



## Digital Humanities Prospettiva didattica, sperimentazione e valutazione nella scuola

Vincenzo Nunzio Scalcione  
Università della Basilicata

### Introduzione

“Oggi il sapere non risiede solo nelle biblioteche, nei musei e nelle riviste accademiche; non si trova solo nella testa degli individui: le teste e le istituzioni semplicemente non sono abbastanza grandi per contenere il sapere. La conoscenza è oggi una proprietà della rete, e la rete abbraccia le imprese, governi, i media, i musei, le collezioni private e le menti che comunicano tra loro”<sup>1</sup>. La conoscenza, dunque, si crea nell’interazione tra soggetti, dati e informazioni, superando le limitazioni individuali e istituzionali; nuove forme di conoscenza oggi incidono sull’attività quotidiana nei luoghi della produzione cognitiva.

Gli strumenti e le risorse *hardware* e *software* hanno reso possibile inoltre operazioni sempre più complesse. Anche nell’attività di ricerca e di progettazione educativa per i contesti scolastici e dell’apprendimento il loro sviluppo ha permesso di osservare elementi di discontinuità, bisogni emergenti, una sorta di ri-mediazione del sapere<sup>2</sup>. Così, nella attuale società della conoscenza, il soggetto diviene portatore non soltanto di conoscenze formali (o esplicite) e trasmissibili, ma anche di un bagaglio di saperi relativi al proprio vissuto e alle proprie esperienze, assurdo, *d’emblée*, a bene sociale da conservare, sviluppare e diffondere. La condivisione e lo scambio di informazioni in rete, senza vincoli spazio-temporali, rende possibile l’innovazione e la costruzione di una conoscenza diffusa ed, allo stesso tempo, facilita la valorizzazione delle competenze e del percorso di vita del singolo individuo. In questa prospettiva, emerge la necessità di integrare la dimensione individuale dei processi di apprendimento con quella collettiva, per favorire la crescita di sistemi e organizzazioni in grado di conservare e sviluppare comportamenti, abilità, valori e conoscenze.

Alla luce di simile considerazioni, nella trattazione che segue si è inteso strutturare attività didattiche, procedendo a una loro rendicontazione in termini valutativi, volte a sostenere, attraverso lo sviluppo di attività di *coding*, il passaggio da una didattica di contenuti di tipo comportamentista e trasmissiva, a una basata sulle competenze, di tipo costruttivista e laboratoriale<sup>3</sup>; “risolvere problemi, progettare sistemi, comprendere il comportamento umano, basandosi sui concetti fondamentali dell’informatica”<sup>4</sup> sono state le dimensioni attuative lungo le quali si è sviluppata l’attività di ricerca e sperimentazione condotta, con l’obiettivo di definire piani di intervento comuni fra ambiti disciplinari differenti, e di promuovere, attraverso il pensiero computazionale, competenze di natura trasversale.

Ciò, anche alla luce delle caratteristiche assunte dal progresso tecnologico, interessato dal potenziamento di strumenti intelligenti e dall’aumento di materiali didattici che hanno generato la crescita esponenziale di strumenti, definendo un nuovo luogo cognitivo, indicato come Umanistica

<sup>1</sup> D. Weinberger, *La stanza intelligente. La conoscenza come proprietà della Rete*, Codice editore, Torino, 2012, p.14

<sup>2</sup> Cfr. D. Laurillard, *The Teacher as Action Researcher: Using Technology to Capture Pedagogic Form*, Studies in Higher Education, 33, 2, London, 2008.

<sup>3</sup> M. Giordano, C. Moschetti. *Coding e pensiero computazionale nella Scuola Primaria. Scratch*, La Spiga Edizione, Loreto, 2016.

<sup>4</sup> J. Wing, *Computational Thinking*, op. cit.



digitale<sup>5</sup>. Si tratta, questo, di un fenomeno cresciuto in maniera stratificata; è possibile definirlo anche come una prassi, in grado di potenziare le discipline umanistiche attraverso l'utilizzo degli strumenti digitali, ovvero l'insieme di progetti, i procedimenti e le risorse correlati con la pratica scientifica, la comunicazione, la valorizzazione del patrimonio culturale, tutti gli ambiti nei quali le discipline umanistiche si alleano con il digitale<sup>6</sup>. Nello specifico, l'umanistica digitale presenta tracce metodologiche che è possibile connotare come di seguito: importanza della fase esperienziale, in classe e nel contesto esterno alla classe con gli scenari legati al "fare"; forza della community: collaborare, aggregare saperi ed esperienze, aprirsi ad altri contesti, adottare ambienti che favoriscono l'interazione e la pianificazione condivisa al fine di orientarsi nello spazio della rete; capacità di mescolare, unire, scambiare, attraversare<sup>7</sup>.

Ci si trova dunque nella condizione di dover ripensare le discipline umanistiche, interrogarsi sul ruolo dell'umanità nell'era dell'informazione digitale e della partecipazione allargata a uno scenario caratterizzato da fluide comunità di pratica. L'Umanistica Digitale amplia la portata delle *Geisteswissenschaften*, le scienze dello spirito<sup>8</sup>, perché ne estende i valori, le forme di rappresentazione e di interpretazione, le strategie di significazione all'interno dei contesti digitali<sup>9</sup> e dunque, *tout court*, proietta la complessità della condizione umana a ogni ambito dell'esperienza e della conoscenza del mondo. Si delinea così un approccio "globale, trans-storico e trans-mediale"<sup>10</sup>.

## Digital Humanities

L'espressione *Digital Humanities* riguarda un fenomeno epocale e per questo difficile da contenere in un'etichetta. Interessa la lettura della cultura globale nel presente e nel passato più recente, caratterizzandosi come una costruzione accademica e un'esigenza di concettualizzazione sociale. L'umanistica digitale si connota come prassi e progettualità, che può tradursi in diversi contesti nei quali ci si trovi a dover operare con la gestione, la produzione, la condivisione delle informazioni digitali per fini di ricerca e didattica. "Sembra un altro spazio all'interno dell'accademia che potrebbe permettere di colmare in modo produttivo il divario tra l'azione e l'interpretazione"<sup>11</sup>. Essa, dunque, diventa una risorsa per comprendere la realtà circostante e, come tale, fornisce una chiave di lettura universale. Il fare, la pratica, la fisicità post-digitale risultano al centro dell'Umanistica digitale: la progettazione è la chiave di ogni pratica e il modello di produzione del sapere, assimilabile alle tecniche compositive del passato, quali la retorica<sup>12</sup>.

L'Umanistica Digitale deve quindi considerarsi espressione di un cambiamento fondamentale nella percezione delle attività creative dell'essere umano. Pensato per un pubblico eterogeneo, in cui s'incrociano interessi differenti e perfino divergenti interessi, questo modello presenta una struttura variegata e permeabile a influssi esterni, una relazione sullo stato delle cose, un generatore

<sup>5</sup> AA.VV, *Umanistica digitale*, Mondadori, Milano, 2014.

<sup>6</sup> Cfr. R. Pace, *Digital humanities, una prospettiva didattica*, Carocci, Roma, 2015.

<sup>7</sup> Cfr. P.C. Rivoltella, *Screen generation. Gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*, Vita e pensiero, Milano, 2006.

<sup>8</sup> Cfr. W. Dilthey, *Introduzione alle Scienze dello Spirito*, Torino, Paravia, 1949.

<sup>9</sup> Cfr. R.A. Lanham, *Technology, scholarship, and the Humanities: The implications of electronic information*, University of Chicago Press, Chicago, 1993.

<sup>10</sup> A. Burdick, J. Drucker, P. Lunenfeld, T. Presner, J. Schnapp, *Digital Humanities*, Massachusetts Institute of Technology, Press paperback edition, 2012, pp. 15-16.

<sup>11</sup> K. Fitzpatrick, *The Humanities, Done Digitally*, Carocci, Roma, 2012, p.14

<sup>12</sup> B.D. Hirsh *Digital Humanities Pedagogy: Practices, Principles and Politics*, Open Book Publishers, Cambridge (UK), 2012.



di nuove pratiche accademiche capaci di rispondere alle esigenze della società contemporanea<sup>13</sup>. Rispetto a una simile analisi possiamo individuare l'influenza delle tecnologie nei vari comparti: il primo è l'istruzione; constatare quanto la tecnologia abbia interessato vasti comparti della nostra esistenza ha indotto molti a pensare che essa dovesse averne uno anche nella formazione delle nuove generazioni, dalla scuola fino all'istruzione più avanzata. Il secondo ambito riguarda la ricerca scientifica, con particolare riguardo per quella umanistica; in tale settore la tecnologia ha consentito di individuare vie inesplorate, offrendo metodi e strumenti innovativi; tutto ciò può tuttavia può indurre a credere che gli strumenti di lavoro diventino i fini dell'agire. Il terzo ambito, legato ai due precedenti, è quello ancor più generale delle politiche e delle strategie culturali dei paesi cosiddetti avanzati, che sembrano attraversate negli ultimi anni da tendenze di analoga ispirazione.

Si assiste così alla convalida di un modello binario, in cui alle scienze umane fanno da contraltare saperi tecnico-scientifici, pratiche applicative utili direttamente a ciò che riguarda le scienze umane<sup>14</sup>.

All'interno di una simile prospettiva si comprende come, sebbene l'ambito di ricerca privilegiato dell'Umanistica Digitale risulti quello letterario, storico, filologico, l'orizzonte di intervento dell'umanistica digitale viene, in realtà, di molto, ampliato, attraversando tutta la società. Nella considerazione che nessuna tecnologia risulta neutrale, poiché invece incorpora sempre una visione del mondo e delle idee di chi la progetta, all'umanista digitale è possibile riconoscere la necessità di intervenire sui processi di produzione del valore cognitivo, portandone in luce le istanze etiche, estetiche, politiche. Se è certamente importante stimolare l'impiego delle nuove tecnologie, lo è, difatti, altrettanto poterle progettare e riprogettare criticamente. Ecco che allora quella reversibilità dei ruoli tra tecnico e umanista rappresenta un'occasione e quasi una forma di autocoscienza, sia per le discipline umanistiche, per esplorare la loro naturale attitudine tecnica, sia per l'informatica, per comprendere come i suoi prodotti e le sue procedure siano ineludibilmente umani<sup>15</sup>.

## Scenari educativi ed elementi didattici dell'Umanistica digitale

In questo sistema di conoscenza si affermano nuove modalità con le quale utilizzare le informazioni, con una notevole influenza anche nell'ambito educativo<sup>16</sup>. Tra i diversi studi condotti nell'ambito dell'Umanistica Digitale il profilo di analisi intento a individuare gli elementi di innovazione didattica sperimentati nelle scuole si inserisce all'interno della cornice teorica del *connected learning*<sup>17</sup>, in cui esperienza, ambienti di apprendimento e media recuperano legami e connessioni utili a eliminare il divario tra apprendimento scolastico ed extrascolastico, in continua crescita a seguito della disponibilità di materiale on-line. Chi apprende, pur nell'eterogeneità delle esperienze e competenze, lavora insieme occupando medesimi spazi di lavoro e viene guidato da esperienze e bisogni comuni<sup>18</sup>.

Si tratta di un modello che comprende la presenza di risorse fruibili nel web e la partecipazione dei singoli allo studio e all'analisi e all'agire concreto. Si cerca così di incentivare una connessione tra risorse, saperi, individui, strumenti.

<sup>13</sup> Cfr. AA.VV, *Umanistica digitale*, op. cit.

<sup>14</sup> Cfr. L. Tomasin, *L'impronta digitale. Cultura umanistica e tecnologia*, Carocci, Roma, 2017.

<sup>15</sup> Cfr. D. Fusi, *Tecnologie informatiche per l'umanista digitale*, Nuova Cultura, Roma, 2017.

<sup>16</sup> Cfr. R. Pace, *Digital humanities*, op. cit.

<sup>17</sup> Cfr. M. Ito, K. Gutiérrez, S. Livingstone, B. Penuel, J. Rhodes, K. Salen, J. Schor, J. Sefton-Green, S.G. Watkins, *Connected learning: An agenda for research and design*, Digital Media and Learning Research Hub, Irvine, CA, 2013.

<sup>18</sup> Cfr. W.R. Cornwell, J.R. Cornwell, *Connected learning: A framework of observation, research and development to guide the reform of education*, The Center for Internet Research, Breckenridge, 2006.



### *Dalla Multiliteracy alla Transliteracy*

Si delinea uno scenario che coinvolge educatori e, in modo particolare, la scuola. “Le nuove caratteristiche dei dispositivi di ultima generazione, infatti, come afferma Rivoltella mettono in crisi alcuni dei capisaldi pedagogici acquisiti in tanti anni di riflessione sulla *Media Education*. Egli individua alcune sfide educative che i *New Media* lanciano alla *Media Education*: la portabilità dei dispositivi, il passaggio dalla lettura alla scrittura, la costruzione di nuove media-culture e il passaggio dal binomio disciplinarismo/trasversalità al concetto di educazione integrata<sup>19</sup>.

Una delle principali sfide riguarda la necessità di confrontarsi con il sempre minore controllo che gli adulti possono esercitare su dispositivi non posizionati in determinate aree della casa o dell’edificio scolastico e quindi non facilmente monitorabili, relativamente ai tempi di utilizzo e ai contenuti ricercati, ma tenuti in tasca o nello zaino, quindi sempre accessibili e decisamente personalizzati<sup>20</sup>.

Esiste uno sfondo programmatico che incornicia le diverse tradizioni e funzioni *media educative*: riguarda la costruzione della competenza mediale che si realizza quando il soggetto acquisisce una serie di raffinate capacità (skills) nella gestione critica del proprio rapporto con un oggetto d’esperienza particolare, ossia i media, intesi sia come dispositivo, sia come contenuto, sia come ambiente.

La definizione concreta delle competenze da diffondere attraverso l’attività di *Media Literacy* non è univoca; essa deriva piuttosto dall’analisi dei bisogni specifici per contesto<sup>21</sup>. Al contempo, la molteplicità dei canali di comunicazioni e dei media, in aggiunta alla crescente importanza della diversità culturale e linguistica<sup>22</sup>, oggi presente, consente di definire un concetto che ingloba tali importanti questioni, che si profilano nell’attuale scenario culturale, istituzionale e globale come *Multiliteracy*. Si tratta di una attenzione particolare che riguarda il sapersi orientare, leggere, scrivere elementi narrativi su diverse piattaforme, quindi la capacità di creare, organizzare, condividere contenuti con una diversità di dispositivi, in base al supporto utilizzato e all’obiettivo comunicato<sup>23</sup>. Vengono così inclusi processi complessi: la scrittura si estende fino alla curatela digitale, la lettura si rivolge anche a aggregazioni di informazioni complesse e testi aperti, mutevoli, il calcolo comprende spesso analisi di grandi dati culturali, software e sistemi di visualizzazioni che trasformano grandi quantità di informazioni in unità leggibili<sup>24</sup>.

<sup>19</sup> Cfr. P.C. Rivoltella, *La Media Education, fra tradizione e sfida del nuovo*, Scuola e Didattica, 2007.

<sup>20</sup> Cfr. T. Doni, *Dalla Media Education alle New Media Education*, Cinema e dintorni, 2015.

<sup>21</sup> Cfr. P.C. Rivoltella, *Educare per i media*, EDUCatt Università Cattolica, Milano, 2005.

<sup>22</sup> Si veda P. Limone, R. Pace, P.C. Rivoltella, *La community degli insegnanti. Dal clinic al Web*, in P.C. Rivoltella, *Smart Future. Didattica, Media Digitali e Inclusione*, FrancoAngeli, Milano 2014, pp.163-186; F. Falcinelli, P. Limone, *La “scuola digitale”: a che punto siamo?* in P.C. Rivoltella, *Smart Future*, Franco Angeli, Milano 2014, pp. 13-27; P. Limone, *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*, Carocci, Roma, 2012.

<sup>23</sup> Il concetto di *transliteracy* – che allude all’alfabetizzazione in generale – esisteva anche prima, quando non c’era il Web 2.0 e i media erano solo libri, carta e penna. Ma se lo applichiamo alla realtà odierna, molto più variegata e piena di stimoli dal punto di vista cognitivo e comunicativo, capiamo quanto sia importante ed urgente occuparsene. È cambiato il contesto, sono cambiati gli strumenti, ma purtroppo non è cambiata la scuola. Oggi ai nostri ragazzi va innanzitutto insegnata l’abilità di imparare muovendosi da un media all’altro, di applicare strategie di ricerca efficaci, che portino ad un apprendimento significativo. Non si può parlare di competenza digitale come di una competenza a sé stante o affidata solo ad alcune discipline. Tutti i docenti ne devono condividere la responsabilità. <https://www.girlgeeklife.com/2013/11/scuola-la-digital-literacy-non-basta-piu/>.

<sup>24</sup> Cfr. D. Buckingham, *Media Literacy per crescere nella cultura digitale*, Armando, Roma, 2013.



## La tecnologia nelle scuole

L'ingresso delle tecnologie nella scuola ha significato una svolta considerevole, andando a incidere anche nei metodi di insegnare e pensare del docente. L'accesso alle tecnologie da parte di individui sia di uno stesso paese, sia a livello globale<sup>25</sup>, evidenzia come la tecnologia sia diventata sempre più invisibile; le tecnologie stanno diventando protesi di competenza sociale per tutti, adulti compresi, diventano così parte integrante delle nostre vite; la tecnologia, soprattutto quella relativa ai cellulari, è diventata uno spazio dove sia giovani che adulti intrattengono relazioni tra loro<sup>26</sup>.

Compito della scuola diventa, dunque, quello di far acquisire le stesse conoscenze e abilità tecnologiche di base a ogni alunno. Allo stesso modo in cui si impara a parlare in modo naturale si apprende poi a scrivere correttamente attraverso un intervento educativo necessariamente finalizzato; così la familiarità con le tecnologie fino a un certo punto risulta un necessario substrato "naturale" su cui però devono inserirsi azioni cognitive più approfondite e sistematiche in grado di portare a conoscere regole e principi sottesi agli strumenti impiegati<sup>27</sup>.

L'applicazione del Pensiero Computazionale con il *Coding* nella scuola, assimilabile a un processo mentale che un individuo deve mettere in atto per comprendere un problema, intende cercare soluzioni, trasformarle in maniera creativa attraverso istruzioni precise da svolgere per risolvere il compito in maniera corretta. Alla luce di simili considerazioni, pensare in maniera computazionale significa far "comprendere quale aiuto possa apportare alla nostra intelligenza utilizzare procedimenti logici e creativi per risolvere problemi, basandosi sui concetti dell'informatica"<sup>28</sup>. Attraverso il *Coding* agli alunni viene richiesto di mettere ordine tra i propri pensieri, risolvere i problemi, liberare la loro creatività e sviluppare il *problem solving*<sup>29</sup>. Attraverso la programmazione si impara a dividere il problema in componenti più semplici, a fare *debug* in caso di errori per raggiungere una soluzione finale: questo asseconda lo sviluppo del pensiero procedurale.

Fare coding quindi significa sviluppare consapevolezza e senso critico; se impariamo a montare e smontare un codice, saremo in grado anche di modificarlo e controllarlo, così facendo si diventa utilizzatori attivi delle tecnologie<sup>30</sup>.

Nella sperimentazione che segue, si è inteso a contribuire alla realizzazione di simili obiettivi didattici; prendendo le mosse dalle attività propedeutiche già realizzate nella scuola in esame, ma diversamente da quanto condotto in altre sperimentazioni (dove la relazione è stata posta fra coding e discipline di ambito logico-matematico nella scuola primaria, specificatamente matematica e geometria<sup>31</sup>; le attività didattiche proposte hanno inteso svilupparsi muovendo dal programma del corso base di coding dal sito implementato dal MIUR su "Programma il futuro"<sup>32</sup>; la sperimentazione

<sup>25</sup> Cfr. S. Bennett- K. Maton. *Beyond the 'digital natives' debate: towards a more nuanced understanding of students' technology*. Journal of Computer Assisted Learning, 2010.

<sup>26</sup> Cfr. P.C. Rivoltella, S. Ferrari (a cura di). *A scuola con i media digitali. Problemi, didattiche, strumenti*, Vita e pensiero, Milano, 2010.

<sup>27</sup> Cfr. A. Calvani, *La competenza digitale: un modello di riferimento per la scuola*. In A. Calvani, A. Fini, M. Ranieri, *La competenza digitale nella scuola. Modelli e strumenti per valutarla e svilupparla*, Erickson, Trento, 2010.

<sup>28</sup> J. Wing, *Computational Thinking*, in Communications of the ACM, 49(3), 2006, p. 34.

<sup>29</sup> Cfr. P. Spagnuolo. *Problem solving. L'arte di trovare soluzioni*, Ecomind, Salerno, 2009.

<sup>30</sup> Cfr. P.C. Rivoltella, *Coding Time*, Scuola Italiana Moderna, 123(7), 12, 2016.

<sup>31</sup> Cfr. R. Trincherò, *Problem solving e pensiero computazionale. Costruire sinergie tra concettualizzazione e codifica a partire dalla scuola primaria*, Form@re, vol. 19, n. 1, 2019.

<sup>32</sup> Cfr. M. Baldassarre, I. Brunetti, M. Brunetti, *Una ricerca esplorativa sul coding e la valutazione del pensiero computazionale*. In P. Limone, D. Parmigiani (a cura di), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche*, Progedit, Bari, 2017, pp. 23-36.



effettuata ha riguardato un differente grado di istruzione, p. es. Scuola secondaria di secondo grado<sup>33</sup>), si proceduto alla definizione di un percorso di natura trasversale fra ambiti tradizionalmente distinti, ovvero l'area umanistica e quella tecnologica, come di seguito riportato in dettaglio.

*Una sperimentazione: a scuola di Coding*

La sperimentazione didattica effettuata, coerentemente con l'analisi sopra condotta, ha interessato i concetti di “*pensiero computazionale*” e di “*coding*”. Il lavoro è stato svolto nell'Istituto Comprensivo “F. D’Onofrio” di Ferrandina (MT), A.S. 2020/2021 nella classe II, composta da 22 alunni. In coerenza con il PNSD ricordiamo come l'Istituto metta in atto attività riguardanti il miglioramento delle dotazioni *hardware*, lo sviluppo delle competenze digitali degli alunni, la formazione dei docenti per l'innovazione didattica e lo sviluppo della cultura digitale per l'insegnamento, l'apprendimento e la formazione delle competenze cognitive e sociali degli alunni. In linea con quanto presente nei documenti scolastici, è stata progettata e realizzata la seguente attività didattica nella Scuola Primaria.

Si tratta di un format progettuale denominato “Coding e dintorni”; scopo del progetto è lo sviluppo del pensiero computazionale mediante attività di coding (vedi Figura 1).

<b>DENOMINAZIONE PROGETTO/COMPITO AUTENTICO</b>		<i>Coding e dintorni</i>	
<b>DESTINATARI</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alunni della Scuola Primaria - classe II°</li> </ul>	
<b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE: Italiano</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITÀ E CONOSCENZE</b>	
I. Partecipa a scambi comunicativi con compagni e docenti formulando messaggi semplici e chiari. II. Legge e comprende testi di vario genere e ne individua il senso globale.	1. Interagire in una conversazione formulando domande e dando risposte pertinenti su argomenti di esperienza diretta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestare attenzione a messaggi di vario tipo.</li> <li>Interagire nello scambio comunicativo in modo adeguato alla situazione.</li> </ul>	
<b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE: Geografia</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITÀ E CONOSCENZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Si orienta nello spazio circostante, utilizzando riferimenti topologici.</li> </ul>	1. Muoversi consapevolmente nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento e utilizzando gli indicatori topologici 2. Tracciare percorsi effettuati nello spazio circostante.	A. Riconoscere e descrivere, utilizzando gli indicatori topologici, la posizione di oggetti nello spazio. B. Riconoscere la propria posizione e quella degli oggetti nello spazio vissuto rispetto a diversi punti di riferimento. C. Collocare gli oggetti sul piano. D. Orientarsi su un piano secondo coordinate date. E. Saper produrre e interpretare i simboli di una legenda.	

<sup>33</sup> Cfr., R. Capone R. et al, *Coding e Pensiero Computazionale per il potenziamento delle competenze logiche e matematiche*, Conference Didamatica 2018: Nuovi Metodi e Saperi per Formare all'Innovazione, Cesena, 2018. [https://www.researchgate.net/publication/324687743\\_Coding\\_e\\_Pensiero\\_Computazionale\\_per\\_il\\_potenziamento\\_dell\\_e\\_competenze\\_logiche\\_e\\_matematiche](https://www.researchgate.net/publication/324687743_Coding_e_Pensiero_Computazionale_per_il_potenziamento_dell_e_competenze_logiche_e_matematiche)



		F. Rappresentare graficamente percorsi. G. Leggere e disegnare percorsi seguendo le indicazioni date.
<b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE: Arte e Immagine</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITÀ E CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza le conoscenze sul linguaggio visuale per produrre e rielaborare in modo creativo le immagini attraverso molteplici tecniche e materiali diversificati.</li> </ul>	1. Riconoscere in un testo iconico visivo gli elementi grammaticali del linguaggio visuale individuando il loro significato espressivo.	A. Leggere e decodificare immagini di ogni tipo. B. Riconoscere e usare gli elementi del linguaggio visivo: le linee; i colori caldi e i colori freddi; i colori primari e secondari; le scale cromatiche e i colori complementari... C. Utilizzare tecniche grafiche e pittoriche e materiali diversi per produzioni varie. D. Utilizzare diversi strumenti di uso comune (pennarelli, matite colorate ...) per produrre segni rappresentativi della realtà.
<b>TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE: Tecnologia</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITÀ E CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua le funzioni principali di un'applicazione informatica (Paint, Word).</li> <li>• Conosce semplici oggetti e strumenti di uso comune coerentemente con le loro funzioni</li> <li>• Realizza oggetti seguendo una metodologia progettuale.</li> <li>• Utilizza diversi software didattici (videoscrittura e grafica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare semplici schemi e disegni dei dati osservati.</li> <li>• Pianificare un semplice manufatto.</li> <li>• Seguire istruzioni.</li> <li>• Utilizzare in modo personale strumenti e semplici materiali digitali per l'apprendimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e utilizzare semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato.</li> <li>• Pianificare un semplice manufatto con l'aiuto dell'insegnante.</li> <li>• Seguire istruzioni per realizzare un semplice manufatto.</li> <li>• Utilizza semplici strumenti e materiali digitali didattici per l'apprendimento.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Problem solving.</i></li> <li>✓ Lavoro in coppia.</li> <li>✓ Lavoro in piccolo gruppo.</li> <li>✓ Attività tra pari</li> <li>✓ Didattica laboratoriale.</li> <li>✓ Lezioni dialogiche e interattive.</li> </ul>	
<b>NARRAZIONE DELL'ESPERIENZA: ATTIVITÀ E FASI DI IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>FASI DI LAVORO</b>	
	1. Presentazione del <i>coding</i> 2. Varie attività di "Pixel Art" 3. Costruzione del robot "RobY"	
<b>RISORSE UMANE/ MATERIALI/ FINANZIARIE</b>	<i>Risorse umane:</i> Docenti di classe, alunni e tirocinante. <i>Materiale didattico</i> vario a disposizione della classe (fogli, colori, colla, forbici, ecc.), quaderni, libri, cartoncini, oggetti vari, <i>flash cards</i> , carte direzionali con le frecce.	
<b>TEMPI</b>	15 ore	
<b>STRUMENTI</b>	<i>Materiali:</i> Strumenti informatici e tecnologici (computer e LIM), software online.	
<b>RENDICONTAZIONE ATTIVITÀ FINALE</b>	Quaderno personale creato con i lavori prodotti dagli alunni con lo scopo di illustrare a un ipotetico lettore le finalità didattiche del <i>coding</i> .	

Figura 1. Scheda progettuale attività didattica "Coding e dintorni"



Si tratta del format progettuale utilizzato per la realizzazione della sperimentazione effettuata, evidenziando traguardi e obiettivi formativi delle discipline di area linguistico-artistico-geografica e tecnologica.

Il lavoro concernente l'unità di apprendimento è stato proposto agli alunni nell'arco di tre giornate scolastiche, per un totale di 15 ore. L'obiettivo dell'unità di apprendimento era quello di promuovere competenze di natura trasversale attraverso la consegna di un prodotto realizzato durante l'attività di *coding*.

### Fasi di lavoro

- Prima fase: durante le prime ore, si è proceduto alla presentazione di una prima lezione teorica, così da spiegare lo scopo principale del *coding*. È stata distribuita a ogni alunno una fotocopia rappresentante la copertina, che ogni alunno ha potuto personalizzare, di quello che sarebbe poi diventato il “quaderno del coding”, personale. Si è quindi proceduto a dettare alcune informazioni per rendere chiara la spiegazione effettuate, rimarcando come la parola coding sia un termine inglese corrispondente a “programmazione informatica”.
- Seconda fase: le attività di coding hanno avuto inizio utilizzando *pixel art*, così da costruire sui quaderni a quadrettoni una griglia di 13x11, contrassegnando con un numero da 1 a 13 le colonne, e denominando con le lettere dell'alfabeto le righe dalla A alla M. La A indicava il codice da seguire affinché, riportando tutte le indicazioni sulla griglia, si potesse riuscire a ottenere l'immagine richiesta, con disegni da produrre che diventavano, di volta in volta, maggiormente complessi. Infine si è proceduto alla costruzione delle immagini attraverso percorsi indicati da frecce; il codice illustrava di quanti quadratini si richiedeva all'alunno di muoversi all'interno dello schema, e in quale direzione. Partendo da un punto indicato, e seguendo il percorso, sono state definite figure rappresentanti animali e oggetti.
- Terza fase: durante le ultime ore insegnanti e alunni sono stati coinvolti nella realizzazione di un robot, seguendo un tutorial di progettazione al coding. Dopo aver realizzato il robot si è proceduto alla costruzione del reticolato dove, eseguendo i comandi e delle carte raffiguranti le indicazioni (kit di “CodyRoby” in dotazione nel libro di Alessandro Bogliolo<sup>34</sup>), il robot realizzato ha effettuato alcuni movimenti.

### Risultati e discussione

Le attività realizzate hanno inteso promuovere le dimensioni autonomia, partecipazione e capacità di analisi nei soggetti coinvolti; gli alunni hanno provveduto, nella prima fase, a rielaborare i contenuti trasmessi e a completare la copertina fornita; nella seconda fase hanno proceduto a completare le attività con il programma Pixel art e la l'immagine relativa; nella terza fase, sono stati impegnati nella costruzione del robot RobY.

Di seguito si riportano: format di valutazione con indicatori relativi alle dimensioni sopra riportate, declinati secondo le tre fasi di lavoro (vedi Figura 2); rubrica con indicazione dei livelli di

---

<sup>34</sup> Cfr., A. Bogliolo, *Coding in Your Classroom, Now! – Il pensiero computazionale è per tutti, come la scuola*, Giunti Scuola, Firenze, 2018.



apprendimento relativi agli indicatori oggetto di valutazione, distinti secondo le tre fasi di lavoro dell'attività didattica effettuata (vedi Figura 3); esiti dei livelli di apprendimento conseguiti dagli alunni (vedi Figura 4); livello di apprendimento raggiunto per singola fase progettuale con indicazione del dato numerico e percentuale (vedi Figura 5); numero di volte del livello di apprendimento conseguito in tutte le fasi, nella classe, con relativa percentuale (vedi Figura 6).

DIMENSIONI	autonomia	partecipazione	capacità di analisi
INDICATORI	comprensione del compito assegnato	disponibilità a lavorare in gruppo	selezione delle informazioni
FASI DI LAVORO			
1. Presentazione del coding	elaborazione in maniera autonoma dei contenuti presentati	disponibilità a lavorare con i compagni per il completamento della copertina fornita	individua le informazioni di interesse per la risoluzione del compito
2. Varie attività di "Pixel Art"	utilizzo in maniera autonoma del programma Pixel art e realizzazione immagine richiesta	disponibilità a prendere parte alle attività per l'utilizzo del programma Pixel Art e la realizzazione dell'immagine relativa	selezione le operazioni necessarie per l'utilizzo del programma pixel art e dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'immagine richiesta
3. Costruzione del robot "RobY"	costruzione in maniera autonoma del robot RobY e di apposito reticolato	partecipazione alla costruzione del robot RobY e del reticolato richiesto	individuazione delle operazioni e dei materiali necessari per la costruzione del robot RobY

Figura 2. *Format* utilizzato per la valutazione delle dimensioni di competenza

LIVELLI		comprensione del compito assegnato	disponibilità a lavorare in gruppo	selezione delle informazioni
Avanzato	1^ fase	l'alunno mobilita una varietà di risorse sia fornite dal docente, sia reperite altrove, elaborando in modo autonomo e con continuità i contenuti presentati.	l'alunno procede al completamento della copertina fornita, lavorando anche con i compagni individua le informazioni di interesse per la risoluzione del compito.	l'alunno individua le informazioni di interesse per la risoluzione del compito in modo autonomo e con continuità.
	2^ fase	l'alunno mobilita una varietà di risorse sia fornite dal docente, sia reperite altrove, utilizzando in maniera autonoma il programma Pixel art e realizzando da solo l'immagine richiesta.	l'alunno partecipa alle attività di realizzazione del programma Pixel art e completamento dell'immagine richiesta mobilitando una varietà di risorse sia fornite dal docente, sia reperite altrove.	l'alunno seleziona le operazioni necessarie per l'utilizzo del programma pixel art e dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'immagine richiesta mobilitando una varietà di risorse sia fornite dal docente, sia reperite altrove.
	3^ fase	l'alunno costruisce il robot RobY e l'apposito reticolato mobilitando una varietà di risorse sia	l'alunno partecipa alla costruzione del robot RobY e dell'apposito	l'alunno individua i materiali e le operazioni necessarie alla costruzione del robot RobY in modo autonomo e con



		fornite dal docente, sia reperite altrove, in modo autonomo e con continuità.	reticolato in modo autonomo e con continuità.	continuità, mobilitando una varietà di risorse sia fornite dal docente, sia reperite altrove.
<b>Intermedio</b>	1^ fase	l'alunno porta a termine compiti in situazioni note in maniera autonoma, anche se in modo discontinuo.	l'alunno si mostra disponibile a lavorare con i compagni per il completamento della copertina fornita in maniera autonoma, anche se in modo discontinuo.	l'alunno individua le informazioni di interesse per la risoluzione del compito in maniera autonoma, anche se in modo discontinuo.
	2^ fase	l'alunno utilizza in modo autonomo il programma Pixel art e realizza l'immagine richiesta, utilizzando le risorse fornite dal docente o reperite altrove, anche se in modo discontinuo e non del tutto autonomo.	l'alunno partecipa alle attività di realizzazione del programma Pixel art e completamento dell'immagine richiesta utilizzando le risorse fornite dal docente o reperite altrove, anche se in modo discontinuo e non del tutto autonomo.	l'alunno seleziona le operazioni necessarie per l'utilizzo del programma pixel art e dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'immagine richiesta utilizzando le risorse fornite dal docente o reperite altrove, anche se in modo discontinuo e non del tutto autonomo.
	3^ fase	l'alunno costruisce il robot RobY e l'apposito reticolato utilizzando le risorse fornite dal docente o reperite altrove, in modo discontinuo e non del tutto autonomo.	l'alunno partecipa alla costruzione del robot RobY e dell'apposito reticolato in modo discontinuo e non del tutto autonomo.	l'alunno individua i materiali e le operazioni necessarie alla costruzione del robot RobY utilizzando le risorse fornite dal docente o reperite altrove, in modo discontinuo e non del tutto autonomo.
<b>Base</b>	1^ fase	l'alunno comprende e porta a termine compiti solo in situazioni note e utilizzando le risorse fornite dal docente, sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità.	l'alunno si mostra disponibile a lavorare con i compagni per il completamento della copertina fornita sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità.	l'alunno individua le informazioni di interesse per la risoluzione del compito solo in situazioni note e utilizzando le risorse fornite dal docente, sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità.
	2^ fase	l'alunno utilizza il programma Pixel art e realizza l'immagine richiesta adoperando le risorse fornite dal docente, sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità	l'alunno partecipa alle attività di realizzazione del programma Pixel art e completamento dell'immagine richiesta adoperando le risorse fornite dal docente, sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità	l'alunno seleziona le operazioni necessarie per l'utilizzo del programma pixel art e dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'immagine richiesta adoperando le risorse fornite dal docente, sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità.
	3^ fase	l'alunno costruisce il robot RobY e l'apposito reticolato sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in	l'alunno partecipa alla costruzione del robot RobY e dell'apposito reticolato sia in modo autonomo ma discontinuo,	l'alunno individua i materiali e le operazioni necessarie alla costruzione del robot RobY sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità.



		modo non autonomo, ma con continuità.	sia in modo non autonomo, ma con continuità.	
<b>In via di prima acquisizione</b>	1^ fase	l'alunno comprende e porta a termine compiti solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.	l'alunno si mostra disponibile a lavorare con i compagni per il completamento della copertina fornita solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.	l'alunno individua le informazioni di interesse per la risoluzione del compito solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.
	2^ fase	l'alunno utilizza il programma Pixel art e realizza l'immagine richiesta unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.	l'alunno partecipa alle attività di realizzazione del programma Pixel art e completamento dell'immagine richiesta unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.	l'alunno seleziona le operazioni necessarie per l'utilizzo del programma pixel art e dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'immagine richiesta unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.
	3^ fase	l'alunno costruisce il robot RobY e l'apposito reticolato solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.	l'alunno partecipa alla costruzione del robot RobY e dell'apposito reticolato solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.	l'alunno individua i materiali e le operazioni necessarie alla costruzione del robot RobY solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.

Figura 3. Griglia di valutazione dei livelli, con dettaglio delle fasi di lavoro dell'attività didattica effettuata<sup>35</sup>

alunni			Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
1	comprensione del compito assegnato	1^ fase	X			
		2^ fase	X			
		3^ fase	X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase	X			
		2^ fase		X		
		3^ fase	X			
	selezione delle informazioni	1^ fase	X			
		2^ fase	X			
		3^ fase	X			
2	comprensione del compito assegnato	1^ fase	X			
		2^ fase		X		
		3^ fase	X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase		X		
		2^ fase		X		
		3^ fase		X		
selezione delle informazioni	1^ fase	X				
	2^ fase		X			

<sup>35</sup> Si specifica che la scala con quattro livelli risulta conforme all'Ordinanza n. 172 del 4 dicembre 2020, Valutazione periodica e finale degli apprendimenti delle alunne e degli alunni delle classi della Scuola primaria.



		3 <sup>^</sup> fase	X				
3	comprensione del compito assegnato	1 <sup>^</sup> fase		X			
		2 <sup>^</sup> fase		X			
		3 <sup>^</sup> fase		X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase		X			
		3 <sup>^</sup> fase		X			
	selezione delle informazioni	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase		X			
		3 <sup>^</sup> fase		X			
4	comprensione del compito assegnato	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase	X				
		3 <sup>^</sup> fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase	X				
		3 <sup>^</sup> fase	X				
	selezione delle informazioni	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase	X				
		3 <sup>^</sup> fase	X				
5	comprensione del compito assegnato	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase	X				
		3 <sup>^</sup> fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1 <sup>^</sup> fase			X		
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
	selezione delle informazioni	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase	X				
		3 <sup>^</sup> fase			X		
6	comprensione del compito assegnato	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase	X				
		3 <sup>^</sup> fase			X		
	disponibilità a lavorare in gruppo	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
	selezione delle informazioni	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
7	comprensione del compito assegnato	1 <sup>^</sup> fase	X				
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
	disponibilità a lavorare in gruppo	1 <sup>^</sup> fase			X		
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
	selezione delle informazioni	1 <sup>^</sup> fase			X		
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
8	comprensione del compito assegnato	1 <sup>^</sup> fase					
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase			X		
	disponibilità a lavorare in gruppo	1 <sup>^</sup> fase				X	
		2 <sup>^</sup> fase			X		
		3 <sup>^</sup> fase				X	
		1 <sup>^</sup> fase		X			



	selezione delle informazioni	2^ fase		X			
		3^ fase			X		
9	comprensione del compito assegnato	1^ fase			X		
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase				X	
		2^ fase				X	
		3^ fase				X	
	selezione delle informazioni	1^ fase				X	
		2^ fase				X	
		3^ fase				X	
10	comprensione del compito assegnato	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase		X			
		2^ fase			X		
		3^ fase		X			
	selezione delle informazioni	1^ fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
11	comprensione del compito assegnato	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
	selezione delle informazioni	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
12	comprensione del compito assegnato	1^ fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
	selezione delle informazioni	1^ fase	X				
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
13	comprensione del compito assegnato	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase		X			
		2^ fase	X				
		3^ fase		X			
	selezione delle informazioni	1^ fase		X			
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
14	comprensione del compito assegnato	1^ fase		X			
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase	X				
		2^ fase	X				
		3^ fase	X				



	selezione delle informazioni	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
15	comprensione del compito assegnato	1^fase			X		
		2^ fase			X		
		3^ fase			X		
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	selezione delle informazioni	1^fase			X		
		2^ fase			X		
		3^ fase			X		
16	comprensione del compito assegnato	1^fase	X				
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^fase	X				
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	selezione delle informazioni	1^fase	X				
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
17	comprensione del compito assegnato	1^fase				X	
		2^ fase			X		
		3^ fase			X		
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^fase					X
		2^ fase			X		
		3^ fase			X		
	selezione delle informazioni	1^fase					X
		2^ fase			X		
		3^ fase			X		
18	comprensione del compito assegnato	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	selezione delle informazioni	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
19	comprensione del compito assegnato	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase	X				
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase	X				
	selezione delle informazioni	1^fase		X			
		2^ fase		X			
		3^ fase	X				
20	comprensione del compito assegnato	1^fase			X		
		2^ fase		X			
		3^ fase		X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^fase			X		
		2^ fase			X		



	selezione delle informazioni	3^ fase			X	
		1^ fase			X	
		2^ fase			X	
		3^ fase			X	
21	comprensione del compito assegnato	1^ fase	X			
		2^ fase	X			
		3^ fase	X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase	X			
		2^ fase	X			
		3^ fase	X			
selezione delle informazioni	1^ fase	X				
	2^ fase	X				
	3^ fase	X				
22	comprensione del compito assegnato	1^ fase		X		
		2^ fase	X			
		3^ fase	X			
	disponibilità a lavorare in gruppo	1^ fase		X		
		2^ fase	X			
		3^ fase	X			
selezione delle informazioni	1^ fase		X			
	2^ fase	X				
	3^ fase	X				

Figura 4. Indicazione dei livelli di apprendimento conseguiti dagli alunni

	Avanzato		Intermedio		Base		In via di prima acquisizione	
	n. v. livello di apprendimento	valore percentuale	n. v. livello di apprendimento	valore percentuale	n. v. livello di apprendimento	valore percentuale	n. v. livello di apprendimento	valore percentuale
1^ fase	30	15,15%	24	12,12%	9	4,54%	2	1,01%
2^ fase	24	12,12%	31	15,65%	11	5,55%	1	0,50%
3^ fase	27	13,63%	28	14,14%	11	5,55%	0	0%

Figura 5. Numero di volte del livello di apprendimento raggiunto per singola fase progettuale e relativa percentuale

	n. v. livello di apprendimento conseguito	percentuale per singolo livello
Avanzato	81	40,9%
Intermedio	83	41,9%
Base	31	15,6%
In via di prima acquisizione	3	1,5%

Figura 6. Numero di volte del livello di apprendimento conseguito in tutte le fasi e relativa percentuale

Da una disamina dei risultati relativi all'utilizzo dei format progettuali nella sperimentazione in esame, emerge come ciascuna fase di lavoro abbia costituito un'importante *step* per l'acquisizione di competenze di natura trasversale; ciascuna delle tre fasi di lavoro promuove competenze di livello avanzato (fase 1 - 15,15%; fase 2 - 12,12%; fase 3 - 13,63%) e intermedio (fase 1 - 12,12%; fase 2 - 15,65%; fase 3 - 14,14%), come da Fig. 5, incidendo, rispetto agli esiti conseguiti, per l'82,8% nel



raggiungimento di livelli di apprendimento medio-alti (40,9% livello avanzato e 41,9% livello intermedio) nella classe in esame; alla luce di tale dati, è possibile quindi rinvenire l'utilità della ibridazione fra ambiti disciplinari, nello specifico l'area umanistica e quella tecnologica, resa possibile dall'utilizzo di strumenti tecnologici, ed, in maniera specifica, materiali didattici per l'acquisizione del coding.

## Conclusioni

Dallo scenario tratteggiato emerge la vivacità che muove i processi di apprendimento e i percorsi che conducono alla progettazione educativa, con particolare riferimento alle *Digital Humanities*.

La sperimentazione proposta ha evidenziato come l'ambito delle discipline afferenti all'area *Humanities* costituisca una valida piattaforma per innestare, al proprio interno, percorsi volti all'utilizzo di strumentazione tecnologica, con la finalità di evidenziare i comuni elementi logico-razionali alla base della stessa elaborazione del pensiero umano e della strutturazione degli ambiti disciplinari. Così come ha inteso il legislatore, introducendo il pensiero computazionale nella scuola<sup>36</sup>, il coding si dimostra utile per definire percorsi di apprendimento trasversali, in grado di generare interesse, promuovendo autonomia e capacità di analisi nel discente.

Resta, tuttavia, da sottolineare come simili attività necessitino di tempi di realizzazione spesso difficilmente riscontrabili nella attuazione delle pratiche didattiche curricolari; e inoltre la strumentazione d'uso risulta soggetta a cambiamenti che la scuola deve saper cogliere e innestare all'interno degli ambienti di apprendimento di cui dispone.

Quello delle *Digital Humanities*, del resto, risulta un fenomeno ben difficile da comprendere nella sua interezza, in quanto dinamico e soggetto a evoluzioni che interessano l'apprendimento, la produzione e la fruizione culturale. Attraverso l'Umanistica Digitale assistiamo oggi, difatti, alla rilettura del dato culturale, all'evoluzione profonda delle scienze umane e dei legami intessuti con l'evoluzione dagli umanisti.

Attraverso l'innovazione didattica, che sta interessando la lettura del contesto extra-scolastico e le proposte condotte in aula, le tecnologie oggi, mentre consentono nuove possibilità di comunicazione, di gestione delle risorse, di organizzazione del lavoro in aula, lasciano emergere scenari con modelli organizzativi nuovi, che prevedono un ripensamento della pratica didattica, dei momenti e degli ambienti che la compongono.

L'attenzione alle *Digital Humanities* diventa quindi determinante per decostruire i testi dei media e interpretarli correttamente, attraverso l'attività di encoding-decoding<sup>37</sup>, "disciplina autonoma o sotto disciplina/campo d'investigazione"<sup>38</sup>, che si presenta come trasversale all'educazione come agli strumenti di comunicazione.

Questa combinatoria, caratterizzata da reciprocità e circolarità di sviluppi interdisciplinari, dà vita a un nuovo nucleo fondativo, l'educommunication<sup>39</sup>.

Emerge una nuova identità della pedagogia servita dai media, luogo di riflessioni in campo didattico, che pone al centro del dibattito il cambiamento del paradigma educativo, che, dalla trasmissione, sta diventando sempre più mediazione. In questa prospettiva è possibile veicolare nuovi significati, che vanno a costruire l'universo culturale della società contemporanea. Attraverso tali

<sup>36</sup> Si veda L. 107/2015, art. 1, comma 7, lettera h.

<sup>37</sup> Cfr., R. Giannatelli, *Summit 2000 on Media Education*, Intermed 2000, Milano.

<sup>38</sup> L. D'abbico, C. Ottaviano, A. Bonomi Castelli, *I media in classe. Percorsi di media education*, La Scuola, Brescia, 2003, p. 15.

<sup>39</sup> Cfr., D. Felini, *Pedagogia dei media. Questioni, percorsi e sviluppi*, La Scuola, Brescia, 2004, pp. 145-147.



riflessioni la ricerca educativa sui media si proietta verso lo studio della ricezione-consumo dei media, giungendo quindi all'interpretazione della formazione<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Cfr., P.C. Rivoltella, *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, La Scuola, Brescia, 2014.



## Bibliografia

- AA.VV, *Umanistica digitale*, Mondadori, Milano, 2014.
- Baldassarre, M., Brunetti, I., Brunetti, M., *Una ricerca esplorativa sul coding e la valutazione del pensiero computazionale*. In Limone, P., Parmigiani, D. (a cura di), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche*, Progedit, Bari, 2017, pp. 23-36.
- Bennett, S., Maton, K., *Beyond the “digital natives” debate: towards a more nuanced understanding of students' technology*, Journal of Computer Assisted Learning, 2010.
- Bogliolo, A., *Coding in Your Classroom, Now! – Il pensiero computazionale è per tutti, come la scuola*, Giunti Scuola, Firenze, 2018.
- Buckingham, D., *Media Literacy per crescere nella cultura digitale*, Armando, Roma, 2013.
- Burdick, A., Drucker, J., Lunenfeld, P., Presner, T., Schnapp, J., *Digital Humanities*, Massachusetts Institute of Technology, Press paperback edition, Massachusetts, 2012.
- Calvani, A., *La competenza digitale: un modello di riferimento per la scuola*. In A. Calvani, A. Fini, M. Ranieri, *La competenza digitale nella scuola. Modelli e strumenti per valutarla e svilupparla*, Erickson. Trento. 2010.
- Capone, R. et al., *Coding e Pensiero Computazionale per il potenziamento delle competenze logiche e matematiche*, Conference Didamatica 2018: Nuovi Metodi e Saperi per Formare all'Innovazione, Cesena, 2018.  
[https://www.researchgate.net/publication/324687743\\_Coding\\_e\\_Pensiero\\_Computazionale\\_per\\_il\\_potenziamento\\_delle\\_competenze\\_logiche\\_e\\_matematiche](https://www.researchgate.net/publication/324687743_Coding_e_Pensiero_Computazionale_per_il_potenziamento_delle_competenze_logiche_e_matematiche)
- Cornwell, W.R., Cornwell, J.R., *Connected learning: A framework of observation, research and development to guide the reform of education*, The Center for Internet Research, Breckenridge CO, 2006.
- D'Abicco, L., Ottaviano, C., Bonomi Castelli, A., *I media in classe. Percorsi di media education*, La Scuola, Brescia, 2003.
- Dilthey, W., *Introduzione alle Scienze dello Spirito*, Paravia, Torino, 1949.
- Doni, T., *Dalla Media Education alle New Media Education*, Cinema e dintorni, 2015, pp. 185-196.
- Falcinelli, F., Limone, P., *La “scuola digitale”: a che punto siamo?.* In Rivoltella P.C., *Smart Future*, Franco Angeli, Milano, 2014.
- Felini, D., *Pedagogia dei media. Questioni, percorsi e sviluppi*, La Scuola, Brescia, 2004.
- Fitzpatrick, K., *The Humanities, Done Digitally*, Carocci, Roma, 2012.
- Fusi, D., *Tecnologie informatiche per l'umanista digitale*, Nuova Cultura, Roma, 2017.
- Giannatelli, R., *Summit 2000 on Media Education*, Intermed 2000, Milano, 2000.
- Giordano M., C. Moscetti. *Coding e pensiero computazionale nella Scuola Primaria. Scratch*, La Spiga Edizioni, Loreto, 2016.
- Hirsh, B.D., *Digital Humanities Pedagogy: Practices, Principles and Politics*, Open Book Publishers, Cambridge (UK), 2012.  
<https://www.girlgeeklife.com/2013/11/scuola-la-digital-literacy-non-basta-piu/>
- Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K., Schor, J., Sefton-Green, J., Watkins, S.G., *Connected learning: An agenda for research and design*, Digital Media and Learning Research Hub, Irvine CA, 2013.
- Lanham, R.A., *Technology, scholarship, and the Humanities: The implications of electronic information*, University of Chicago Press, Chicago, 1993.
- Laurillard, D., *The Teacher as Action Researcher: Using Technology to Capture Pedagogic Form*, *Studies in Higher Education*, 33, 2, London, 2008.



- Limone, P., *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*, Carocci, Roma, 2012.
- Limone, P., Pace, R., Rivoltella, P.C., *La community degli insegnanti. Dal clinic al Web*. In Rivoltella P.C., *Smart Future. Didattica, Media Digitali e Inclusione*, FrancoAngeli, Milano, 2014.
- Pace, R., *Digital humanities, una prospettiva didattica*, Carocci, Roma, 2015.
- Rivoltella, P.C., *Educare per i media*, EDUCatt Università Cattolica, Milano, 2005.
- Rivoltella, P.C., *La Media Education, fra tradizione e sfida del nuovo*, Scuola e Didattica, 2007, pp. 50-53.
- Rivoltella, P.C., *Coding Time, Scuola Italiana Moderna*, 2016.
- Rivoltella, P.C., Ferrari S. (a cura di). *A scuola con i media digitali. Problemi, didattiche, strumenti, Vita e pensiero*, Milano, 2010.
- Rivoltella, P.C., *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, Brescia, La Scuola, 2014.
- Rivoltella, P.C. *Coding Time. Scuola Italiana Moderna*, 123(7), 12, 2016.
- Rivoltella, P.C. *Screen generation. Gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*, Vita e pensiero, Milano, 2006.
- Spagnuolo, P., *Problem solving. L'arte di trovare soluzioni*. Ecomind, Salerno, 2009.
- Tomasin, L., *L'impronta digitale. Cultura umanistica e tecnologia*, Carocci, Roma, 2017.
- Trincherò, R., *Problem solving e pensiero computazionale. Costruire sinergie tra concettualizzazione e codifica a partire dalla scuola primaria*, Form@re, vol. 19, n. 1, 2019, pp. 78-90.
- Weinberger, D., *La stanza intelligente. La conoscenza come proprietà della Rete*, Codice editore, Torino, 2012.
- Wing, J.M., *Computational Thinking*, Communications of the ACM, 49(3), 2006, pp. 33-35.