

Innovative teaching methods. Effective solutions to complex contests

Didattica innovativa. Soluzioni efficaci per contesti complessi

Chiara Panciroli^a, Laura Corazza^b, Patrizio Vignola^c, Elena Marcato^d, Daniela Leone^{e,1}

^a *Università degli Studi di Bologna*, chiara.panciroli@unibo.it

^b *Università degli Studi di Bologna*, laura.corazza@unibo.it

^c *MIUR Istruzione*, vignola.patrizio@ic9bo.istruzioneer.it

^d *MIUR Istruzione*, marcato.elena@ic9bo.istruzioneer.it

^e *MIUR Istruzione*, leone.daniela@ic9bo.istruzioneer.it

Abstract

Innovative teaching methods can be thought of as a complex device, where cognitive, emotional and procedural elements are interconnected. Teaching is also defined as innovative when it is possible to find successful and effective solutions to complex contests in terms of mediation and sustainability. This abstract investigates three different teaching methods (Flipped Classroom, Cooperative Learning and Project Based Learning) and the complex system of Competency-based Learning they refer to. Furthermore, not only does it examine three experiences and highlight their strengths and weaknesses (according to the SWOT analysis), but also provides recommendations for limiting risks and making use of the exploiting opportunities.

Keywords: innovative teaching methods; flipped classroom; cooperative learning; Project Based Learning.

Abstract

La didattica innovativa può essere intesa come dispositivo complesso, in cui interagiscono elementi cognitivi, affettivi e procedurali. La didattica si definisce innovativa, inoltre, quando sa creare una dialettica tra complessità del contesto e soluzioni metodologiche efficaci, sia in termini di mediazione, sia di sostenibilità dei processi. L'articolo prende in esame tre strategie d'insegnamento (flipped classroom, cooperative learning, Project Based Learning) e il relativo sistema complesso della didattica per competenze e analizza tre esperienze d'insegnamento, evidenziandone gli elementi di forza e di debolezza e le relative raccomandazioni per limitare i rischi e sfruttare le opportunità.

Parole chiave: innovative teaching methods; flipped classroom; cooperative learning; Project Based Learning.

¹ I paragrafi sono così attribuiti: il paragrafo 1 a Chiara Panciroli; il paragrafo 2 a Laura Corazza. Seguono le analisi delle singole strategie didattiche redatte dagli insegnanti: il paragrafo 3 è di Elena Marcato, il paragrafo 4 è di Patrizio Vignola, il paragrafo 5 è di Daniela Leone.

1. Una didattica innovativa è sistemica e sostenibile

Un interesse particolare sembra oggi indirizzarsi verso il tema della didattica innovativa che se da un lato offre l'opportunità di ripensare alla didattica come ambito di azioni complesso, dall'altro mostra aspetti di incertezza in riferimento a definizioni talvolta confuse nella declinazione degli elementi che possono concorrere all'innovazione. Da qui la necessità di una chiarezza terminologica e epistemologica.

Definendo la didattica come ambito conoscitivo che si esplica all'interno di differenti contesti formativo-culturali, essa si sviluppa attraverso azioni progettuali, attuative, valutative, negoziativo-simboliche per favorire processi di acquisizione della conoscenza, prospettando, allestendo e mettendo in funzione specifici dispositivi formativi (Calvani, 2007).

In prima istanza la didattica si definisce innovativa quando sa creare una dialettica tra complessità del contesto e soluzioni metodologiche efficaci sia in termini di mediazione, sia di sostenibilità dei processi. Nello specifico della mediazione, essa si realizza attraverso processi di metaforizzazione (Damiano, 2013) permettendo di sostituire il reale con altro che a esso corrisponde.

Rispetto invece agli elementi di sostenibilità, intendendo per sostenibilità la possibilità di misurare il successo di un processo caratterizzato da innovazione, gli studi specifici più recenti (Eickelmann, 2011; Ferrari, 2017a; 2017b; Trentin, 2008) collocano appunto tale successo delle pratiche didattiche in uno spazio metariflessivo, in cui monitorare diverse dimensioni strettamente e mutuamente interrelate (socio-culturale, economica, professionale, contenutistica, formale-informale).

In seconda istanza, la didattica è innovativa quando adotta un modello in cui collocare l'esperienza. Il modello è inteso come "schema concettuale secondo cui possono essere connessi e ordinati i vari aspetti della vita educativa in rapporto a un principio teleologico che ne assicuri coerenza e organicità" (Bertin, 1968, p. 77). I modelli didattici permettono di progettare, realizzare e valutare i processi di insegnamento/apprendimento in uno specifico ambiente, in vista del conseguimento di determinati fini, laddove la dimensione delle tecniche si sviluppa parallelamente e sinergicamente alla dimensione di valori e significati educativi.

In relazione al dibattito attuale sui modelli d'istruzione e/o architetture didattiche complesse è opportuno chiedersi che applicabilità un certo modello può avere in riferimento a una situazione didattica reale (Calvani & Vivaret, 2014). L'Instructional Design (ID), ad esempio, segue un orientamento che cerca di formulare schemi e teorie che mirano a offrire soluzioni sistemiche a problemi significativi legati ai diversi contesti. Il focus dell'ID si concentra intorno alla condivisione di concetti di riferimenti quali modello d'istruzione (Reigeluth, 1999), principio d'istruzione (Merrill, 2002), architettura didattica (Clark, 2000), ecosistema digitale (Panciroli, 2017; Rivoltella, 2014) e alla loro efficacia nei diversi contesti. Ad esempio in questo ambito non si parla tanto di criteri di validità, quanto di criteri di preferibilità: un modello d'istruzione definisce i metodi per facilitare l'apprendimento e indica quando è preferibile usarli o non usarli (Calvani, 2011).

In terza istanza, anche il concetto di esperienza colto nei suoi aspetti fondamentali di sviluppo (Nigris, Negri & Zuccoli, 2007) diviene fondamentale al fine di delineare gli elementi di una didattica innovativa. L'esperienza in educazione, da Comenio a Rousseau, rimanda a ciò che è familiare e reale, distante da un apprendimento astratto e libresco, coniugato al concetto di imparare facendo. In relazione anche all'attivismo, viene recuperato il ruolo dei sensi, del corpo, del rapporto con la natura nei processi di

apprendimento; inoltre il richiamo empirico ed etno-antropologico mette in evidenza la necessità dell'osservazione e del contatto diretto con i fenomeni, quali elementi imprescindibili delle sperimentazioni e del metodo di conoscenza. È da questi aspetti che la centralità è la relazione con il contesto di appartenenza – Goffmann e Foucault, i luoghi del quotidiano e le routine – con i contesti istituzionali – Montessori, la pedagogia ottocentesca, pedagogia relazionale e dei servizi – e socio/culturali – psicologia culturale e transculturale – per arrivare alla costruzione della conoscenza attraverso il conflitto socio/cognitivo – Piaget, Bruner e le ricerche sulla metacognizione. In riferimento al costruttivismo – Piaget, Vygotskij e Bruner – l'individuo non è solo considerato in termini del fare ma è portato a prendere coscienza dei meccanismi in cui è coinvolto e si fa promotore di una relazione del soggetto con l'ambiente. Le ricerche di stampo costruttivista centrate sull'esperienza richiedono infatti una presa di coscienza dei processi di apprendimento e delle strategie più efficaci di risoluzione dei problemi. L'esperienza si trasforma in attività per la promozione dell'apprendimento inteso come ricerca che porta alla riflessione. Gli utenti possono applicare scenari d'indagine per sviluppare quesiti significativi (problem posing) (Freire, 1970) e comprendere così il dominio nel quale il problema si colloca per proporre in successione appropriate risposte e/o soluzioni (problem solving).

In ultima istanza, connesso al significato di didattica innovativa vi è il concetto di ambiente di apprendimento, posto al centro dell'attenzione della riflessione didattica, a partire dalla convinzione che il rinnovamento delle pratiche richieda un approccio sistemico, attento non solo alle metodologie impiegate dall'insegnante o alla gestione della relazione con gli allievi, bensì a tutti gli elementi che configurano l'evento formativo. In questa prospettiva il concetto di "ambiente" richiama al concetto di ecosistema entro il quale avviene l'esperienza formativa e rinvia ai paradigmi sistemici sottesi ad una prospettiva ecologica con cui analizzare gli ambienti di vita (Mura, 2014).

Il riferimento ad un apprendimento richiama ad un ambiente efficace costruttivo, autoregolato, situato e collaborativo. Da qui l'individuazione di alcuni principi chiave, richiamati anche da Instance e Dumont (Dumont, Instance & Benavides, 2010) in cui riconoscere gli allievi come attori protagonisti, incoraggiare il loro impegno attivo e promuovere una auto-comprensione della propria esperienza di apprendimento, basarsi sulla natura sociale dell'apprendimento e incoraggiare attivamente il lavoro di gruppo e un apprendimento cooperativo ben organizzato; disporre di professionisti dell'apprendimento sensibili alle motivazioni degli allievi e al ruolo chiave delle emozioni nel successo formativo; progettare attività formative che risultino impegnative e sfidanti per gli allievi; operare avendo chiari i risultati attesi e impiegare strategie di valutazione coerenti con tali aspettative, assegnando una forte enfasi sul feedback formativo come supporto all'apprendimento; riconoscere e valorizzare le "connessioni orizzontali" fra le aree di conoscenza e le discipline come pure con la comunità e la realtà esterna (OECD, 2013).

La didattica innovativa può essere così intesa come dispositivo complesso in cui elementi cognitivi, affettivi e procedurali interagiscono, la cui efficacia risulta presente nell'ambito di ciascuno di tali livelli.

2. Didattica per competenze

“Con sé, in sé, l'insegnante ha però una grande forza [...]. Può chiedere di trasformare la sua classe in una classe diciamo così 'vichiana', dove vero è quello che si fa e si costruisce,

o nell'antica piazza d'Atene, dove si cerca di capire se dietro le parole magari formalmente giuste d'una risposta ci siano la mera ripetizione o la scintilla dell'intelligenza" (De Mauro, 2014, p. 10).

Curiosità, autonomia, iniziativa, ricerca, collaborazione, problem solving sono alcune delle competenze richieste dal mondo del lavoro perché favoriscono un apprendimento autentico, quello relativo agli strumenti per la padronanza dei processi di produzione della conoscenza. John Dewey, agli inizi del Novecento, aveva già delineato il concetto autentico di cultura, riferendosi non agli apprendimenti superficiali "come l'impiallacciatura sul legno", ma agli attrezzi per accedere alla costruzione del sapere. Avendo come obiettivo la cultura dei processi e non dei semplici prodotti la scuola diventa artefice di educazione democratica, quella che offre a tutti e in egual misura l'opportunità di accrescere e organizzare l'esperienza e di partecipare in maniera consapevole alla vita attiva della società e delle istituzioni per diventare cittadini autonomi e responsabili (Dewey, 1916/1992).

Per consentire a chi studia di sviluppare competenze è necessario che la scuola offra ambienti d'apprendimento per fare ricerca, sviluppare ipotesi, proporre soluzioni, riflettere e valutare. La didattica per competenze mette al centro gli studenti, che si trovano ad agire con responsabilità e in collaborazione con altri, per poter giungere ad apprendimenti significativi. Consente inoltre di trovare spazi differenti per i diversi stili d'apprendimento dei singoli studenti, che sono chiamati a mettere in gioco le loro capacità nei modi e nei tempi a loro più congeniali, facilitando la collaborazione fra diverse abilità. Il ruolo dell'insegnante cambia sensibilmente, diventando da detentore del sapere a facilitatore di sviluppo di competenze (Da Re, 2013; Scapin & Da Re, 2014).

2.1. Nuovi mediatori dell'apprendimento

Ai docenti è richiesto di impostare la didattica in modo da avvicinare gli alunni al sapere attraverso l'esperienza, per giungere solo successivamente, tramite un processo induttivo, alla sua formalizzazione. A loro è richiesto di avvalersi di strategie didattiche e di organizzazione del gruppo classe che attengono sia a metodi di innovazione didattica, sia al tradizionale sistema di trasmissione della conoscenza. La didattica per competenze utilizza vecchi e nuovi mediatori per l'apprendimento, interdipendenti rispetto alla competenza trasversale per eccellenza: l'imparare a imparare. Il docente ha un compito chiave ma rivisitato rispetto ai contesti di pura didattica frontale, poiché ha principalmente un ruolo di mediatore e facilitatore dei contenuti e delle competenze chiamate in causa nel processo d'apprendimento.

Per consentire agli studenti di applicare le proprie risorse cognitive, relazionali, emotive, progettuali in situazioni reali, gli insegnanti hanno a disposizione specifiche strategie didattiche. Fra queste c'è il cooperative learning nelle sue diverse modalità di applicazione, come *learning together*, *student team learning* di cui il *jigsaw* è un'applicazione, *group investigation* e altri. Il lavoro cooperativo si svolge interpretando ruoli precisi e ogni ruolo è funzionale al raggiungimento dell'obiettivo collettivo. Lo scopo finale è sviluppare capacità di mediazione e di co-costruzione di conoscenza (Comoglio, 1998; Cohen, 1999; Kagan, 2000). Altra strategia è la flipped classroom, con la quale lo schema classico del lavoro scolastico è rovesciato: il lavoro inizia con la fruizione di contenuti, a casa o a scuola, grazie anche a piattaforme per la condivisione di materiali, e continua con la riflessione, l'analisi, l'approfondimento, la produzione di contenuti, la soluzione di problemi (Bermann & Sams, 2012; Maglioni & Biscaro, 2014). Il Project Based Learning (PBL) è un modello di insegnamento/apprendimento centrato sullo studente e prevede la

creazione e realizzazione di un progetto. Trasposizione scolastica del *project management*, sposta il focus dal prodotto finale al processo e alle competenze (Krajcik & Blumenfeld, 2005; Thomas, 2000).

Strutturazione per fasi		
Flipped classroom	Cooperative learning	Project Based Learning
Fruizione di contenuti in autonomia (es. attraverso un video). Produzione autonoma di contenuti da condividere (es. mappe concettuali). Discussione sui materiali prodotti. Il lavoro a casa si alterna con quello a scuola. Produzione autonoma di prove di verifica.	Ricerca e raccolta di materiali. Rielaborazione attraverso mappe concettuali. Presentazione ai compagni. Confronto tra le fonti. Predisposizione delle prove di verifica che in parte sono preparate dagli alunni stessi.	Fase di ideazione tramite una domanda guida. Fase di pianificazione (risorse, attività, ruoli). Fase di realizzazione con controlli di processo. Presentazione finale con risultati e documenti di processo. Valutazione finale relativa alle competenze.

Attività		
Flipped classroom	Cooperative learning	Project Based Learning
Visione individuale di materiale audiovisivo e multimediale. Esercitazioni individuali. Lavoro a coppie. Lavoro in gruppo. Produzione di mappe. Dibattito. Creazione di prove di verifica.	Ricerca individuale. Lavoro in gruppo (che si svolge interpretando ruoli precisi quali il responsabile dei contenuti, il timer, il portavoce, il responsabile dell'esposizione). Problem solving. Produzione di materiali di diverse tipologie. Dibattito. Costruzione di prove di verifica.	Definizione delle domande di ricerca. Creare la squadra. Fissare le tappe e creare il piano di lavoro. Redazione di un documento di presentazione finale. Valutazione.

Materiali e strumenti		
Flipped classroom	Cooperative learning	Project Based Learning
Sistemi di rete per la condivisione dei materiali e la gestione dei flussi comunicativi a distanza. Materiali multimediali e audiovisivi. Software per la produzione di mappe concettuali. LIM in classe.	Sistemi di rete per la condivisione dei materiali e la gestione dei flussi comunicativi a distanza. Materiali multimediali e audiovisivi. Software per la produzione di mappe concettuali. LIM in classe.	La preparazione dei materiali è secondaria alla definizione del progetto; strumenti e materiali sono conseguenti alla definizione della domanda di progetto e agli obiettivi.

Organizzazione tempo di lavoro casa/scuola		
Flipped classroom	Cooperative learning	Project Based Learning
Il lavoro individuale a casa è alternato a quello a scuola in gruppo. È richiesta pertanto la collaborazione della famiglia che deve essere informata circa le modalità di lavoro e i compiti richiesti.	Il lavoro individuale a casa è alternato a quello a scuola in gruppo. È richiesta pertanto la collaborazione della famiglia che deve essere informata circa le modalità di lavoro e i compiti richiesti.	Un'attività basata sul PBL richiede una precisa pianificazione di tempi e spazi; l'organizzazione del tempo è un elemento fondante la lavorazione per progetti e va strutturata per traguardi intermedi.

Ruolo docente		
Flipped classroom	Cooperative learning	Project Based Learning
L'insegnante diventa un tutor, un facilitatore, una guida per le varie esperienze laboratoriali, di gruppo o individuali. Deve scegliere i materiali, organizzare le attività, predisporre i percorsi personalizzati. Conduce brainstorming e dibattiti per la correzione in classe degli esercizi e per la riflessione condivisa sugli argomenti trattati nei video.	Coaching: guida e supporta le scelte degli studenti. Modelling: offre strumenti di discussione collaborativi e risorse informative. Scaffolding: sostiene gli alunni lungo il percorso d'apprendimento. Mentoring: costruisce una relazione uno a uno con la quale mette l'alunno nelle condizioni di sviluppare le proprie abilità e competenze.	Conduzione della fase progettuale insieme con la classe. Supervisione dei lavori e monitoraggio in itinere dei risultati intermedi. Sollecitazione rispetto alle motivazioni e all'impegno. Conduzione della fase finale di comunicazione e valutazione.

Figura 1. Nuovi mediatori dell'apprendimento.

Quello in Figura 1 è uno schema che descrive le caratteristiche delle tre strategie analizzate dal punto di vista dei mediatori dell'apprendimento individuati come trasversali e che sono: la strutturazione per fasi, le attività, materiali e strumenti, organizzazione del tempo di lavoro, il ruolo del docente.

Descrivendo le proprie attività con uno schema ispirato alla matrice SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), strumento di progettazione e di pianificazione strategica, i docenti Elena Marcato, Patrizio Vignola e Daniela Leone nei paragrafi successivi hanno analizzato elementi di forza e di debolezza, opportunità e rischi, individuando anche alcune raccomandazioni per l'applicazione del metodo. Le loro attività didattiche sono state documentate dal Laboratorio di Media Education (MELA) del Dipartimento di Scienze dell'Educazione Giovanni Maria Bertin dell'Università di Bologna².

² I video prodotti sono consultabili: <https://www.youtube.com/user/MelaUnibo>.

3. Lavorare con la classe capovolta

L'obiettivo dell'attività didattica, strutturata secondo la modalità flipped classroom, in una classe prima della scuola secondaria di I grado, ha riguardato l'apprendimento dei pronomi³. La strategia in modalità "classe capovolta" è strutturata in fasi e prevede l'uso di specifiche strumentazioni tecnologiche (Bermann & Sams, 2012; 2016; Indire, 2016; Maglioni & Biscaro, 2014). Contiene in sé elementi di forza e di debolezza, opportunità o rischi (Figura 2); proponiamo pertanto alcune semplici raccomandazioni (Figura 3).

Elementi di forza	Elementi di debolezza
<p>La classe si trasforma da spazio di trasmissione dei saperi (docente-discente) in comunità di apprendimento e di ricerca. Il docente diventa una guida. Il discente da "passivo ascoltatore" si trasforma in "attivo costruttore" del proprio percorso di apprendimento. Gli studenti sono motivati e si sentono protagonisti. Si promuovono autonomia e capacità di lavorare con gli altri. Gli studenti imparano a diventare "imprenditori di loro stessi", preparandosi già per il loro futuro ruolo di lavoratori.</p>	<p>Il docente, prima dell'incontro in aula, deve reperire i materiali consoni all'attività calibrandoli in relazione al gruppo classe. L'organizzazione del lavoro è completamente differente. Il docente necessita di un'adeguata formazione didattico/pedagogica. La scuola si deve dotare di un luogo virtuale in cui rendere fruibili i materiali per gli studenti. È necessario avere la collaborazione delle famiglie.</p>
Opportunità	Rischi
<p>L'insegnante diventa una guida fondamentale e un facilitatore del processo di apprendimento. Il processo d'apprendimento può essere modulato per gruppi di studenti e anche personalizzato. Il discutere insieme delle difficoltà incontrate crea il gruppo; gli studenti non vivono più l'errore come una loro mancanza, ma un momento per crescere insieme agli altri compagni.</p>	<p>Confondere l'attività di fruizione a casa di contenuti audiovisivi con situazioni di video-lezione, banalizzando e semplificando l'intero processo. Sottovalutare l'importanza dei momenti di interazione e condivisione in classe, luogo principale per l'apprendimento significativo. Rinunciare, da parte dell'insegnante, al ruolo di guida e di facilitatore dell'apprendimento.</p>

Figura 2. Analisi liberamente ispirata al modello SWOT.

L'attività condotta è stata organizzata nel modo seguente:

- il docente ha predisposto alcuni video inerenti la morfologia della lingua italiana sulla piattaforma e-learning di Istituto⁴ e ha assegnato la redazione di una mappa concettuale;

³ L'attività è stata condotta presso l'Istituto Comprensivo 9 di Bologna, Scuola Secondaria di primo grado "Il Guercino", classe prima, insegnante Elena Marcato, insegnante di sostegno Simona Cascetti.

⁴ Piattaforma Moodle: <http://www.ic9bo.gov.it/moodle/>

- in classe avviene la restituzione durante la prima lezione, attraverso un brainstorming su quanto compreso dal video e un confronto con alcune mappe redatte dagli studenti attraverso la LIM. Successivamente il docente fornisce degli esercizi individuali;
- l'attività della seconda lezione prevede un ulteriore compito sempre da realizzare in classe, dove il docente svolge la funzione di tutor. Gli studenti a coppie devono scrivere un testo in cui si deve applicare la regola grammaticale proposta nei due video assegnati come compito. Alla fine della scrittura, i testi verranno proiettati alla LIM e, insieme alla classe, si analizzano le difficoltà di stesura e le eventuali correzioni da apportare;
- le lezioni si susseguono con la medesima modalità (video a casa ed esercizi in classe) in relazione agli argomenti trattati; la fase finale è un lavoro a gruppi dove i ragazzi sono impegnati nella creazione di testi per le verifiche finali.

Raccomandazioni per limitare i rischi e sfruttare le opportunità

L'utilizzo corretto dei video deve essere reso esplicito sia agli studenti sia alle famiglie, che devono essere coinvolte nella metodologia didattica.

La presenza di una piattaforma strutturata di e-learning di Istituto, come Moodle, Edmodo oppure la Classroom della G Suites, si configura come soluzione ottimale in quanto agevola questo dialogo; infatti il genitore può visionare tutte le attività che vengono svolte dal docente e dagli alunni. In alternativa si possono usare i registri elettronici, oppure l'insegnante può creare un proprio sito con i materiali digitali.

Gli studenti che non riescono a guardare le video-lezioni a casa possono fruirne, a scuola in un luogo diverso dall'aula, come un laboratorio di informatica, ma anche presso una postazione mobile con un pc connesso alla Rete.

È importante mettere in atto una *peer-education* tra pari, formando gruppi di lavoro eterogenei o azioni di tutoraggio con alunni di classi superiori, per poter ovviare ai diversi livelli di competenze digitali.

Figura 3. Raccomandazioni tratte dall'analisi dell'esperienza.

4. Utilizzare la modalità Cooperative Learning

“Il Cooperative Learning è una modalità di apprendimento in gruppo caratterizzata da una forte “interdipendenza positiva” fra i membri. Questa condizione non si raggiunge né riunendo semplicemente i membri, né limitandosi a stimolarli alla cooperazione, né richiedendo loro di produrre insieme un qualche prodotto finale. Essa, invece, è frutto della capacità di strutturare in maniera adeguata il compito da assegnare al gruppo, di allestire i materiali necessari all'apprendimento, e di predisporre le attività per educare i membri ai comportamenti sociali richiesti per un'efficace cooperazione. (Comoglio & Cardoso, 1996).

L'attività descritta è stata organizzata secondo la modalità d'apprendimento del cooperative learning⁵, applicata all'apprendimento delle caratteristiche salienti di una delle

⁵ L'attività è stata condotta presso l'Istituto Comprensivo 9 di Bologna, scuola primaria “Raffaello Sanzio”, dal maestro Patrizio Vignola.

civiltà del mondo antico, nell'ambito della disciplina Storia, e ispirata ai modelli e ai paradigmi esistenti in letteratura (Comoglio, 1998; Ellerani & Pavan, 1998; Johnson, Johnson & Holubec, 1996; Sharan & Sharan, 1998). Il percorso, adattato alle esigenze della classe è stato strutturata in quattro momenti:

- a casa gli studenti ricercano materiali sulla parte loro affidata loro;
- a scuola, in laboratorio e a piccoli gruppi, gli studenti costruiscono una mappa concettuale per sistematizzare le informazioni rintracciate;
- in aula i gruppi restituiscono il lavoro svolto presentando la mappa;
- in aula avviene il controllo della correttezza delle informazioni tramite il confronto delle fonti;
- i contenuti validati nell'attività d'aula sono infine assemblati e distribuiti all'intera classe.

La valutazione dell'apprendimento è realizzata anche tramite domande scritte composte in parte dall'insegnante, in parte dagli alunni stessi. Una rubrica di valutazione autentica viene utilizzata in funzione diagnostica, formativa e sommativa (Vannini, 2014). La strategia richiede alcuni accorgimenti sia nella fase di realizzazione, sia in quella di progettazione (Figura 4 e Figura 5).

Elementi di forza	Elementi di debolezza
Disponibilità ad apprendere, motivazione. Prevalenza di un modello costruttivo degli apprendimenti. Utilizzo della peer education. Non utilizzo di sistemi di valutazione premiale delle prestazioni scolastiche. Presenza di orientamenti relativi al comportamento sociale in sostituzione delle regole di classe.	Il metodo è di più difficile adozione con classi inferiori alla terza Necessità di un'attività assorbente di scaffolding a favore di alcuni, ma a discapito degli altri.
Opportunità	Rischi
Possibilità di perseguire elevati risultati scolastici e al contempo obiettivi educativi propri dell'attuale società (Imparare ad imparare; Competenze sociali e civiche) Limitare occasioni di apprendimento puramente riproduttivo.	Difficoltà di accesso alle informazioni (cartacee o informatiche a causa della giovane età degli alunni). Difficoltà ad acquisire apprendimenti in modalità non trasmissiva. Difficoltà ad applicare il metodo ad una gamma allargata di discipline.

Figura 4. Analisi liberamente ispirata al modello SWOT.

Raccomandazioni per limitare i rischi e sfruttare le opportunità
Salvaguardare l'autorevolezza a scapito dell'autorità. Condividere e concordare ogni attività. Rinforzare gli interventi di peer education. Utilizzare rubriche di valutazione autentica in funzione prevalentemente formativa. Coinvolgere tutti gli insegnanti e gli operatori nelle attività d'aula. Avviare attività di sostegno (scaffolding) a favore degli alunni in situazione di bisogno.

Introdurre gradualmente l'attività di cooperative learning, integrandola con modalità d'apprendimento tradizionali.
Abituare la classe a modificare rapidamente la disposizione dell'arredo dell'aula in modo funzionale alla realizzazione di isole di banchi idonee per attività cooperative.
Accompagnare gradualmente la classe verso l'apprendimento dell'uso degli strumenti e dell'infrastruttura informatica del plesso attraverso costanti attività di osservazione/imitazione (modelling).
Informare e coinvolgere costantemente le famiglie degli alunni.
Rinforzare l'autostima individuale degli alunni, ma anche la percezione del valore del gruppo, validando sia i percorsi operativi in fase di realizzazione, sia i risultati raggiunti al termine delle attività.
Organizzare corsi di formazione interni all'istituto o aderendo a proposte condivise con altri enti o istituti, avviando fasi pluriannuali di sperimentazione, incentivando la partecipazione delle classi a progetti comuni.

Figura 5. Raccomandazioni tratte dall'analisi dell'esperienza.

5. Lavorare con il Project Based Learning

L'obiettivo dell'attività didattica, strutturata secondo la strategia PBL, in una classe seconda della scuola secondaria di primo grado⁶, ha riguardato l'apprendimento dei primi elementi di programmazione con il linguaggio Scratch e l'uso del dispositivo Makey Makey per la realizzazione di circuiti collegati ai tasti di attivazione delle animazioni. In ogni gruppo uno studente con esperienze di programmazione con Scratch acquisite in laboratori precedenti ha aiutato i compagni.⁷

Il ruolo del docente è, inizialmente, quello di progettare il lavoro della classe prevedendo il più possibile l'organizzazione delle risorse, dei tempi e dei ruoli per gli studenti:

1. la prima fase del lavoro in classe è la proposta da parte del docente della domanda guida (driving question), che non deve essere risolvibile in modo banale ma attraverso una serie di attività e di apprendimenti interdipendenti;
2. nella fase successiva l'insegnante propone le risorse da utilizzare. Spesso gli studenti lavorano in gruppi strutturati;
3. nelle fasi di avanzamento è opportuno stabilire alcuni controlli del processo, come ad esempio le consegne intermedie;
4. nella fase finale, gli studenti devono essere in grado di riflettere su ciò che hanno ottenuto testando e presentando il prodotto realizzato, sottoponendolo a valutazioni non solo da parte dell'insegnante ma da parte di altri studenti, in alcuni casi anche da parte di destinatari esterni alla classe. Per rendere gli studenti consapevoli dei

⁶ L'attività è stata condotta presso l'Istituto Comprensivo 9 di Bologna, Scuola Secondaria di primo grado "Il Guercino", classe seconda, dall'insegnante Daniela Leone. Per alcuni esempi di attività di Project Based Learning svolte all'IC9 di Bologna si possono vedere i siti: <https://sites.google.com/a/ic9bo.istruzione.it/made-in-ic9bo/> (con le attività Programmiamo un gioco e Girls Code it Better); <https://sites.google.com/site/leonedanielasite/i-lavori-delle-classi> (Guida dell'aula Eraclito e Go-Lab "Il linguaggio della Chimica").

⁷ L'attività è stata presentata agli studenti di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Bologna e descritta in un articolo del blog della STEM Discovery Week 2018: <https://sdw-blog.eun.org/2018/04/19/makey-makey-game-for-a-special-needs-student-made-by-his-classmates/>.

risultati ottenuti e del contributo dato al proprio gruppo, sono utili strumenti come le rubriche di valutazione (Zecchi, 2012).

La strategia contiene in sé elementi di forza e di debolezza, che si possono trasformare in opportunità o rischi (Figura 6); per questo motivo, forti dell'esperienza fatta, proponiamo alcune semplici raccomandazioni (Figura 7).

Elementi di forza	Elementi di debolezza
<p>Il PBL permette di ottenere apprendimenti significativi, perché gli studenti, utilizzano le informazioni per lavorare in una situazione reale. Il PBL sviluppa l'autonomia e il pensiero critico perché richiede di risolvere problemi in modo non guidato.</p> <p>Sviluppare competenze trasversali quali la collaborazione, la capacità di comunicare, la persistenza nel completare il lavoro stabilito, la creatività, l'iniziativa.</p>	<p>Il metodo va introdotto gradualmente, iniziando con attività brevi.</p> <p>Il tempo necessario per svolgere attività di PBL in classe è molto più lungo di quello di solito dedicato all'apprendimento di un contenuto in modo tradizionale-ripetitivo.</p>
Opportunità	Rischi
<p>La pubblicazione o l'esposizione del lavoro realizzato in un evento pubblico è un'opportunità che dà agli studenti una maggiore motivazione ad impegnarsi per la riuscita del loro lavoro e la fase della presentazione del risultato è spesso un rinforzo positivo.</p> <p>Spesso la realizzazione di PBL può essere proposta a gruppi ristretti di studenti, della stessa classe o di classi diverse, per personalizzare l'apprendimento degli stessi contenuti a diversi livelli.</p>	<p>Si devono aiutare gli studenti a non disperdersi e a rispettare le scadenze con controlli intermedi delle loro fasi di avanzamento.</p> <p>Le risorse e le caratteristiche degli studenti nel gruppo classe non sempre sono adeguate a svolgere attività che richiedono collaborazione e autonomia.</p>

Figura 6. Analisi liberamente ispirata al modello SWOT.

Raccomandazioni per limitare i rischi e sfruttare le opportunità
<p>Per aiutare i docenti a preparare uno schema organizzativo da condividere con la classe sono utili alcuni strumenti come Learning Designer, per schematizzare le fasi di lavoro, i contenuti, le risorse, il tempo dedicato ad ogni fase e gli obiettivi di apprendimento.</p> <p>Per l'organizzazione di gruppi che renda espliciti agli studenti i criteri di scelta dei componenti possono essere utilizzati Flippity o Team Up.</p> <p>Alcuni esempi di compiti intermedi controllabili sono mappe di ideazione, schemi, studi di fattibilità, liste, tabelle di dati, foto o riprese video.</p> <p>Le classi vanno abituate gradualmente a questo metodo di lavoro, che spesso risulta contrario alle loro aspettative ed esperienze precedenti. Le prime attività devono essere più guidate e risolvibili in tempi più brevi. In ogni caso anche in attività semplificate è meglio lasciare agli alunni una seppur limitata possibilità di scelta. Più gli studenti diventano esperti ed autonomi più si possono lasciare loro scegliere risorse e soluzioni.</p> <p>È importante che le proposte di lavoro siano collegate ai contenuti disciplinari fondamentali per la classe.</p>

Figura 7. Raccomandazioni tratte dall'analisi dell'esperienza.

6. Conclusioni

La didattica per competenze, rispetto a quella tradizionale e di tipo trasmissivo, richiede un cambio di paradigma, quindi la necessità per il docente di riprogettare i propri interventi educativi sulla base dei nuovi mediatori per l'apprendimento e di differenti strategie didattiche.

I vantaggi sono però evidenti, soprattutto se messi in relazione con le principali emergenze educative della scuola italiana e cioè: la necessità di una didattica inclusiva, che consenta al docente di avere una funzione di tutor per i propri studenti, e l'esigenza di lavorare sulle competenze per la formazione del cittadino e del lavoratore.

Un ambiente d'apprendimento che richieda il continuo confronto con gli altri partecipanti del gruppo e la mediazione per la costruzione di contenuti facilita la motivazione e può essere elemento trainante anche per coloro che nel lavoro individuale sarebbero portati all'abbandono. Attraverso l'uso di compiti autentici e di strategie per l'apprendimento attivo è possibile stimolare negli allievi le competenze trasversali che sono richieste dalla vita sociale e di comunità. Il tipo di impegno mette l'allievo in una condizione di studente-lavoratore e sollecita competenze quali la capacità di collaborare, il pensare in modo critico, il comunicare efficacemente oralmente e per iscritto, l'assunzione di responsabilità, l'adesione a una prospettiva etica del lavorare e dell'apprendere.

Bibliografia

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2016). *Flip your classroom. La didattica capovolta*. Firenze: Giunti.
- Bertin, G. M. (1968). *Educazione alla ragione: lezioni di pedagogia generale*. Roma: Armando.
- Calvani, A. (ed.). (2007). *Fondamenti di didattica: teoria e prassi dei dispositivi formativi*. Roma: Carocci.
- Calvani, A. (2011). *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*. Roma: Carocci.
- Calvani, A., & Vivianet, G. (2014). Evidence Based Education e modelli di valutazione formativa per le scuole. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 1(9), 127–146.
- Clark, R. C. (2000). Four architectures of instruction. *Performance Improvement*, 39(10), 31–38.
- Cohen, E. (1999). *Organizzare i gruppi cooperativi*. Trento: Erickson.
- Comoglio, M. (1998). *Educare insegnando. Apprendere ad applicare il Cooperative Learning*. Roma: LAS.
- Comoglio, M., & Cardoso, M.A. (1996). *Insegnare e apprendere in gruppo, Il cooperative Learning*. Roma: LAS.
- Da Re, F. (2013). *La didattica per competenze. Apprendere competenze, descriverle, valutarle*. Milano: Pearson.

- Damiano, E. (2013). *La mediazione didattica*. Milano: FrancoAngeli.
- De Mauro T. (2014). Prefazione. In M. Maglioni e F. Biscaro, *La classe capovolta. Innovare la didattica con la flipped classroom*. Trento: Erickson.
- Dewey, J. (1992). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia (Original work published 1916).
- Dumont, H., Istance, D., & Benavides, F. (eds.) (2010). *The nature of learning*, Paris: OECD.
- Eickelmann, B. (2011). Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of TIC in schools. *Journal for Educational Research Online*, 3, 75–103.
- Ellerani, P. & Pavan, D. (1998). Sperimentare il cooperative learning. *Animazione Sociale*, 2, 79–87.
- Ferrari, L. (2017a). *Il digitale a scuola. Per una implementazione sostenibile*. Milano: FrancoAngeli.
- Ferrari, L. (2017b). Implementazione e sostenibilità di nuove tecnologie in El Salvador. *L'integrazione scolastica e sociale*, 2, 158–165.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. New York, NY: Continuum.
- Indire. Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa (ed.) (2016). *Linee guida per l'implementazione dell'idea Flipped classroom (La classe capovolta)*. <http://avanguardieeducative.indire.it/wp-content/uploads/2014/10/Flipped-classroom.pdf> (ver. 15.07.2018).
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1996). *Apprendimento cooperativo in classe*. Trento: Erickson.
- Kagan, S. (2000). *L'apprendimento cooperativo: l'approccio strutturale*. Roma: Edizioni Lavoro.
- Krajcik, J.S., & Blumenfeld, P.C. (2005). Project-Based E-learning. In R.K Sawyer (ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-334). Cambridge University Press.
- Maglioni, M., & Biscaro, F. (2014). *La classe capovolta. Innovare la didattica con la flipped classroom*. Trento: Erickson.
- Merrill, M.D. (2002). First principles of instruction. *Educational technology research and development*, 50(3), 43–59. [http://csapoer.pbworks.com/f/First+Principles+of+Instruction+\(Merrill,+2002\).pdf](http://csapoer.pbworks.com/f/First+Principles+of+Instruction+(Merrill,+2002).pdf) (ver. 15.07.2018).
- Mura, M.G. (2014). Perché ripensare lo spazio della scuola? *Rivista dell'istruzione*, 30(4), 24–28.
- Nigris, E., Negri, S.C., & Zuccoli, F. (2007). *Esperienza e didattica. Le metodologie attive*. Roma: Carocci.
- OECD. Organisation for Economic Cooperation and Development (2013). *Innovative Learning Environments*. Paris: OECD.

- Panciroli, C. (2017). Ecosistemi digitali. In L. Corazza (ed.), *Apprendere con i video digitali. Per una formazione online aperta a tutti* (pp. 13-32). Milano: FrancoAngeli.
- Reigeluth, C.M. (1999). The Elaboration Theory: Guidance for Scope and Sequence Decisions. In C.M., Reigeluth (ed.), *Instructional Design theories and models: a new paradigm of Instructional Design* (pp. 425-453). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. .
- Rivoltella, P.C. (2014). *La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*. La Scuola: Brescia.
- Scapin, C., & Da Re, F. (2014). *Didattica per competenze e inclusione. Dalle indicazioni nazionali all'applicazione in classe*. Trento: Erickson.
- Sharan, Y., & Sharan, S. (1998). *Gli alunni fanno ricerca. L'apprendimento in gruppi cooperativi*. Trento: Erickson.
- Thomas, J.W. (2000). *A review of research on project-based learning*. https://documents.sd61.bc.ca/ANED/educationalResources/StudentSuccess/A_Review_of_Research_on_Project_Based_Learning.pdf (ver.15.07.2018).
- Trentin, G. (2008). *La sostenibilità didattico-formativa dell'e-learning: social networking e apprendimento attivo*. Milano: FrancoAngeli.
- Vannini, I. (2014). *La qualità nella didattica, Metodologie e strumenti di progettazione e valutazione*. Trento: Erickson.
- Zecchi, E. (2012). *Project Based Learning (PBL) secondo il metodo Lepida Scuola. Vademecum essenziale*. <https://enzozecchi.com/article/attivita-diproject-based-learning-pbl-attraverso-il-metodolepida-scuola/> (ver. 15.07.2018).