
I MEDIATORI DIDATTICI MULTIMEDIALI: METODOLOGIE INNOVATIVE PER IL POTENZIAMENTO DELL'INTELLIGENZA

Ludovica De Pascalis

Laureata in Lettere Moderne – Università del Salento

Riassunto - Gli stili di pensiero suggeriscono l'esistenza di molteplici modi di approcciarsi allo studio. Uno di questi è l'apprendimento mediato dalla tecnologia: esso risulta efficace per acquisire la conoscenza in modo attivo. Per confermare tale ipotesi si è realizzata un'indagine empirica attraverso la risorsa innovativa del Digital storytelling.

Abstract - Thinking styles suggest that there are multiple ways to approach to the study. One of these is the learning mediated by technology, it is effective to capture the knowledge in an active way. To confirm this hypothesis, empirical survey was realized through innovative resource of Digital storytelling.

Parole chiave: abilità- apprendimento innovativo- mediatori didattici multimediali

Keywords: skill – innovative learning – educational multimedia mediator

1. Abilità, stili e processi di apprendimento

La scuola deve essere un luogo di divulgazione del sapere e allo stesso tempo di promozione dei talenti che ogni studente possiede. Per raggiungere gli obiettivi formativi è necessario orientare la propria didattica verso le esigenze e le richieste dei ragazzi. Seguire le attitudini mentali del soggetto in formazione e lo sviluppo dei talenti personali vuol dire indirizzare lo studente al potenziamento dell'intelligenza. Dai primi studi in campo psicologico fino ad oggi, la definizione di intelligenza appare una variabile che porta con sé tante facce quante sono le teorie che cercano di darle un significato coerente e universale. Si può attuare una prima suddivisione tra teorie implicite, cioè quelle che riguardano il concetto di intelligenza nel senso comune (capacità di risolvere i problemi, di comprendere le situazioni e di intuire i rischi) e le teorie esplicite, formulate da vari studiosi di psicologia scientifica. Un'ulteriore differenziazione all'interno delle teorie esplicite è possibile tra teorie differenziali e teorie cognitive. Le prime sono caratterizzate dallo studio delle differenze tra individui e dalla definizione di intelligenza come insieme di capacità a essa intrinseche (abilità verbale, capacità di ragionamento). Le teorie cognitive, invece, considerano l'intelligenza come l'insieme dei processi mentali che contribuiscono all'esecuzione dei compiti che portano alla conoscenza (Sternberg, 1987). Due psicologi e docenti, Howard Gardner e Robert Sternberg, hanno integrato nella propria teoria i vari aspetti dell'intelligenza, dando vita a dei sistemi complessi secondo cui l'intelligenza è la capacità di apprendere dall'esperienza, utilizzando i processi metacognitivi in grado di migliorare l'apprendimento e di aumentare la capacità di adattamento all'ambiente circostante, la quale però può richiedere differenti modi di adattamento a seconda dei contesti sociali e culturali (Sternberg, 2000). La

concezione di Gardner è di tipo modulare, costituita da facoltà specifiche che caratterizzano il soggetto che le possiede. Egli parla di intelligenze multiple perché riguardano sia la funzione del soggetto che i processi cognitivi che si attivano durante l'attività di conoscenza, dunque, dà vita ad una teoria pluralistica della mente. Mentre la teoria di Sternberg sull'intelligenza si occupa di tre aspetti che si distinguono per le inclinazioni dei soggetti. Attraverso le abilità analitiche vengono risolti i problemi confrontando e analizzando gli elementi dati, con le abilità creative è possibile inventare e realizzare nuove situazioni e dare spazio a momenti di riflessione. Infine, per mezzo delle abilità pratiche vengono applicate e usate strategie con lo scopo di risolvere problemi quotidiani. La teoria dell'intelligenza umana sostenuta da Sternberg riguarda il rapporto tra l'intelligenza e il mondo interno dell'individuo, l'esperienza e il mondo esterno, da essa prendono forma gli stili di pensiero di Sternberg, cioè i modi preferiti di apprendere e fare apprendere (Sternberg, 1997). Gli stili rappresentano una teoria alternativa nel campo della didattica, una sfida per offrire a studenti e insegnanti delle prospettive nuove con cui poter costruire il sapere e i processi mentali che portano ad esso. Essi permettono di comprendere la necessità di metodi di insegnamento differenziati, tanti quanti ne occorrono per stimolare tutti gli studenti. Lo stile è un modo di pensare, un modo preferito di utilizzare le proprie abilità nei vari ambiti della vita. Mentre l'abilità si riferisce al livello di bravura del soggetto nel saper fare qualcosa, lo stile indica come a quel soggetto piace fare qualcosa. Le abilità sono basilari nel raggiungimento del successo formativo e personale, ma senza l'individuazione del proprio stile si rischia di sbagliare a perseguire un obiettivo, piuttosto che un altro. Spesso si cade nel tranello di confondere stile e abilità, con la conseguenza che chi presenta stili diversi dal resto delle persone di cui è circondato, viene emarginato e considerato inferiore. Ciò accade frequentemente nell'ambiente scolastico, in cui i ragazzi che possiedono stili diversi da quello dell'insegnante vengono screditati o non capiti. Uno stile, che agli inizi della propria carriera scolastica può sembrare inefficiente per il raggiungimento di buoni risultati, in seguito, potrebbe rivelarsi lo stile più idoneo per la scelta della propria carriera. Uno stile non congruente alle richieste di determinati ambienti o obiettivi, non è uno stile sbagliato, è il proprio stile e per questo bisogna seguirlo e assecondarlo in ogni caso. È necessario sforzarsi di far capire agli altri i propri punti di forza e le proprie debolezze, solo così lo stile avrà ragione di essere. Attraverso gli stili, si prende consapevolezza delle proprie abilità preferite, dei propri talenti e limiti; ci si rende conto di come funzionano i processi di pensiero all'interno di se stessi. Ciascun soggetto ha un profilo di stili, se questi risultano in linea con le proprie abilità si viene considerati dotati di grandi capacità intellettive. Questo fatto non è dovuto a doti particolari, bensì alla capacità o alla fortuna di aver sincronizzato i propri modi preferiti con le proprie abilità, un'azione che ogni persona può mettere in atto se riesce ad assecondare i propri stili. Comprendere gli stili permette di capire quali compiti risultano più semplici da svolgere, e perfino di riconoscere con quali persone stringere rapporti positivi e graditi. Individuare le differenze tra abilità e stili è fondamentale per evitare la discrepanza tra ciò che si sa fare e ciò che si preferisce fare. Quando c'è corrispondenza tra abilità e stile si crea una sinergia che è più della somma delle sue parti. Tale congruenza dà vita ad una prestazione elevata da ambo le parti ad un livello superiore. Nel caso in cui

ci fosse incongruenza tra abilità e stile si produrrebbe un esito minore rispetto alla situazione iniziale (Sternberg, 2007). Il fatto che dalle attitudini soggettive derivino prestazioni differenziabili porta a ritenere che l'insegnamento attraverso gli stili determini lo sviluppo delle capacità personali. Individuare queste performance suggerisce l'esistenza di altrettanti e diversi tipi di apprendimento, tanti quante sono le abilità preferite dai soggetti. La risorsa didattica che supporta tali istanze è il mediatore didattico. Esso si occupa di trovare un mezzo che medi tra i processi cognitivi degli allievi e le strutture dell'oggetto (Piccinno, 2013). Il mediatore è il metodo con cui l'insegnante sceglie di far apprendere i contenuti scolastici attraverso un processo di protezione dai rischi dell'esperienza diretta e di sostituzione dell'oggetto culturale con segni appropriati e corrispondenti (Damiano, 1993).

2. I mediatori didattici multimediali

La definizione di *mediatori didattici multimediali* si rifà da un lato all'azione didattica responsabile dei mediatori come mezzi in grado di simulare attivamente i contenuti di conoscenza, dall'altro, alla multimedialità come interazione di modi e di strumenti necessari per presentare l'informazione e i contenuti, mettendo in rilievo il mezzo tecnologico (Garito, 1997). L'applicazione della multimedialità alla didattica ha lo scopo di supportare i processi di apprendimento, favorendo un miglioramento delle prestazioni degli studenti. L'uso di strumenti multimediali è utilizzato non per far acquisire le competenze tecnologiche, bensì per costruire le conoscenze attraverso l'apprendimento mediato dalla tecnologia. Due caratteristiche fondamentali dei mediatori didattici multimediali sono: l'azione simultanea su vari organi di senso, la quale stimola sul versante passivo aspetti percettivi e attentivi nel soggetto in formazione e, più in generale, la possibilità di rappresentare gli input attraverso una pluralità di codici numerici. Imparare attraverso il computer, la LIM, la rete o altre risorse innovative genera un processo attivo, in cui gli studenti si avvicinano alla tecnologia con l'obiettivo di creare rappresentazioni mentali coerenti utili per l'apprendimento dei contenuti. La lezione supportata da strumenti multimediali porta i ragazzi ad esplorare nuove strade e a mettere in atto dei processi, che non sarebbero attivati dalla lezione di tipo tradizionale. Con le metodologie innovative cambiano le prospettive e i compiti di ciascuna delle parti; il docente diviene un mediatore tra l'allievo e le tecnologie, cambiano le relazioni di interazione didattica. La funzione di mediatore di cultura educativa fa sì che l'insegnante interpreti il rapporto tra le informazioni provenienti dalle macchine e i processi cognitivi degli studenti (Cornoldi, 2005). Il dispositivo tecnologico può migliorare l'apprendimento, come ha teorizzato lo psicologo e insegnante statunitense Richard E. Mayer nella sua ricerca sull'apprendimento multimediale (Mayer, 2008). Da studi sperimentali ha sviluppato una teoria cognitiva per cui l'apprendimento viene facilitato e risulta efficace se vengono utilizzati supporti tecnologici multimediali che permettano l'accostamento simultaneo di materiali visivi e verbali. Un approccio centrato sul discente si occupa di utilizzare la tecnologia come supporto alla conoscenza. L'attenzione in questo caso cade sul processo umano di raccolta di informazioni. Obiettivi di questo approccio multimediale alla conoscenza sono principalmente due: ricordare e comprendere. Con il termine ricordare ci si riferisce all'abilità di riprodurre o riconoscere la presentazione di una

determinata materia; mentre con la parola comprendere ci si riferisce all'abilità di usare presentazioni di una determinata materia in una nuova situazione. Partendo dalla ricerca sulla difficoltà di memorizzazione di numerose informazioni da parte dei soggetti in formazione, Mayer ha sperimentato l'accostamento di immagini e illustrazioni a testi scritti, senza che questi ultimi risultassero estesi. Tale prova ebbe ottimi risultati e risulta la ragion d'essere della teoria sull'apprendimento multimediale. I canali utilizzati sono due: il canale visivo e quello audio/verbale, fondamentali per elaborare e memorizzare le conoscenze. A supportare e ad integrare il testo, infatti, si possono utilizzare anche video e suoni. Dalla teoria illustrata si sviluppano sei principi: il primo è il *principio multimediale* in cui le parole sono accostate alle immagini per creare connessioni tra modelli visuali e verbali; il secondo è quello di *contiguità spazio temporale* e riguarda la simultaneità e la vicinanza di figure e testo sullo schermo; il terzo principio detto di *coerenza* esclude suoni, parole o immagini in esubero che distolgono l'attenzione dalle informazioni più importanti. Il quarto principio di *modalità diversa* consente che le immagini siano accompagnate da audio, quindi si utilizzano due diversi canali; il quinto di *ridondanza* riduce l'uso di più formati e infine l'ultimo principio, ossia quello di *personalizzazione* riguarda la modalità di spiegazione, essa deve essere informale, si suggerisce l'uso di uno stile colloquiale. Particolare attenzione è necessaria per evitare che si crei un sovraccarico cognitivo, cioè un eccessivo utilizzo di tutti i supporti che potrebbe causare difficoltà nell'apprendimento e frammentazione dell'attenzione. Rendere l'applicazione dei mezzi multimediali un'opportunità formativa può fornire una soluzione valida ai problemi dell'apprendimento e alla creazione di metodi e modelli nuovi (Perrini, 2000). Le procedure informatiche, che sollecitano la naturale inclinazione degli studenti per l'innovazione, creano un ambiente in cui lo studente è parte attiva nella costruzione del sapere e non più semplice fruitore. Si evidenzia come i processi di apprendimento siano stimolati da strumenti interattivi, dinamici e attrattivi, questi ultimi oltre ad essere dei mezzi di comunicazione immediati, possono diventare strumenti di apprendimento, di significazione e di comprensione. Il linguaggio utilizzato dai media appare a più livelli: quello audiovisivo, quello visivo, quello interattivo; vi sono immagini o parole o video che compaiono simultaneamente sullo schermo per pochi istanti. Il linguaggio informatico dà vita a processi di costruzione di pensiero dai quali scaturiscono creatività, espressività e potenzialità formative. Per quanto concerne l'educazione multimediale è necessario lo sviluppo di processi interpretativi e riflessivi tramite metodologie narrative innovative. Una di queste, punto di partenza per la presente ricerca, è lo *storytelling* (racconto di storie) in cui si intersecano esperienza, osservazione e riflessione, conferendo a tale metodologia un ruolo importante nell'educazione e nella pedagogia. La narrazione produce, anche, processi emotivi che fanno sì che il racconto sia interessante e coinvolgente. Ogni soggetto crea storie, diventa il soggetto agente che mette in collegamento gli altri elementi dell'atto narrativo (azione, contesto, scopo e mezzi) e prende coscienza della propria soggettività. Attraverso lo storytelling si sviluppano i processi inferenziali e combinatori che aiutano gli studenti a comprendere i testi nella forma e nei contenuti (Godman, 1990). L'interazione tra i media, la comunicazione e l'educazione ha dato vita ad un dispositivo multimediale e narrativo che si sta diffondendo

dall'America all'Europa in vari settori e con molteplici scopi: il *Digital storytelling*. Nasce a San Francisco nei primi anni novanta con Joe Lambert e Dana Atchey per fermare la frammentazione che si stava creando fra comunità della stessa cultura. Lo scopo era di mettere in luce, attraverso il racconto digitale, gli aspetti ancora condivisi di due gruppi comunitari (Petrucco, 2009). Il DST è nato nello stesso momento in cui alcuni strumenti multimediali (personal computer, videocamera) diventavano accessibili a tutti. Il ruolo delle nuove tecnologie stava mutando, passando da fattore scatenante di frantumazione della società a strumento di aggregazione e di unione fra le stesse culture (Lambert, 2002). Il Digital Storytelling ha gli elementi di un modello multimediale per l'apprendimento, da una parte, e le peculiarità della narrazione che stimoli autoriflessione e l'attivazione dei processi cognitivi, dall'altra. Questi due aspetti si fondono nell'uso che si fa del DST negli ambienti scolastici; l'Educational Technology (Calvani, 2000) concentrando i suoi studi sulle tecnologie al servizio dell'istruzione, fa sì che il DST rientri negli strumenti utili per tale scopo. È necessario saper gestire le risorse multimediali, non soltanto dal punto di vista prettamente tecnico, bensì nella comprensione e nell'analisi critica dei media che renda l'artefice della narrazione digitale sia produttore che fruitore. Creare la sceneggiatura della storia digitale risulta di primaria importanza per organizzare al meglio il progetto, che non deve durare a lungo, sono sufficienti tre quattro minuti per trasmettere il messaggio. La sceneggiatura è costituita non solo da testi, ma anche da codici che possono essere testuali, narrativi, visuali, sonori e cromatici; e linguaggi iconici, simbolici, filmici, audiovisivi. Il DST produce una comunicazione sincronica, il messaggio viene emesso e recepito simultaneamente, non vi sono intermediari. L'immagine, l'audio o il suono creano input immediati. Il forte impatto visivo è dato dall'utilizzo di immagini che si susseguono con una presentazione o slide show, compaiono come sfondo di link e testi, sono accompagnate da un audio parlato o sonoro e ancora da esse possono crearsi dei collegamenti in rete attraverso connessioni multimediali. Del tutto originale rispetto ad altri modelli, il DST si organizza su tre coordinate: medialità, socialità e emozionalità. La differenza consiste nel rendere gli studenti attivi ri-mediatori di conoscenze dal forte impatto emotivo e pregni di senso nei contesti socio-culturali. La creazione di storie digitali porta i ragazzi ad esplorare nuove strade e a mettere in atto dei processi di interazione, che non sarebbero attivati dalla lezione di tipo tradizionale. Si sollecitano la discussione in classe e si concretizzano idee e concetti che altrimenti rimarrebbero astratti. Quando sono i ragazzi a creare le storie, essi inseriscono nel proprio progetto digitale se stessi, con i propri punti di vista e le proprie idee, diventano creatori consapevoli di una storia differente, pur con gli stessi contenuti. Il progetto di ciascuno studente può essere condiviso in Rete e creare apprendimento sociale. Realizzare un progetto narrativo digitale rende i ragazzi più maturi perché, consapevoli che le storie verranno osservate e analizzate dalla comunità, impegnano in quel progetto ogni abilità di pensiero, capacità di problem solving e creatività. Mentre essi pensano al prodotto, s'innescano nella loro mente i processi di acquisizione non solo dei contenuti, ma anche di competenze autoriflessive e gestionali che conferiscono loro un metodo nuovo per affrontare sfide professionali e personali. Il DST racchiude questi importanti step di crescita per gli studenti ed appare un'attività completa che permette di incoraggiare i ragazzi a lavorare con le proprie idee e le proprie

abilità dando risultati efficienti ed efficaci. Il DST potrebbe diventare il mediatore preferito da alcuni insegnanti per stimolare le interazioni tra gli studenti e l'oggetto. La narrazione digitale si serve di immagini, animazioni e video che sono elementi caratteristici dei mediatori iconici, poiché ricostruiscono l'oggetto sotto forma di immagini. Il DST dà vita anche a discussioni e riflessioni in cui l'insegnante riveste un ruolo di guida, in questo caso lo studente ha libertà di operare di fronte all'oggetto quindi si può parlare di mediatore attivo. Tramite il DST si crea un ambiente efficace e stimolante di apprendimento perché ha una struttura che incontra la molteplicità degli stili. Ciascuno studente può scegliere quali abilità preferite utilizzare nello svolgimento di un progetto digitale perché molteplici sono i compiti richiesti e i ruoli da ricoprire. Nel caso in cui la classe fosse divisa in piccoli gruppi, sarebbe più evidente la differenziazione dei compiti da svolgere, promuovendo in ogni ragazzo la volontà di dare il proprio meglio per perseguire un obiettivo che gli permetta di riconoscersi come parte attiva di un progetto comunitario. Stimolare le potenzialità dei ragazzi vuol dire condurli a comprendere quali sono le proprie abilità e i propri limiti. Un mediatore didattico che funzioni e riceva risposte positive da parte di studenti e insegnanti, diventa uno strumento di garanzia per l'efficienza del ruolo della scuola.

3. Indagine empirica

L'indagine empirica ha permesso di verificare se il metodo didattico scelto dagli insegnanti influenzi o meno lo sviluppo dello stile cognitivo degli studenti. Nel caso del DST si fa riferimento ad una narrazione innovativa (che si serve di strumenti multimediali) usata come mediatore didattico. Il metodo in questione potrebbe risultare più efficace perché vari sono gli input che stimola nei processi che consentono agli allievi di acquisire i contenuti. Il DST sembra essere un'alternativa efficiente alla lezione frontale perché coinvolge gli studenti nell'intero processo di insegnamento/apprendimento e concede loro la possibilità di utilizzare il proprio stile cognitivo, non quello dell'insegnante o quello imposto dalla società. Il DST stimola gli allievi all'incremento delle proprie conoscenze, ma soprattutto al potenziamento delle capacità. Si è voluto dimostrare che il DST determina le condizioni che garantiscono i processi verso i contenuti con un impatto maggiore rispetto alla lezione frontale, intervento tradizionale privo di dinamicità e di strategie nuove. Il lavoro di ricerca si è svolto in varie fasi di lavoro: scelta dell'argomento da trattare in classe mediante il metodo tradizionale, che sia analogo (abbia la stessa complessità) all'argomento da presentare col metodo del Digital storytelling; valutazione in ingresso con somministrazione del test di Sternberg sugli stili cognitivi (test di autovalutazione tratto dallo Sternberg-Wagner Thinking Style Inventory); presentazione del primo argomento attraverso la lezione frontale e di seguito prova di verifica sulle conoscenze apprese; presentazione del secondo argomento con l'utilizzo del Digital storytelling, di seguito prova di verifica sulle conoscenze apprese. Infine correzione dei test, raccolta e analisi dei dati.

Ricerca

La somministrazione dei test si è svolta in contemporanea su 73 studenti di quattro classi quarte di indirizzi differenti (coreutico, musicale, artistico) previsti dall'offerta formativa della scuola. La prima fase ha riguardato la scelta dell'argomento per la lezione frontale e per la lezione attraverso il DST. Per ottenere un confronto dei risultati tra i test somministrati all'inizio e alla fine di un determinato trattamento, le prove sono state indirizzate ai medesimi soggetti, quindi si è utilizzato un test per *campioni dipendenti*. Nella fase successiva della ricerca, sono stati somministrati i test sugli stili di pensiero di Sternberg, con lo scopo di rilevare quali fossero gli stili degli studenti e come tali stili avrebbero influenzato lo svolgimento delle due prove, in seguito all'applicazione dei due metodi di insegnamento. Gli stili presi in esame sono quello legislativo (riferito a coloro che sono creativi), lo stile esecutivo (posseduto da chi preferisce compiere azioni indicate da altri, eseguono appunto) e lo stile giudiziario (riguardante coloro che amano esprimere le proprie opinioni). Il test di Sternberg, di tipo autovalutativo comprende otto affermazioni su abitudini e attitudini di ciascuno, a cui attribuire una valutazione numerica compresa tra 1 e 7, in cui uno indica l'inesistente congruenza con lo stile indicato, sette indica la massima sintonia e i numeri nel mezzo una congruenza intermedia. La terza fase si è svolta attraverso la lezione frontale, è stato spiegato in circa mezz'ora il pensiero dell'autore. Terminato l'intervento, gli studenti hanno eseguito la prova; quest'ultima è stata strutturata secondo item differenziati: due domande aperte per verificare lo stile legislativo, due commenti per quello giudiziario e quattro domande a risposta multipla per esaminare lo stile esecutivo. Il secondo argomento è stato presentato con il DST, proiettando il filmato contenente foto di articoli di giornale, immagini, video di notiziari e audio musicali. Un modo diverso di fare lezione, che ha colpito e catturato l'attenzione dei ragazzi grazie all'impatto immediato. Dopo i sette minuti in cui gli studenti hanno osservato e ascoltato il filmato, si è aperta una breve discussione per capire quali fossero le impressioni dei ragazzi e le loro sensazioni. Anche in questo caso si è proceduto a distribuire le prove strutturate secondo i diversi item. La fase di correzione secondo una valutazione collegiale, si è svolta assegnando un punteggio compreso da 0 a 2 per ogni risposta aperta e per ogni commento e un punteggio di 0 oppure di 1 (a seconda che le risposte fossero sbagliate o esatte) nella tipologia di domanda a risposta multipla, per un totale di 12 punti come valutazione massima. Dopo aver raccolto e inserito i dati nel software scelto per l'elaborazione dei calcoli, cioè Excel, si è proceduto all'analisi delle medie, per verificare il diverso impatto dei due interventi presi in esame.

Analisi dei dati

Si è messa a confronto la somma dei dati relativi alla prima prova con la somma dei dati relativi alla seconda. È stato utilizzato il Test t di due campioni accoppiati per medie e trattandosi di distribuzioni relative agli stessi soggetti (gli allievi della rilevazione durante la lezione frontale sono gli stessi della rilevazione con il DST), si è utilizzato un test t per campioni dipendenti. Sono state messe a confronto le somme totali della lezione frontale e della lezione mediante il DST, cioè i dati rilevati dalla correzione delle prove strutturate per item differenziati secondo gli stili.

Test t: due campioni accoppiati per medie

Punteggi totali lezione frontale e DST

	<i>Tot lezf</i>	<i>TOT Tdsrt</i>
Media	6,181506849	4,97260274
Varianza	4,549062976	7,599933409
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,180968998	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	3,262878101	
P(T<=t) una coda	0,000843992	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,001687984	
t critico due code	1,993463539	

La verifica della significatività delle differenze fra le medie indica se le rilevazioni sono significative, cioè $p < 0,05$ (valore di significatività prescelto). Il presente test mette in evidenza il valore $p < 0,05$ (0,00168..), si può rilevare che la differenza fra le medie relative alle due variabili è significativa. La media dei punteggi totali della lezione frontale è maggiore rispetto alla media dei punteggi totali della lezione mediante il DST, si conclude che l'ipotesi della presente indagine è stata confutata. L'intervento attraverso la lezione tradizionale è stato più efficace rispetto alla seconda metodologia presa in esame. Un dato utile per avvalorare le ipotesi è la significatività della differenza fra le varianze, o nel presente caso, fra le deviazioni standard, cioè come i valori tendano a disperdersi singolarmente intorno alla loro media. Essa è un indicatore dipendente dalla distribuzione e si riferisce alla sintonizzazione con i contenuti. Mentre la media conferisce un risultato omogeneo e uniformante di tutti i dati, la deviazione standard rappresenta una maggiore individualizzazione delle singole osservazioni. Si evince che la deviazione standard del punteggio totale è maggiore nella lezione con il DST, ciò evidenzia una rilevazione importante per quanto riguarda le prestazioni individuali di questo innovativo mediatore didattico. Successivamente sono state messe a confronto le medie dei punteggi delle somme parziali di ciascuno stile cognitivo tra lezione frontale e DST.

Punteggi parziali a confronto: lo stile legislativo

	<i>Sp leg lf</i>	<i>Sp sl dst</i>
Media	1,51369863	1,554794521
Varianza	1,886962519	1,267789193
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,117927896	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	-0,210213826	
P(T<=t) una coda	0,417047268	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,834094535	
t critico due code	1,993463539	

Il test non evidenzia un valore $p < 0,05$ (0,8). Si conclude che la differenza tra la media della somma parziale nella lezione frontale e la media della somma parziale nella lezione con il DST, nel caso specifico dello stile legislativo non è significativa. Questo stile appare utilizzato allo stesso modo in entrambi gli interventi.

Punteggi parziali a confronto: lo stile giudiziario

	<i>Sp sg lf</i>	<i>Sp sg dst</i>
Media	1,352739726	1,023972603
Varianza	1,07436739	1,243340944
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,152558255	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	2,003832846	
P(T<=t) una coda	0,024425586	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,048851173	
t critico due code	1,993463539	

Il test presenta un valore $p < 0,05$ (0,048..). La differenza tra le medie delle due variabili è significativa, si conclude che la media del punteggio parziale nella lezione frontale è maggiore rispetto

alla media del punteggio parziale nella lezione con il DST, nel caso specifico dello stile giudiziario. Quest'ultimo è stato preferito nella compilazione della prova di verifica.

Punteggi parziali a confronto: lo stile esecutivo

	<i>Sp se lf</i>	<i>Sp se dst</i>
Media	3,315068493	2,493150685
Varianza	0,607686454	1,642313546
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,162071402	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	5,059894134	
P(T<=t) una coda	0,000002	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,00000309	
t critico due code	1,993463539	

Il test evidenzia un valore $p < 0,05$ (0,00). Si conclude che la differenza tra le medie delle due variabili è significativa. La media della somma parziale nel primo intervento è maggiore rispetto alla media della somma parziale del secondo intervento, nel caso specifico dello stile esecutivo.

Si evidenzia come lo stile esecutivo sia preferito dagli studenti nello svolgimento di una consegna in seguito alla lezione frontale.

Analisi delle medie all'interno di uno stesso intervento

Per un'indagine più dettagliata e un'analisi accurata dei dati, sono stati confrontati i singoli stili all'interno di uno stesso intervento. Per quanto riguarda l'intervento attraverso la lezione frontale si è proceduto a confrontare lo stile legislativo da quello giudiziario e così via.

Punteggi parziali a confronto all'interno dello stesso intervento: la lezione frontale

	<i>Sp leg lf</i>	<i>Sp sg lf</i>
Media	1,51369863	1,352739726
Varianza	1,886962519	1,07436739
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,319070622	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	0,959866871	
P(T<=t) una coda	0,170167292	

t critico una coda	1,666293697
P(T<=t) due code	0,340334584
t critico due code	1,993463539

Il test non evidenzia un valore $p < 0,05$ (0,3). Si conclude che la differenza tra la media della somma parziale per lo stile legislativo e la media della somma parziale per lo stile giudiziario non è significativa. All'interno della lezione frontale gli stili presi in esame sono utilizzati allo stesso modo, non si rilevano preferenze.

	<i>Sp leg lf</i>	<i>Sp se lf</i>
Media	1,51369863	3,315068493
Varianza	1,886962519	0,607686454
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	-0,033269407	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	-9,608252008	
P(T<=t) una coda	0,000000000000001	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,000000000000002	
t critico due code	1,993463539	

Il test presenta un valore $p < 0,05$ (0,00). Si rileva la significatività nella differenza della media tra la somma parziale per lo stile legislativo e la somma parziale per lo stile esecutivo, quest'ultima risulta maggiore. Lo stile legislativo appare il preferito, poiché le prove ad esso connesse hanno dato i risultati migliori all'interno della lezione frontale.

	<i>Sp sg lf</i>	<i>Sp se lf</i>
Media	1,352739726	3,315068493
Varianza	1,07436739	0,607686454
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,088299801	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	-13,51335335	
P(T<=t) una coda	0,0000000000000000	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,0000000000000000	
t critico due code	1,993463539	

Il test evidenzia un valore $p < 0,05$ (0,00). Si conclude che la differenza delle medie tra la somma parziale per lo stile giudiziario e la somma parziale per lo stile esecutivo risulta significativa. Lo stile esecutivo ha un punteggio più elevato dello stile giudiziario.

Punteggi parziali a confronto all'interno dello stesso intervento: il Digital storytelling

	<i>Sp sl dst</i>	<i>Sp sg dst</i>
Media	1,554794521	1,023972603
Varianza	1,267789193	1,243340944
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,669596459	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	4,978889225	
P(T<=t) una coda	0,000002	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,000004	
t critico due code	1,993463539	

Il test evidenzia un valore $p < 0,05$ (0,00). All'interno della lezione con il DST la differenza delle medie tra la somma parziale per lo stile legislativo e la somma parziale per lo stile giudiziario risulta significativa. Lo stile legislativo ha raggiunto un punteggio superiore rispetto al punteggio dello stile giudiziario. Ciò rivela una maggiore preferenza per degli studenti verso lo stile legislativo.

	<i>Sp sl dst</i>	<i>Sp se dst</i>
Media	1,554794521	2,493150685
Varianza	1,267789193	1,642313546
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,257741472	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	-5,447173771	
P(T<=t) una coda	0,00000034	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,0000007	
t critico due code	1,993463539	

Il test presenta un valore $p < 0,05$ (0,00). Si conclude che la differenza della media tra la somma parziale per lo stile legislativo e la somma parziale per lo stile esecutivo è significativa. Il punteggio dello stile esecutivo risulta maggiore rispetto al punteggio dello stile giudiziario.

	<i>Sp sg dst</i>	<i>Sp se dst</i>
Media	1,023972603	2,493150685
Varianza	1,243340944	1,642313546
Osservazioni	73	73
Correlazione di Pearson	0,258898441	
Differenza ipotizzata per le medie	0	
Gdl	72	
Stat t	-8,569342556	
P(T<=t) una coda	0,000000000001	
t critico una coda	1,666293697	
P(T<=t) due code	0,000000000001	
t critico due code	1,993463539	

Il test presenta un valore $p < 0,05$ (0,00). Si conclude che la differenza delle medie tra la somma parziale per lo stile giudiziario e la somma parziale per lo stile esecutivo risulta significativa. Lo stile esecutivo ha un punteggio più elevato dello stile giudiziario. Nell'intervento mediante il DST gli studenti si sono rilevati esecutivi.

4. Risultati

L'ipotesi di un intervento innovativo che produca prestazioni efficaci è stata confutata dal conseguimento di un punteggio maggiore nelle prove di verifica connesse alla lezione frontale, essa ha avuto un maggiore impatto. La narrazione digitale, ad ogni modo, è apparsa essere un mezzo innovativo per gli strumenti multimediali utilizzati (personal computer, video proiettore, casse audio) e capace di catturare l'attenzione degli studenti, i quali per sette minuti hanno osservato e ascoltato il filmato con interesse. Per quanto riguarda il Digital storytelling i dati rilevati indicano un'elevata sintonizzazione con i contenuti, ciò implica una maggiore discriminazione, cioè una maggiore percezione nel distinguere tra stimoli differenti. La lezione frontale ha una storia antica quanto quella dell'istruzione stessa, per questo motivo viene recepita più facilmente e senza riserve, viceversa un mediatore didattico innovativo come può essere il DST viene accolto da un lato con interesse e curiosità, dall'altro con un atteggiamento di sospetto e perplessità. In una scuola che sia al passo con i tempi e che riesca a rispondere alle necessità della società risulta evidente l'esigenza di strategie innovative che migliorino le prestazioni scolastiche. Questo mutamento può avvenire soltanto se si presta attenzione a quelli che sono i processi che portano all'apprendimento, processi che riguardano

tanto i metodi quanto le propensioni degli allievi. Dalle rilevazioni sugli stili, si è calcolato un punteggio maggiore nella media della somma parziale delle risposte strutturate secondo lo stile esecutivo e in maniera minore, ma ugualmente significativo nello stile giudiziario, all'interno della lezione frontale. Allo stesso modo sia all'interno dell'intervento attraverso il DST, sia nell'intervento mediante la lezione frontale, si rilevano le medie più alte per quanto riguarda lo stile esecutivo messo a confronto con gli altri due stili. Un dato da segnalare nel confronto tra stile legislativo e stile giudiziario all'interno della lezione con il DST è il risultato significativo della differenza tra le medie delle somme dei due stili presi in esame, con i punteggi più alti nello stile legislativo. Si evidenzia come il mediatore didattico digitale stimoli uno stile dinamico e creativo, perché mette in atto processi con lo scopo di personalizzare la conoscenza e soprattutto di produrre le competenze e le capacità utili in ambito scolastico e in ambito lavorativo.

La scuola ha da sempre promosso lo stile esecutivo, lo stile di coloro ai quali piace ricevere istruzioni ed eseguire i compiti dati. In effetti lo studente ideale sembra incarnare queste caratteristiche, ma non tutti posseggono uno stile esecutivo. Dunque, rinnovare il sistema scolastico attraverso strategie didattiche innovative vuol dire favorire lo sviluppo di processi che portino lo studente a rivestire un ruolo attivo sulla scena scolastica, e ciò può avvenire solo permettendo loro di coltivare le proprie abilità preferite e di potenziare l'intelligenza con tutti gli strumenti messi a disposizione dalla scuola.

Bibliografia

- Calvani A. (2000). *Elementi Di Didattica. Problemi E Strategie*. Carocci Editore: Roma
- Cornoldi C. Et Al. (2005). *Psicologia Dell'apprendimento Multimediale. E-Learning E Nuove Tecnologie*. Il Mulino: Bologna
- Damiano E. (1993). *L'azione Didattica. Per Una Teoria Dell'insegnamento*. Armando Editore: Roma
- Garito M. A. (1997). *Tecnologie E Processi Cognitivi. Insegnare Ed Apprendere Con La Multimedialità*. Franco Angeli Editore: Milano
- Godman Y. (1990). *How Children Construct Literacy*. International Reading Association: Newark
- Lambert J. (2002). *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community*, Digital Diner Press: Berkeley
- Mayer R.E. Et Al. (2008). *E-Learning And The Science Of Instruction: Proven Guidelines For Consumers And Designers Of Multimedia Learning*. Pfeiffer: San Francisco
- Perrini R. (2000). *L'insegnamento Interattivo Nella Scuola. I Nuovi Orizzonti Della Didattica Attraverso La Multimedialità*. Armando Editore: Roma
- Petrucco C., De Rossi M. (2009). *Narrare Con Il Digital Storytelling A Scuola E Nelle Organizzazioni*, Carocci Editore: Roma
- Piccinno M. (2013). *Didattica Generale. Conoscenze Disciplinari E Capacità Di Mediazione: Le Competenze Del Docente Nella Nuova Scuola*. Edises: Napoli
- Sernberg R. J. (1987). *Teorie Dell'intelligenza*, Trad. It., Bompiani: Milano

- Sternberg R. J., Swerling S. L. (1997). *Le Tre Intelligenze. Come Potenziare Le Capacità Analitiche, Creative E Pratiche*, Trad. It., Erickson: Trento
- Sternberg R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*, Trad. It. Piccin.: Padova
- Sternberg R. J. (2007). *Stili Di Pensiero. Differenze Individuali Nell'apprendimento E Nella Soluzione Di Problemi*, Trad. It. Erickson.: Trento.

