

Software per la promozione di un metodo di studio personalizzato

Controllo metacognitivo dell'apprendimento tramite elaborazione attiva e autoverifica

■ Daniele De Stefano

Insegnante di Lettere, Istituto Comprensivo «Udine 6» e scuola secondaria di 1° grado «G. Marconi» (UD); operatore del CTS-CTI di Udine presso il Liceo Scientifico «N. Copernico» (UD)

■ Patrizia Querini

Operatore del CTS-CTI di Udine presso il Liceo Scientifico «N. Copernico» (UD)

Introduzione

Con questo articolo intendiamo presentare un software, realizzato dal CTS-CTI di Udine (Centro Territoriale di Supporto-Centro Territoriale per l'Inclusione), pensato per agevolare e promuovere negli alunni un metodo di studio personalizzato.

Lo strumento, gratuito e libero, si può scaricare dal sito www.materialididattici.org (ultimo accesso: 26/09/2017), dalla pagina «home» oppure dalla sezione «download/software didattici».

Non sono stati volutamente individuati dei destinatari specifici per il software, perché pensiamo che la metodologia in esso proposta possa essere utile per tutti gli studenti di ogni ordine e grado, quali che siano le soggettive situazioni di apprendimento scolastico: alunni con diagnosi o certificazione di DSA, alunni che usufruiscono della legge 104/92, alunni individuati dalla scuola ai sensi delle nor-

mative relative agli studenti con BES, ma anche alunni senza alcuna particolare difficoltà o disturbo dell'apprendimento.

Pensiamo, peraltro, che lo strumento e la metodologia siano maggiormente utili soprattutto per quegli studenti che non hanno ancora sviluppato un adeguato ed efficace metodo di studio e che, per questo, necessitano di strumenti compensativi cui far ricorso per migliorare il proprio grado di apprendimento.

In questo percorso di miglioramento il software non sarà di per sé sufficiente, ma richiederà puntuali indicazioni da parte degli insegnanti o degli adulti di riferimento, oltre che un approccio attivo e motivato da parte dello studente.

Per quanto riguarda gli alunni con difficoltà di studio più marcate (legge 104/92) il supporto dell'insegnante sarà invece indispensabile per raggiungere un'adeguata autonomia operativa.

Premesse teoriche

In un articolo, pubblicato nel 2010, Cornoldi e colleghi hanno avuto modo di sottolineare come, per gli alunni con DSA, il primo strumento compensativo dovesse essere il metodo di studio; tra le tante indicazioni, gli autori suggerivano di adottare la metodologia dell'autointerrogazione:

Più in generale, è importante verificare la propria preparazione utilizzando domande di autoverifica della conoscenza dei contenuti da preparare secondo lo stile del docente di quella materia. Il suggerimento di verificare, in più occasioni possibili, quanto appreso dallo studio rispondendo a delle domande che simulano la verifica è sostenuto dalle ricerche che hanno confrontato questa metodologia con altre. [...] A questo punto quindi sarà necessario, a seconda degli strumenti e delle abilità possedute, produrre dei promemoria efficaci sul testo o su altri supporti (ad esempio schemi, mappe concettuali, ecc.) che, con il minimo di informazioni testuali da leggere, forniscano il massimo dell'informazione a distanza di tempo. (Cornoldi et al., 2010, p. 81)

Queste indicazioni possono essere sicuramente estese a qualsiasi alunno che denoti un metodo di studio non ancora efficace e ben strutturato.

L'importanza di testarsi sul materiale appena studiato, attraverso domande formulate da sé o proposte dal libro, è messa in evidenza anche da altri autori. In particolare, De Beni e colleghi (2014; p. 141) riportano quanto emerge dalla letteratura sul tema, che sintetizziamo di seguito.

Dunlosky e colleghi (2013) hanno confrontato l'efficacia di alcune strategie di studio, che presentiamo nella tabella 1, e dalla loro ricerca emerge come l'alunno debba diventare protagonista attivo del proprio apprendimento, ponendosi domande e collegando tra loro le informazioni. Questi autori attribuiscono inoltre grande importanza alla gestione del tempo e al variare delle attività:

- suddividere lo studio in più momenti della giornata e della settimana;
- intervallare più materie o tipologie di esercizi nella stessa sessione di studio, poiché dedicare

tutto il pomeriggio a una sola disciplina rischia di produrre un sovraccarico cognitivo.

Tutte le altre strategie prese in considerazione dagli autori non sono del tutto inutili, ma andrebbero utilizzate in sinergia l'una con l'altra, in un mix personale, in cui ogni alunno possa trovare gli strumenti che gli sono più congeniali (personalizzazione del metodo di studio).

TABELLA 1
Metodi di studio a confronto (Dunlosky et al., 2013)

| Metodi di studio | Efficacia |
|---|-----------|
| Testarsi sul materiale appena studiato, attraverso domande formulate da sé o proposte dal libro. | +++ |
| Suddividere lo studio in più momenti organizzati, ad esempio in più giornate. | +++ |
| Dare delle spiegazioni anche personali per ogni concetto o fatto, chiedersi le ragioni dei fenomeni studiati. | ++ |
| Collegare i contenuti nuovi con conoscenze pregresse. | ++ |
| Intervallare più materie o tipologie di esercizi e compiti, nella stessa sessione di studio. | ++ |
| Scrivere riassunti. | + |
| Sottolineare parte del materiale durante la lettura. | + |
| Individuare parole chiave e modalità per fissarle in mente. | + |
| Formare immagini mentali durante l'ascolto o la lettura. | + |
| Ristudiare il materiale dopo l'iniziale lettura. | + |

Nota. +++ alta efficacia; ++ moderata efficacia; + ridotta efficacia.

Secondo quanto rilevato da Roediger e Butler (2011), se non vengono somministrati test di verifica, lo studente tende a ricordare solo il 10% di quanto ha studiato; la percentuale sale al 30% se lo

studente risponde a un test, ma senza controllare se le risposte siano giuste o sbagliate; il ricordo è pari al 45% se il controllo della correttezza delle risposte avviene immediatamente, item dopo item, mentre sale al 60% se il controllo avviene in modo differito a fine esercizio. Questi autori evidenziano come il ripasso sia più efficace se compiuto tramite test di conoscenza, piuttosto che ripetendo lo studio del brano o di frasi importanti (De Beni et al., 2014). Due sono i presupposti di un metodo di studio che si focalizzi sulla capacità di analizzare un testo, comprenderne il significato, individuarne gli aspetti salienti e sintetizzare il tutto in un questionario con relative risposte: il soggetto è *costruttore di conoscenza* e utilizza *strategie metacognitive di controllo del compito*.

Per quanto riguarda la metacognizione e la comprensione del testo, De Beni e colleghi (De Beni e Pazzaglia, 1993; 1995; De Beni, Cisotto e Carretti, 2001) riprendono la suddivisione, operata da Ann Leslie Brown e collaboratori, tra conoscenze e abilità di controllo. Le conoscenze metacognitive possono essere relative al testo, al compito, al proprio funzionamento o alle strategie da utilizzare, mentre le abilità di controllo si riferiscono alla capacità di utilizzare queste conoscenze in modo appropriato.

Nei compiti di comprensione e di studio l'abilità di controllo è centrale e la sua importanza risulta ormai confermata da innumerevoli studi condotti negli anni.

Oltre a queste indicazioni fornite dalla letteratura, abbiamo tenuto presente anche quelle relative alla *peer to peer education*. Il software che presentiamo in questo articolo può infatti essere utilizzato in diversi modi, ma la collaborazione tra pari potrebbe risultare in molti casi la più adatta, nel lavoro svolto sia a casa che a scuola. Il suggerimento di sfruttare la potenzialità della didattica collaborativa è sorretto non solo da un'ampia tradizione e letteratura didattica, che ne sottolineano da diversi anni l'efficacia, ma anche dallo studio sistematico condotto da Hattie (2008; 2016), «che ha sintetizzato ben 800 meta-analisi relative ai risultati educativi di soggetti in età scolare» (Calvani, 2012, p. 23). Da questo imponente lavoro — nel quale Hattie, dopo scrupolosa

■ *Il software che presentiamo può essere utilizzato in diversi modi, ma la collaborazione tra pari potrebbe risultare in molti casi la più adatta, nel lavoro sia a casa che a scuola.*

selezione delle ricerche, condotte secondo criteri sperimentali, ha calcolato l'*effect size* delle singole strategie prese in analisi — sono emerse evidenze a favore di alcune metodologie didattiche rispetto ad altre. In particolare, tra i fattori che influiscono positivamente sull'apprendimento, l'insegnamento reciproco è risultato all'11° posto (su oltre 140), con un *effect size* alto (0,74; l'*effect size* medio era 0,30-0,40; si veda Hattie, 2016).

Da ultimo si richiamano, a livello metodologico, i lavori di Gottardi e Gottardi (2016b), autrici che evidenziano l'utilità — per un'elaborazione attiva dei materiali oggetto di studio — di far costruire *lapbook* agli alunni. Mentre il lavoro con i *lapbook* si avvale di materiali concreti — carta, cartoncino, matite, colla, ecc. —, la nostra proposta utilizza il linguaggio informatico.

Il software *Crea Test Studio* (CTS)

A partire da questa ampia letteratura è stato pensato e realizzato il software didattico *Crea Test Studio* (CTS). L'acronimo si riferisce al Centro Territoriale di Supporto di Udine, poiché gli autori del programma informatico e didattico sono stati alcuni suoi operatori. Il titolo allude inoltre alle competenze che con tale strumento si intendono promuovere negli alunni:

- capacità di comprensione, analisi e sintesi di un elaborato scritto;
- capacità di creare questionari interattivi con relative risposte sulle parti salienti di un testo;
- capacità di attuare un adeguato controllo metacognitivo sul proprio apprendimento.

Si tratta, in ultima analisi, di sviluppare negli alunni la capacità di controllare il proprio grado di acquisizione dei contenuti attraverso una pratica di *self-testing* (creare un test di studio).

Il software è stato scritto in linguaggio Html5 e Javascript per cui si apre con un browser, ma non necessita di un collegamento a internet, se non per l'utilizzo di alcune funzioni particolari. Esistono due versioni del programma, la versione 5.1 e la versione 6.1: la differenza tra le due risiede unicamente nel fatto che nella versione 5.1 le mappe cognitive vengono realizzate offline, mentre nella versione 6.1 è stato inserito un collegamento ad alcuni servizi online gratuiti per la realizzazione e il salvataggio delle mappe.

Si noti infine che la possibilità di realizzare mappe cognitive è una funzionalità aggiuntiva del software, ma esso non è stato espressamente pensato per tale obiettivo specifico.

Caratteristiche

Compatibilità del software

Il programma è compatibile con Chrome, Firefox e Safari e va aperto esclusivamente con uno di questi browser; non è stato testato con Opera. Essendo letto da un browser, il software è compatibile con tutti i sistemi operativi (Windows, Mac, Linux). È molto importante, per evitare malfunzionamenti, effettuare il download del software ed estrarre il contenuto della cartella compressa (clic destro del mouse, «estrai tutto», procedura di unzip).

Avvio del programma

Come si può vedere dalla figura 1, aprendo la cartella principale del programma si trovano tre sottocartelle, intitolate rispettivamente «CTS – Base», «CTS – Plus» e «app-portable». Quest'ultima mette a disposizione un browser in versione «portable» senza necessità di collegarsi alla rete per scaricarlo.

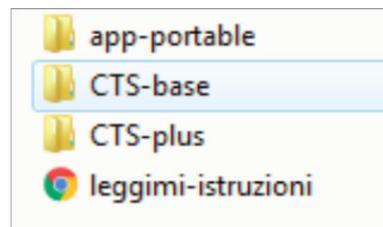


Fig. 1 Contenuto della cartella.

Per avviare il programma non serve l'installazione: basta aprire una delle sottocartelle e fare doppio clic sul file «start», che si trova al suo interno.

Differenze tra le versioni

«CTS – Plus» e «CTS – Base» sono sostanzialmente lo stesso programma in due versioni molto simili. La versione «CTS – Plus» è dotata di più strumenti di formattazione: vi è la possibilità di inserire tabelle, video da Youtube e formule matematiche; cliccando con il tasto destro del mouse su una parola, inoltre, si può accedere a Google per ottenere informazioni e approfondimenti. Questi strumenti non sono presenti nella versione «CTS – Base», che però è comunque dotata di una barra di editing sufficiente a trattare ogni testo. La scelta della versione da utilizzare è legata sia all'età dello studente sia alla sua capacità di focalizzarsi sul compito; in alcuni casi, infatti, la disponibilità di troppi strumenti di editing può essere causa di distrazione, a scapito degli obiettivi di apprendimento.

Strumenti di formattazione

Per quanto riguarda gli strumenti di formattazione vi sono due annotazioni da fare:

- gli eventuali link inseriti funzionano tenendo schiacciato il pulsante Ctrl + clic destro del mouse, e quindi «apri link» (in Safari basta un veloce doppio clic);
- per inserire i video da Youtube utilizzare il pulsante «Condividi» e incollare l'indirizzo che viene fornito (figura 2).



Fig. 2 Inserire un video da Youtube.

Google e formule matematiche

Mappe e funzione di stampa

Per utilizzare la funzione che permette di scrivere formule matematiche e di accedere a Google è necessaria invece una connessione a internet.

Entrambe le versioni del software sono dotate di pulsanti per creare una mappa concettuale e per stampare ogni pagina realizzata (figura 3).

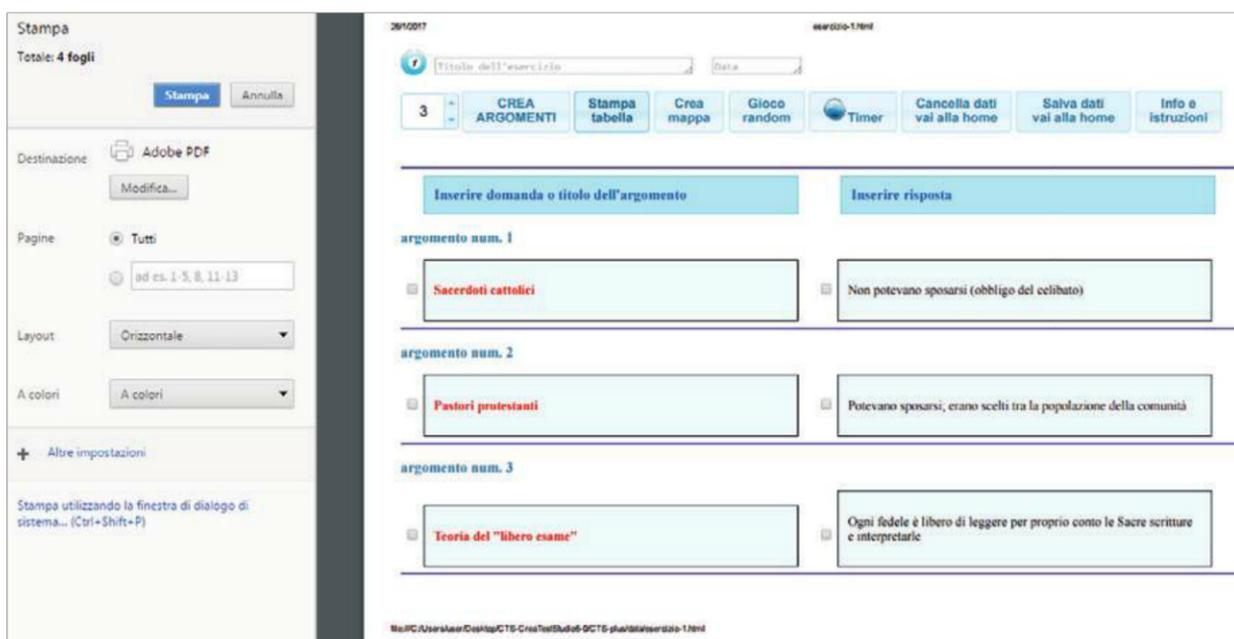


Fig. 3 Stampa file: il lavoro realizzato può essere stampato e consegnato all'insegnante oppure utilizzato come promemoria per una verifica.

Cronometro

Nel programma è stato messo a disposizione un cronometro (figura 4) che permette di impostare un «conto alla rovescia» per lo svolgimento del compito; il cronometro può essere utilizzato per aiutare i ragazzi che hanno difficoltà nel gestire i tempi di studio oppure semplicemente per aggiungere un aspetto ludico allo svolgimento degli esercizi («Vediamo se sei in grado di completare l'esercizio nel tempo prestabilito!»).



Fig. 4 Il cronometro.

Sintesi vocale

Il programma è compatibile con qualsiasi sintesi vocale e/o screen reader.

Come utilizzare il software per studiare

Il programma serve per controllare in modo attivo il proprio apprendimento studiando un testo e poi creando su di esso un questionario di ripasso (*self-testing*).

Di seguito riportiamo le istruzioni fornite agli alunni e rese disponibili all'interno del software medesimo, tramite apposito pulsante (figura 5).



Fig. 5 Il pulsante «Istruzioni».

Dopo aver letto, sottolineato e studiato il libro di testo (almeno due volte), crea un esercizio che ti aiuterà a memorizzare e ricordare meglio i contenuti.

Apri il programma (file «Start»), inserisci il titolo dell'esercizio e clicca sul pulsante «Vai» (figura 6).

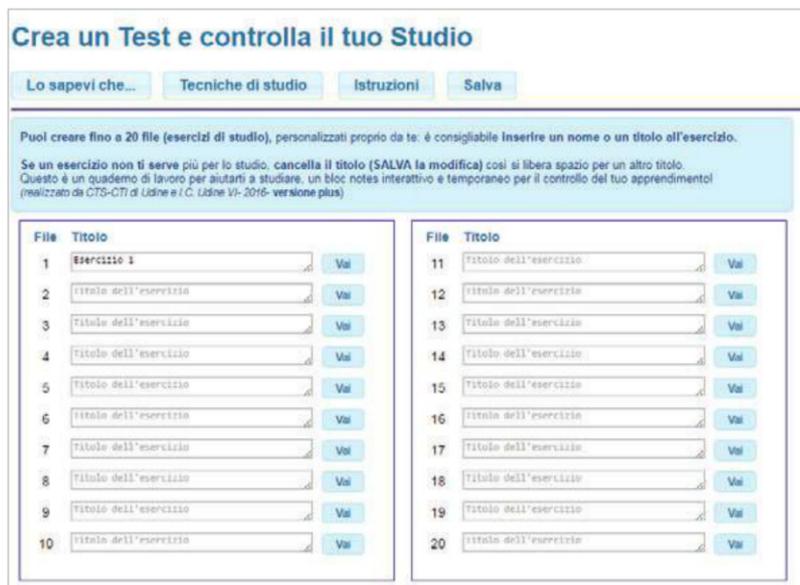


Fig. 6 Home page del software.

Nella pagina in cui sei arrivato dovrai creare un elenco costituito da tante domande e risposte, relative a quanto hai studiato; tale elenco lo potrai nascondere o mostrare con pulsanti appositi, del tipo on-off.

Fai attenzione che nel software la domanda e la risposta sono poste sulla stessa riga e sono definite «argomento».

Inserisci dunque con il selezionatore il numero di argomenti che pensi di dover ricordare, quindi clicca sul pulsante «Crea argomenti» (figura 7).

Ogni argomento avrà lo spazio per una domanda, creata proprio da te e a fianco lo spazio per la risposta. Se ti sembra che il testo appena letto si possa scomporre in sei parti, perché vi sono sei informazioni importanti, allora crea sei argomenti; se le informazioni importanti sono otto, allora creane otto.

È prevista la possibilità di realizzare al massimo 20 domande con relative risposte (ci sembra che siano più che sufficienti).



Fig. 7 I diversi pulsanti.

Tieni presente che questo è un quaderno di lavoro per aiutarti a studiare, un block-notes interattivo e temporaneo, per il controllo del tuo apprendimento, non un archivio di file illimitato. Se clicchi su «Salva dati», allora la prossima volta, quando riaprirai l'esercizio, lo troverai memorizzato, esattamente come lo avevi lasciato all'ultimo accesso (figura 7).

Se clicchi su «Cancella dati» allora vuol dire che non desideri salvare l'esercizio e la prossima volta ricomincerai da capo.

Poiché non è sempre facile capire sin dall'inizio quanti saranno gli argomenti da creare, è garantita la possibilità di aggiungerne o toglierne a piacimento in qualsiasi momento, sempre utilizzando il selezionatore apposito. Se stai utilizzando la versione

«Plus» hai la possibilità di inserire tabelle, immagini, audio e video (figura 8).

Riassumendo: le domande e le risposte da te create possono essere nascoste utilizzando diversi pulsanti «mostra/nascondi»; scegli di volta in volta quali elementi nascondere e quali no.

Un esempio per rendere concreto quello che ti si chiede di fare: hai creato un elenco di 10 domande e risposte, relative alle pagine assegnate dal professore; scegli ora di nascondere con un clic del mouse le risposte numero 3, 9 e 5; prova a ricordare e ripetere oralmente quanto nascosto. Rendi ora nuovamente visibili gli item per controllare se le tue risposte erano corrette o meno; forse ad alcune domande non sapevi rispondere, allora torna a studiarle, quindi nascondile nuovamente e controlla se adesso te le ricordi.



Fig. 8 Versione «Plus» del software: permette di inserire tabelle e video da YouTube.

Procedi in questo modo, fin tanto che non sarai sicuro di ricordare con buona padronanza tutti gli argomenti.

Alcuni suggerimenti per l'utilizzo

Il software si presta per essere utilizzato in diverse modalità, in base alle esigenze della classe, del singolo alunno o di quanto progettato dall'insegnante; di seguito riportiamo alcuni suggerimenti di impiego, che possono essere adattati e personalizzati a seconda dei bisogni educativi specifici.

Studio individuale per un ripasso o una verifica

L'utilizzo più semplice e immediato del software è quello fatto durante lo studio a casa.

Si ricorda che il software è compatibile con qualsiasi sintesi vocale per cui l'alunno potrebbe avvalersi dei libri digitali in formato pdf e utilizzare contemporaneamente CTS per creare i suoi «appunti di ripasso».

La versione «Plus» permette di inserire anche tabelle, immagini, video.

Soprattutto per quanto riguarda i video e le immagini, la ricerca su internet potrebbe essere lunga e dispersiva; l'utilizzatore deve avere sempre presente che l'obiettivo principale è quello di comprendere i contenuti, immagazzinarli ed essere in grado di richiamarli alla memoria. In questa operazione immagini e video sono un aiuto, ma solo se si è capaci di gestire adeguatamente il tempo.

A nostro avviso la modalità di nascondere il testo è una pratica utile per controllare il proprio grado di apprendimento; generalmente si consiglia di nascondere la risposta alle diverse domande piuttosto che il contrario (ma è possibile variare l'attività e utilizzare anche la seconda opzione).

Nella fase di controllo, ogni alunno procede secondo le sue preferenze: può decidere di ripetere a voce alta oppure in modalità silente; può rispondere per iscritto su un foglio del quaderno in modo esteso oppure tramite brevi e veloci frasi; può infine realizzare una mappa, uno schema o una tabella riassuntiva.

La ripetizione andrebbe eseguita almeno tre o quattro volte, ma soprattutto si dovrebbe avere l'accortezza di effettuare un controllo differito nel tempo. Come ha sottolineato il prof. Cornoldi in un

convegno sul ruolo degli insegnanti nell'apprendimento: «Quello che ci si ricorderà oggi, a memoria, dopo tre ore dalla conclusione dell'attività di studio, è molto probabilmente quello che ci si ricorderà domani a scuola, dopo circa 24 ore; naturalmente il controllo del proprio apprendimento deve essere svolto senza rileggere il libro o il quaderno e preferibilmente utilizzando dei questionari, elaborati da se stessi, cui provare a rispondere».

Studio a scuola

Si può ipotizzare di utilizzare CTS anche a scuola, ma va considerata la disponibilità di due risorse fondamentali: il tempo e la strumentazione. Un insegnante deve essere consapevole che l'utilizzo di tale strumento a scuola richiede diverso tempo anche se, a nostro avviso, si tratta di tempo speso molto bene, poiché si sta operando sul versante del metodo di studio. L'utilizzo del software potrebbe essere ideale in quelle scuole che hanno strutturato l'orario a «tempo prolungato» oppure nelle scuole che hanno la possibilità di attivare dei laboratori (siano essi in orario curricolare o extracurricolare). Le scuole inoltre dovrebbero essere dotate di un'aula informatica con un numero di computer sufficiente rispetto a quello degli alunni; non occorre che la strumentazione sia recentissima: è sufficiente che siano installati dei browser abbastanza aggiornati (Chrome o Firefox sono sempre consigliati).

Per ovviare alla carenza di dotazione informatica in alcune scuole si attiva la modalità *bring your own device* (BYOD): si tratta di permettere agli alunni di portare a scuola i loro tablet o computer personali, sui quali naturalmente sarà installato il software.

È consigliabile in molti casi utilizzare la *peer to peer education*, non solo per l'indubbia efficacia della strategia didattica (come abbiamo visto nelle pagine precedenti), ma anche per ovviare alla possibile mancanza di computer a disposizione degli alunni.

Per quanto riguarda il momento della lezione in cui introdurre il software educativo, vi sono

sostanzialmente due vie: all'inizio o alla fine della lezione.

All'inizio della lezione

All'inizio della lezione si potrebbe ipotizzare sia un lavoro individuale che un lavoro collettivo (utilizzando eventualmente una Lim per socializzare i contenuti).

Gli alunni, dopo una scorsa rapida ai titoli, ai paragrafi, alle parole chiave e all'apparato iconografico del testo, verranno invitati a individuare delle domande appropriate sul nuovo argomento di studio, da inserire nel software.

Al termine della lezione gli studenti andranno a scrivere le risposte alle domande che erano state da loro indicate all'inizio della lezione: in questo modo l'alunno riuscirà a visualizzare efficacemente ciò che non conosceva prima di affrontare lo studio e ciò che ha imparato dal testo, tramite l'esercizio. Un'altra metodologia interessante è quella che utilizza gli *organizzatori anticipati*: in questo caso all'inizio della lezione sarà l'insegnante stesso a porre delle domande agli alunni, scrivendole negli appositi spazi forniti dal software; sarà compito degli alunni, invece, individuare le risposte corrette, ricercandole nel testo.

Una volta completato l'esercizio non resterà che utilizzare CTS, come sopra dettagliato, per controllare se, assieme alla comprensione, l'alunno ha acquisito anche il ricordo dei contenuti (si tratta di far notare agli studenti la distinzione che esiste tra i processi di comprensione e di memorizzazione, che non è sempre loro evidente).

Con gli alunni in maggiore difficoltà l'aiuto dell'insegnante è fondamentale sia nell'individuare gli argomenti principali presenti nel testo sia nel formulare le adeguate domande, con le relative risposte; l'insegnante, dunque, in alcuni casi dovrà fungere da vero e proprio «modello» e avviare il lavoro, riducendo gli aiuti (tecnica del *fading*), man mano che l'alunno acquisisce una relativa autonomia operativa.

Alla fine della lezione

Alla fine della lezione il software può essere utile per aiutare l'alunno a verificare innanzitutto ciò che ha capito e ciò che non gli è chiaro, ciò che già ricorda e ciò che meriterà un buon ripasso a casa.

In questo caso lo strumento può sostenere un approccio metacognitivo allo studio, incrementando la capacità di compiere continui controlli e verifiche del proprio apprendimento.

Concludere una lezione con un breve questionario è una metodologia che, a nostro avviso, andrebbe utilizzata più di frequente dagli insegnanti, proprio per la sua valenza metacognitiva, anche se richiede un'attenta progettazione dei tempi di insegnamento.

Giochi

Gioco random

Può essere interessante, per variare l'attività, chiedere agli alunni di cimentarsi con il «gioco

random»: si tratta di una funzionalità che permette di nascondere le domande, le risposte o entrambe, in modo casuale (figura 9). Di seguito riportiamo le istruzioni fornite agli alunni.

Se vuoi sfidare il computer, allora utilizza il pulsante *gioco random*: tu deciderai quante caselle nascondere, ma sarà il computer a scegliere quali, in modo casuale; inserisci dunque il numero di caselle da nascondere e poi clicca sul pulsante *Nascondi domande* oppure *Nascondi risposte*.

Al di là della forma ludica dell'esercizio impostato in questo modo, vi è un altro aspetto didattico importante: l'alunno deve avere una conoscenza completa dell'argomento, perché non saprà mai in anticipo quali elementi verranno nascosti dal computer.

Anche in questo caso si potrebbe pensare a un'attività da svolgere in coppia: chi dei due ragazzi sarà più bravo nella sfida contro il computer? Impostare gli esercizi in questa modalità, che molto si avvicina alle sfide proposte dai videogiochi (superare livelli di difficoltà), risulta spesso assai motivante.

Fig. 9 Gioco random: sfida contro il computer.

Gioco del contrario

Sempre nell'ottica di variare l'attività, si può proporre agli alunni il «gioco del contrario».

Dopo aver realizzato la propria lista di argomenti con le domande e le relative risposte, si nasconderanno, magari in modo casuale, le domande: leggendo le risposte l'alunno dovrà essere in grado di risalire alla domanda.

Un esempio tratto da un'esperienza in classe: la risposta che compare a video è «1492 d. C.». Quale domanda era stata posta, per ottenere tale risposta? Nel nostro caso la domanda era «In che anno ci fu la «Reconquista di Granada?»».

Fare attenzione nel proporre questa modalità di ripasso e utilizzarla con cautela, perché spesso, come ben sappiamo, titoli e domande aiutano a recuperare le informazioni e sono una valida guida per l'esposizione, soprattutto orale.

Strumento compensativo (preparare un formulario personalizzato)

Per quanto riguarda gli alunni che usufruiscono dei benefici della legge 170/2010 è noto come essi possano utilizzare, durante le verifiche, alcuni strumenti compensativi, quali ad esempio i «formulari» con raccolta di regole, di sintesi o di procedure:

- regole di grammatica;
- tabelle dei modi e dei tempi verbali;
- definizioni di matematica/fisica;
- verbi irregolari in lingua straniera;
- teoremi, ecc.

Il software potrebbe essere utile all'alunno per costruire una propria raccolta personalizzata di «strumenti compensativi» da poter liberamente consultare durante lo svolgimento dei compiti.

Poiché, come abbiamo visto, CTS permette di mostrare/nascondere i contenuti con un clic del mouse, nulla impedisce che l'alunno provi anche a memorizzare alcune delle regole che ha inserito

nella sua raccolta: questo velocizzerebbe lo svolgimento degli esercizi e sarebbe un ottimo obiettivo di apprendimento.

Per quanto riguarda la scrittura di formule matematiche, da inserire in un formulario specifico, si tenga presente che servirà una connessione a internet (la funzione di scrittura è disponibile solo nella versione «Plus» del software); inoltre lo strumento messo a disposizione per l'editing non è del tutto intuitivo, poiché utilizza il linguaggio di markup LaTeX (esiste una «Guida online»). Il suo utilizzo è quindi raccomandato soprattutto nelle scuole secondarie di secondo grado.

Attività

Darsi il turno

Con l'attività che si intitola «Darsi il turno», si propone agli alunni un gioco didattico che prevede l'alternanza dei ruoli; di seguito riportiamo le indicazioni da fornire agli studenti.

E se provassimo a inventare un gioco? Mettetevi a coppie: un compagno gestisce la lezione decidendo, con un clic del mouse, quali informazioni nascondere; l'altro compagno impersonerà l'alunno interrogato. Datevi il turno, con scambio dei ruoli: potrebbe nascere una bella sfida tra voi due; chi risponderà meglio e in minor tempo alle domande?

Anche in questo caso vi è l'utilizzo della *peer to peer education*, impostata in modo ludico e sfidante.

Lavoro di coppia: parlare/espone oralmente a un ascoltatore

Si può lavorare in coppia, perché è utile e divertente. Nascondi le informazioni (tutte o solo alcune) e controlla se te le ricordi; racconta a un professore, a un tuo compagno di classe o ai tuoi genitori, il contenuto dello schema che hai realizzato; abituati a esporre oralmente. Le domande saranno una buona guida per organizzare i contenuti.

Chiedi, alle persone che ti ascoltano, di nascondere con un clic del mouse le informazioni che preferiscono e dimostra loro la tua competenza!

Lo strumento informatico diventa in questo caso un possibile aiuto per il tutor che affianca l'alunno nello studio, sia esso un adulto di riferimento (doposcuola o educatore), un compagno di classe o un genitore.

Lavoro di coppia: scrivere assieme

Provate a creare un esercizio assieme, in modo collaborativo. Leggete il testo assegnato dall'insegnante un paragrafo alla volta; cercate le parole chiave e i testi evidenziati in grassetto, prendete in analisi i titoli, osservate le immagini e i grafici. Sottolineate infine le parti che vi sembrano essenziali, tenendo a mente alcune domande, che sono sempre valide: *Chi? Quando? Dove? Come? Perché?*

Adesso aprite il software e cominciate a inserire le domande con le relative risposte; se siete in disaccordo, dovrete confrontarvi e decidere assieme cosa è meglio scrivere e cosa è meglio eliminare.

Naturalmente le categorie che suggeriremo agli alunni per meglio analizzare un testo saranno diverse a seconda dell'età degli studenti e della disciplina oggetto di studio: un conto è analizzare una fiaba, un altro è sintetizzare un argomento di storia o di scienze.

Ancora una volta la metodologia suggerita, considerata preferenziale, è quella del lavoro collaborativo *peer to peer*.

Lavoro individuale, lavoro di coppia, lavoro di gruppo... oppure?

Creare autonomamente e individualmente il proprio questionario di ripasso è più efficace che costruirlo in coppia o in un gruppo collaborativo? La risposta ci può venire da alcune ricerche ideate per misurare la differente efficacia didattica delle mappe concettuali, a seconda di come vengono costruite.

Da una meta-analisi condotta da Nesbit e Adeospe (2006), che hanno preso in considerazione 55 studi per un totale di oltre 5.000 studenti, sembra che sia di gran lunga più efficace costruire una mappa cognitiva da soli, per poi correggerla

e modificarla in gruppo, piuttosto che lavorare in cooperazione. Questa modalità, definita «mista», appare la migliore strategia tra uno studio individuale, uno organizzato a coppie e uno in gruppi collaborativi. Per analogia, dunque, la modalità mista potrebbe essere adottata anche per realizzare i nostri «questionari interattivi di ripasso» con il software CTS: creare autonomamente e individualmente il proprio questionario, quindi utilizzare la Lim per socializzare il risultato con il resto della classe.

Creare un questionario di ripasso e una mappa cognitiva ad esso collegata

Un'attività che combina più strategie di studio potrebbe essere quella di seguito descritta per punti:

- creare autonomamente e individualmente il proprio questionario interattivo;
- creare una mappa cognitiva utilizzando le risposte fornite al questionario opportunamente collegate tra di loro;
- utilizzare la Lim per socializzare il risultato e apportare collettivamente le eventuali modifiche sia al questionario che alla mappa.

L'idea di un'attività che richieda di passare da un questionario ad una mappa cognitiva spiega perché abbiamo pensato di integrare nel software anche uno strumento per la creazione di mappe, sia offline che online (figura 10).

Concludere l'esercitazione con la richiesta di «socializzare» il lavoro, tramite l'uso della Lim,

■ *Il software potrebbe essere utile all'alunno per costruire una propria raccolta personalizzata di «strumenti compensativi» da poter liberamente consultare durante lo svolgimento dei compiti.*

favorisce a nostro avviso un'ultima importante competenza: la capacità di valutare un prodotto (didattica metacognitiva).

Aspetti tecnici: salvataggio dati e utilizzo della memoria Usb

Ogni pagina va salvata utilizzando i pulsanti appositi (salvare la pagina «home», la pagina dell'esercizio e la pagina della mappa). Salvando la pagina home si salveranno i titoli dei file, mentre con gli altri due pulsanti si salveranno i contenuti delle tabelle e delle mappe realizzate.

Se si volessero trasferire i dati da un computer all'altro allora si dovrà fare un'operazione diversa, poiché il salvataggio avviene utilizzando la memoria del browser (ad esempio Chrome, Safari, ecc.); se si

dovesse semplicemente copiare la cartella CTS e la si trasportasse su un altro computer, i dati andrebbero irrimediabilmente persi.

Se si intende rendere lo strumento portabile da un computer all'altro, allora si deve operare come di seguito dettagliato.

Creare la chiavetta portabile

Per creare la chiavetta portabile occorre:

- copiare su una memoria usb (chiavetta usb) il programma (tutte le cartelle);
- scaricare sulla stessa chiavetta usb anche un browser portabile (nella cartella «App-portable» è già stato messo a disposizione Google Chrome Portable, versione per Windows, ma esiste anche la versione per Mac da scaricare dalla rete).

Istruzioni per il sito bubbl.us

Attenzione: devi essere collegato a internet.

Puoi iniziare in due modi diversi:

1) clicca su "**START BRAINSTORMING**"; in questo modo potrai creare una mappa, **senza iscriverti al sito**. Il salvataggio avviene nella memoria del browser che stai utilizzando (per esempio dentro a Chrome o a Firefox), quindi, quando tornerai a visitare la pagina, troverai la mappa ancora presente. **Con questa modalità, però, per creare una NUOVA MAPPA dovrai cancellare quella vecchia e crearne una nuova.**

2) Scendi in fondo in fondo alla pagina "home" del sito di "BUBBL" e clicca su "**SIGN UP**". Iscriviti al sito con un **USERNAME** e

Try Bubbl.us without signing in

START BRAINSTORMING →

Free
FREE FOREVER

Fig. 10 Realizzare mappe online (versione «Plus»): è possibile realizzare una mappa cognitiva, collegandosi a due servizi gratuiti online; per ogni servizio è stato creato un *job-aid* (spiegazioni dettagliate di utilizzo).

Lavorare con la chiavetta portable

Quando ci si trova a lavorare su un computer che non è il proprio, eseguire i seguenti passaggi:

- installare il «browser portable» (doppio clic e installa);
- aprire il programma *CTS – base/CTS – plus* direttamente dalla chiavetta Usb con il browser portabile, facendo clic destro sul file «start» e quindi «Apri con Google Portable» (attenzione perché questo passaggio è assolutamente indispensabile);
- salvare i dati a fine lavoro con i pulsanti appositi.

Utilizzando la chiavetta usb e il browser portable, se si vuole trasferire il programma su un altro computer si ritrovano tutti i dati salvati correttamente.

Come aumentare la capacità di memoria del software

Il software permette di salvare un totale di 20 esercizi: come aumentare la capacità di memoria?

Se si possiedono due browser installati sul proprio computer (ad esempio Chrome e Firefox) e si utilizzano entrambi, si raddoppia la possibilità di salvare esercizi, perché 20 esercizi verranno salvati su Chrome e 20 su Firefox, per un totale di 40 esercizi salvati.

Se poi si decidesse di utilizzare sia la versione «Base» che la versione «Plus» del software, si potrebbe arrivare a un totale di 80 esercizi salvati.

Questo strumento comunque non deve essere inteso come un archivio, ma piuttosto come un quaderno di brutta copia e di appunti; finito un argomento di studio, non avrà più senso mantenerlo in memoria per lungo tempo, per cui dopo un po' si potrà cancellarlo per fare spazio ad altri esercizi.

Conclusioni

Dopo avere utilizzato il software in alcune classi della scuola secondaria di primo grado all'inizio dell'anno scolastico 2016-17, si possono trarre le prime provvisorie conclusioni.

- La facilità di scaricamento e installazione del Software è confermata da parte degli studenti, anche se si deve richiamare attentamente tutta la procedura di «estrazione del contenuto» dalla cartella zip, dopo il download del programma (unzippare la cartella).
- L'utilizzo dello strumento appare intuitivo agli alunni e non vi è necessità di soffermarsi troppo a lungo sulla spiegazione delle diverse funzionalità.
- CTS viene spesso percepito come uno strumento divertente da parte degli studenti, quando impiegato in modo ludico (utilizzo del «gioco random», impostazione del cronometro, sfide a coppie).
- Un'attività didattica svolta con il software in aula informatica in «modalità mista» richiede mediamente almeno un'ora di lezione (ricordiamo che per «modalità mista» si intende la realizzazione di questionari singolarmente da parte degli alunni e successivamente socializzazione dei contenuti tramite Lim).
- Gli alunni con particolari difficoltà di comprensione del testo spesso non sono autonomi nell'uso dello strumento e devono essere supportati dagli insegnanti in un rapporto uno a uno.
- Per il futuro sarebbe interessante monitorare l'efficacia dello strumento, nell'ottica di una Evidence Based Education: individuare dei gruppi sperimentali, che dovrebbero studiare avvalendosi di CTS, e dei gruppi di controllo, che dovrebbe invece studiare in modo tradizionale.

Bibliografia

AA.VV. (2013), *Dislessia e altri DSA a scuola: Strategie efficaci per gli insegnanti*, Trento, Erickson.

- Calvani A. (2012), *Per un'istruzione evidence based: Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Trento, Erickson.
- Cornoldi C., Tressoldi P.E., Tretti M.L. e Vio C. (2010), *Il primo strumento compensativo per un alunno con dislessia: un efficiente metodo di studio*, «Dislessia», vol. 7, n. 1, pp. 77-87.
- De Beni R. e Pazzaglia F. (1993), *Lettura e metacognizione: Attività didattiche per la comprensione del testo*, Trento, Erickson.
- De Beni R. e Pazzaglia F. (1995), *La comprensione del testo. Modelli teorici e programmi di intervento*, Torino, UTET.
- De Beni R., Cisotto L. e Carretti B. (2001), *Psicologia della lettura e della scrittura*, Trento, Erickson.
- De Beni R., Carretti B., Moè A. e Pazzaglia F. (2014), *Psicologia della personalità e delle differenze individuali*, Bologna, il Mulino.
- De Stefano D. (2013), *Materiali interattivi e multimediali per alunni DSA e BES*, «Difficoltà di Apprendimento e Didattica Inclusiva», vol. 1, n. 1, pp. 55-74.
- De Stefano D. e Trevisan M.C. (2015), *La Costituzione per educare alla legalità: Attività e materiali didattici per classi con studenti BES e DSA*, «Difficoltà di Apprendimento e Didattica Inclusiva», vol. 2, n. 4, pp. 427-445.
- Dunlosky J., Rawson K.A., Marsh E.J., Nathan M.J. e Willingham D.T. (2013), *Improving student's learning with effective learning techniques: promising directions from cognitive and educational psychology*, «Psychological Science in the Public Interest», vol. 14, n. 1, pp. 4-58.
- Friso G., Palladino P. e Cornoldi C. (2006), *Avviamento alla metacognizione*, Trento, Erickson.
- Friso G., Amadio V., Paiano A., Russo M.R. e Cornoldi C. (2013), *Studio efficace per ragazzi con DSA: Un metodo in dieci incontri*, Trento, Erickson.
- Gottardi G. e Gottardi G.G. (2016a), *Apprendo – apprendo. Imparare a studiare meglio con i lapbook*, «Difficoltà di Apprendimento e Didattica Inclusiva», vol. 3, n. 4, pp. 415-429.
- Gottardi G. e Gottardi G.G. (2016b), *Il mio primo lapbook: Modelli e materiali da costruire per imparare a studiare meglio*, Trento, Erickson.
- Hattie J. (2008), *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, Abingdon, Routledge.
- Hattie J. (2016), *Apprendimento visibile, insegnamento efficace: Metodi e strategie di successo dalla ricerca evidence-based*, Trento, Erickson.
- Ianes D. e Cramerotti S. (a cura di) (2013), *Alunni con BES*, Trento, Erickson.
- Nesbit J.O., Adesope O.O. (2006), *Learning with concept and knowledge maps. A meta-analysis*, «Review of Educational Research», vol. 76, n. 3, pp. 413-448.
- Pellegrini M. e Mensuali A. (2015), *L'efficacia delle mappe concettuali per l'apprendimento: analisi critica di evidenze empiriche*, «Form@re, Open Journal per la formazione in rete», vol. 15, n. 3, pp. 129-141.
- Roediger H.L. e Butler A.C. (2011), *The critical role of retrieval practice in long-term retention*, «Trends in Cognitive Sciences», vol. 15, n. 1, pp. 20-27.
- SINPIA – Società Italiana di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza (2006), *Linee guida per il DDAI e i DSA. Diagnosi e interventi per il Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività e i Disturbi Specifici dell'Apprendimento*, Trento, Erickson.
- Topping K. (2014), *Tutoring: L'insegnamento reciproco tra compagni*, Trento, Erickson.

De Stefano D. e Querini P. (2017), *Software per la promozione di un metodo di studio personalizzato*, «Difficoltà di Apprendimento e Didattica Inclusiva», vol. 5, n. 1, pp. 9-23, doi: 10.14605/DADI511701

