

# L'USO DELLE TECNOLOGIE A SCUOLA: IL PUNTO DI VISTA DEI DOCENTI

## THE USE OF TECHNOLOGY AT SCHOOL: TEACHERS' POINT OF VIEW

Sandra Legrottaglie, Maria Beatrice Ligorio | Università degli Studi di Bari Aldo Moro | Bari (IT) | sandralegrtaglie@gmail.com; bealigorio@hotmail.com

✉ **Sandra Legrottaglie** | Università degli Studi di Bari Aldo Moro | Piazza Umberto I, 1, 70121, Bari, Italia | sandralegrtaglie@gmail.com

**Sommario** La ricerca qui presentata esplora la percezione di 65 insegnanti italiani di diverso grado scolastico relativamente all'utilizzo del computer e di internet nei loro contesti classe. A tal scopo è stata predisposta una intervista semi-strutturata le cui risposte sono state trascritte e analizzate ottenendo un doppio sistema di categorie: uno valoriale - categorie positive e negative - e l'altro basato su contrapposizioni concettuali. I risultati dimostrano come a fronte di una generale visione positiva delle tecnologie molte sono le argomentazioni apportate dagli insegnanti ad impedimento di un loro reale uso didattico. Inoltre, abbiamo riscontrato che il grado scolastico influisce sulla tipologia di argomentazione riportata dagli insegnanti.

**PAROLE CHIAVE** Insegnanti, Tecnologie, Scuola.

**Abstract** This research study examines how 65 teachers in Italy perceive educational use of technology and internet. The data were gathered by way of a semi-structured interview, with answers transcribed and analyzed using a double system of categories. One system deals with positive and negative values, while the other is based on conceptual contrapositions. The results reveal that, despite their generally positive view of technology, teachers see many factors preventing real educational use. Furthermore, we found that school level influences the type of factors teachers reported.

**KEY-WORDS** Teachers, Technologies, School.

## INTRODUZIONE

Molti sono gli studi che si sono interessati all'uso del computer, in quanto strumento flessibile e potente, capace di promuovere l'apprendimento (Bereiter, 2002; Coley, Cradler, & Engel, 1997; Dillenbourg, Baker, Blaye, & O'Malley, 1996; Stahl, 2002). Nel tempo, infatti, sono divenute sempre più numerose le ricerche sia sugli effetti dell'utilizzo delle tecnologie a scuola (Ilomäki, 2008; Tondeurs, van Keer, van Braak, & Valcke, 2008), sia sulle condizioni necessarie per un loro efficace utilizzo in ambito didattico. Gli effetti dell'uso delle tecnologie in ambito educativo, infatti, non dipendono solo dal tipo di risorse informatiche a disposizione della scuola, ma anche, e soprattutto, dalla modalità con cui si utilizzano. Un soddisfacente uso delle tecnologie è legato ad un cambiamento sistematico del contesto di insegnamento-apprendimento, sia nel senso fisico della predisposizione della classe e delle infrastrutture sociali (Bielaczyc, 2006), sia nel senso più semiotico e culturale per cui i processi educativi vengono ripensati come distribuiti e situati (Salomon, 1993). Uno degli obiettivi legati all'uso didattico delle tecnologie è proprio lo sviluppo di ambienti che forniscano una varietà di strumenti a supporto delle attività di apprendimento (Lehtinen, 2002; Steinkuehler, Derry, Hmelo-Silver, & Demarcelle, 2002).

La maggior parte degli studi sull'uso delle tecnologie in ambito educativo ha individuato nella capacità di promuovere interazioni sociali fra l'insegnante e gli studenti e fra gli studenti stessi una risorsa fondamentale (Koschmann, Hall, & Miyake, 2002; Kumpulainen & Wray, 2002; Lehtinen, Hakkarainen, Lipponen, Rahikainen, & Muukkonen, 1999; Trentin, 2006). Crook (1994), ad esempio, ha ampiamente analizzato come l'uso del computer promuova l'apprendimento collaborativo a scuola. Più recentemente, Dillenbourg e Tchounikine (2007) hanno evidenziato l'importanza degli *script*, ossia di una strutturazione e ottimizzazione della sequenza di attività per ottenere apprendimento collaborativo efficace, studiando in particolare il ruolo delle tecnologie. Il fine è promuovere interazioni fra gruppi di studenti in modo da ottenere davvero costruzione di conoscenza (Scardamalia, 2006), possibile a patto che la collaborazione sia ben architettata.

Nonostante in Italia non si registrino ancora i livelli raggiunti da molti altri Paesi relativamente alla diffusione delle tecnologie a scuola, si osserva una discreta attenzione sia verso l'introduzione e l'utilizzo delle tecnologie nelle attività didattiche, in particolare verso i cambiamenti legati all'uso di questi strumenti in ambito scolastico (Bruni, 2013; Calvani, 2013; Cesareni, 2006; Parmigiani & Pennazio, 2012), sia verso il ruolo centrale degli insegnanti nel processo di inserimento delle tecnologie a scuola (Benigno, Chiorri, Chifari, & Manca, 2013; Smeriglio, 2009; Fulantelli, Gentile, Taibi, & Allegra, 2011).

L'uso delle tecnologie in ambito scolastico produce notevoli cambiamenti nel processo di apprendimento (Ligorio & Pontecorvo, 2010):

- l'apprendimento diviene un'attività sociale, in quanto si creano situazioni di interazione collaborativa, sia negli ambienti virtuali sia in quelli faccia a faccia;
- il computer facilita un apprendimento mediante costruzione di conoscenza in quanto offre un supporto per la conservazione, condivisione e socializzazione di prodotti anche intermedi, di idee in via di sviluppo e di pratiche da affinare con l'uso. La classe, infatti, può essere trasformata in gruppi collaborativi che avviano, ad esempio, attività di indagine a partire da problemi autentici.

È evidente, quindi, che l'introduzione delle tecnologie a scuola comporta anche l'adozione di un modello didattico innovativo.

Certamente l'avvento delle tecnologie del Web 2.0 e lo sviluppo di software interattivi e collaborativi a sostegno dell'apprendimento hanno promosso l'introduzione delle tecnologie a scuola; tuttavia si è osservata una certa varietà di livelli di integrazione e di modalità di utilizzo di questi strumenti da parte dei docenti (Wozney, Venkatesh, & Abrami, 2006). Ci si è chiesti, pertanto, se l'uso delle tecnologie sia in realtà finalizzato a supportare stili di insegnamento preesistenti (Cuban, Kirkpatrick, & Peck, 2001), svolgendo un ruolo periferico nel processo di insegnamento-apprendimento, oppure se le tecnologie davvero vengano percepite dai docenti come capaci di innovare le strategie didattiche (Hadley & Sheingold, 1993).

In letteratura è stata già abbandonata da tempo l'idea del computer come semplice contenitore di conoscenze e sempre più si è sviluppata l'idea di uno strumento al servizio di una didattica intesa come attività di costruzione di conoscenza e di partecipazione attiva da parte degli studenti (Paavola & Hakkarainen, 2005). Gli ambienti digitali promettono di trasformare la didattica in un'attività che impegna gli studenti in prima persona, sotto la guida dell'insegnante, nel processo di apprendimento. Tuttavia, resta da chiarire come nella pratica quotidiana di insegnamento i docenti percepiscano le tecnologie, come le utilizzino e se le considerino davvero a supporto della loro professionalità e dell'innovazione del processo di insegnamento/apprendimento. In questo lavoro la nostra attenzione è specificatamente rivolta ai docenti, alle opinioni che hanno delle tecnologie, alle argomentazioni per cui le ritengono più o meno utili e alle ragioni per cui decidono o meno di utilizzarle in classe. Siamo convinti che le argomentazioni dei docenti siano decisive e cruciali per comprendere se e come le tecnologie vengono usate nel contesto classe. Infatti, consideriamo il fattore "insegnante", piuttosto che la tecnologia di per sé, capace di influenzare l'uso efficace di quest'ultima nella scuola (Starkey, 2011).

## INSEGNANTI E TECNOLOGIE

Alcuni autori (Jaber & Moore, 1999) hanno indagato i fattori che incidono sull'utilizzo da parte dei docenti delle tecnologie nelle pratiche didattiche. Particolarmente rilevanti sono le caratteristiche demografiche, quali età, genere, razza, titolo di studio, status socio-economico, anni di insegnamento e caratteristiche dell'istituto scolastico dove il docente insegna. Un altro fattore importante riguarda la possibilità offerta agli insegnanti di seguire corsi di formazione ad hoc, mirati allo sviluppo di competenze tecnologiche (Gilmore, 1995). Ertmer e collaboratori (Ertmer, Addison, Lane, Ross, & Woods, 1999) hanno preso in considerazione i fattori motivazionali che portano i docenti ad utilizzare pratiche educative innovative, altri autori (Chin & Horton, 1994) hanno studiato in che modo la tecnologia influenza la percezione che il docente ha di sé e del suo ruolo in classe. Inoltre, sono stati analizzati la relazione esistente fra la sensazione di autoefficacia e l'uso effettivo del computer in classe (Marcinkiewicz & Regstad, 1996), i livelli di ansia dei docenti quando utilizzano le tecnologie (Bradley & Russell, 1997) e la relazione esistente fra lo stile di insegnamento dei docenti e l'uso del computer (Briscoe, 1991).

L'uso della tecnologia, in quanto processo mediato dalle caratteristiche personali dell'insegnante risulta, quindi, caratterizzato dalle seguenti dimensioni (Wozney, Venkatesh, & Abrami, 2006): (a) gli stili di insegnamento, (b) la frequenza d'uso del computer al di là delle attività di insegnamento, (c) la possibilità di partecipare a corsi di formazione appositi, (d) l'accessibilità delle risorse tecnologiche negli istituti scolastici. Nello specifico, gli insegnanti che adottano un approccio di insegnamento centrato sullo studente sono più propensi ad utilizzare le tecnologie e si percepiscono come più competenti in relazione all'ambito informatico. Secondo Ligorio, Andriessen, Baker, Knoller, e Tateo (2009) l'utilizzo della tecnologia da parte degli insegnanti consente di potenziare ed espandere la loro professionalità in quanto le competenze che il docente deve possedere non possono essere solo tecniche (come si usa il computer o un software), ma necessariamente ricadono nella sfera educativa e didattica, ovvero quali sono le possibilità che il computer o un software offrono per avviare attività valide e utili dal punto di vista educativo. L'insegnante, nell'integrare le tecnologie nella didattica, guida gli studenti, quelli che Prensky (2001) definisce nativi digitali, "verso un uso più critico e consapevole sia del mezzo sia dei contenuti della comunicazione mediata" (Ligorio, Cesareni, & Cacciamani, 2010: pag. 238). Affinché ciò sia possibile è necessario che il docente sia curioso, si avvicini alla tecnologia senza la paura del nuovo e senza scetticismo verso le sue potenzialità didattiche.

## LA RICERCA: OBIETTIVI E PARTECIPANTI

Obiettivo generale della ricerca qui presentata è comprendere cosa gli insegnanti pensano dell'utilizzo del computer e di internet a scuola. Inoltre, si indaga se gli insegnanti hanno una visione differente dell'utilizzo delle tecnologie in ambito didattico in relazione al grado scolastico in cui insegnano. A tal proposito sono stati intervistati 65 docenti con le seguenti caratteristiche:

- 20 di scuola primaria, 22 di scuola media inferiore e 23 di scuola media superiore;
- 49 insegnanti di genere femminile, 16 di genere maschile;
- 16 possiedono un diploma, 27 una laurea e 22 una specializzazione post-laurea;
- 36 insegnano materie umanistiche, 17 scientifiche e 12 altro (per esempio, ed. fisica e sostegno).

I docenti intervistati appartengono a scuole pugliesi e sono stati contattati direttamente dagli intervistatori. Il loro reclutamento è avvenuto a seguito di contatti telefonici con i dirigenti scolastici dei tre gradi scolastici, i quali, dopo essere stati informati sulle finalità della ricerca, hanno provveduto ad individuare dei docenti disponibili ad essere intervistati. Negli istituti scolastici in cui i docenti intervistati insegnano è disponibile l'accesso e l'utilizzo di strumenti tecnologici, quali l'aula computer, la connessione internet e la LIM, ma l'utilizzo di questi strumenti pare essere molto limitato.

Per raccogliere informazioni circa le argomentazioni degli insegnanti a supporto dell'uso o del mancato uso delle tecnologie è stata sviluppata ed utilizzata un'intervista narrativa semi-strutturata, condotta con la tecnica del rispecchiamento (Lumbelli, 1998), audioregistrata e successivamente trascritta. La tecnica del rispecchiamento consente all'intervistatore di mettere l'intervistato a proprio agio, grazie alla ripresa verbale, scevra da qualsiasi valutazione, di qualche aspetto del discorso o di aspetti non verbali della comunicazione dell'interlocutore. L'insieme delle domande da noi elaborato consente di evidenziare molte dimensioni connesse all'attività di insegnamento, tuttavia in questa sede si approfondiranno solo gli aspetti connessi alla percezione dell'utilizzo delle tecnologie e di internet. Le domande poste agli insegnanti a tal proposito sono le seguenti:

- nel programmare le sue attività didattiche, che ruolo ricopre il computer?
- e nello svolgere le attività usa il computer?
- e Internet?
- come usano il computer e internet i suoi alunni durante le attività in classe?
- secondo lei che valore aggiunto apportano questi strumenti alle attività didattiche?

## METODO DI ANALISI

Le risposte a queste domande sono state integralmente trascritte utilizzando una versione semplificata

**VERSIONE SEMPLIFICATA DEL CODICE DI JEFFERSON**

I seguenti simboli sono stati usati per la trascrizione delle risposte degli insegnanti/

::: prolungamento del suono che precede (proporzionale al numero dei due punti)

- interruzione di suono o di parola

— (stile sottolineato) enfasi della porzione di parlato sottolineata

M (carattere maiuscolo) aumento di volume

° ° la porzione del parlato tra i due segni è pronunciata sottovoce

> < la porzione del parlato tra i due segni è pronunciata con tono accelerato

< > la porzione del parlato tra i due segni è pronunciata con tono decelerato

(0.2) durata della pausa in secondi

(.) pausa inferiore a 0.2 secondi

ta del codice Jeffersoniano (Jefferson, 1984) (si veda il riquadro A). Le trascrizioni sono state poi analizzate qualitativamente da due ricercatori indipendenti effettuando l'analisi del contenuto. I due ricercatori hanno prima letto più volte le trascrizioni in modo indipendente al fine di familiarizzare con il contenuto ed estrarne i temi principali pertinenti agli scopi di questa indagine e, successivamente, si sono confrontati affinando le categorie mirando all'eshaustività. I casi dubbi o problematici sono stati discussi con un terzo ricercatore, che conosceva bene gli obiettivi della ricerca e la natura dei dati analizzati. Dopo tre cicli di confronto sono stati ottenuti due sistemi di categorie:

- categorie valoriali per cui i docenti esprimono aspetti positivi e negativi dell'uso delle tecnologie nella didattica;
- categorie per contrapposizione, ovvero definizioni per cui le tecnologie sono viste come in opposizione ad alcuni concetti che gli insegnanti reputano importanti, quali, ad esempio, i contenuti

didattici, la funzione docente e le condizioni attuali della didattica.

Riteniamo che la costruzione di questi sistemi di categorie ci permetta di ottenere una mappa delle argomentazioni che gli insegnanti adducono nel rappresentarsi l'uso delle tecnologie nella didattica. Successivamente, la distribuzione di queste categorie sarà analizzata in funzione del grado scolastico presso cui gli intervistati lavorano.

**CATEGORIE VALORIALI**

Nelle risposte fornite dagli insegnanti emergono alcune connotazioni valoriali sull'uso delle tecnologie a scuola. Gli insegnanti sembrano polarizzarsi su una valenza positiva versus negativa dell'uso del computer e delle tecnologie in classe, utilizzando diversi tipi di argomentazione. Nella Tabella 1 abbiamo riportato le frequenze con cui sono apparse risposte con connotazione positiva e negativa, con la specifica delle argomentazioni utilizzate per schierarsi su uno dei due versanti valoriali.

Osservando la Tabella 1 è possibile evincere che gli insegnanti hanno una considerazione per lo più positiva delle tecnologie in ambito scolastico. Infatti, sommando tutte le occorrenze delle categorie positive e di quelle negative si osserva che le prime sono più del doppio (80) delle seconde (35). Inoltre, anche la quantità di argomentazioni apportate a sostegno della visione positiva è maggiore rispetto alle argomentazioni sul versante negativo. L'argomentazione più frequente a supporto della valorizzazione in positivo delle tecnologie riguarda la capacità di essere strumento di ricerca e informazione (30). Si tratta di una argomentazione che veicola una visione delle tecnologie come contenitore di informazioni, mentre argomentazioni che lasciano intravedere una visione a supporto dell'apprendimento collaborativo e costruttivo, considerato fondamentale in letteratura, sono quasi del tutto assenti. In tal senso forse possono essere rubricate sia le argomentazioni circa la promozione dell'apprendimento (4), che non specifica però che tipo di apprendimento e pertanto resta abbastanza generico, che il riferimento all'apprendimento accattivante (1) anch'esso generico.

Gli insegnanti descrivono il computer come uno strumento utile per la programmazione didattica (18), soprattutto grazie a software specifici (8). In particolare, il computer ed internet vengono integrati con le tradizionali pratiche di insegnamento attraverso la visione di filmati e documentari, l'utilizzo di slide a sostegno delle lezioni, la lettura di e-book e l'uso della LIM. È interessante sottolineare, però, che sono solo gli insegnanti di materie scientifiche a fare riferimento in maniera specifica a software didattici. Ad esempio:

*Estratto 1*

«Uso anche alcuni software di matematica tipo Geogebra (.) specifici che simula un piano carte-

**CATEGORIE VALORIALI**

Positive	Frequenze	Negative	Frequenze
Ricerca e informazione	30	Vincoli organizzativi e strutturali	15
Programmazione didattica	18	Tempo	7
Software didattici	8	Inibizione delle capacità degli studenti	6
Archivio materiali	7	Incertezza delle fonti	2
Promozione dell'apprendimento	4	Problemi di sicurezza	2
Apprendimento veloce	4	Mancanza di formazione	1
Sostegno per procedure burocratiche	4	Isolamento degli studenti	1
Dimensione ludica	3	Sostituzione del docente	1
Supporto per studenti in difficoltà	2		
Condivisione materiali	2		
Apprendimento accattivante	1		
<b>Totale</b>	<b>80</b>	<b>Totale</b>	<b>35</b>

Tabella 1. Frequenze delle categorie valoriali.

siano e poi <anche utilizzo excel per fare ed insegnare a realizzare i grafici o inserire le formule>» (docente maschio di materie scientifiche di scuola media inferiore).

#### Estratto 2

«I computer magari li usiamo a livello di programmi di geometria, ci sono dei programmi specifici tipo il Cabri <dove noi andiamo e usiamo> praticamente il disegno delle rette delle circonferenze, intersezioni fra le figure, parabole, circonferenze, ellissi e via dicendo» (docente donna di materie scientifiche di scuola media inferiore).

#### Estratto 3

«I programmi di matematica specifici, quindi Geogebra, Cabri, Wiris, sono tutti programmi (.) di geometria dinamica, e anche di algebra, che::: utilizziamo come verifica, vengono usati così, i programmi di geometria, vengono usati per scoprire (.) le leggi, le proprietà, sottese da alcune figure geometriche. (.) perché sono programmi dinamici, che permettono di::: mh::: proprio le congetture, di congetturare ai ragazzi, e quindi loro arrivano >a certe conclusioni< in maniera autonoma» (docente maschio di materie scientifiche di scuola media superiore).

Gli insegnanti di materie umanistiche, invece, si mostrano più critici. Ad esempio, un docente afferma: «E non lo usano, se non male per le versioni» (docente donna di materie umanistiche di scuola media superiore), facendo riferimento ad un uso non funzionale delle tecnologie da parte degli studenti. Un altro aspetto positivo delle tecnologie è dato dalla possibilità di archiviare materiali (8). Da questo punto di vista il computer assume la valenza di un contenitore, in cui raccogliere i documenti utili per la didattica. Occorrenze minori si riscontrano per quel che riguarda:

- La promozione dell'apprendimento (4): in questa categoria rientrano le risposte fornite dagli insegnanti che indicano le tecnologie come strumenti in grado di stimolare gli studenti e canalizzare la loro attenzione;
- Sostegno per procedure burocratiche (4): gli insegnanti ritengono utile il computer per compilare le schede scolastiche o per scrivere relazioni da dare ai dirigenti;
- Apprendimento veloce (4) ed accattivante (1): in questo caso gli insegnanti descrivono le tecnologie come strumenti in grado di modificare i processi di apprendimento rendendoli più affascinanti per gli studenti e velocizzando i tempi di acquisizione delle conoscenze;
- Supporto per studenti in difficoltà (2): in questo caso le tecnologie sono descritte in funzione dell'apprendimento di studenti con particolari difficoltà. Ad esempio, un insegnante sostiene: «Potrebbero essere buoni mediatori didattici sì. So-

prattutto nei casi di bambini particolari che hanno difficoltà: proprio a livello operativo di svolgimento proprio e poi anche hm: potrebbero poi anche, avere ecco, suscitare un maggior coinvolgimento nell'apprendimento» (docente donna di materie umanistiche di scuola primaria);

- Condivisione di materiali (2): in questa categoria rientrano le risposte di due insegnanti che esplicitano la possibilità di entrare a far parte di gruppi di docenti che condividono materiale didattico, oltre che le loro esperienze professionali. In queste risposte emerge anche l'utilità dei social network, quali luoghi dove fare amicizie e intrattenere conversazioni utili a livello lavorativo.

Anche le argomentazioni in negativo sembrano non fare riferimento diretto ai modelli di apprendimento. Infatti, le argomentazioni relative alla visione negativa delle tecnologie si articolano principalmente su tre categorie: i vincoli organizzativi e strutturali (15), la mancanza di tempo (7) e l'inibizione delle capacità cognitive degli studenti (6). Alcuni insegnanti lamentano lo spreco di tempo che comporta il doversi spostare nei laboratori di informatica o il trasportare i computer in classe; altri, invece, denunciano la carenza delle tecnologie nei loro istituti scolastici. A volte, pur essendo presenti, i laboratori informatici non sono funzionanti e rimangono chiusi. C'è chi, inoltre, fa riferimento al computer come ad un inibitore delle capacità cognitive e riflessive degli studenti. Esempificativa è la risposta qui riportata: «lo lo faccio usare pochissimo perché loro i vari ragionamenti li devono fare da sé, e poi a casa se loro non mi sanno fare (.) nemmeno due per cinque è perché usano il computer. lo dico il primo computer è il nostro cervello» (docente donna di materie scientifiche di scuola media superiore).

L'argomentazione a supporto dell'uso delle tecnologie relativa alla funzione di ricerca e informazione sembra essere controbilanciata con le problematiche relative all'inattendibilità e incertezza delle fonti (2) e ai problemi di sicurezza (2).

Ci sono, infine, docenti che motivano il mancato utilizzo delle tecnologie facendo riferimento ad un'assenza di competenza e di formazione specifica (1), alla paura che il computer possa prendere il posto dell'insegnante (1) e al rischio di favorire l'isolamento fra gli studenti (1). Per esempio, una docente di scuola primaria afferma: «lo ho molte perplessità perché il computer è una macchina è una macchina: già oggi si assiste all'isolamento di molti bambini, molti giovani e molti adulti per via del computer quindi (.) mi auguro che questo non si verifichi mai perché perderemmo i contatti umani».

#### DIFFERENZE LEGATE AL LIVELLO SCOLASTICO

Il livello scolastico in cui insegnano i docenti intervistati sembra avere una influenza interessante rispet-

to al modo in cui si argomenta l'utilizzo delle tecnologie a scuola. Per offrire una visione rapida di tale distribuzione rimandiamo ai due grafici riportati qui di seguito.

Dalla visione dei due grafici emerge come gli insegnanti di scuola media inferiore (9) e superiore (9) si riferiscono maggiormente all'utilizzo delle tecnologie come associato alla dimensione didattica e,

invece, gli insegnanti di scuola media inferiore sembrano preoccupati che il computer possa sostituire la funzione docente.

### LE CATEGORIE PER CONTRAPPOSIZIONE

Nelle risposte fornite dagli insegnanti sono state individuate delle contrapposizioni concettuali, ovvero delle rappresentazioni delle tecnologie come in opposizione ad aspetti ritenuti importanti per i docenti. Questo tipo di categoria è apparsa in maniera meno sistematica nei nostri dati ma abbiamo comunque ritenuto opportuno riportarla perché ci è sembrato aggiunga informazioni importanti circa le argomentazioni degli insegnanti, in particolare rispetto alle ragioni del mancato utilizzo delle tecnologie a scuola.

#### Tecnologia versus insegnante

La contrapposizione tecnologia-docente sostiene il timore che il computer possa sostituire il ruolo dell'insegnante. Come già osservato a proposito delle argomentazioni a sfavore del computer, sono gli insegnanti di scuola media inferiore (3) ad esprimere questo tipo di contrapposizione. Ad esempio, uno di loro afferma: «Perché secondo me il computer e internet sono strumenti operativi ma::: c'è sempre l'insegnante un computer non può mai arrivare a fare quello che fa l'insegnante perché non sa di didattica, di metodologia. NO NO» (docente donna di materie umanistiche di scuola media inferiore).

#### Tecnologia versus contenuto didattico

Alcuni insegnanti (3) tendono a considerare il computer come uno strumento che allontana da competenze di lavoro concrete e da strategie di apprendimento legate alla disciplina. In questo caso sono due insegnanti di scuola primaria ed un insegnante di scuola media superiore a fare riferimento a questo tipo di contrapposizione. Ad esempio, un insegnante di scuola primaria afferma: «c'è internet che offre (.) altri giochi altre attività ::: è una fonte di informazioni (.) e poi un confronto ::: >quindi per capire< magari ::: altre scuole cosa stanno facendo ::: >quindi< e naturalmente prende degli esempi ::: che sono stati fatti in altre scuole e cercare di applicarli ::: (.) anche >con altri bambini o con altri casi< applicarli ai casi ai tuoi alunni .h PERO diciamo ::: al tempo stesso ::: ritengo che (.) ci siano delle competenze legate alla manualità legate alla ::: proprio al contatto con la materia viva che non devono andare perdute» (docente donna di materie umanistiche).

In questa risposta troviamo, da una parte, il riferimento ad alcuni aspetti positivi riconosciuti ad internet, per esempio la possibilità di creare una rete di condivisione e confronto, dall'altra si esplicita l'importanza del contatto diretto con i contenuti della materia d'insegnamento che il computer metterebbe a rischio.

### Aspetti positivi

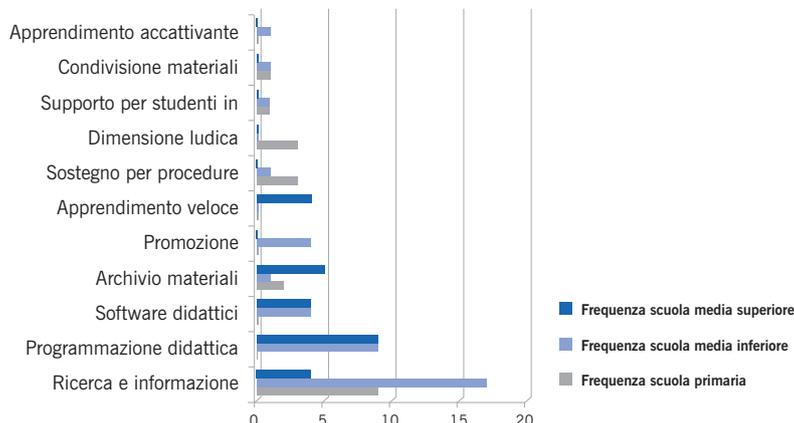


Figura 1. Categorie e frequenze delle categorie valoriali positive differenziate per gradi scolastici.

### Aspetti negativi

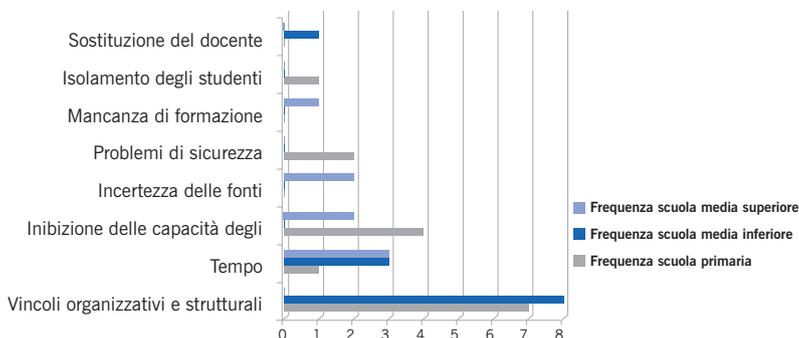


Figura 2. Categorie e frequenze delle categorie valoriali negative differenziate per gradi scolastici.

quindi, alle procedure di insegnamento-apprendimento; a differenza degli insegnanti di scuola primaria, che fanno riferimento più che altro alla dimensione ludica delle tecnologie, in grado di creare momenti giocosi. Sono, inoltre, solo gli insegnanti di scuola media inferiore (4) a riferire che le tecnologie possono promuovere apprendimento negli studenti. Rispetto alla valenza negativa delle tecnologie, gli insegnanti di scuola primaria e di scuola media inferiore evidenziano in modo particolare i vincoli organizzativi. Il fattore temporale accomuna tutti i gradi scolastici, anche se preoccupa di meno i docenti di scuola primaria. Le argomentazioni che riguardano l'inibizione degli studenti e il loro isolamento e i problemi di sicurezza accomunano i docenti di scuola primaria e media superiore, mentre sembrano non tangere gli insegnanti di scuola media inferiore. L'incertezza delle fonti e la mancata formazione è denunciata solo dai docenti di scuola media supe-

### Tecnologia come spartiacque generazionale

La tecnologia appare come un elemento di distinzione generazionale, come uno strumento ritenuto utile per il futuro, ma al momento non facilmente integrabile nei contesti scolastici. In tal senso, due insegnanti di scuola primaria e due di scuola media inferiore pensano che non ci siano ancora le condizioni per usare il computer in classe e pertanto lo considerano come lo strumento non ancora adatto ai tempi attuali. Uno di loro afferma: «*Ritengo che sia la didattica del domani, per esempio il prossimo anno >devo cercare di riuscire ad avere almeno un'ora di italiano in un laboratorio< dove devo iniziare un attimo a::: a trovare dei modi per (0.2) fare qualche cosa in più, il futuro chiaramente sarà quello*» (docente donna di materie umanistiche di scuola primaria). Un altro docente sostiene: «*Allora:(.) IO(.) il computer(.) lo uso,(.) °non moltissimo°> °sono di una vecchia(.) della vecchia generazione no diciamo >che almeno per questi anni< ancora forse (.)°negli anni successivi ci sarà un'integrazione maggiore*» (docente donna di materie umanistiche di scuola media inferiore).

### DISCUSSIONE DEI RISULTATI

I risultati sin qui evidenziati consentono di riflettere sulle argomentazioni addotte dagli insegnanti intervistati circa le potenzialità e i limiti delle tecnologie in ambito didattico.

In primis, si osserva come i 65 docenti da noi intervistati abbiano fornito una connotazione piuttosto positiva dell'uso del computer e di internet a scuola, seppure le argomentazioni apportate non si riferiscano ai modelli di apprendimento che, stando alla letteratura, le tecnologie possono valorizzare. Nei fatti, le tecnologie restano poco utilizzate e si riscontra uno scollamento importante fra quello che gli insegnanti pensano della tecnologia in ambito didattico e le loro potenzialità nella pratica educativa, così come descritte nelle ricerche di settore. Basti considerare che solo quattro insegnanti del nostro campione associano all'utilizzo della tecnologia la possibilità di promuovere apprendimento negli studenti. La categorizzazione valoriale delle risposte fornite dagli intervistati consente di creare una polarizzazione dei timori e delle aspettative che le tecnologie producono. Seppure numericamente prevalgono le argomentazioni in positivo, ne emerge comunque una visione delle tecnologie articolata intorno all'acquisizione di informazioni e la gestione di aspetti logistici e routinari. I riferimenti ai modelli di apprendimento sono pochi e vaghi.

Anche le connotazioni negative riguardano principalmente aspetti esterni e contestuali, quali vincoli organizzativi e strutturali, tempo, problemi di sicurezza e mancanza di formazione. Le argomentazioni più focalizzate sui modelli di apprendimento riguardano l'isolamento degli studenti, l'incertezza

delle fonti a cui si può accedere attraverso internet e l'inibizione delle capacità di ragionamento degli studenti. Inoltre, anche le contrapposizioni concettuali riscontrate, dove le tecnologie vengono considerate in opposizione al ruolo del docente, ai contenuti didattici, oppure come qualcosa che riguarda il futuro e le nuove generazioni, sembrano supportare argomentazioni giustificative del mancato uso delle tecnologie.

È stato, successivamente, possibile evidenziare che il grado scolastico in cui gli insegnanti operano può influenzare le opinioni sulle tecnologie. Nello specifico, sembra che i docenti di scuola media inferiore e superiore più dei docenti di scuola primaria connettono le tecnologie al processo di apprendimento.

### CONCLUSIONI

In questa ricerca abbiamo presentato le risposte fornite da un campione di 65 docenti di diverso ordine e grado ad alcune domande che avevano come obiettivo indagare le loro argomentazioni circa l'utilizzo o il mancato utilizzo delle tecnologie nei contesti didattici. Il lavoro è stato guidato dalla consapevolezza - sancita in letteratura - che il vero fattore determinante per un uso efficace delle tecnologie a scuola sia proprio il docente; pertanto abbiamo voluto analizzare come fossero percepite dai docenti, utilizzando dati narrativi raccolti con interviste semi-strutturate. Abbiamo a tal scopo sviluppato una doppia categorizzazione del contenuto delle interviste, uno sul versante valoriale e l'altro capace di cogliere aspetti importanti che i docenti percepiscono come in contrapposizione alle tecnologie. In questo modo abbiamo ottenuto un quadro articolato delle argomentazioni a supporto dei modi di intendere le tecnologie nei contesti educativi. Nonostante il nostro campione sia limitato e non ci consenta generalizzazioni, ci sembra comunque interessante notare che seppure ne emerge una visione tutto sommato positiva, la tecnologia resta poco utilizzata e mancano i riferimenti all'apprendimento collaborativo e costruttivo, invece così pervasivi nella letteratura specialistica. Emerge, quindi, una visione delle tecnologie come in contrapposizione con la funzione docente, come ostacolo allo sviluppo del ragionamento degli studenti e come qualcosa di ancora avveniristico (seppure nel futuro immediato), che difatti non compete loro.

Possiamo, quindi, concludere che il gap tra le teorizzazioni maturate relativamente all'uso delle tecnologie a supporto dell'apprendimento e le opinioni dei nostri docenti sia considerevole. Le ragioni di tale forbice vanno probabilmente ricercate in una mancata opportuna formazione degli insegnanti che, ci permettiamo di sottolineare con forza, diventa sempre più urgente dato che le tecnologie rappresentano uno strumento utilizzato ed utilizza-

bile in molti contesti della vita sociale. Gli insegnanti sembrano avere ancora molte resistenze valoriali e concettuali ad inglobare le tecnologie non solo come strumenti a supporto della didattica ma come strumenti capaci di produrre innovazione a scuola. Se davvero si vogliono considerare gli insegnanti come il principale viatico di una reale innovazione didattica, il saper padroneggiare strumenti tecnologici permetterà loro di meglio svolgere questa funzione, di formare gli studenti in modo più efficace e, al tempo stesso, di potenziare la loro professionalizzazione.

## BIBLIOGRAFIA

- Benigno, V., Chiorri, C., Chifari, A., & Manca, S. (2013). Adattamento italiano della Intrapersonal Technology Integration Scale, uno strumento per misurare gli atteggiamenti degli insegnanti nei confronti delle TIC. *Giornale Italiano di Psicologia*, *XL*(4), 815-835.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum.
- Bielaczyc, K. (2006). Designing social infrastructure: Critical issues in creating learning environments with technology. *The Journal of the Learning Sciences*, *15*(3), 301-329.
- Bradley, G., & Russell, G. (1997). Computer experience, school support and computer anxieties. *Educational Psychology*, *17*(3), 267-284.
- Briscoe, C. (1991). The dynamic interactions among beliefs, role metaphors, and teaching practices: A case study of teacher change. *Science Education*, *75*, 185-199.
- Bruni, I. (2013). Oltre lo specchio dei desideri, percorsi di new media literacies nella scuola media. *TD Tecnologie Didattiche*, *21*(1), 46-51. Retrieved from [http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF58/td58\\_8\\_bruni.pdf](http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF58/td58_8_bruni.pdf)
- Calvani, A. (2013). Qual è il senso delle tecnologie nella scuola? Una "road map" per decisori ed educatori. *TD Tecnologie Didattiche*, *21*(1), 52-57. Retrieved from [http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF58/td58\\_9\\_calvani.pdf](http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF58/td58_9_calvani.pdf)
- Cesareni, D. (2006). Scuola computer e ... metacognizione. *Qwerty - Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, *1*(2), 7-18.
- Chin, S., & Hortin, J.A. (1994). Teachers' perceptions of instructional technology and staff development. *Journal of Educational Technology Systems*, *22*(2), 83-98.
- Coley, R.J., Cradler, J., & Engel, P.K. (1997). *Computers and classrooms: The status of technology in U.S. schools*. Princeton, NJ: Policy Information Center, Educational Testing Service.
- Crook, C.K. (1994). *Computers and the collaborative experience of learning*. London, UK: Routledge.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, *38*(4), 813-834.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. (pp. 189-211). Oxford, UK: Elsevier.
- Dillenbourg, P., & Tchounikine, P. (2007). Flexibility in macroscripts for computer-supported collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, *23*, 1-13.
- Ertmer, P., Addison, P., Lane, M., Ross, E., & Woods, D. (1999). Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, *32*(1), 54-72.
- Fulantelli G., Gentile M., Taibi D., & Allegra M. (2011). La centralità dei docenti per il successo delle risorse educative aperte. *TD Tecnologie Didattiche*, *19*(2), 80-87. Retrieved from [http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF53/2\\_TD53\\_Fulantelli\\_et%20al.pdf](http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF53/2_TD53_Fulantelli_et%20al.pdf)
- Gilmore, A. M. (1995). Turning teachers on to computers: Evaluation of a teacher development program. *Journal of Research on Computing in Education*, *27*(3), 251-269.
- Hadley, M., & Sheingold, K. (1993). Commonalties and distinctive patterns in teachers' integration of computers. *American Journal of Education*, *101*(3), 261-315.
- Ilomäki, L. (2008). The effects of ICT on school: teachers' and students' perspectives. *Annales Universitatis Turkuensis B* 314.
- Jaber, W.E., & Moore, D.M. (1999). A survey of factors which influence teachers' use of computer-based technology. *International Journal of Instructional Media*, *26*(3), 253-66.
- Jefferson, G. (1984). Notes on some orderlinesses of overlap onset. In V. D'Urso, & P. Leonardi (Eds.), *Discourse analysis and natural rhetoric* (pp. 11-38). Padova: Cleup Editore.
- Koschmann, T., Hall, R., & Miyake, N. (Eds.) (2002). *CSCL 2: Carrying forward the conversation*. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kumpulainen, K., & Wray, D. (Eds.) (2002). *Classroom interaction and social learning. From theory to practice*. London, UK: Routledge Falmer.
- Lehtinen, E. (2002). Developing models for distributed problem based learning: theoretical and methodological reflection. *Distance Education*, *23*(1), 109-117.
- Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. (1999). *Computer supported collaborative learning: A review*. The J.H.G.I. Giesbers Reports on Education, *10*. The Netherlands: University of Nijmegen.
- Ligorio, M. B., Andriessen J., Baker, M., Knoller, N., & Tateo, L. (2009). *Talking over the Computer. Pedagogical Scenarios to Blended Computer and Face to Face Interaction*. Napoli, IT: Scriptaweb.
- Ligorio, M. B., Cesareni, D., & Cacciamani, S. (2010). Perché usare la tecnologia a scuola?. In M. B. Ligorio & C. Pontecorvo (Eds.), *La scuola come contesto. Prospettive psicologico-culturali* (pp. 225-242). Roma, IT: Carocci.
- Ligorio, M. B., & Pontecorvo, C. (Eds.) (2010). *La scuola come contesto. Prospettive psicologico-culturali*. Roma, IT: Carocci.
- Lumbelli, L. (1998). Vantaggi euristici del feedback come rispecchiamento. *Scuola e Città*, *3*, 99-108.
- Marcinkiewicz, H.R., & Regstad, N.G. (1996). Using subjective norms to predict teachers' computer use. *Journal of Computing in Teacher Education*, *13*(1), 27-33.
- Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2005). The knowledge Creation Metaphor - An Emergent Epistemological Approach to Learning. *Science & Education*, *14*, 535-557.
- Parmigiani, D., & Pennazio, V. (2012). Web e tecnologie 2.0 a scuola: strategie di apprendimento formali ed informali. *TD Tecnologie Didattiche*, *20*(2), 99-104. Retrieved from <http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF56/WebTecnologie.pdf>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, *9*(5), 1-6.
- Salomon, G. (1993). No distribution without individuals' cognition, in G. Salomon (a cura di), *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (pp. 111-138). New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M. (2006). Knowledge Building: Theory, Pedagogy and Technology. In K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the Learning Sciences* (pp. 97-115). Cambridge, New York, NY, USA: University Press.
- Smeriglio, D. (2009). *La didattica tra innovazione e tradizione: indagine conoscitiva sulle convinzioni e sugli atteggiamenti degli insegnanti nei riguardi delle tecnologie digitali*. Perugia: Morlacchi Editore.
- Stahl, G. (2002). Rediscovering CSCL. In T. Koschmann, R. Hall, & N. Miyake (Eds.), *CSCL2: Carrying forward the conversation*, Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Starkey, L. (2011). Evaluating learning in the 21st century: a digital age learning matrix. *Technology, Pedagogy and Education*, *20*(1), 19-39.
- Steinkuehler, C. A., Derry, S. J., Hmelo-Silver, C.E., & Demarcelle, M. (2002). Cracking the Resource Nut with Distributed Problem-Based Learning in Secondary Teacher Education. *Distance Education*, *23*(1), 23-39.
- Tondeurs, J., van Keer, H., van Braak, & J., Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: challenging the potential of a school policy. *Computers & education*, *51*, pp. 212-223.
- Trentin, G. (2006). Apprendimento Collaborativo in rete e didattica universitaria: i ritorni di tipo educativo. *TD Tecnologie Didattiche*, *14*(2), 5-11. Retrieved from <http://www.tdjournal.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF38/trentin.pdf>
- Wozney, L., Venkatesh, V., & Abrami, P.C. (2006). Implementing computer technologies: teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, *14*, 173-207.