

# VALUTARE LA COMPETENZA DIGITALE COME COMPETENZA COMPLESSA NELLA SCUOLA SECONDARIA

## DIGITAL COMPETENCE ASSESSMENT AS A COMPLEX COMPETENCE IN SECONDARY EDUCATION

Roberto Didoni | GISCEL Lombardia, Voghera (IT) | [rodidon@gmail.com](mailto:rodidon@gmail.com)

Stefania Quattrocchi | Università degli Studi di Macerata (IT) | [s.quattrocchi@unimc.it](mailto:s.quattrocchi@unimc.it)

Laura Menichetti, Antonio Calvani | Università degli Studi di Firenze (IT) | [[laura.menichetti](mailto:laura.menichetti@unifi.it); [calvani](mailto:calvani@unifi.it)]

✉ **Laura Menichetti** | Università degli Studi di Firenze |  
Via Laura 48, 50121, Firenze, Italia | [laura.menichetti@unifi.it](mailto:laura.menichetti@unifi.it)

**Sommario** Valutare la competenza digitale nella scuola confrontandosi con la natura complessa di questo concetto in un'ottica non certificativa può essere un modo per far emergere eventuali carenze cognitive e relazionali e per aprire una riflessione sulle metodologie didattiche adottate. Il presente contributo raccoglie alcune considerazioni di sintesi emerse a seguito di un'ampia sperimentazione, basata sull'applicazione di prove complesse in classi della scuola Secondaria secondo il modello Digital Competence Assessment. L'esperienza ha attivato una comunità di ricerca, aperta a docenti e a ricercatori, allo scopo di perfezionare percorsi didattici orientati alla competenza digitale.

**PAROLE CHIAVE** Competenza digitale, Authentic assessment, Prove situate, Scuola Secondaria.

**Abstract** Assessing digital competence in schools and its intrinsic complexities could be a way of revealing pupils' cognitive or social weaknesses and reflecting on teaching methodologies. This paper gathers some final considerations from an extensive enquiry carried out in secondary school that was based on the application of complex tests developed according to the Digital Competence Assessment model. This experience has activated a research community open to teachers and researchers that is dedicated to improving educational strategies for digital competence development.

**KEY-WORDS** Digital competence, Authentic assessment, Situated tests, High school.

## PREMESSA

A partire dall'anno scolastico 2010-11, la certificazione delle competenze al termine del ciclo della scuola Primaria, del ciclo della scuola Secondaria di primo grado e del primo biennio della scuola Secondaria di secondo grado, è diventata un obbligo di legge.<sup>1</sup> Per questa ragione il Nucleo Territoriale Lombardo dell'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica (ex IRRE Lombardia) ha proposto a scuole e a docenti un percorso di ricerca e di formazione sul tema.

Intendere la competenza come costruito complesso, dinamico, legato alle risorse interne del soggetto, esplicitabile solo nell'azione in rapporto ad un contesto (Le Boterf, 2000; Pellerey, 2004), implica mettere il soggetto di fronte a situazioni problematiche e significative *analoghe* a quelle reali. Una forma di *authentic assessment* (Wiggins, 1993), che tenga conto anche dei vincoli di sostenibilità imposti dalla programmazione scolastica, è costituito da *prove situate* di durata contenuta.

A fronte dell'interesse riscosso, nell'anno scolastico 2011-12, il gruppo di ricerca ha proposto la sperimentazione di prove situate relative alla competenza digitale, articolate secondo il modello Digital Competence Assessment, elaborato da Calvani, Fini e Ranieri (2009, 2011).

## LA RICERCA

La ricerca si è proposta tre obiettivi principali:

- fornire alle scuole un supporto in ordine alle normative emanate e alle relative necessità didattiche emerse;
- mettere a punto una versione ulteriormente validata delle prove già pubblicate;
- iniziare a raccogliere dati sui livelli di competenza digitale degli studenti.

Alla sperimentazione hanno partecipato, in modo volontario, docenti di tutti i livelli scolari della Lombardia. In questo lavoro si presentano i risultati relativi alla scuola Secondaria di primo grado (SPG) e di secondo grado (SSG).

La Tabella 1 indica il numero delle classi e degli studenti a cui le prove sono state somministrate.

Per ogni prova i docenti hanno raccolto, secondo formati omogenei, le autovalutazioni degli studenti e hanno compilato un *diario di bordo* composto da domande chiuse e aperte.

L'obiettivo del diario era quello di raccogliere informazioni circa il contesto, la sostenibilità e la coerenza delle prove (Tabella 2), nonché proposte per il miglioramento dell'esperienza.

<sup>1</sup> DPR 122/09 e DM 9/10.

	Secondaria di primo grado	Secondaria di secondo grado
<b>Contestualizzazione della prova</b>		
Inserita nel percorso didattico	17,5%	18,1%
Proposta come attività a sé stante	82,5%	81,9%
<b>Rispetto dei tempi di somministrazione</b>		
Sì	95,8%	91,4%
No	4,2%	8,6%
<b>Rispetto dei tempi di lavoro degli studenti</b>		
Sì	88,4%	85,1%
No	11,6%	14,9%
<b>Rispetto dei tempi di autovalutazione</b>		
Sì	87,1%	85,1%
No	12,9%	14,9%
<b>Valutazione di coerenza rispetto alla finalità dichiarata</b>		
Alta	94,7%	90,2%
Bassa	5,3%	9,8%
<b>Discussione successiva in classe</b>		
Sì	66,7%	53,6%
No	33,3%	46,4%

Tabella 2. Dati estratti dai diari di bordo.

La somministrazione delle prove è avvenuta in larga misura senza essere inserita in uno specifico percorso didattico e questa decontestualizzazione è stata avvertita come una criticità.

Scuola / Prova	Esplorazione	Inquiry	Collaborazione	Simulazione	Partecipazione
<b>Secondaria di primo grado</b>	35 classi 661 studenti	38 classi 691 studenti	31 classi 644 studenti	15 classi 220 studenti	7 classi 136 studenti
<b>Secondaria di secondo grado</b>	6 classi 167 studenti	36 classi 725 studenti	14 classi 252 studenti	27 classi 556 studenti	33 classi 649 studenti
<b>TOTALI</b>	41 classi 828 studenti	74 classi 1416 studenti	45 classi 896 studenti	41 classi 776 studenti	40 classi 785 studenti

Tabella 1. Partecipanti alla sperimentazione.

I tempi, in genere, sono stati giudicati adeguati, anche se alcuni docenti osservano che una gestione più elastica permetterebbe di ottenere risultati più accurati e uno svolgimento più rilassato della prova. A larga maggioranza le prove sono state giudicate coerenti con le finalità dichiarate.

Infine, la tabella riporta un dato interessante sullo svolgimento della ricerca: in oltre metà delle classi, al termine della prova è stata attivata una discussione e ciò ha permesso di raccogliere opinioni sia dagli insegnanti che dagli studenti.

Dai commenti sono emersi, relativamente a tutte le prove, inaspettati problemi di comprensione delle consegne, con conseguente richiesta da parte di diversi docenti di usare forme di comunicazione più snelle.

Le prove erano tutte di tipo autovalutativo: gli studenti dovevano assegnarsi un punteggio attraverso una rubrica, confrontando il proprio risultato con i criteri di riferimento previsti. Gli studenti sono apparsi in difficoltà, incerti sull'adeguatezza dei propri risultati rispetto al modello (soprattutto nel caso di domande aperte) e in alcuni casi tentati dal correggere a posteriori le risposte per avvicinarle a quanto auspicato (*cheating*). Ciò dimostra che questa modalità valutativa resta estranea agli studenti, anche se essi si dichiarano interessati e coinvolti, mentre per gli insegnanti la ricerca ha rappresentato un'interessante occasione per testarne l'applicabilità.

## ANALISI DEI RISULTATI

La prova *Esplorazione* consiste nel comprendere l'interfaccia di un ambiente software non conosciuto: dopo un adeguato tempo di esplorazione libera, gli studenti devono scrivere su una scheda qual è la funzione corrispondente ai comandi indicati (Figura 1). In media gli studenti rispondono correttamente al 68% delle domande. Il test viene percepito come facile, ma in realtà soltanto il 13% svolge un compito perfetto, mentre il 7% non dà nessuna risposta esatta. La prova ha sollecitato l'idea di poter attivare un intero percorso didattico (non circoscritto alla competenza digitale) all'insegna dell'esplorazione, quindi della sfida e della scoperta.

La prova *Inquiry* propone la lettura di alcuni semplici siti su una questione storica controversa e chiede di comprendere le tesi, di giudicarne l'affidabilità e di motivare le proprie risposte (Figura 2). Soltanto il 32% degli studenti della Secondaria di primo grado e il 69% di quella di secondo grado individuano tutte le tesi proposte (il 5% nemmeno una tesi). Inoltre, considerato il compito nella sua interezza, gli studenti riescono mediamente a svolgerne il 15% nella Secondaria di primo grado e il 28% in quella di secondo grado. Questa prova, che ha permesso di rilevare nelle classi consistenti alcune circa concetti di ipotesi, fonte, affidabilità, è stata la più applicata e la più apprezzata dagli insegnanti, consapevoli della necessità di sviluppare negli studenti senso critico, aspetto che va al di là della competenza digitale in senso stretto, espandendosi in quello di cittadinanza digitale.

La prova *Simulazione* chiede di costruire un modello per prevedere la dinamica di una popolazione in funzione del tasso di crescita assegnato e di alcuni fattori esterni (epidemie, carestie, stagioni favorevoli). La complessità del modello dipende dal grado di scuola, ma è comunque richiesta la conoscenza dell'uso di un foglio di calcolo e di concetti come migrazione, percentuale, tasso di crescita. Questa prova è risultata la più difficile: meno del 15% degli studenti realizza un modello sufficientemente valido e tra i motivi, forse, una scarsa consuetudine a «pensare per modelli». La tradizione dei *mind tool* (Papert, 1980; Jonassen, 2009) pare non essere stata ancora recepita a sufficienza e, anche laddove le regole del foglio elettronico sono ben note, non sembra chiaro agli studenti come esso possa divenire un potente strumento per formulare e verificare ipotesi.

La prova *Collaborazione* richiede la stesura di un testo collaborativo con il supporto di un wordprocessor, dedicando 10' alla produzione di idee, 10' a revisioni e 10' a indicazioni da lasciare ad altri per perfezionare il lavoro (Figura 3). Nel 60% delle coppie formate, gli studenti producono più di 3 idee a testa, ma soltanto il 60% delle idee sviluppate viene rielaborato. La prova è stata ritenuta semplice

**Esplorazione - Scuola Secondaria di 1° grado Software di grafica**

**Allegato 2 Scheda di risposta**

Scuola
Classe
Alunno
Data

1) Questo pulsante serve a \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

2) Che differenza c'è tra questo pulsante e quello soprastante (punto 1) \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

3) Questo pulsante serve a \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

4) Come si fa ad inserire del testo nel disegno? \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

5) Che differenza c'è tra questi due controlli? \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

6) In questa area centrale, cosa si può fare? \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

7) Una volta disegnato, ad esempio, un rettangolo, come si fa per spostarlo? \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

9) Questo pulsante serve a \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

10) Questo controllo serve a \_\_\_\_\_  
Punti: \_\_\_\_\_

Figura 1. Scheda di risposta della prova *Esplorazione*.

dagli studenti, i quali tuttavia hanno sottovalutato le fasi di revisione e di commento, dedicando più tempo all'inserimento di nuove idee e dimostrando di avere una visione statica del testo. Nonostante una lunga tradizione pedagogica (Degl'Innocenti e Ferraris, 1988), sembra che non vi sia sufficiente consapevolezza delle implicazioni metacognitive offerte dalla natura dinamica di strumenti software che possono farsi utensili metariflessivi e collaborativi.

La prova *Partecipazione* chiede di valutare alcuni interventi in un social network, rilevando le inadeguatezze (conflittualità, non rispetto della privacy, scarsa responsabilità), spiegandone i motivi ed esplicitando regole di comportamento (Figura 4). La prova, svolta prevalentemente nella Secondaria di II grado, ha suscitato molte reazioni sia da parte dei docenti sia da parte degli studenti, che si sono sentiti particolarmente coinvolti. Essi rilevano il 65% dei comportamenti inadeguati, ma in larga parte sembrano adottare strumentalmente la prospettiva attesa dal somministratore: il 38% dei motivi dell'inadeguatezza dichiarata, infatti, non viene ravvisato. Secondo molti lo scenario è già edulcorato e gli interventi non andrebbero stigmatizzati così severamente. Appare quindi difficile, anche se fondamentale, far acquisire quella consapevolezza etica e quel senso di responsabilità che lo stare in rete implica (Jenkins, 2009; Cullen, 2007).

## CONCLUSIONI

Circoscrivere operativamente il concetto di competenza digitale, declinandolo in forme coerenti rispetto ai percorsi formativi, costituisce un problema di grande rilevanza per la ricerca. Gli insegnanti talvolta confondono l'acquisizione di competenza digitale con l'impiego di tecnologie nel corso degli apprendimenti scolastici; occorre invece individuare e rendere riproducibili esperienze paradigmatiche secondo le quali caratterizzare l'expertise, mettendo alla prova i processi cognitivi sottesi.

In ordine alle finalità che la sperimentazione si proponeva, sono emerse interessanti indicazioni:

- l'alto coinvolgimento di docenti registrato mostra l'utilità percepita di strumenti di valutazione che aiutino ad indirizzare la progettazione per competenze. Si è dato vita ad una Open Research Community, interessata allo sviluppo di forme di valutazione, in particolare della competenza digitale, e all'identificazione di percorsi formativi efficaci;
- le prove raggiungono un ragionevole punto di incontro tra significatività e sostenibilità; utilizzando le indicazioni accumulate, ne è stata resa disponibile una nuova versione ulteriormente perfezionata. I test colgono elementi di criticità, che, pur emersi dal versante della competenza digitale, hanno implicazioni trasversali in altri contesti e interessano tutta la metodologia didattica;

## Scheda di risposta

<b>Prova Inquiry</b> Scuola Secondaria di 1° grado Com'è morto Napoleone?		Scuola _____ Classe _____ Alunno _____ Data _____
Utilizza questo modulo per annotare le ipotesi ricavate dai siti consultati e i motivi che ti portano a ritenere affidabile o meno l'informazione trovata:		
CAUSE (IPOTESI)	VALUTAZIONE DELL'AFFIDABILITA'	MOTIVI
<b>Colonna 1</b>  <i>(Inserisci negli spazi sottostanti la causa/ipotesi della morte, così come l'hai potuta ricavare dai siti consultati).</i>	<b>Colonna 2</b>  <i>(Inserisci negli spazi sottostanti Sì se ritieni l'ipotesi sostanzialmente affidabile, altrimenti NO)</i>	<b>Colonna 3</b>  <i>(Inserisci negli spazi sottostanti i motivi per cui ritieni l'ipotesi affidabile o non affidabile)</i>
<b>Ipotesi 1:</b> Napoleone sarebbe morto per (a causa di...)...		
<b>Ipotesi 2:</b> Napoleone sarebbe morto per (a causa di...)...		
<b>Ipotesi 3:</b> Napoleone sarebbe morto per (a causa di...)...		

Figura 2. Scheda di risposta della prova *Inquiry*.

## Collaborazione Scheda di autovalutazione

- Numero di idee inserite  
**Ciascuno di noi ha inserito n. .... (inserire numero) idee**  
 Soglia minima : 3 idee a testa
- Numero di idee sviluppate  
**Ciascuno di noi ha sviluppato (o modificato) n. .... (inserire numero) idee**  
 Soglia minima 3 idee a testa  
 Numero di commenti (o consigli) inseriti  
**Ciascuno di noi ha aggiunto n. .... (inserire numero) commenti o note relativi ad aspetti che restano da sviluppare**  
 Soglia minima: 1 idea a testa

Figura 3. Scheda di risposta della prova *Collaborazione*.

### Scheda di Risposta

#### Comportamenti inadeguati

Utilizza questo modulo per annotare i comportamenti inadeguati così come emergono dalla discussione in Facebook e per inserire i motivi che ti portano a ritenere inadeguato il comportamento individuato

Colonna 1 COMPORTAMENTI INADEGUATI <i>(Inserisci negli spazi sottostanti i comportamenti che ritieni inadeguati)</i>	Colonna 2 MOTIVI DI INADEGuatezza <i>(Indica negli spazi sottostanti i motivi per cui ritieni che il comportamento individuato è inappropriato)</i>
<b>Inserisci il comportamento</b> <b>Comportamento 1:</b>	È un comportamento inadeguato perché...
<b>Inserisci il comportamento</b> <b>Comportamento 2:</b>	È un comportamento inadeguato perché...

Figura 4. Scheda di risposta della prova *Partecipazione*.

- gli studenti mostrano carenze nella comprensione linguistica e scarsa familiarità con la pratica dell'autovalutazione, che comporta l'interpretazione di un modello e l'accettazione di gradi relativi di adeguatezza, fattori basilari dell'apprendimento efficace (Hattie, 2009). Soprattutto, si registrano ricorrenti criticità nella dimensione metacognitiva e negli aspetti di riflessività sui processi attivati e sulle scelte compiute.
- I risultati vanno nella stessa direzione rispetto a quanto segnalato da altre fonti (OECD, 2011), contraddicendo la mitologia sui *nativi digitali*: le nuove generazioni manifestano difficoltà quando dal livello dell'applicazione di skill tecnologiche passano ad un livello superiore di coinvolgimento di processi cognitivi (Bennett, Maton e Kervin, 2008; Margaryan, Littlejohn, 2008; Ranieri, 2011; Calvani, Fini e Ranieri, 2011; Gui, 2012; Rivoltella, 2012). È importante che la comunità docente si appropri criticamente di strumenti che, anche travalicando il concetto di competenza digitale, siano in grado di portare alla luce precisi punti d'intervento, di suggerire finalità educative e di costituire un supporto nella costruzione di nuovi percorsi formativi.

## BIBLIOGRAFIA

- Bennett S., Maton K., Kervin L. (2008). The 'digital natives' debate. A critical review of the evidence, *British Journal of Educational Technology*, 39 (6), pp. 775-786.
- Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2010). *La competenza digitale nella scuola*. Trento, IT: Centro Studi Erickson.
- Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2011). *Valutare la competenza digitale. Prove per la scuola primaria e secondaria*. Trento, IT: Centro Studi Erickson.
- Cullen J. (2007). *Status of e-inclusion measurement, analysis and approaches for improvement, Final Report*. Brussels, BE: European Commission.
- DegliInnocenti R., Ferraris M. (1988). *Il computer nell'ora d'italiano*. Bologna, IT: Zanichelli.
- Gui M. (2012). Uso di Internet e livelli di apprendimento. Una riflessione sui sorprendenti dati dell'indagine Pisa 2009. *Media Education. Studi, ricerche, buone pratiche*, 3 (1), pp.29- 42.
- Hattie J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London and New York: Routledge.
- Jenkins H. (2009). *Confronting the challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21<sup>st</sup> Century*, Cambridge, MA, USA.: MIT Press.
- Jonassen D.H. (2009). Costruire modelli per costruire significato con i MindTools. In G. Marcinato (ed.), *Le tecnologie nella didattica*. Trento, IT: Erickson, pp. 27-52.
- Le Boterf G. (2000). *Construire les compétences individuelles et collectives*. Paris, FR: Edition d'Organisation.
- Margaryan A., Littlejohn A. (2008). *Are digital natives a myth or reality? Students' use of technologies for learning*. <http://www.academy.gcal.ac.uk/anoush/documents/DigitalNativesMythOrReality-MargaryanAndLittlejohn-draft-111208.pdf> (ultima consultazione 22.08.2012).
- OECD (2011). *PISA 2009 Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance*, Volume VI. <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2009/pisa2009resultsstudentsonlinedigitaltechnologiesandperformancevolumevi.htm> (ultima consultazione 22.08.2012).
- Papert S. (1980). *Mindstorms: Children, computers and powerful Ideas*. New York, USA: Basic books.
- Pellerey M. (2004). *Le competenze e il Portfolio delle competenze individuali*. Torino, IT: La Nuova Italia.
- Ranieri M. (2011). *Le insidie dell'ovvio, Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*. Pisa, IT: ETS.
- Rivoltella P.C. (2012). *Neurodidattica, insegnare al cervello che apprende*. Milano, IT: Raffaello Cortina Editore.
- Wiggins, G. P. (1993). *Assessing student performance*. San Francisco, USA: Jossey-Bass Publishers.