indicare per iscritto quali saranno gli indicatori di cui il docente terrà conto durante la fase di osservazione *in itinere* e durante la fase di valutazione finale di quanto realizzato dall'alunno. Potrà essere inserita pure una scheda di valutazione dell'attività da proporre allo studente per sviluppare autoanalisi e autovalutazione del processo e dei suoi esiti. Tale scheda fornirà al docente un utile *feedback* di processo per ricambiare in futuro un successivo utilizzo di *webquest*;
- **consegna:** indicare i tempi di consegna del lavoro, effettuando comunque un monitoraggio *in itinere* dell'attività. È particolarmente significativo che la consegna avvenga in classe attraverso l'uso della LIM, la quale, accompagnata dall'esposizione orale di quanto realizzato, si presta a «spettacolarizzare» il lavoro compiuto, fornendo a tutti, nel contempo, piena visibilità di quanto realizzato da ogni singolo studente/gruppo. Si tratta di rendere l'apprendimento più motivato e coinvolgente, mantenendo più desta l'attenzione dei ragazzi che, spinti da curiosità, presteranno attenzione pure al lavoro altrui, anche al fine di una sana competizione da sviluppare nell'ambito della classe;
- **ringraziamenti:** enumerare le fonti delle immagini, della musica scaricata o di altri testi utilizzati. Ringraziare eventualmente quanti, in qualche modo, hanno fornito supporto o collaborazione nella realizzazione del *webquest* (autori, libri, altri media utilizzati come fonti etc.).

Per la creazione di *webquest* in formato digitale il docente potrà realizzare il proprio lavoro con un semplice file (testuale o in Powerpoint), oppure si potrà collegare a siti che forniscono gratuitamente *on line* il servizio, o ancora, potrà realizzarlo usando la veste digitale dei LO, i quali risultano particolarmente adatti allo scopo.

Negli ultimi anni in alcuni contesti didattici internazionali è stata proposta una nuova versione di *webquest* denominata **WIP (Web Inquiry Project)**, in cui è lo studente che, da solo, definisce sia il compito (*task*) che le procedure per attuarlo, anche se in realtà ciò richiede competenze di programmazione che poco si addicono all'età scolare dei ragazzi, essendo più idonee per studenti universitari.

CAPITOLO 3

UNA LEZIONE IN CLASSE CON LA LIM

1. PREMESSA

La **lavagna interattiva multimediale (LIM)**, per le sue caratteristiche tecniche, si presta molto più di qualsiasi altro tipo di lavagna «classica» ad avvicinare i docenti e i discenti ad un nuovo modo di fare didattica e di apprendere, trasformando quello che era il vecchio stile di didattica, pressoché frontale, in una didattica cooperativa (*cooperative learning*).

La LIM, proprio perché si interfaccia con un PC e quindi anche con il web, permette di dare libero sfogo alla fantasia e alla creatività del docente per la realizzazione di lezioni interattive, giochi, divertenti test, come pure per la visione di video, per approfondimenti sul web e tanto altro ancora. Tra le funzionalità standard di ciascuna tipologia di LIM in commercio, la possibilità di salvare la lezione, registrarla e inviarla in allegato per e-mail; catturare schermate per inserirle nella lezione interattiva che andremo a creare; focalizzare l'attenzione solo su specifiche parti della lezione mostrata; realizzare oggetti nella lezione che è possibile combinare, ruotare, allargare, colorare; inserire file video, file flash, file audio, link al web, immagini, sfondi etc.

Alle speciali «penne» (e, per alcuni modelli di LIM, anche al nostro dito) con cui usiamo la lavagna interattiva multimediale è possibile associare varie modalità di scrittura che vanno dai semplici tratti colorati alla funzione di evidenziazione, dalla decorazione al disegno intelligente di figure geometriche, dalla scrittura di testo composto a mano libera all'immediata conversione in testo digitale, grazie alla funzionalità inclusa nel software della LIM. Tutto questo sotto gli occhi certamente sbalorditi degli studenti, stimolati nell'apprendimento da questo nuovo modo di fare lezione.

2. OPERAZIONI PRELIMINARI A UNA LEZIONE CON LA LIM

Le prime operazioni da compiere per l'avvio della lezione con la LIM sono le seguenti:

- avviare il computer (PC portatile o fisso) a cui è collegata la LIM;
- accendere il videoproiettore;
- attendere che la spia presente sulla LIM confermi lo stato di attività teso ad indicare che è pronta per l'uso;
- effettuare l'eventuale calibrazione.

In relazione a quest'ultimo punto, va detto che la *calibrazione* è la procedura mediante la quale viene definita una corrispondenza tra un punto-video proiettato sulla LIM dal PC e lo stesso punto presente sulla superficie della LIM. In altre parole si fa corrispondere la posizione su cui si agisce sulla LIM con quella video-proiettata. Tale operazione viene eseguita dagli strumenti offerti dal software della LIM e risulta necessaria tutte le volte che avviene uno spostamento tra la LIM e il videoproiettore. Pertanto si effettua sempre per le configurazioni in cui la LIM è carrellata, e solo raramente in quelle in cui la LIM è fissata alla parete con il videoproiettore montato su un braccio, ossia solo quando si perde l'allineamento.

3. UNA SEMPLICE LEZIONE CON LA LIM

La LIM si presta ottimamente ad essere utilizzata anche senza impiegare le numerose funzionalità multimediali offerte dal software. Infatti, se la si vuole usare immediatamente come semplice lavagna basta avviare il software e cominciare ad agire sulla superficie della LIM con i pennarelli o con le dita, a seconda del modello di LIM che si sta usando.

Il mercato offre tipologie di LIM utilizzabili sia per mezzo delle dita che con l'ausilio di apposite penne, come ad esempio il modello *Smart Board* prodotto dalla Smart e il *Traceboard* della Beijing Really Sun Co., Ltd. Le LIM *Interwrite* si possono adoperare solo con i pennarelli forniti a corredo e la versione *DualBoard*, in particolare, permette di usare la LIM con due pennarelli contemporaneamente. Delle LIM Hitachi ne esistono versioni utilizzabili solo con il pennarello ed altre con input simultanei, ovvero con la possibilità di adoperarle con entrambe le mani, come ad esempio il modello *Starboard Fx-DUO Multi-touch*. Da qualche anno sono disponibili ulteriori modelli di altre marche che combinano diverse tecnologie e impiegano le lavagne bianche presenti nelle aule scolastiche per trasformarle in LIM, come ad esempio il modello *MimioTeach* e quello *eBeam*. Altre soluzioni prevedono addirittura la realizzazione di LIM con l'impiego di un *wiimote* (controller della consolle WII), come quella proposta dal ricercatore americano Johnny Lee sul suo sito <http://johnnylee.net/projects/wii/>, che ha dato vita in Italia al progetto «Wiidea», attuato in Emilia Romagna. I numerosi software presenti in commercio e venduti in *bundle* con le LIM permettono immediatamente di iniziare a lavorare in modalità «Lavagna», ossia si presentano con una pagina vuota sulla quale si possono tracciare segni come se si trattasse di una normale lavagna tradizionale. Pertanto se l'intento è quello di illustrare un procedimento matematico e/o chimico, discutere di un brano, illustrare una lezione di fisica, far apprendere le basi della lingua italiana e/o straniera, o magari semplicemente disegnare, basta agire con le dita e/o con il pennarello sulla superficie della LIM per raggiungere lo scopo voluto. Sarà poi facoltà del docente decidere se salvare quanto illustrato o meno, ovvero ignorare il tutto e passare a una nuova pagina, o cancellare la precedente come se si avessero più lavagne a disposizione.

Qualora si decidesse di potenziare l'uso della LIM con gli strumenti messi a disposizione dai software a corredo, è inoltre possibile:

- disegnare/sottolineare con pennarelli di vari colori (si possono definire anche il tipo di tratto e lo spessore);
- evidenziare con pennarelli di vari colori;
- cancellare con lo strumento «gomma» e definire lo spessore del tratto;
- disegnare con linee decorate;
- tracciare linee rette e/o a mano libera;
- tracciare forme geometriche e definire colore di riempimento e di bordo;
- inserire porzioni di testo con caratteri digitali;
- ruotare, ridimensionare, clonare, unire, separare tra loro gli oggetti presenti sul foglio di lavoro;
- coprire/scoprire parte del foglio di lavoro;
- dare risalto a una specifica area di lavoro sulla LIM (strumenti Spot e similari).

Di conseguenza è possibile:

- scrivere sulla LIM e sottolineare/evidenziare quanto tracciato;
- importare un file da Word o da Powerpoint già posseduto e usare gli strumenti «pennarello» o «evidenziatore» per dare risalto a parti di documento;
- servirsi dello strumento «forme» per creare box da usare allo scopo di ottenere, ad esempio, un esercizio in cui completare una frase o una formula;