

**Lavagne interattive
multimediali,
esperienza digitale
percepita
e conduzione della classe**

Ambienti di apprendimento
inclusivi e tecnologie digitali

Rapporto di ricerca
del progetto RED 5

a cura di

**Maurizio Gentile
Francesco Pisanu**

© Editore Provincia autonoma di Trento - IPRASE
Tutti i diritti riservati

Prima pubblicazione luglio 2012

Stampa: Centro duplicazioni della Provincia autonoma di Trento

Lavagne interattive multimediali, esperienza digitale percepita e conduzione della classe
Ambienti di apprendimento inclusivi e tecnologie digitali
Rapporto di ricerca del progetto RED 5

a cura di Maurizio Gentile, Francesco Pisanu

p. 228; cm 29,7

ISBN 978-88-7702-330-8

Il presente rapporto è disponibile all'indirizzo web www.iprase.tn.it
alla voce *documentazione - catalogo e pubblicazioni*

Prefazione	B. de Gerloni	5
-------------------	---------------	---

PRIMA PARTE
LA RICERCA: OBIETTIVI, METODI, RISULTATI

1. Introduzione		9
2. Metodo		11
2.1. Modello didattico e obiettivi specifici della ricerca		11
2.2. Le soluzioni di apprendimento		11
2.3. La formazione dei docenti		18
2.4. Raccolta dati		18
3. Risultati		19
3.1. Percezione dell'esperienza digitale		19
3.2. Uso delle tecnologie e conduzione della classe		38
4. Rilievi conclusivi		61

SECONDA PARTE
INDICAZIONI DIDATTICHE E ATTIVITÀ DI APPRENDIMENTO

Scrivere		67
Riassumere		81
Analizzare		107
Studiare		124
Prendere nota		143
Raccontare		165
Imparare con le immagini		179
Traslazioni geometriche		190
Elaborare idee e dettagli con il Frame		201
Sperimentazione della lavagna interattiva multimediale		220

Prefazione

Nel corso degli ultimi anni le tecnologie didattiche, ed in particolare le Lavagne Interattive Multimediali, hanno conosciuto una forte diffusione nelle scuole italiane. Parallelamente ai piani nazionali e locali che ne hanno favorito l'adozione dall'alto, si è assistito ad un interesse dal basso. Le scuole si sono dotate in autonomia di accessi a internet, lavagne interattive, reti locali, computer, software didattici, ecc. Grazie a queste azioni le scuole hanno probabilmente ridotto il divario tecnologico, non siamo altrettanto sicuri che siano seguiti avanzamenti apprezzabili nelle pratiche didattiche. Gli investimenti economici sembrano aver ricevuto un'attenzione maggiore rispetto alla comprensione dei fattori che possono favorire l'integrazione delle tecnologie nella didattica, o per altri versi, il loro sviluppo all'interno di ambienti di apprendimento, o ancora, la loro valutazione in termini di efficacia pedagogica.

Nonostante questi sforzi economici, le evidenze prodotte in questi ultimi anni sembrano non dare esiti confortanti sull'introduzione delle tecnologie nella didattica. Nel caso specifico delle lavagne interattive, esse si dimostrano un utile strumento di "espansione" e potenziamento delle capacità comunicative degli insegnanti, rendendo più flessibile la presentazione dei contenuti. Tuttavia l'impressione è che, nella maggior parte dei casi, siano confermate di una didattica centrata sull'insegnante, piuttosto che di un processo di apprendimento centrato sugli studenti. Si tratterebbe comunque di esiti positivi, se si pensa a quanto spesso le LIM giacciono inutilizzate nelle scuole, all'interno di laboratori di scienze o informatica, oppure utilizzate come semplici schermi di videoproiettori. La questione non è, dunque, semplicemente, legata, ad aspetti tecnologici ed economici, ma anche formativi (sviluppo professionale degli insegnanti) e contestuali (ambienti di apprendimento). Come è possibile, a questo punto, tenere insieme tutti i livelli interessati?

Il progetto "Ambienti di apprendimento inclusivi e tecnologie digitali" ha cercato di affrontare questa problematica. Il lavoro è stato basato su un'esigenza formativa, ovvero supportare i docenti in un percorso di integrazione della tecnologia nella didattica. La ricerca è stata orientata verso obiettivi valutativi, comprendere gli esiti d'uso delle lavagne interattive. Sono stati, infine, ideati percorsi didattici a partire da un'opportunità organizzativa, cioè la presenza diffusa nelle scuole trentine delle lavagne interattive. L'attenzione non è stata posta sul funzionamento in sé della tecnologia quanto sulla predisposizione di ambienti di apprendimento.

All'interno del progetto docenti e ricercatori si sono chiesti come un ambiente di apprendimento potesse influenzare, da un lato, l'esperienza educativa degli alunni, e dall'altro, il processo di insegnamento dei docenti. Su un piano più strettamen-

te didattico il progetto ha offerto indicazioni specifiche per integrare la tecnologia nella didattica, e soprattutto nel caso degli alunni in difficoltà, la tecnologia è stata presentata come un dispositivo per mediare e assistere l'apprendimento.

Beatrice de Gerloni
Direttore IPRASE

Prima parte
La ricerca: obiettivi,
metodi, risultati

1. Introduzione

Come ogni altra innovazione educativa l'uso efficace delle LIM dipende in larga misura dagli insegnanti e dal grado di risorse investite in progetti di supporto (Glover e Miller, 2002; Zevenbergen e Lerman, 2008). Le LIM possono offrire nuove opportunità di apprendimento ma anche porre diversi ostacoli al processo di insegnamento/apprendimento. Considerando, ad esempio, i modelli d'uso delle tecnologie, Armstrong e colleghi (2005) hanno osservato che c'è una tendenza all'utilizzo delle LIM come estensione della lavagna di ardesia. Beuchamp (2004) sostiene che l'utilizzo integrato della LIM nella didattica implica un cambiamento nello stile d'insegnamento del docente. Questo cambiamento richiede un considerevole investimento sia nella conoscenza di aspetti tecnici, sia nello sviluppo di abilità d'insegnamento coerenti con l'uso delle LIM. Entrambi giocano un ruolo critico se l'obiettivo è integrare la didattica e le tecnologie.

Un secondo punto riguarda la gestione della lezione e della classe. In uno studio condotto da Smith e colleghi (2006) è stato osservato, ad esempio, che l'interazione docente-alunni era prevalentemente basata su domande rivolte agli studenti. Tale dinamica assorbiva una parte considerevole del tempo totale di lezione. I ricercatori hanno evidenziato una differenza significativa nel ritmo della lezione tra classi che utilizzavano la LIM e classi che ne erano sprovviste. Le pause del docente erano più brevi rispetto alle pause osservate nelle classi sprovviste di LIM. Non necessariamente tali evidenze erano indicatori di un cambio di visione pedagogica. Nelle classi dotate di LIM le spiegazioni dei docenti risultavano più lunghe rispetto a quelle dei colleghi che insegnavano in classi sprovviste. Inoltre nelle classi dotate di LIM i docenti tendevano a creare poche connessioni tra i contenuti spiegati e le domande poste dagli studenti.

Un terzo tema riguarda il comportamento didattico dei docenti. Maor (2003) ha osservato una tendenza ad assumere una posizione frontale alla classe. Secondo Latane (2002) e Jones e Tanner (2002) tale tendenza può essere attenuata se: a) i docenti passano da un'interazione centrata sulla relazione docente-studenti ad una che promuove la relazione studenti-studenti; b) se incrementano la qualità e l'ampiezza delle domande che pongono agli alunni.

L'efficacia educativa della LIM aumenta quando essa fa parte stabilmente di una classe (Greiffenhagen, 2000). Questa condizione facilita l'uso quotidiano dando ai docenti l'opportunità di sviluppare un repertorio di conoscenze tecniche e un'integrazione delle stesse nella pratica didattica (Armstrong et al, 2005).

In relazioni agli alunni, le LIM possono giocare un ruolo nel favorire maggiore attenzione, concentrazione e motivazione ad apprendere. In uno studio condotto da Glover e Miller (2001), gli studenti dichiararono che le LIM li coinvolgeva maggiormente durante le lezioni e che tale coinvolgimento era dovuto alla ricchezza di

stimoli visivi offerti dalle presentazioni e ad un ritmo d'insegnamento più rapido. Wall e colleghi (2005) hanno osservato che la motivazione degli alunni cresceva nella misura in cui le LIM cambiavano la percezione che gli alunni avevano degli argomenti da studiare. Le difficoltà percepite dagli studenti consistevano, invece, nella frustrazione generata da difficoltà tecniche o dall'impedimento di utilizzare la lavagna in autonomia. In uno studio condotto da Schmid (2006) è stato osservato che alcuni studenti vivevano con imbarazzo la possibilità di discutere apertamente le loro domande, percependo tali momenti come fonte di minaccia piuttosto che come opportunità di apprendimento. Al contrario, altri studenti riportavano che l'uso della tecnologia li aveva aiutati a consolidare i rapporti all'interno del gruppo classe, soprattutto quando esprimevano le loro difficoltà e ricevevano risposte dai compagni.

Da questa breve disamina emerge come la LIM può essere un'importante risorsa di mediazione dell'apprendimento. Attorno ad essa, tuttavia, tendono a concretizzarsi problemi di diversa natura come ad esempio una riduzione delle interazioni collaborative tra studenti, un incremento della centralità della figura del docente, ritmi di lezioni più spediti a spese, probabilmente, della qualità dell'interazione cognitiva tra docenti e alunni.

Tenendo conto di questo insieme di fattori abbiamo cercato di sperimentare, all'interno di un progetto di ricerca-intervento, un modello d'uso delle LIM esplicitamente basato sull'integrazione della lavagna interattiva nella didattica. Gli esiti di questa proposta verranno approfonditi di seguito, con un'attenzione particolare ai dati raccolti a livello studente e a livello insegnante per quanto riguarda la percezione dell'esperienza digitale e la conduzione della classe.

2. Metodo

La ricerca-intervento è stata coordinata dall'IPRASE in collaborazione con tre istituti comprensivi della Provincia di Trento. Il progetto denominato "Ambienti di apprendimento inclusivi e tecnologie digitali" è stato articolato in due annualità scolastiche (2008-2009, 2009-2010), ha coinvolto 354 alunni (11 classi di scuola primaria e 9 di scuola secondaria di primo grado), 23 insegnanti (19 insegnanti curricolari e 4 insegnanti di sostegno), 5 esperti (2 ricercatori e 3 docenti nel ruolo di consulenti).

2.1. MODELLO DIDATTICO E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA RICERCA

La finalità generale del progetto è stata la sperimentazione di un modello didattico basato sulle seguenti componenti:

1. utilizzo delle Lavagne Interattive Multimediali (LIM) e di software didattici ad essi dedicati (Sitta, 2008; Sciapeconi e Pigliapoco, 2011a, b);
2. piccoli gruppi di apprendimento cooperativo (Johnson, Johnson, 1999);
3. strategie di gestione e tenuta della classe (Marzano, Marzano, e Pickering, 2003);
4. strategie cognitive di *problem-solving* verbale (Sternberg, 1995);
5. azioni di *scaffolding* da parte degli insegnanti (Hogan, Pressley, 1997);
6. utilizzo di immagini e di animazioni per supportare una migliore rappresentazione delle conoscenze da parte degli studenti (Jonassen, 2006).

Tale proposta ha richiamato la necessità di valutare l'impatto del modello in relazione a due aree:

1. la percezione dell'esperienza digitale con la LIM da parte degli studenti;
2. la gestione della tecnologia e della classe da parte dei docenti.

2.2. LE SOLUZIONI DI APPRENDIMENTO

La concretizzazione del modello è stata basata su 9 soluzioni di apprendimento (da qui in poi SdA). Per SdA s'intende un'attività nella quale gli alunni richiamano conoscenze, interagiscono con un software, svolgono compiti con carta e penna (scrivono, leggono, calcolano, disegnano), collaborano con i compagni, riflettono su come e quanto appreso. In questa impostazione la LIM è uno degli strumenti di mediazione dell'apprendimento insieme ai software didattici, al docente, ai gruppi di apprendimento, ai comportamenti di gestione della classe.

Le SdA proposte sono state basate sia sul software nativo della SmartBoard™ (il modello di LIM prevalentemente presente nelle scuole della PAT), su software didattici scritti ad hoc per il progetto e su applicativi già disponibili (come ad esempio Viewer).

Trattandosi di gruppi classe del primo ciclo d'istruzione il progetto ha inteso offrire agli insegnanti soluzioni per lavorare sulle abilità e le competenze cognitive di base.

1. Per quanto riguarda l'area linguistica le SdA proposte hanno riguardato l'abilità dello "scrivere", e del "raccontare".
2. In riferimento alle strategie comprensione del testo abbiamo puntato sui seguenti processi: "riassumere", "prendere nota", "elaborare idee e associare dettagli informativi", "studiare".
3. Nell'area delle abilità cognitive di base abbiamo preso in considerazione il processo di "analisi d'informazioni visive semplici e composte".
4. In riferimento all'area matematica abbiamo puntato sulla geometria ed in particolare sulla comprensione delle "traslazioni".
5. In riferimento ad arte e immagini è stata proposta una soluzione per insegnare agli alunni ad "imparare a partire dalle immagini".

La presentazione di ciascuna soluzione è stata organizzata mediante documenti operativi o "indicazioni didattiche". In ciascuno di essi sono stati descritti i presupposti pedagogici di ciascuna soluzione e indicate le fasi operative, le scelte da compiere in merito all'organizzazione della classe, i materiali da utilizzare durante il lavoro. Ciascun documento, poi, ha dato informazioni circa i tempi di realizzazione, l'ordine di scuola per il quale la SdA era stata pensata, le classi di riferimento e il livello stimato di difficoltà della soluzione. Da un punto di vista più strettamente pedagogico le SdA sono state pensate per lavorare con studenti che più di altri pongono problematiche di rendimento scolastico, di gestione e di inclusione educativa.

Qui di seguito una prima anticipazione dei materiali appena descritti. Per maggiori dettagli su ciascuna SdA si rimanda il lettore agli Allegati da 1 a 9.

2.2.1. Scrivere

Il lavoro didattico relativo a questa competenza è stato basato sul software *Scrivere cooperativamente*. L'applicativo è stato pensato per attività in apprendimento cooperativo supportate dalla LIM. A differenza di altri software rivolti alla didattica, *Scrivere cooperativamente* non presenta esercizi da svolgere, né percorsi di autoapprendimento. Questo applicativo è sostanzialmente uno strumento a disposizione dell'insegnante.

Come già affermato la scrittura del software è stata pensata in abbinamento alla metodologia dell'apprendimento cooperativo, di conseguenza, un aspetto fondamentale per la riuscita dell'attività è l'organizzazione di uno spazio fisico adeguato, funzionale al lavoro dei gruppi.

Il lavoro si può svolgere in tre fasi distinte:

1. la predisposizione dei gruppi di apprendimento

2. la scrittura di una parte del testo
3. l'analisi e la correzione del testo scritto.

La predisposizione dei gruppi di apprendimento ha una funzione preliminare, mentre le fasi successive possono essere ripetute fino a completamento del testo collettivo. I tempi stimati per lo svolgimento completo dell'attività sono pari a 4 ore. Il lavoro può essere svolto a partire dalla seconda classe di scuola primaria. Si veda per maggiori dettagli l'Allegato 1.

2.2.2. Riassumere

Il *riassumere* può essere definito come una strategia cognitiva a supporto del processo di comprensione di un testo. Possiamo definire l'attività del riassumere come una rielaborazione e riduzione di un testo: l'alunno, dopo avere operato sul materiale a disposizione giunge a redigere un nuovo testo ridotto e rimaneggiato.

Occorre ricordare che il riassunto è il tentativo di tradurre il testo originale in una forma significativamente concisa. Perché questo accada la produzione di un riassunto implica la cancellazione, la sostituzione o il mantenimento delle informazioni incontrate. In questo caso l'attività mentale degli studenti si articolerebbe secondo tre operazioni:

- a. cancellare
- b. sostituire
- c. mantenere.

Per insegnare a riassumere si può utilizzare il software nativo di Smart Notebook (dato in ausilio con le LIM). Il software permette di avere un'ampia pagina di lavoro in cui scrivere, sottolineare, evidenziare, cancellare, intervenire direttamente su qualsiasi testo, immagine o documento digitale. La LIM permette di tenere traccia del lavoro fatto in classe con gli alunni, degli appunti presi durante una lezione, dei vari passi che ogni attività prevede. È possibile salvare qualsiasi tipo di documento (anche in versione PPT o PDF).

La SdA prevede la strutturazione della classe in apprendimento cooperativo. Gli alunni lavorano insieme in piccolo gruppo o a coppie. La modalità cooperativa di lavoro può avvenire sin dai primi giorni di scuola iniziando subito a condurre la classe con questa modalità.

Lo svolgimento completo della SdA prevede un'attività di almeno 5 ore. La soluzione è rivolta agli alunni delle classi prime, seconde e terze di scuola secondaria di primo grado. Si veda per maggiori dettagli l'Allegato 2.

2.2.3. Analizzare

Il lavoro didattico relativo a questa capacità è stato basato sul software *Analizzare cooperativamente*. Quando si parla di analisi si fa riferimento a compiti di tipo

prettamente disciplinari, come ad esempio analizzare brani antologici, problemi matematici, il periodo dal punto di vista morfologico e sintattico.

Questi sono senza dubbio tre compiti fondamentali per lo sviluppo linguistico e logico-matematico degli alunni. In questo lavoro l'analisi è stata interpretata come capacità di valutazione critica, ovvero un'operazione cognitiva che potrebbe andare oltre il confine disciplinare abbracciando trasversalmente aspetti molto eterogenei associate alle nostre esperienze di apprendimento.

Come nel caso di *Scrivere Cooperativamente* l'interfaccia è semplice, intuitiva e priva di elementi di possibile distrazione da parte degli alunni. Uno dei criteri salienti è quello di usare la LIM come un grande "quaderno o tavolo di lavoro" in modo che gli studenti avessero la possibilità di inserire le *parti* di un intero da ricostruire e modificare. Per immagini, così da facilitare il compito a tutti gli alunni. Un aspetto questo che dovrebbe facilitare l'interazione che l'alunno mette in campo con la LIM, attraverso lo spostamento di ciascuna delle parti dell'oggetto in analisi.

La SdA è articolata in quattro fasi:

1. organizzare dell'aula e formazione dei gruppi cooperativi;
2. caricamento del software;
3. inserimento di immagini già selezionate in fase di progettazione dell'attività;
4. avvio della lezione.

Lo svolgimento dell'attività può variare dalle 2 alle 4 ore. La soluzione è rivolta a tutte le classi di scuola primaria. Si veda per maggiori dettagli l'Allegato 3.

2.2.4. Studiare

Lo studio di un testo implica un costante riferimento ad informazioni apprese in precedenza. Queste informazioni costituirebbero la struttura all'interno della quale gli alunni potrebbero organizzare le nuove informazioni. Collegare contenuti vecchi e nuovi richiede operazioni di confronto tra le parti di un testo un'operazione questa che potrebbe risultare ben più difficile del mero recupero mnemonico di informazioni ascoltate o lette precedenza. Il controllo di questo processo necessita di buone strategie cognitive senza le quali gli alunni tendono a risolvere il problema nel modo più semplice: "imparano a memoria".

La SdA *Studiare cooperativamente* aiuta gli alunni a scrutare ampie porzioni di testo con lo scopo di leggere e sottolineare singole parole e/o espressioni che poi successivamente verranno inseriti in una mappa concettuale. La SdA si articola nelle seguenti fasi:

1. predisposizione dei materiali all'interno dell'applicativo SMART Notebook;
2. organizzazione dell'aula e formazione dei gruppi cooperativi;
3. fase di modellamento;
4. ricerca delle parole chiave;
5. realizzazione della mappa concettuale.

La soluzione è rivolta sia alla scuola primaria e sia alla scuola secondaria di primo grado. La stima in ore per lo svolgimento completo dell'attività è pari a 2. Si veda per maggiori dettagli l'Allegato 4.

2.2.5. Prendere nota

Al pari del riassumere, il *prendere nota* è stato proposto come una strategia cognitiva di supporto al processo di comprensione. Per tale ragione si può attivare un percorso per favorire gli alunni nell'applicare questa strategia in contesti differenti. Gli alunni possono essere incoraggiati a prendere nota durante una lezione frontale, la lettura di una scheda predisposta dal docente o di una pagina del libro di testo, durante una presentazione elettronica o la visione di un video proposto alla classe, una esposizione orale fatta dai compagni, la presentazione di un'opera artistica, durante l'ascolto di una canzone.

Occorre concordare con gli alunni sull'esigenza che non occorre scrivere tutto, ma sforzarsi di cogliere l'essenziale. Si può prevedere che alcuni alunni incontrano grosse difficoltà a scrivere, individuare, abbreviare le informazioni essenziali. Altri possono essere aiutati attraverso l'elaborazione di disegni e schemi. In generale sia la riflessione metacognitiva che il modellamento possono aiutare gli alunni nell'individuare modi e possibilità di applicare in modo personale questa strategia.

Prima di applicare la SdA ad un contenuto disciplinare è consigliabile preparare gli alunni a prendere note. Le fasi sono le seguenti:

1. discutere con gli alunni un modello di lavoro per imparare a prendere note chiedendo di individuare quali regole sarebbe utile seguire;
2. formalizzazione delle regole mediante un poster proiettato alla LIM;
3. insegnamento diretto delle regole e fornitura di uno schema preimpostato per organizzare le proprie note;
4. predisposizione di molteplici attività e/o occasione mediante le quali i ragazzi possano perfezionare la strategia cognitiva.

Lo svolgimento completo dell'attività è stato stimato per un totale di 4 ore. La soluzione è rivolta a tutte le classi di scuola secondaria di primo grado. Si veda per maggiori dettagli l'Allegato 5.

2.2.6. Raccontare

È piuttosto difficile progettare specifiche attività per sostenere le abilità espositive dell'alunno e la riflessione metacognitiva durante la comunicazione di una storia o di un racconto. Difficile è poi favorire un ragionamento su come si costruiscono i periodi e su come parole, sintagmi e frasi possono essere collegati tra loro per una esposizione efficace. Per alcuni alunni, inoltre, parlare davanti ai compagni di classe potrebbe causare un senso di frustrazione, dovuto ad eventuali timidezze. Il

superamento di tali difficoltà implica l'uso di strategie specifiche, oltre che di un buon clima di classe.

Raccontare cooperativamente è un software didattico realizzato per favorire lo sviluppo della competenza orale in un'ottica di scambio strutturato. È un software che necessita dell'uso della LIM in classe e che prevede una didattica di tipo cooperativo.

La SdA è articolata in quattro fasi:

1. formazione dei gruppi cooperativi e organizzazione degli spazi;
2. predisposizione di immagini ed etichette;
3. lavoro di scambio e sintesi nei gruppi;
4. relazione orale e revisione collettiva.

L'attività prevede una durata di 2 ore, è rivolta a tutte le classi di scuola primaria. Si veda per maggiori dettagli l'Allegato 6.

2.2.7. Imparare con le immagini

Le immagini portano con sé un doppio valore:

- a. informativo cioè l'immagine mostra, fa vedere, denota qualcosa,
- b. evocativo cioè l'immagine rimanda, evoca qualcosa che non si vede sulla base di elementi presenti, richiama delle connotazioni.

È anche vero che la lettura di un'immagine è un fenomeno complesso, nel quale possono intervenire molteplici variabili: tutti i suoi elementi denotativi e connotativi, l'emittente con le sue intenzioni, il ricevente con la sua cultura e le sue aspettative.

La soluzione didattica che si propone utilizza il software VIEWER prodotto da INDIRE. La soluzione proposta può essere utilizzata secondo due modalità differenti: a) come supporto alla spiegazione; b) come attività di classe.

Nel primo caso, si intuisce facilmente quali possano essere le potenzialità offerte da una spiegazione supportata da una rete di connessioni e approfondimenti, oltre che da un approccio visivo all'argomento. La "sceneggiatura" della lezione è una scelta didattica dell'insegnante, che cercherà di renderla il più possibile interattiva. Nel secondo caso, invece, vale la pena fermare l'attenzione su alcuni passaggi fondamentali della lezione.

Prima di procedere curare le seguenti fasi preliminari del lavoro:

1. organizzare l'aula e formare i gruppi cooperativi;
2. accendere la LIM e mostrare l'immagine-copertina;
3. presentare le fasi del lavoro,
4. avviare la lezione.

Il completamento dell'attività prevede da un minimo di 4 ore ad un massimo di 6. La SdA può essere proposta in tutte le classi del primo ciclo d'istruzione. Si veda l'Allegato 7 per maggiori dettagli.

2.2.8. Traslazioni geometriche

Lo studio della geometria, specie se connesso ad una programmazione per competenze, presenta alcuni momenti di criticità. La disciplina richiede agli studenti una elaborazione di concetti spaziali (traslazioni, rotazioni, ribaltamenti) e di operare in immediata astrazione. Il passaggio dal concreto all'astratto è un processo difficile da individuare durante lo svolgimento di un compito geometrico. La programmazione delle attività, in tal senso, non può essere solo ricondotta ad una semplice suddivisione del compito in una sequenza ordinata di passi.

Geometria cooperativa è una SdA pensata per l'insegnamento delle aree delle superfici piane in geometria. La soluzione si basa sugli strumenti forniti di default dal software nativo SMART Notebook. Gli alunni possono essere disposti a coppie o a gruppi da 3. Lavagna Interattiva Multimediale. L'attività, infatti, si compone di momenti di lavoro di coppia alternati ad attività alla lavagna. L'articolazione del lavoro prevede quattro fasi:

1. formazione casuale dei gruppi;
2. assegnazione dei ruoli di operatore e di relatore;
3. disporre i banchi in modo che ciascuna coppia abbia una comoda visuale verso la postazione docente e la LIM;
4. al termine dell'attività, il docente dovrà essere riuscito a far intervenire tutte le coppie e, se possibile, tutti gli alunni i bambini.

L'attività può essere svolta per 2 ore e proposta a partire dalla terza classe di scuola primaria. Si veda l'Allegato 8 per maggiori dettagli.

2.2.9. Elaborare idee e dettagli informativi con il Frame

Il *Frame* è un modello logico (e operativo) che aiuta gli alunni ad elaborare idee ed associare dettagli informativi. Il *Frame* raccoglie e organizza le informazioni che possono caratterizzare un determinato concetto. L'organizzazione in quadranti e domande chiuse può far pensare ad uno strumento rigido, tuttavia, proprio perché le domande guida sono molto dirette esse prevedono anche risposte semplici.

Il *Frame* può essere visto come un modello cognitivo che interroga le conoscenze personali in modo piuttosto strutturato e, proprio per questo, facilita i processi di pensiero che portano alla costruzione e all'espansione dei concetti. Insegnare con il *Frame* significa aiutare gli alunni a lavorare e comprendere in profondità i concetti chiavi che il docente intende sviluppare in classe; attivare una modalità di ricerca e di confronto collaborativo su un termine particolare; usare in classe il brainstorming.

Questa tipologia di struttura di apprendimento può essere utilizzata sia nella scuola primaria che nella scuola secondaria di primo grado. Anche per questa soluzione è importante iniziare proponendo una prima attività come modello per il lavoro che gli alunni faranno individualmente.

La SdA proposta nell'Allegato 9 prevede uno svolgimento totale di 6 ore. Il *Frame* può essere utilizzato sia prima di iniziare un contenuto nuovo che al termine di una unità di apprendimento.

2.3. LA FORMAZIONE DEI DOCENTI

La formazione dei docenti ha avuto lo scopo di preparare gli insegnanti all'uso delle SdA nel conteso delle loro classi. La formazione è stata pensata come esperienza di studio, progettazione e sperimentazione attiva (Darling-Hammond e colleghi, 2005; Guskey, 1995; Joyce e Showers, 1980; Tilemma e Veenman, 1987).

Dopo lo studio delle SdA sono state organizzate delle riunioni di "progettazione assistita" e un'agenda di sperimentazioni nelle classi (in tutto 5 periodi articolati in due anni scolastici). Le sperimentazioni sono state oggetto di osservazione. I dati raccolti durante le osservazioni sono stati utilizzati come base per operazioni di *feedback* e di *coaching* cognitivo (Costa e Garmston, 1994).

2.4. RACCOLTA DATI

Per valutare gli impatti sono stati utilizzati due strumenti. La percezione dell'esperienza digitale degli alunni è stata esaminata mediante questionario. Lo strumento, già utilizzato per la valutazione degli esiti di un precedente progetto (Buiatti, Pisanu, 2008), è stato proposto dalla direzione scientifica del progetto curata dal Prof. Piergiuseppe Ellerani dell'Università di Bolzano (Ellerani, 2010). Il questionario è basato sui lavori di Beeland (2002), Hall e Higgins (2005). Il questionario sonda aspetti dell'esperienza legati al coinvolgimento in classe, l'importanza attribuita alla LIM, gli effetti percepiti, la piacevolezza nell'uso, ecc. Gli alunni rispondono ai 22 item del questionario con una scala da 1 a 4 (1 = mai o quasi mai; 4 = sempre). Dato che gli item non presentavano una precisa struttura fattoriale è stato necessario individuarla nell'ambito di questo studio.

La seconda categoria di dati proviene da una serie di osservazioni strutturate. È stata sviluppata una checklist in relazione ad aspetti salienti di conduzione della classe con e senza l'uso delle LIM (Marzano et al., 2003; Smith, Hardman e Higgins, 2006).

3. Risultati

Nella prima parte sarà esaminata l'esperienza digitale percepita dagli alunni. La seconda parte sarà dedicata al tema della conduzione della classe.

3.1. PERCEZIONE DELL'ESPERIENZA DIGITALE

Un primo esame della matrice dati ha rivelato la presenza di una serie di variabili con percentuale di dati mancanti superiore alla soglia fisiologica citata in letteratura metodologica del 3% (ad esempio Di Franco, 2001). Nello specifico, due variabili sono state escluse dall'analisi:

1. la "3. Quando gli insegnanti usano la LIM (anche con l'audio e i video) e poi ci chiedono di lavorare in coppia, riesco ad ascoltare meglio i miei compagni" (percentuale di dati mancanti = 13.9%)
2. e la "13. Quando utilizzo io la LIM devo fare più attenzione alle parole che dico e mi pare di parlare meglio" (percentuale di dati mancanti = 7.3%).

Tab. 1 - Esito dell'analisi dei valori mancanti e dell'applicazione della procedura di sostituzione

	Variabile dei risultati Primo	N di valori mancanti sostituiti Ultimo	% di valori mancanti sostituiti	Numero di casi di valori non mancanti		N di casi validi Primo	Funzione di creazione Ultimo
				Primo	Ultimo		
1	per_stu1_1	2	0.4	1	488	488	TREND(per_stu1)
2	per_stu2_1	5	1.0	1	488	488	TREND(per_stu2)
3	per_stu3_1	68	13.9	1	488	488	TREND(per_stu3)
4	per_stu4_1	3	0.6	1	488	488	TREND(per_stu4)
5	per_stu5_1	4	0.8	1	488	488	TREND(per_stu5)
6	per_stu6_1	2	0.4	1	488	488	TREND(per_stu6)
7	per_stu7_1	3	0.6	1	488	488	TREND(per_stu7)
8	per_stu8_1	1	0.2	1	488	488	TREND(per_stu8)
9	per_stu9_1	26	5.3	1	488	488	TREND(per_stu9)
10	per_stu10_1	5	1.0	1	488	488	TREND(per_stu10)
11	per_stu11_1	6	1.2	1	488	488	TREND(per_stu11)
12	per_stu12_1	3	0.6	1	488	488	TREND(per_stu12)
13	per_stu13_1	36	7.4	1	488	488	TREND(per_stu13)
14	per_stu14_1	2	0.4	1	488	488	TREND(per_stu14)
15	per_stu15_1	2	0.4	1	488	488	TREND(per_stu15)
16	per_stu16_1	26	5.3	1	488	488	TREND(per_stu16)
17	per_stu17_1	27	5.5	1	488	488	TREND(per_stu17)
18	per_stu18_1	3	0.6	1	488	488	TREND(per_stu18)
19	per_stu19_1	1	0.2	1	488	488	TREND(per_stu19)
20	per_stu20_1	3	0.6	1	488	488	TREND(per_stu20)
21	per_stu21_1	28	5.7	1	488	488	TREND(per_stu21)
22	per_stu22_1	1	0.2	1	488	488	TREND(per_stu22)

Altre quattro variabili con percentuali intorno al 5% (± 1) sono state trattate, insieme alle altre presenti nel dataset (con percentuali non superiori al 1,2% di dati mancanti) con la procedura di sostituzione dei dati mancanti basata su modelli di regressione (“Trend lineare in quel punto”), considerata più affidabile in quanto offre migliori garanzie di approssimazione per i singoli dati mancanti (Sheffer, 2002) (si veda Tabella 1).

In base alle scelte e al processo di pulitura dati, si è ottenuta una matrice completa che preserva la maggior parte delle osservazioni originarie (N = 488), con una piccola riduzione del numero delle variabili che passano da 22 a 20.

Tab. 2 - Statistiche descrittive delle variabili di ricerca presenti nel database in seguito alla sostituzione dei dati mancanti

	N	Media	DS	Asimmetria	Curtosi
per_stu1_1	488	2.89	0.82	-0.31	-0.48
per_stu2_1	488	2.73	0.94	-0.19	-0.88
per_stu4_1	488	2.80	0.84	-0.22	-0.61
per_stu5_1	488	2.68	1.01	-0.25	-1.01
per_stu6_1	488	2.89	0.87	-0.40	-0.55
per_stu7_1	488	2.71	0.91	-0.23	-0.75
per_stu8_1	488	2.89	0.90	-0.37	-0.70
per_stu9_1	488	2.90	0.95	-0.44	-0.75
per_stu10_1	488	2.62	1.00	-0.24	-1.00
per_stu11_1	488	3.14	0.95	-0.78	-0.47
per_stu12_1	488	2.92	0.87	-0.47	-0.45
per_stu14_1	488	3.20	0.86	-0.81	-0.17
per_stu15_1	488	2.88	0.84	-0.31	-0.53
per_stu16_1	488	2.22	0.99	0.24	-1.03
per_stu17_1	488	2.88	0.91	-0.41	-0.63
per_stu18_1	488	3.13	0.83	-0.57	-0.54
per_stu19_1	488	2.77	0.97	-0.40	-0.78
per_stu20_1	488	2.90	0.95	-0.39	-0.88
per_stu21_1	488	2.52	1.09	-0.10	-1.27
per_stu22_1	488	2.68	0.93	-0.19	-0.82

Le variabili considerate presentano dei valori medi superiori alla media teorica (ricordiamo che la scala di misura utilizzata ha un intervallo che va da 1 a 4), con livelli di dispersione prossimi ad una deviazione standard:

1. il valore medio più basso è della variabile “16. In classe, insieme con i compagni, facciamo dei lavori nostri imitando quello che i nostri insegnanti fanno in classe con la lavagna.” (M = 2.22, DS = 0.99);
2. i valori medi più elevati sono associati a due variabili: “11. Quando finisce la lezione vorrei usare ancora la LIM” (M = 3.14, DS = 0.95) e “18. Quando i miei insegnanti utilizzano la LIM mi fanno vedere le cose che vogliono dirci con delle immagini, oppure con degli schemi, oppure facendoci toccare la lavagna” (M = 3.13, DS = 0.83).

I livelli di asimmetria e curtosi, come si può vedere nella parte destra della Tabella 2, sono nella maggior parte dei casi all'interno dell'intervallo consigliato di ± 1 (Tabacknick, Fidell, 2007). Solo un item ("*21. Lavoriamo in coppia o in piccolo gruppo per fare delle cose che poi useremo con la LIM*") presenta un valore di curtosi leggermente superiore a -1. Visto questo scenario, non si è applicata alcuna procedura di normalizzazione dei dati, considerando i dati a disposizione distribuiti in maniera sufficientemente normale.

3.1.1. Analisi fattoriale esplorativa e affidabilità delle scale individuate del questionario

Per ovviare ad una serie di problematiche metodologiche sull'utilizzo di strumenti costruiti ad hoc e mancanti di indicazioni preliminari su affidabilità e coerenza interna come evidenziato da Türel (2011), si è deciso di realizzare una serie di analisi per verificare la presenza di livelli accettabili di affidabilità e di validità¹. Dopo l'estrazione dei fattori sono state svolte le procedure normali di scaling per il calcolo dell'alpha di Cronbach (analisi di affidabilità).

Come primo passo di analisi sono state esaminate le correlazioni totali degli item per stimare la coerenza delle risposte su ciascun item in relazione agli altri item nell'intero set di variabili di ricerca a disposizione. La maggior parte degli item si situa, da questo punto di vista, nel range .30-.60, nessuno al di sotto della soglia di cut-off di .20 (Thompson, 2004). L'unico item che si avvicina a questa soglia è il seguente: "*10. Quando usiamo la LIM possiamo parlare tra di noi e mi stanco meno di ascoltare l'insegnante*", che presenta una correlazione item totale di .26. Tutti gli item sono dunque stati trattenuti per le fasi successive di analisi.

Tab. 3 - Misure di realizzabilità di uno studio fattoriale sulle variabili di ricerca considerate

Misura di adeguatezza campionaria KMO (Keiser Meyer Olkin).	.901
Test di sfericità di Bartlett	Chi-quadrato appross. 2753.753
Df	190
Sig.	.000

¹ Una serie di caratteristiche strutturali del campione in analisi sono state, in una prima fase esplorativa, prese in considerazione, per valutare i requisiti di fattorizzazione del set di variabili di ricerca a disposizione. Tra questi la dimensione del campione (N = 488), che si è cercato di preservare nella fase precedente di stabilizzazione del dataset, può essere considerata ottimale rispetto alle indicazioni presenti in letteratura. I già citati Tabacknick e Fidell (2007) consigliano un minimo di almeno 300 soggetti per realizzare un'analisi fattoriale. Altri autori (ad esempio Stevens, 1996) orientano il giudizio sulla praticabilità di un'analisi in base al rapporto tra soggetti e variabili che non dovrebbe essere inferiore di 10:1. Seguendo ambedue le indicazioni, si può confermare, almeno da un punto di vista strutturale, la realizzazione di una riduzione dei dati in fattori.

Tab. 4 - Esito della prima analisi fattoriale esplorativa sul dataset stabilizzato

	Fattore			
	1	2	3	4
19. Quando ci chiedono di fare delle cose con la LIM per far vedere quello che sappiamo, usiamo tanti modi diversi per dirlo (usiamo delle immagini, oppure degli schemi, oppure delle parole)	.734	.097	.106	.018
21. Lavoriamo in coppia o in piccolo gruppo per fare delle cose che poi useremo con la LIM	.714	.112	.014	.296
18. Quando i miei insegnanti utilizzano la LIM mi fanno vedere le cose che vogliono dirci con delle immagini, oppure con degli schemi, oppure facendoci toccare la lavagna	.527	.215	.229	.071
16. In classe, insieme con i compagni, facciamo dei lavori nostri imitando quello che i nostri insegnanti fanno in classe con la lavagna.	.436	.041	.253	.102
17. Quando gli insegnanti ci chiedono di fare delle cose con la LIM, noi tra compagni ci aiutiamo	.379	.182	.164	.362
20. Quando usiamo la LIM mi viene piú voglia di sapere cose nuove su quello che gli insegnanti ci dicono	.156	.574	.113	.179
14. Sono contentissimo quando gli insegnanti usano la LIM	.048	.545	.221	.334
8. Quando usiamo la LIM e gli insegnanti ci chiedono di intervenire, mi è piú facile dire delle cose che riguardano quello che l'insegnante ci ha chiesto	.163	.514	.345	.028
22. Quando io utilizzo la LIM o studio in coppia con i miei compagni, riesco a parlare sottovoce o a stare in silenzio	.347	.483	.182	.041
11. Quando finisce la lezione vorrei usare ancora la LIM	-.086	.439	.149	.377
6. Con la LIM è piú facile lavorare con tutti i miei compagni della classe, anche con quelli che di solito hanno difficoltà	.358	.414	.278	.179
5. Quando usiamo la LIM ci possiamo muovere di piú nella classe e usiamo anche le mani per conoscere le cose nuove	.345	.404	.236	.176
9. Quando usiamo la LIM mi è piú facile lavorare in gruppo con i miei compagni	.311	.385	.176	.277
1. Quando gli insegnanti usano la LIM sono molto attento a quello che fanno e dicono, piú di quando non la usano	.035	.334	.546	.021
4. Quando gli insegnanti usano la LIM la mia classe è piú attenta	.153	.161	.532	.199
15. Quando usano la LIM i nostri insegnanti ci fanno vedere come si fanno le cose e poi ci chiedono di completare quello che dicono. Ci fanno anche molte domande per rispondere insieme	.366	.211	.525	.120
7. Quando usiamo la LIM nella classe parliamo molto di quello che ci ha fatto vedere l'insegnante	.305	.205	.364	.065
10. Quando usiamo la LIM possiamo parlare tra di noi e mi stanco meno di ascoltare l'insegnante	.080	.068	.345	.061
12. Quando usiamo la LIM mi pare di avere le idee piú chiare sulle cose che ci ha detto l'insegnante	.114	.330	.228	.548
2. Quando gli insegnanti usano la LIM mi pare che usino modi diversi per presentare le cose	.194	.082	.032	.487
Varianza spiegata dai singoli fattori	30.45	8.42	6.56	5.27

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale.

Metodo rotazione: Varimax con normalizzazione di Kaiser.

Due ulteriori misure di fattorizzazione sono state calcolate, la Misura di adeguatezza campionaria KMO e il Test di sfericità di Bartlett (Tabella 3). Sia la prima che la seconda misura vanno ben oltre le indicazioni minime presenti in letteratura. Il test KMO è pari a .901 ($> .60$ = valore accettabile, $> .80$ = valore ottimale), mentre il Test di sfericità di Bartlett è risultato significativo ($p = .000$).

La strategia di fattorizzazione scelta è la cosiddetta Fattorizzazione dell'asse principale con rotazione Varimax, combinazione che è stata precedentemente utilizzata in letteratura per studi di questo tipo su strumenti di auto-valutazione psico-sociali sull'uso delle LIM (Türel, 2011). Una prima analisi è stata dunque effettuata sulle 20 variabili comprese nel dataset stabilizzato. L'esito è presentato in Tabella 4.

Tab. 5 - Esito della seconda analisi fattoriale esplorativa sul dataset stabilizzato

	Fattore		
	1	2	3
Fattore 1: Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM ($\alpha = .728$)			
21. Lavoriamo in coppia o in piccolo gruppo per fare delle cose che poi useremo con la LIM	.765	.010	.253
19. Quando ci chiedono di fare delle cose con la LIM per far vedere quello che sappiamo, usiamo tanti modi diversi per dirlo (usiamo delle immagini, oppure degli schemi, oppure delle parole)	.704	.153	.023
16. In classe, insieme con i compagni, facciamo dei lavori nostri imitando quello che i nostri insegnanti fanno in classe con la lavagna.	.448	.227	.030
Fattore 2: Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM ($\alpha = .755$)			
1. Quando gli insegnanti usano la LIM sono molto attento a quello che fanno e dicono, più di quando non la usano	.045	.600	.146
8. Quando usiamo la LIM e gli insegnanti ci chiedono di intervenire, mi è più facile dire delle cose che riguardano quello che l'insegnante ci ha chiesto	.142	.549	.249
15. Quando usano la LIM i nostri insegnanti ci fanno vedere come si fanno le cose e poi ci chiedono di completare quello che dicono. Ci fanno anche molte domande per rispondere insieme	.370	.509	.137
4. Quando gli insegnanti usano la LIM la mia classe è più attenta	.195	.466	.191
22. Quando io utilizzo la LIM o studio in coppia con i miei compagni, riesco a parlare sotto-voce o a stare in silenzio	.326	.430	.228
6. Con la LIM è più facile lavorare con tutti i miei compagni della classe, anche con quelli che di solito hanno difficoltà	.356	.423	.296
Fattore 3 - Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM ($\alpha = .716$)			
11. Quando finisce la lezione vorrei usare ancora la LIM	-.064	.243	.575
14. Sono contentissimo quando gli insegnanti usano la LIM	.067	.379	.569
12. Quando usiamo la LIM mi pare di avere le idee più chiare sulle cose che ci ha detto l'insegnante	.178	.260	.564
20. Quando usiamo la LIM mi viene più voglia di sapere cose nuove su quello che gli insegnanti ci dicono	.165	.343	.443
Varianza spiegata dai singoli fattori	32.18	10.38	7.39

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale.

Metodo rotazione: Varimax con normalizzazione di Kaiser.

La prima soluzione ha individuato quattro fattori, spiegando complessivamente il 50.70% della varianza totale, a carico in prevalenza del primo fattore (30.45%). Utilizzando una soglia di cut-off prossima a .40 per quanto riguarda il valore minimo delle saturazioni fattoriali, gli item con un valore inferiore sono stati identificati per una prossima esclusione nelle analisi successive. Nello specifico, nel primo fattore l'item 17, nel secondo l'item 9, nel terzo gli item 7 e 10.

In base a queste esclusioni (che hanno portato a 16 in numero di item presenti nel set di variabili di ricerca), una seconda analisi fattoriale, con le stesse procedure di estrazione e rotazione della precedente, è stata realizzata.

La seconda analisi fattoriale (Tabella 5) ha prodotto una soluzione a tre fattori, che spiegano sostanzialmente la stessa percentuale di varianza della soluzione precedente (49.95%), anche in questo caso, come era prevedibile vista la strategia di estrazione utilizzata, principalmente a carico del primo fattore (32.18%). Due fattori, il secondo e il terzo, presentavano ancora un item ciascuno con saturazioni inferiori alla soglia di cut-off di .40 (gli item 5 e 2). Nella formulazione conclusiva presentata in Tabella 5 questi item sono stati esclusi. Come si può vedere le saturazioni fattoriali per i tre fattori variano da un minimo di .423 ad un massimo di .765, con limitate sovrapposizioni tra fattori. Per supportare ulteriormente la soluzione a tre fattori individuata, è stata condotta una analisi parallela attraverso l'applicativo Monte Carlo PCA for Parallel Analysis (Watkins, 2000). L'esito, come anche il relativo output decisionale (se i valori dell'analisi parallela sono inferiori ai valori dell'analisi fattoriale allora il fattore è confermato) è presentato in Tabella 6. La soluzione a tre fattori può essere dunque considerata, da un punto di vista della validità di costruito, una buona soluzione (Tabella 6).

Tab. 6 - Esito dell'analisi parallela condotta per verificare la bontà della soluzione fattoriale individuata (simulazioni realizzate con i seguenti parametri Variabili = 14, N = 488, iterazioni = 100)

Fattore	Autovalori analisi fattoriale	Autovalori analisi parallela	Decisione
1	5.149	1.2941	Confermato
2	1.661	1.2207	Confermato
3	1.182	1.1686	Confermato
4	.963	1.1247	Respinto

La Tabella 5 contiene anche le etichette derivanti dalle interpretazioni dei tre fattori. Per facilitare l'interpretazione sono stati consultati lavori simili presenti in letteratura, e le rassegne teoriche contenenti i temi principali su cui si è concentrata l'attività di ricerca sulle LIM in ambito scolastico negli ultimi 20 anni. Ad esempio uno dei lavori teorici presi in considerazione è l'articolo di Smith e colleghi (2005), che ha individuato nove ambiti di approfondimento nello studio delle applicazioni delle LIM in classe:

1. l'insegnamento;
2. la flessibilità e versatilità;
3. la multimedialità/multi modalità nelle presentazioni;
4. l'efficacia;
5. il supporto nella pianificazione e nello sviluppo di risorse didattiche;
6. il modellamento di abilità legate all'uso delle ICT in classe;
7. l'interattività e la partecipazione;
8. la motivazione;
9. la comunicazione multimediale e multisensoriale.

Sul versante empirico, ad esempio, gli studi di Beeland (2002) si sono concentrati sulla misura del coinvolgimento degli studenti rispetto all'utilizzo delle LIM in classe. Altre ricerche, come quella di Hwang e colleghi (2006), hanno approfondito

aspetti come percezione di facilità di utilizzo e soddisfazione. Altre ancora, come quella di Moss e colleghi (2007), si sono concentrate su percezioni, motivazione e vissuti nell'apprendimento degli studenti.

Da un punto di vista teorico, riprendendo gli studi di Türel (2011), abbiamo preso in considerazione modelli interpretativi che si concentrano sia sugli aspetti individuali ("motivazione", "soddisfazione", si veda il Technology Acceptance Model di Davis, 1989), sia su aspetti sociali e relazionali ("partecipazione attiva", "collaborazione", "interazione"). Un terzo punto di riferimento è stato il filone costruttivista riferito all'insegnamento e all'apprendimento mediato dalle nuove tecnologie (Brooks, Brooks, 1999; Glover et al., 2007; Jonassen, 1994).

Tab. 7 - Statistiche descrittive dei tre fattori individuati

	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	488	1.00	4.00	2.66	0.72
2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	488	1.00	4.00	2.84	0.58
3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	488	1.00	4.00	3.04	0.67

In base a questi presupposti, il primo fattore (4 item), che contempla elementi legati all'attività in piccoli gruppi, alla multi-modalità per rappresentare la conoscenza e alla modellamento di abilità legate all'uso delle ICT, può essere interpretato con l'etichetta "*Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM*". Il secondo fattore (6 item) è stato categorizzato come "*Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM*", e comprende aspetti di tipo attentivo, di centratura sul compito e di autoregolazione, anche dal punto di vista comportamentale. Il terzo e ultimo fattore (4 item) è il "*Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM*", che sottolinea gli aspetti motivazionali e le possibili reazioni emotive e cognitive, anche in termini generativi di altri comportamenti positivi dentro e fuori la classe (ad esempio cercare nuove informazioni), in seguito all'utilizzo della LIM.

La Tabella 5 riporta per ciascun fattore individuato anche il livello di coerenza interna misurato attraverso l'alpha di Crombach. Come si può vedere i tre valori sono superiori a .70, che in genere è la soglia di cut-off, sotto la quale non vengono considerate coerenti delle sequenze di item all'interno dello stesso fattore. L'alpha di Crombach per l'intero set di 14 variabili utilizzate nell'ultima analisi è di .842. Un ulteriore dato a conferma dell'attendibilità dei tre fattori è la media delle correlazioni tra item, che per tutti e tre i fattori è compresa nell'intervallo ottimale .20 - .50.

Le statistiche descrittive dei tre fattori precedentemente individuati sono riportate in Tabella 7. Si può notare come il punteggio più elevato sia del terzo fattore, dedicato alla motivazione e alla soddisfazione percepita ($M = 3.04$, $DS = .67$), mentre il meno elevato è del primo fattore, dedicato alla multi modalità tecnologica e didattica percepita dagli alunni ($M = 2.66$, $DS = .72$).

3.1.2. Studio delle differenze tra due condizioni di confronto

L'esito delle analisi della sezione precedente verrà utilizzato come base per effettuare una serie di confronti tra i dati psicosociali degli alunni partecipanti al progetto RED5 (da qui in poi R5) e gli alunni partecipanti al progetto SlimTeam (da qui in poi ST). Dopo aver somministrato il questionario agli alunni R5 è stato possibile individuare un gruppo di alunni con caratteristiche simili dal punto di vista strutturale (tipologia classi, numerosità, genere, disponibilità e uso della LIM in classe, oltre che per l'omogeneità territoriale e culturale) a cui era stato somministrato lo stesso strumento e i cui docenti avevo preso parte ad un progetto di diffusione e uso della LIM nelle classi.

I soggetti ST sono studenti del primo ciclo di istruzione della Provincia di Trento coinvolti nel 2008 in una sperimentazione a larga scala sull'introduzione della LIM in classe (Crestoni, 2009). Tale sperimentazione non prevedeva – in modo esplicito – l'utilizzo di specifiche soluzioni di apprendimento per l'uso di software didattici, la gestione della classe e l'apprendimento di abilità di base. La sua focalizzazione era sull'uso degli applicativi della LIM da parte di insegnanti e studenti per la gestione dei contenuti disciplinari. La sperimentazione prevedeva una valutazione ex-post rispetto alle percezioni degli studenti sulle attività svolte con le LIM, attraverso il medesimo questionario di cui nella sezione precedente sono stati discussi gli esiti di fattorializzazione. Il questionario, sviluppato ad hoc per tale sperimentazione (Buatti, Pisanu, 2008), è dunque lo stesso utilizzato nella sperimentazione RED5.

Come si può vedere dalla Tabella 8, i due gruppi risultano simili in termini di quantità complessive (quasi il 50% ciascuno del gruppo complessivo considerato, ST + R5) e in termini di genere, ma differiscono per le tipologie di classi coinvolte. Lo ST presenta dei dati praticamente su tutte le classi del primo ciclo, tranne la prima e la quarta primaria. Il gruppo R5 non presenta dati per due classi delle primarie e per due della scuola secondaria di primo grado.

Tab. 8 - Composizione originare dei due gruppi di ricerca, ST (n. 245) = e R5 (n. = 236)

Classe	Condizione di confronto			
	ST		R5	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
	Conteggio	Conteggio	Conteggio	Conteggio
Prima primaria	0	0	0	0
Seconda primaria	12	13	9	10
Terza primaria	20	21	0	0
Quarta primaria	0	0	26	35
Quinta primaria	15	18	51	32
Prima secondaria di primo grado	4	5	0	0
Seconda secondaria di primo grado	27	32	0	0
Terza secondaria di primo grado	39	37	30	43
Totale	118	127	116	120

Per poter confrontare i due gruppi nel modo più bilanciato possibile si è deciso di effettuare una selezione di un numero ridotto di soggetti (in base alle stratificazioni “genere” e “classe”), sulla tipologia delle classi presenti nel gruppo R5, cioè seconda primaria, quinta primaria e terza secondaria di primo grado. La selezione dei soggetti è stata dunque effettuata con il vincolo di lasciare intatta la struttura originaria delle classi considerate (quindi senza ridurre il numero di studenti all’interno di una singola classe, ma scegliendo le classi quantitativamente più appaiabili nel gruppo ST rispetto al gruppo R5). Al contempo si è cercato di non modificare eccessivamente il rapporto tra maschi e femmine. L’esito di questa selezione è presentato in Tabella 9.

I due gruppi sono stati ridotti, in seguito alla selezione, di circa un centinaio di soggetti ciascuno, con una lieve prevalenza, come si può vedere, del gruppo R5 rispetto al gruppo ST. Questa prevalenza è sostanzialmente dovuta ad una maggiore presenza di studenti maschi in quinta primaria da parte del gruppo ST, che solo in parte è mitigata da una minore presenza in prima e in quinta primaria.

I confronti tra i due gruppi sono stati basati sul disegno di ricerca “causal comparative” (Lodico et al., 2006). Il disegno causal comparative e una strategia di ricerca post-facto, non sperimentale consente che tuttavia come i disegni sperimentali prevede un confronto tra gruppi di soggetti con lo scopo di valutare una o più variabili indipendenti hanno prodotto delle differenze in una o più variabili dipendenti. Tale disegno consente di organizzare il piano di analisi tenendo sotto controllo una o più variabili esogene (nel nostro caso, come si vedrà, la disponibilità e l’uso della LIM in classe). In ultima analisi si considerano indipendenti variabili che non possono essere manipolati sperimentalmente poiché, si riferiscono a esperienze già accadute nel recente passato. Nel nostro caso, siamo andati alla ricerca di un comparatore esterno al progetto RED5 che per caratteristiche dei rispondenti e similitudine nell’innovazione educativa proposta poteva costituire una condizione di confronto interessante per RED5.

**Tab. 9 - Proposta di campionamento
con disegno non sperimentale causal comparative**

Classe	Condizione di confronto			
	ST		R5	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
	Conteggio	Conteggio	Conteggio	Conteggio
Prima primaria	-	-	-	-
Seconda primaria	12	13	9	10
Terza primaria	-	-	-	-
Quarta primaria	-	-	-	-
Quinta primaria	15	18	31	21
Prima secondaria di primo grado	-	-	-	-
Seconda secondaria di primo grado	-	-	-	-
Terza secondaria di primo grado	39	37	30	43
Totale	66	68	70	74

n = 134

n = 144

In letteratura educativa, un disegno “causal comparative” deve curare soprattutto due aspetti (Lodico et al., 2006): una definizione della variabile indipendente e la selezione dei soggetti basata su procedure di controllo di variabili esogene o di disturbo che possono ridurre l’assunzione di equivalenza tra i gruppi. Nel nostro caso la variabile indipendente principale riflette le due condizioni di confronto – progetto RED5 e progetto SlimTeam - mentre le covariate (variabili di disturbo) per stimare la similarità dei due gruppi sono state individuate nelle tre variabili presenti nel questionario che misurano la disponibilità e la frequenza d’uso della LIM.

Per testare le eventuali similarità tra i due gruppi è stata innanzitutto computata un’unica variabile dalle tre, con un semplice calcolo del punteggio medio ($M = 2.24$, $DS = 0.62$). Il t-test per campioni indipendenti è stato utilizzato per verificare l’uguaglianza delle medie dei due gruppi sulla variabile complessiva USO_LIM.

L’esito del t-test (Tabella 10) non evidenzia alcuna differenza tra le medie: $t(176.8) = .383$, $p = .702$, con una ampiezza della differenza tra le medie tendenzialmente bassa (eta quadrato = .049). È dunque possibile sostenere con un buon livello di probabilità che i due gruppi sono simili dal punto di vista dell’esposizione alla LIM.

Tab. 10 - Esito del t-test per campioni indipendenti

		Test di Levene di uguaglianza delle varianze		Test t di uguaglianza delle medie						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-code)	Differenza fra medie		Intervallo di confidenza per la differenza al 95%	
							Inferiore	Superiore	Inferiore	Superiore
USO_LIM	Assumi varianze uguali	157,052	,000	,373	279	,709	,02772	,07432	-,11857	,17401
	Non assumere varianze uguali			,383	176,799	,702	,02772	,07242	-,11520	,17064

Valutata la sostanziale equivalenza tra i due gruppi le successive analisi avranno come obiettivo la ricerca di una relazione statisticamente significativa tra condizioni di confronto e i tre fattori individuati. In termini statistici si tratta di un disegno 2 X 3: le due condizioni di confronto e i tre fattori. Come covariate saranno considerate le variabili sulla disponibilità e l’uso della LIM in classe.

La strategia di analisi per la stima di eventuali differenze tra i punteggi dei due gruppi è una analisi multivariata della covarianza (MANCOVA) con disegno fattoriale. Tale strategia si rivela utile nei casi in cui è presente più di una variabile indipendente, consentendo di controllare l’effetto eventuale di una o più covariate, che sono altre possibili variabili indipendenti esogene che possono avere un effetto sulle variabili dipendenti. Nei disegni non sperimentali, come nel nostro caso, questa procedura viene utilizzata per contenere l’effetto della mancata assegnazione casuale dei soggetti alle due condizioni di trattamento (nel nostro caso, come abbiamo visto in precedenza, la covariata USO_LIM è stata utilizzata per testare la similarità esogena tra i due gruppi, R5 e ST).

Nella letteratura di settore variabili come la classe di appartenenza e il sesso degli intervistati vengono frequentemente considerate come variabili indipendenti e covariate all'interno degli stessi disegni di analisi della varianza, nel caso di confronti tra due gruppi, anche se frequentemente la variabile sesso degli intervistati non riesce a dare contributi significativi (Torff, Tirota, 2010). Nel nostro studio è dunque possibile ipotizzare un effetto combinato, oltre a quello singolo, delle due variabili condizione di confronto e classe, mentre le covariate corrisponderanno alle tre variabili sulla disponibilità e l'uso (individuale o a livello classe) della LIM in classe. Il sesso dei partecipanti non verrà invece considerato nell'analisi (scelta corroborata dall'esito del t-test per campioni indipendenti che non è risultato significativo per la relazione tra genere e le tre variabili dipendenti, per $p > .05$).

Tab. 11 - Statistiche descrittive dei due gruppi creati in base alla prima VI "Gruppo di rilevazione", sulle tre VD di ricerca (al netto della covariata USO_LIM)

Variabile dipendente	Condizione di confronto	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
		Limite inferiore	Limite superiore	Limite inferiore	Limite superiore
1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	ST	2.506(a)	.045	2.418	2.594
	R5	3.065(a)	.045	2.977	3.154
2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	ST	2.876(a)	.044	2.789	2.962
	R5	2.864(a)	.044	2.777	2.952
3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	ST	2.852(a)	.057	2.740	2.965
	R5	3.223(a)	.058	3.109	3.337

a. Le covariate presenti nel modello verranno valutate in base ai seguenti valori: $lim_inclavo = 2,268$, $lim_indivo = 1,664$, $lim_clas = 2,7854$.

Nelle seguenti Tabelle 11 e 12 vengono riportati i punteggi medi dei soggetti sui tre, al netto delle covarianze, considerando la variabile condizione di confronto, e in sequenza le combinazioni di questa variabile con la classe di appartenenza degli studenti.

Tab. 12 - Statistiche descrittive dei due gruppi creati in base alla prima VI "Gruppo di rilevazione" e alla seconda VI inserita nel disegno fattoriale, cioè "Classe", sulle tre VD di ricerca (al netto della covariata USO_LIM)

Variabile dipendente	Gruppo rilevazione (Slimteam vs RED5)	Classe	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
			Limite inferiore	Limite superiore	Limite inferiore	Limite superiore
1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	ST	Seconda primaria	3.017(a)	.095	2.830	3.204
		Quinta primaria	2.357(a)	.076	2.207	2.507
		Terza secondaria di primo grado	2.144(a)	.055	2.036	2.252
	R5	Seconda primaria	3.252(a)	.107	3.041	3.463
		Quinta primaria	3.173(a)	.068	3.039	3.307
		Terza secondaria di primo grado	2.771(a)	.054	2.664	2.878
2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	ST	Seconda primaria	3.570(a)	.094	3.386	3.755
		Quinta primaria	2.658(a)	.075	2.510	2.806
		Terza secondaria di primo grado	2.398(a)	.054	2.292	2.505
	R5	Seconda primaria	2.821(a)	.106	2.612	3.029
		Quinta primaria	3.080(a)	.067	2.948	3.212
		Terza secondaria di primo grado	2.692(a)	.054	2.586	2.797
3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	ST	Seconda primaria	2.664(a)	.122	2.424	2.905
		Quinta primaria	3.132(a)	.098	2.939	3.325
		Terza secondaria di primo grado	2.761(a)	.070	2.623	2.900
	R5	Seconda primaria	3.523(a)	.138	3.252	3.794
		Quinta primaria	3.347(a)	.087	3.175	3.519
		Terza secondaria di primo grado	2.799(a)	.070	2.661	2.936

a. Le covariate presenti nel modello verranno valutate in base ai seguenti valori: $\lim_inclavo = 2,268$, $\lim_indivo = 1,664$, $\lim_clas = 2,7854$.

Si può notare come, in genere, i valori medi del gruppo R5 siano più elevati del gruppo ST sulle tre variabili psicosociali individuate. Nella Tabella 11 le differenze più contenute tra i due gruppi si riferiscono al secondo fattore " Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM", mentre nella Tabella 12, in un caso, nei confronti tra seconde primarie sempre sul secondo fattore variabile, le medie del gruppo ST sono superiori a quelle del gruppo R5.

Controlli preliminari, con esito positivo, su possibili violazioni delle assunzioni di normalità, linearità e omogeneità delle varianze sono stati effettuati per verificare l'effettiva realizzabilità di un modello di analisi multivariata della covarianza.

Un effetto significativo da parte delle variabili indipendenti considerate è stato individuato grazie alla MANCOVA fattoriale. Si può notare dalla Tabella 13 come risultino decisamente significativi gli effetti singoli delle variabili gruppo e classe e di una sola covariata sull'uso della LIM in classe (nello specifico, sull'uso individuale

della LIM), come del resto l'effetto combinato delle variabili gruppo e classe. In termini di dimensione dell'effetto sulle tre variabili dipendenti, la porzione di varianza spiegata maggiore è a carico della variabile condizione di confronto (R5 e ST), circa il 29%, che può essere considerato un effetto molto ampio. La covariata sull'uso individuale della LIM spiega in realtà la porzione più ridotta di varianza, circa il 3.5%.

Tab. 13 - Esito dei test multivariati sulle variabili indipendenti utilizzate nella MANCOVA

Effetto	λ di Wilkis	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.	Eta quadrato parziale
Intercetta	.243	280.264(b)	3.000	270.000	.000	.757
lim_inclavo	.978	2.045(b)	3.000	270.000	.108	.022
lim_indivo	.965	3.241(b)	3.000	270.000	.023	.035
lim_clas	.986	1.315(b)	3.000	270.000	.270	.014
gruppo	.712	36.455(b)	3.000	270.000	.000	.288
classe	.692	18.166(b)	6.000	540.000	.000	.168
gruppo * classe	.671	19.899(b)	6.000	540.000	.000	.181

lim_inclavo = Da quanto tempo avete la LIM in classe

lim_indivo = Quante volte avete utilizzato la LIM in classe?

lim_clas = Quante volte hai utilizzato, tu personalmente, la LIM in classe?

Entrando nello specifico degli effetti tra soggetti da parte delle variabili indipendenti considerate nello studio (Tabella 14), possiamo notare come, considerando l'influenza delle covariate sull'uso e disponibilità della LIM, le differenze tra la condizione R5 e ST si riducano a due variabili dipendenti su tre, cioè "Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM" e "Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM". Per quanto riguarda la variabile classe e la composita "condizione X classe", invece, le differenze risultano significative sulle tre variabili di ricerca. Come già detto, solo una covariata, riferita all'utilizzo da parte dei singoli soggetti della LIM, da un contributo significativo ai punteggi delle variabili dipendenti, soprattutto per la variabile "Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM" (Eta quadrato parziale = .029).

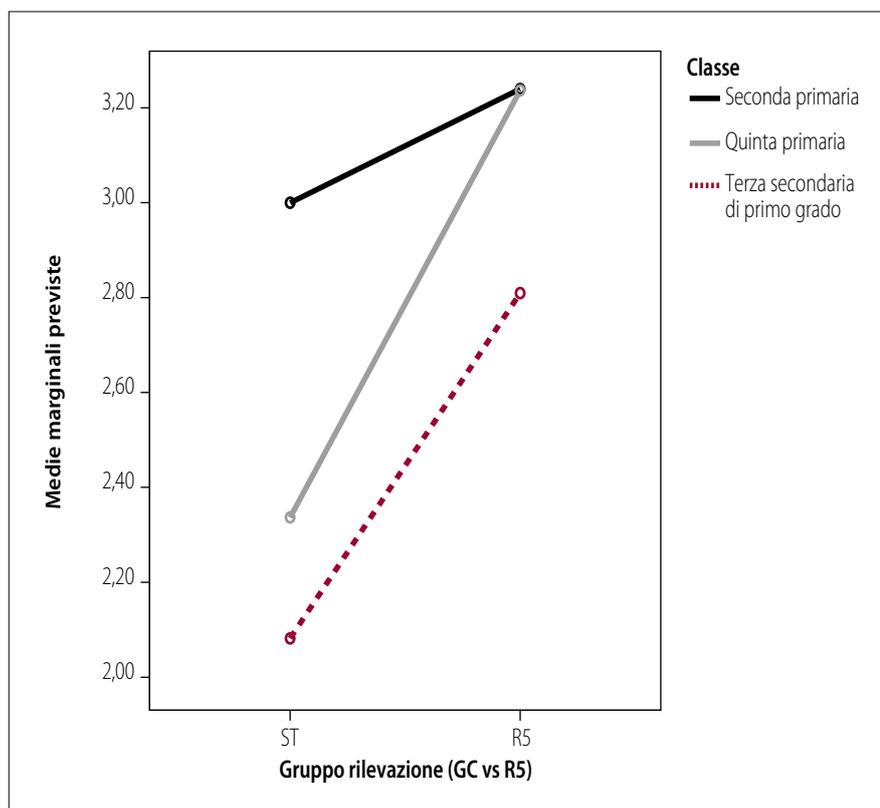
L'esito della MANCOVA fattoriale fa emergere differenze significative tra le due condizioni di confronto.

Tab. 14 - Esito dei test degli effetti tra soggetti sulle variabili indipendenti utilizzate nella MANCOVA

		F	df	p	η^2 parziale
Covariata (lim_indivo)	1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	5.404	1	.021	.019
	2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	8.158	1	.005	.029
	3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	4.032	1	.046	.015
Condizione di confronto	1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	76.165	1	.000	.219
	2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	.032	1	.857	.000
	3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	20.179	1	.000	.069
Classe	1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	35.128	2	.000	.205
	2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	34.721	2	.000	.203
	3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	16.761	2	.000	.110
Condizione* Classe	1. Multimodalità e interazione percepita nell'uso della LIM	5.835	2	.003	.041
	2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM	27.358	2	.000	.167
	3. Guadagno cognitivo-motivazionale percepito nell'uso della LIM	8.232	2	.000	.057

Fig. 1 - Medie marginali previste per il Fattore 1 "multi-modalità e interazione"

Nota: l'etichetta GC sta per gruppo di rilevazione SlimTeam (ST)



Un'ulteriore approfondimento sulle singole variabili dipendenti può dare un'idea più chiara dell'esito delle analisi. La Figura 1 presenta i punteggi medi delle tre tipologie di classe selezionate (seconda e quinta primaria, terza secondaria di primo grado) sul Fattore. I punteggi delle classi R5 sono e più elevati, soprattutto per la quinta primaria e per la terza secondaria di primo grado (t-test per campioni indipendenti significativo per $p < .001$). Le differenze tra le due condizioni si riducono per quanto riguarda gli alunni della seconda primaria (differenza = 0.24, $t(42) = 3.94$, $p = .001$, Eta quadrato = .052).

Fig. 2 - Medie marginali previste per il Fattore 2: "apprendimento facilitato"

Nota: l'etichetta GC sta per gruppo di rilevazione SlimTeam (ST)

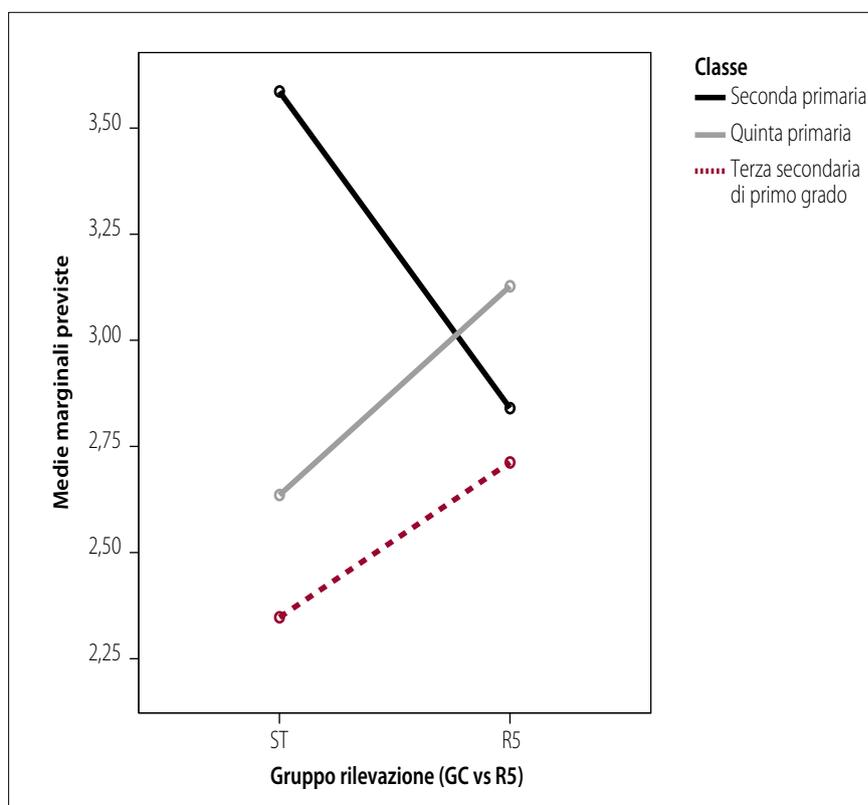
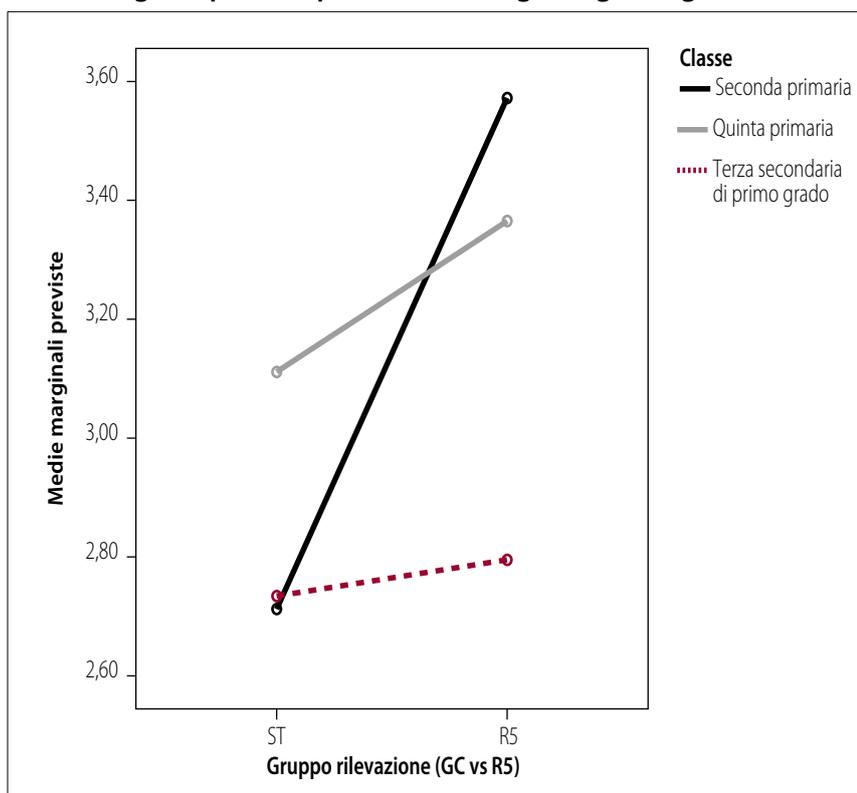


Fig. 3 - Medie marginali previste per il Fattore 3: "guadagno cognitivo motivazionale"



Lo scenario cambia in relazione al Fattore 2 (Figura 2). Si può notare come gli studenti della seconda primaria del gruppo ST abbiano un punteggio più elevato dei corrispettivi R5 (differenza = - 0.75, $t(42) = -6.24$, $p < .001$, Eta quadrato = .122). Contemporaneamente, per quanto riguarda la quinta primaria e la terza secondaria di primo grado, la situazione è simile alla precedente, con scarti significativi di grado più contenuto per quanto riguarda l'ampiezza delle differenze.

Nella Figura 3 un ennesimo cambiamento di scenario, in cui, per quanto riguarda il Fattore 3 le differenze più consistenti sono sempre tra le classi di seconda primaria con uno scarto positivo a favore degli alunni R5 (differenza = 0.86, $t(42) = 5.15$, $p < .001$, Eta quadrato parziale = .086). Non risultano significative le differenze degli studenti di terza secondaria di primo grado (differenza = - 0.05, $t(151) = 0.52$, $p = .605$, Eta quadrato = .001).

3.1.3. Discussione

In questa sezione del report di ricerca si sono messi a frutto gli esiti della sezione precedente, che avevano individuato tre fattori principali, all'interno del contenitore generale del questionario studenti, considerabili, con buoni livelli di affidabilità e coerenza interna, come delle misure indirette delle seguenti variabili latenti:

1. Multimodalità didattica (tecnologica e nella gestione della classe) percepita nell'uso della LIM,

2. Percezione di un apprendimento facilitato nell'uso della LIM e
3. Motivazione e esiti positivi percepiti nell'uso della LIM.

Si sono utilizzati dunque questi tre fattori come variabili dipendenti, all'interno di un disegno fattoriale non sperimentale riconducibile, come scelta a posteriori, al cosiddetto *causal comparative design* (Lodico et al., 2006). In tale disegno, sono stati selezionati due campioni stratificati (in base al sesso e alla classe di appartenenza), uno ciascuno dai due raggruppamenti principali di studenti (con trattamento e senza trattamento). Su questi due gruppi è stata sperimentata un'analisi multivariata della covarianza, che consente l'utilizzo di più variabili indipendenti, anche in termini di covariate, nella stima degli effetti sulle variabili dipendenti considerate. Gli esiti di questa analisi sono confortanti per quanto riguarda l'applicazione delle strategie didattiche sperimentate nel progetto.

In genere i punteggi medi dei soggetti R5 sono piuttosto alti sulle tre variabili dipendenti, in alcuni casi superiori e in altri di poco sotto i tre punti, su una scala da 1 a 4. Questo vale in buona parte anche se si considera la combinazione di variabili indipendenti condizione X classe, con l'interazione delle covariate sulla disponibilità e l'uso della LIM in classe (in termini complessivi $M = 3.05$, $DS = 0.28$).

La MANCOVA ha in buona parte confermato questa visione derivante da una semplice ispezione delle medie. Sono risultati innanzitutto significativi, e dalla dimensione piuttosto ampia, gli effetti delle variabili indipendenti condizione e classe, sia singolarmente che in accoppiata condizione*classe. In termini di varianza, spiegata l'ampiezza dell'effetto sulla differenza delle medie dei soggetti sulle tre variabili dipendenti, appare maggiormente a carico della variabile indipendente gruppo (eta quadrato = .28), mentre la sua interazione con la variabile classe riduce di .10 l'effetto del gruppo stesso. Allo stesso tempo l'unica covariata tra le tre considerate che apporta un contributo significativo è la frequenza di utilizzo individuale della LIM (eta quadrato = .04). In questo primo scenario dunque si confermano le differenze significative tra i due gruppi sulle tre variabili dipendenti, con un effetto principale legato alla variabile gruppo, con la variabile classe che, a questo livello, non pare migliorare l'effetto nell'interazione con la variabile gruppo.

Un'ispezione degli effetti tra soggetti ci indica come l'effetto molto alto della variabile condizione di confronto non sia riconducibile a tutte e tre le variabili dipendenti, ma solo a al primo (Eta quadrato = .219) e al terzo fattore (Eta quadrato = .069). Ciò potrebbe significare che la differenza più evidente tra le due condizioni di confronto si è realizzata principalmente su un aspetto percepito dagli studenti, e cioè sull'uso della multimodalità e l'interazione percepita con la LIM in classe e in seconda battuta sugli aspetti motivazionali e di soddisfazione percepita. Si può ipotizzare con una certa probabilità che i contenuti principali del progetto RED5 (l'offerta e l'implementazione nelle classi di specifiche soluzioni di apprendimento) abbiano contribuito a formare la percezione di cui prima. Rimane sullo sfondo il Fattore 2 che è stato misurato con domande del tipo "Quando gli insegnanti usano la LIM sono molto attento a quello che fanno e dicono, più di quando non la usano",

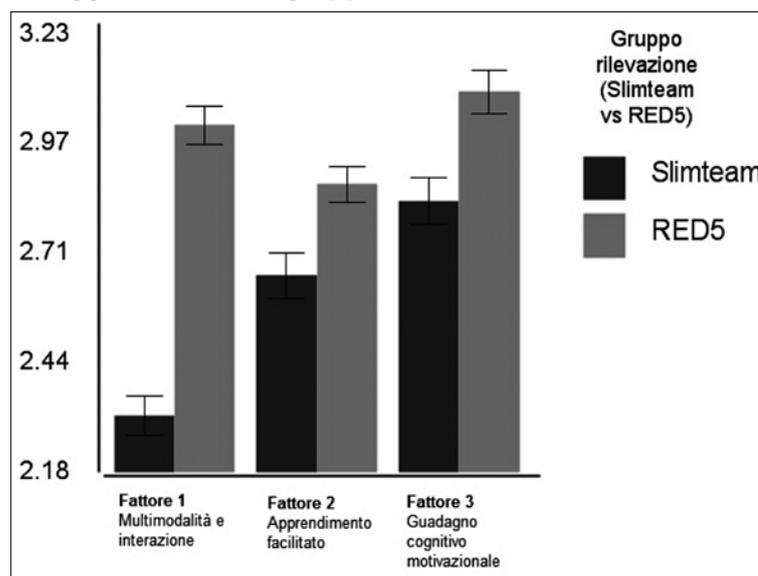
“Quando usiamo la LIM e gli insegnanti ci chiedono di intervenire, mi è più facile dire delle cose che riguardano quello che l’insegnante ci ha chiesto”, “Quando usano la LIM i nostri insegnanti ci fanno vedere come si fanno le cose e poi ci chiedono di completare quello che dicono. Ci fanno anche molte domande per rispondere insieme”. In base alle caratteristiche di queste domande, si può supporre che siano proprio elementi legati ad una didattica maggiormente centrata sul docente e la LIM a non produrre differenze tra i due gruppi. Questo aspetto, in realtà, riacquista importanza se consideriamo congiuntamente le variabili condizione e classe, facendo però perdere una quota consistente di ampiezza dell’effetto. La differenza all’interno di ciascuna condizione di confronto rispetto alle classi di appartenenza degli alunni, è con molta probabilità una delle cause nel declino dei risultati. In sintesi, in maniera sistematica e su ciascun fattore i punteggi della seconda e quinta primaria e della terza secondaria di primo grado sono decisamente differenti tra loro.

Rispetto alle covariate, l’unica delle tre inizialmente considerate a riuscire a dare un contributo significativo ai punteggi delle variabili dipendenti è, come si è visto, la frequenza d’uso della LIM da parte dei singoli alunni. L’aspetto più interessante è che la frequenza d’uso è più elevata nel gruppo che non ha utilizzato specifiche soluzioni di apprendimento ($M = 3.03$, $DS = .36$), piuttosto che in quelle nel quale sono state utilizzate ($M = 2.55$, $DS = 1.27$; $t(279) = 4.22$, $p < .000$). Una possibile spiegazione può essere trovata nelle caratteristiche delle attività proposte dai docenti agli studenti in RED5. Lo strumento LIM è considerato più come uno degli strumenti di mediazione dell’apprendimento piuttosto che come il perno principale attorno al quale ruota l’attività., Probabilmente presi singolarmente gli alunni del gruppo sperimentale non abbiano avuto costanti interazioni con la LIM proprio per questo motivo. Maggiori dati su questi aspetti legati alle attività in classe verranno approfonditi nella sezione dedicata all’analisi delle check list di osservazione in classe, in rapporto, per quanto riguarda il gruppo sperimentale, anche ai dati del questionario.

L’ultima sequenza di grafici (Figure 1, 2 e 3), ci consente di seguire l’andamento dei punteggi degli studenti di seconda e quinta primaria e di terza secondaria di primo grado, appartenenti a R5 e ST considerando una variabile dipendente per volta. Per quanto riguarda Fattore 1 gli esiti più consistenti a favore degli alunni R5 vengono raggiunti in quinta primaria e in terza secondaria di primo grado, mentre l’effetto appare più contenuto nella seconda primaria. I punteggi medi sono elevati, ma è evidente come le percezioni rispetto ad un approccio multimodale utilizzato dagli studenti siano maggiori per gli studenti che, probabilmente, sono più in grado, anche dal punto di vista cognitivo, di apprezzarle. In relazione al secondo fattore si osserva una differenza in passivo per quanto riguarda gli alunni R5. In questo caso le percezioni degli studenti rispetto ad un apprendimento facilitato per uso della LIM sono più positive per quanto riguarda gli alunni ST: la differenza è di quasi un punto rispetto agli alunni R5. Le strategie proposte, dunque, sembrano funzionare in maniera più efficace soprattutto, come già detto, nelle classi “mature”, e meno in quelle di inizio ciclo. Un terzo quadro di risultati riguarda il Fattore 3. Le seconde classi R5 della scuola primaria sembrano più tese a premiare gli aspetti di struttu-

ra e organizzazione delle attività proposte dai docenti. Le strategie, in altre parole, possono aver aumentato i livelli di coinvolgimento motivazionale soprattutto nel contesto della scuola primaria (seconda e quinta) e meno nella scuola secondaria di primo grado. In quest'ultimo caso, le differenze tra i due gruppi non risultano significative e in genere i punteggi si mantengono bassi rispetto alle altre due classi. Ricordiamo che gli item che misurano questo fattore sono: "Quando finisce la lezione vorrei usare ancora la LIM"; "Sono contentissimo quando gli insegnanti usano la LIM"; "Quando usiamo la LIM mi pare di avere le idee più chiare sulle cose che ci ha detto l'insegnante"; "Quando usiamo la LIM mi viene più voglia di sapere cose nuove su quello che gli insegnanti ci dicono". Se consideriamo che le terze secondarie di primo grado sono le classi che in genere hanno meno disponibilità e uso delle LIM ($M = 2.11$ su una scala da 1 a 4) e visto che aspetti come valenza, aspettativa e benefici vengono spesso influenzati dalla frequenza di determinati comportamenti (ad esempio l'uso della LIM), non sorprende che i punteggi motivazionali degli studenti della scuola secondaria di primo grado siano decisamente inferiori, e senza differenze tra i due gruppi, rispetto a quelli delle altre classi.

Fig. 4 - Punteggi medi dei due gruppi considerati sulle tre variabili dipendenti



Per concludere (fig. 4), considerando i dati sulle percezioni degli alunni rispetto all'utilizzo della LIM in classe, si può sostenere come l'effetto delle strategie didattiche utilizzate nella sperimentazione RED5 sia identificabile, attraverso le misure raccolte, bilanciandolo rispetto all'influenza di possibili covariate legate alla frequenza d'uso della LIM. La presenza di differenze significative prevalentemente sui due ambiti tradizionali di effetto della LIM nella didattica (ad esempio la multi modalità e la motivazione), in concomitanza con uno scenario meno definito (evidenziabile solo attraverso l'incrocio delle VI gruppo e classe) per quanto riguarda la focalizzazione

sul compito e la tenuta attenta, sono ulteriori elementi di approfondimento sull'efficacia del progetto da questo punto di vista.

3.2. USO DELLE TECNOLOGIE E CONDUZIONE DELLA CLASSE

La seconda parte dedicata al tema della “gestione della classe” è basata su dati osservativi raccolti durante le due annualità di progetto.

Complessivamente sono state realizzate 61 osservazioni distribuite in cinque sessioni per un totale di 4488 minuti complessivi (per ciascuna osservazione $M = 73.57$, $DS = 27.09$). Vista la distribuzione dei docenti, alcuni IC presentano un numero maggiore di osservazioni: l'IC Mezzolombardo il 52.5%, l'IC Villa Lagarina il 32.8% mentre l'IC Revò (che ha solo tre insegnanti all'interno del progetto) si ferma al 14.8% delle osservazioni complessive.

Tab. 15- Frequenze delle osservazioni nei cinque cicli per tipologia di classe (dati di riga in %)

Tipo classe	Periodo osservazione					
	primo ciclo	secondo ciclo	terzo ciclo	quarto ciclo	quinto ciclo	Totale
	% casi riga	% casi riga	% casi riga	% casi riga	% casi riga	% casi riga
Prima primaria	50,0%	33,3%	16,7%	,0%	,0%	100,0%
Seconda primaria	,0%	,0%	,0%	50,0%	50,0%	100,0%
Terza primaria	100,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
Quarta primaria	33,3%	41,7%	8,3%	16,7%	,0%	100,0%
Quinta primaria	7,1%	,0%	7,1%	57,1%	28,6%	100,0%
Prima secondaria di primo grado	20,0%	60,0%	,0%	20,0%	,0%	100,0%
Seconda secondaria di primo grado	53,8%	,0%	23,1%	15,4%	7,7%	100,0%
Terza secondaria di primo grado	25,0%	,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
Totale	31,1%	16,4%	13,1%	26,2%	13,1%	100,0%

Come si può vedere dalla Tabella 15, i periodi con maggiore frequenza di osservazioni sono il primo (31.1%) e il quarto (26.2%), mentre i periodi con meno osservazioni sono il terzo e il quinto (13%). I primi tre dei cinque cicli di osservazione sono stati realizzati nella prima annata di progetto (2008-2009). Le osservazioni sono state fatte su classi con singoli insegnanti presenti, oppure con coppie di insegnanti. In totale sono state osservate 25 differenti “unità” (singoli docenti o coppie) nei cinque periodi di rilevazione. In Tabella 16 è sintetizzato il passaggio dalla prima alla seconda annata di progetto in termini di “presenza” delle unità insegnanti osservate nei vari cicli di osservazione.

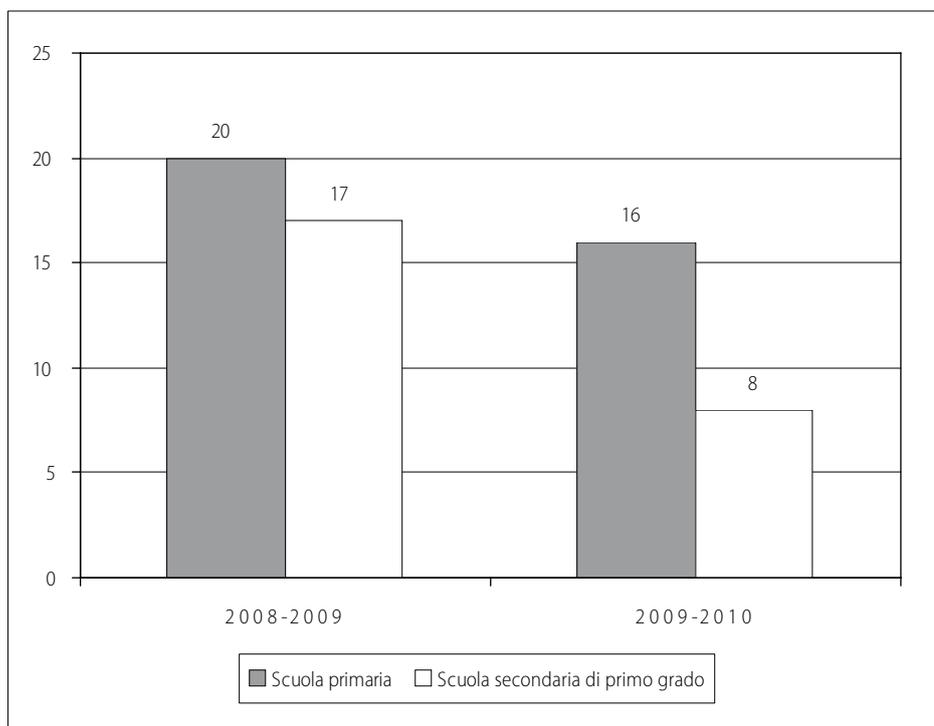
Come si può notare non sono presenti unità osservate in tutti e cinque i cicli consecutivi, ma ci sono unità che sono state osservate per cinque volte (con doppie os-

servazioni in un unico ciclo di osservazioni). Si tratta in questo caso degli insegnanti delle scuole secondarie di primo grado, che hanno ovviamente a disposizione più di una classe nel corso di un unico anno scolastico. Delle 25 unità complessive, 10 (40%) sono state osservate sia nella prima che nella seconda annualità di progetto, mentre 6 (24%) sono state osservate solo nella seconda annualità di progetto.

Tab. 16 - Presenza delle unità insegnanti osservate nei cinque cicli di osservazione

Unità osservata	Anno di progetto				
	2008-2009			2009-2010	
	Periodo osservazione			Periodo osservazione	
	primo ciclo	secondo ciclo	terzo ciclo	quarto ciclo	quinto ciclo
1	1	1	0	1	0
2	1	0	1	1	1
3	1	0	1	0	0
4	0	1	0	1	0
5	1	0	1	0	0
6	1	0	1	1	2
7	0	0	0	1	1
8	2	0	1	0	0
9	1	0	1	0	1
10	0	0	0	1	0
11	0	1	0	1	0
12	0	0	0	0	1
13	0	2	0	2	0
14	2	0	1	0	0
15	1	1	0	1	0
16	1	1	0	1	0
17	1	0	0	0	0
18	0	0	0	1	1
19	1	1	0	0	0
20	1	0	1	1	0
21	1	1	0	0	0
22	0	0	0	2	0
23	0	0	0	1	1
24	1	1	0	0	0
25	2	0	0	0	0
Totali	19	10	8	16	8

Fig. 5 - Frequenze osservazioni in classe nei due anni di progetto in base alla tipologia scolastica (valori assoluti)



La Figura 5 conferma il fatto che la maggior parte delle osservazioni è stata effettuata nel primo anno di progetto (37 osservazioni su 61 totali), mentre la seconda annata vede un divario maggiore tra la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado in termini di osservazioni effettuate.

3.2.1. Discipline insegnate e SdA

Le osservazioni risultano più omogenee dal punto di vista delle materie insegnate dagli insegnanti osservati. La Tabella 17 mostra come siano le principali aree di apprendimento e insegnamento, come italiano, matematica e scienze, le più frequentemente osservate. Nello specifico le attività di italiano sono state osservate 20 volte, le attività di matematica 10 volte, e le attività di scienze 14 volte. Complessivamente si tratta di 44 attività su 61 (72.13%).

Altri insegnamenti rimangono sullo sfondo, come storia e religione che hanno rispettivamente 3 e 4 unità di frequenza. Se si considerano le strategie proposte, si può notare che 10 su 12 sono state effettivamente applicate in classe e osservate (Tabella 18).

Tab. 17 - Presenza delle unità insegnanti osservate nei cinque cicli di osservazione in base alla materia insegnata

Materia insegnata	Anno di progetto				
	2008-2009			2009-2010	
	Periodo osservazione			Periodo osservazione	
	primo ciclo	secondo ciclo	terzo ciclo	quarto ciclo	quinto ciclo
Geografia	2	0	0	1	2
Inglese	1	0	1	1	2
Italiano	6	4	5	4	1
Matematica	2	2	2	1	3
Religione	0	2	0	2	0
Scienze	7	1	0	6	0
Storia	1	1	0	1	0
Totali	19	10	8	16	8

Tab. 18 - Presenza delle unità insegnanti osservate nei cinque cicli di osservazione in base alla materia insegnata (valori assoluti)

Strategia	Anno di progetto				
	2008-2009			2009-2010	
	Periodo osservazione			Periodo osservazione	
	primo ciclo	secondo ciclo	terzo ciclo	quarto ciclo	quinto ciclo
Scrivere	15	0	0	0	0
Riassumere	4	0	0	0	0
Analizzare	0	7	8	0	0
Analizzare+scrivere	0	3	0	0	0
Studiare	0	0	0	10	0
Prendere nota	0	0	0	5	0
Immagini coop	0	0	0	0	1
Parole chiave	0	0	0	1	0
Geometria coop	0	0	0	0	4
Frame	0	0	0	0	3
Totali	19	10	8	16	8

Scrivere e analizzare risultano le strategie maggiormente “sperimentate” dagli insegnanti nei due anni di progetto. Più precisamente, da sole coprono circa il 50% delle unità di osservazione (24.6% ciascuna), anche se la strategia scrivere può essere considerata come peculiare del primo ciclo di osservazione, mentre analizzare è stata utilizzata nel secondo e nel terzo quasi allo stesso modo in termini quantitativi. È presente, nel secondo ciclo, anche un tentativo di integrazione tra le due strategie. Nella seconda annualità di progetto, più precisamente nel quarto ciclo di osservazione, la strategia più utilizzata è studiare e, in seconda battuta, prendere nota. Le restanti strategie introdotte nella seconda annualità sono state provate molto sporadicamente (come immagini e parole chiave), o con scarsa frequenza (come geometria e *Frame*).

Tab. 19 - Incrocio tra le modalità della variabile "strategie" e la variabile "materia insegnata" (frequenze in cella)

	Materia insegnata						
	Geografia	Inglese	Italiano	Matematica	Religione	Scienze	Storia
Scrivere	2	1	6	2	0	4	0
Riassumere	0	0	0	0	0	3	1
Analizzare	0	1	7	3	2	1	1
Analizzare + scrivere	0	0	2	1	0	0	0
Studiare	1	0	2	1	0	5	1
Prendere nota	0	1	1	0	2	1	0
Immagini	1	0	0	0	0	0	0
Parole chiave	0	0	1	0	0	0	0
Geometria	1	0	0	3	0	0	0
Frame	0	2	1	0	0	0	0

Per esplorare gli eventuali rapporti tra materia insegnata dal docente e soluzione applicata (anche per evidenziare i possibili scostamenti tra applicazioni più ortodosse e applicazioni più creative delle SdA) è stata creata una tabella con gli incroci tra le modalità delle due variabili. Anche se un discreto numero di celle presenta risultati attesi minori di 5 o assenti, il Test di indipendenza (Chi-quadrato) è risultato significativo per $p < .05$. In maniera cautelare è possibile dunque ipotizzare una relazione tra le due variabili in termini di associazione prevalente di alcune strategie e particolari materie. Ad esempio un esame della Tabella 19 indica come le attività in italiano siano state gestite in prevalenza con due strategie, scrivere e analizzare, mentre le attività in scienze con scrivere e studiare (e in parte con riassumere). Matematica, il terzo ambito disciplinare più frequente, come abbiamo visto in precedenza, è stata affrontata in prevalenza con analizzare e geometria, oltre che con scrivere.

3.2.2. Ambienti di lavoro

Un'altra variabile illustrativa che è stata presa in considerazione in rapporto all'utilizzo delle SdA è la tipologia di aula in cui gli insegnanti hanno sperimentato le stesse strategie. In Tabella 20 è riportato l'esito di questo incrocio (chi-quadrato non significativo per $p > .05$). Si può notare come 41 osservazioni su 61 (67.2%) siano state fatte in aule allestite ad hoc con la LIM (cioè aule in cui in genere gli studenti non fanno lezioni quotidiane, ma altri spazi come laboratori di scienze, di informatica, aule di artistica, ecc.). Solo 14 osservazioni su 61 (circa il 23%) sono state effettuate in aule tradizionali con la LIM in pianta stabile. Sono inoltre presenti alcune osservazioni fatte in aule senza la LIM (9.8%), nelle quali si sono sperimentate le attività didattiche e di gestione della classe realizzabili anche senza l'utilizzo del sistema hardware e software dedicato. L'aula allestita, come si può vedere, è quella in cui si sono realizzate principalmente le strategie scrivere, analizzare e studiare.

Tab. 20 - Incrocio tra le modalità della variabile “strategie” e la variabile “dove lavorano” (frequenze in cella)

Soluzioni messe in campo	Dove lavorano		
	Aula tradizionale	Aula allestita	Aula con LIM
Scrivere	2	13	0
Riassumere	0	4	0
Analizzare	2	10	3
Analizzare + scrivere	0	1	2
Studiare	0	7	3
Prendere nota	2	1	2
Immagini	0	0	1
Parole chiave	0	1	0
Geometria	0	2	2
Frame	0	2	1
Totali	6	41	14

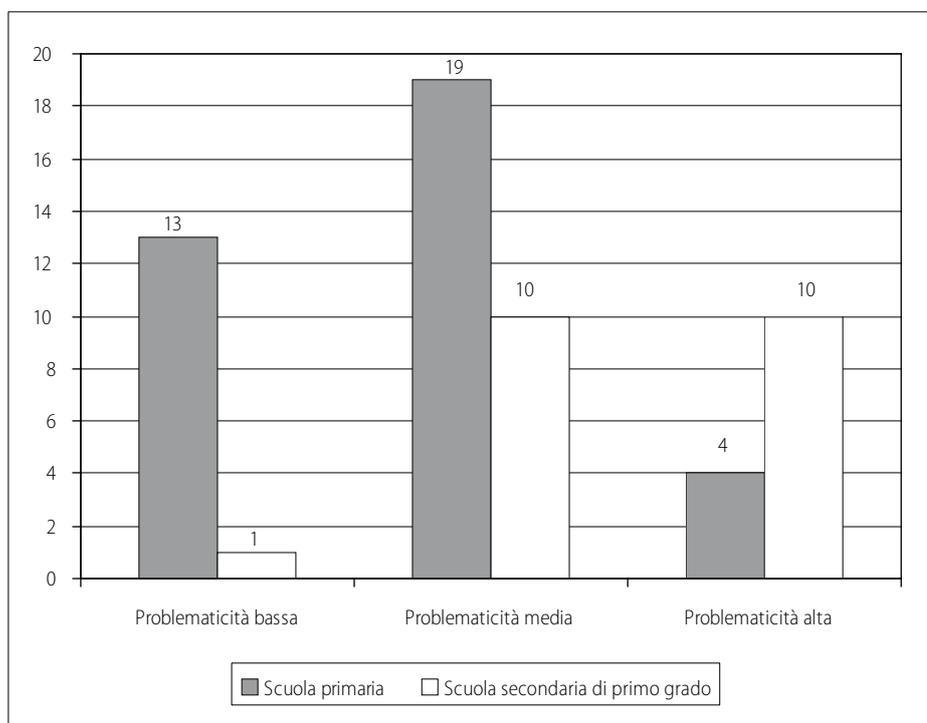
3.2.3. Livello di problematicità delle classi

Per descrivere le classi osservate in base al possibile livello di problematicità dovuto alla presenza di alunni con differenti bisogni educativi speciali (BES, legge 104, alunni stranieri, alunni in situazione di svantaggio), è stato calcolato un indice di problematicità delle classi (IPC), che considera appunto elementi strutturali delle stesse classi, e non giudizi self report da parte degli insegnanti, come avviene ad esempio nell'indagine internazionale IEA-TIMSS 2007 (Olson, Martin e Mullis, 2008). Tale indice è stato ottenuto attraverso la seguente formula:

$$IPC = (n. BES complessivi / n. Alunni in classe) / n. insegnanti in classe$$

La variabile continua così ottenuta (PROB_CLA; M = .31, DS = .20, MIN = .06, MAX = .89) è stata ricodificata in una variabile ordinale a tre modalità: problematicità bassa, media e alta, utilizzando una deviazione standard sopra e sotto la media per i limiti superiori e inferiori della modalità intermedia e inferiore e superiore per le altre due modalità.

Fig. 6 - Frequenze delle classi osservate sui tre livelli di problematicità individuati (IPC), distinte in scuola primaria e scuola media (valori assoluti)



La Figura 6 mostra l'esito dell'incrocio tra le tre modalità dell'indice IPC e le due tipologie scolastiche considerate, primaria e secondaria di primo grado. Si può notare come le situazioni di problematicità bassa siano soprattutto presenti nella scuola primaria, mentre le classi di scuola secondaria di primo grado osservate in questo progetto presentano livelli più alti di problematicità ($\chi^2(2, 61) = 12.57, p < .001$).

3.2.4. Gestione della LIM

Complessivamente, come si è visto, sono state realizzate e codificate 61 osservazioni strutturate non partecipanti, della durata media di 73,57 minuti (DS = 27,08; min = 30, max = 136). Il numero medio dei docenti presenti in classe è risultato 1,59 (DS = 0,56; MODA = 2; min = 1, max = 3), mentre il numero medio di studenti presenti in classe è risultato pari a 18,31 (DS = 3,085; min = 10, max = 26).

Per iniziare verranno prese in considerazione cinque variabili presenti nel dataset, che sono strettamente collegate alla modalità didattica e al relativo utilizzo delle LIM da parte degli insegnanti. Le variabili, con relative statistiche descrittive, sono presentate nella seguente tabella.

Tab. 21 - Statistiche descrittive, sui due anni di progetto, delle variabili legate all'insegnamento e all'uso della LIM in classe da parte degli insegnanti (Alpha di Crombach calcolata sui valori standardizzati)

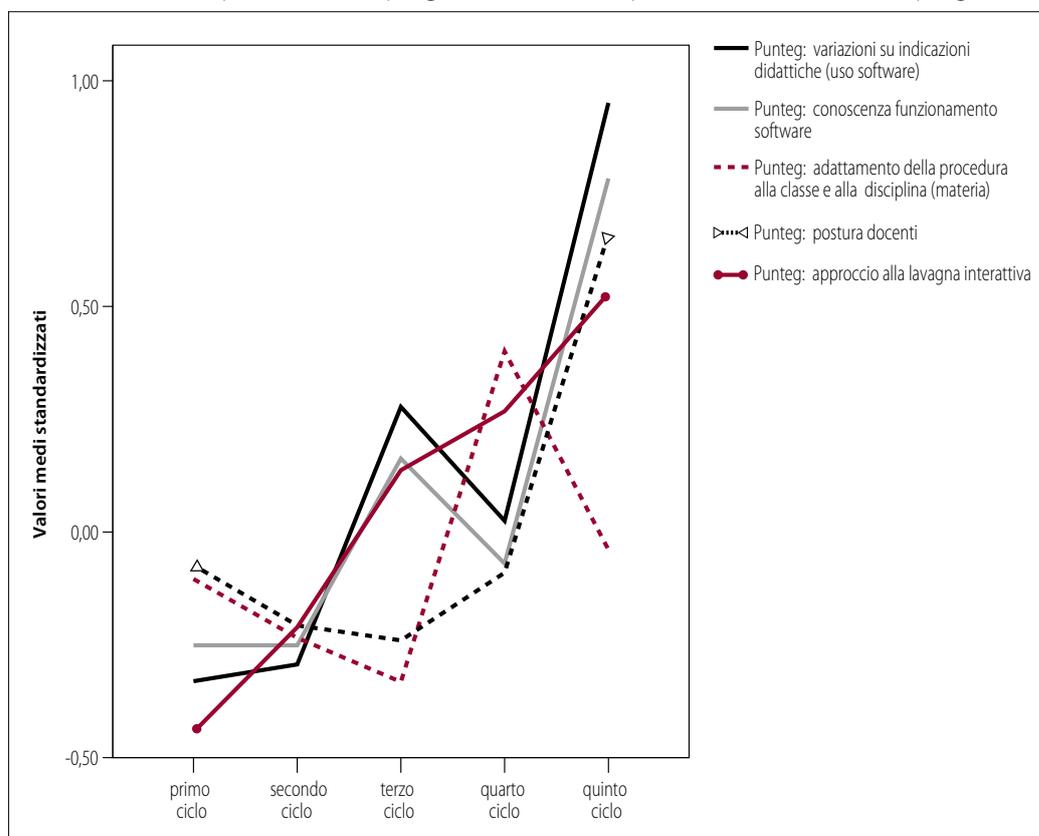
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.	Alpha di Crombach
Variazioni su indicazioni didattiche (uso software)	61	0	5	1,21	1,485	,480
Conoscenza funzionamento software	61	0	3	1,87	,806	,401
Adattamento della procedura alla classe e alla disciplina (materia)	60	0	1	,77	,427	,632
Postura docenti	60	1	3	1,95	,832	,621
Approccio alla lavagna interattiva	61	0	4	1,87	,957	,458

Come si può vedere si tratta di variabili legate al livello di innovazione e autonomia introdotte dagli insegnanti durante le attività (“Variazioni su indicazioni didattiche”, “Adattamento della procedura alla classe e alla disciplina”), al livello di confidenza con la LIM (“Conoscenza funzionamento software”, “Approccio alla lavagna interattiva”), e alla presenza attiva in classe durante le attività proposte. Il livello di affidabilità (Tabella 21) di questo gruppo di variabili considerate insieme è relativamente basso ($\alpha = 0,584$), anche se migliora con l'esclusione di uno degli item della sequenza (“Adattamento della procedura alla classe e alla disciplina”; $\alpha = 0,632$), comunque sotto la soglia di 0,7 consigliata in letteratura.

I punteggi delle variabili, per poter essere analizzati e rappresentati contemporaneamente, avendo delle scale differenti, sono stati standardizzati (con $M = 0$, $DS = \pm 1$). Nel confronto tra il primo e il secondo anno di progetto, attraverso una serie di t-test per campioni indipendenti², sono risultate differenze significative in due variabili su cinque: “Variazioni su indicazioni didattiche (uso software)” ($t(59) = 2,16$, $p = .035$; eta quadrato = 0,07) e “Approccio alla lavagna interattiva” ($t(43) = 2,23$, $p = .031$; eta quadrato = 0,08). Considerate le linee guida presenti in letteratura (Cohen, 1988; in genere punteggi intorno a 0,06 sono rappresentano un effetto moderato), si possono considerare come degli effetti moderati, che danno delle indicazioni positive sull'efficacia della struttura del progetto nel passaggio dal primo al secondo anno. Vediamo ora il trend di queste variabili sulle cinque osservazioni effettuate nei due anni.

² Ricordiamo che, nel passaggio tra il primo e il secondo anno di progetto, anche a parità di insegnanti, non è detto che le classi osservate siano state le stesse (ad esempio, con molta più frequenza nelle secondarie di primo grado, oppure per la chiusura del quinquennio alle primarie, ecc.).

Fig. 7 - Andamento dei punteggi medi standardizzati delle cinque variabili legate alle procedure di insegnamento e di utilizzo della LIM da parte degli insegnanti (dal primo al secondo ciclo = primo anno di progetto; dal terzo al quinto = secondo anno di progetto)



Come si può notare dal grafico in Figura 7, in generale i comportamenti delle variabili nel tempo sono decisamente migliorativi. Tutte e cinque presentano dei punteggi superiori nel quinto ciclo di osservazioni rispetto al primo, anche se non in tutti i casi l'aumento è significativo. Se per le variabili "variazioni su indicazioni didattiche (uso software)", "conoscenza funzionamento software", "postura docenti" e "approccio alla lavagna interattiva", la differenza è significativa (per tutte $p < .05$) e la dimensione dell'effetto si situa tra il moderato ($\eta^2 = 0,08$) e il decisamente ampio ($\eta^2 > 0,31$). La variabile che presenta scostamenti non significativi tra il primo e il quinto ciclo (anche se con punteggi comunque superiori) è "adattamento della procedura alla classe e alla disciplina (materia)" che, come si può vedere, ha risentito considerevolmente di un passaggio a vuoto tra il quarto e il quinto ciclo.

3.2.5. Gestione della classe e gruppi di apprendimento cooperativo

Nel secondo raggruppamento di variabili considerato sono presenti una serie di variabili continue legate da una parte alla gestione dei tempi in classe (classe vs gruppi cooperativi), alle dimensioni dei gruppi cooperativi, alla gestione delle co-

municazione in classe (interventi spontanei vs interventi sollecitati dall'insegnante), e all'utilizzo di interventi di recupero regolativo in classe (dai semplici "shhh silenzio" ai veri e propri rimproveri da parte dell'insegnante).

Tab. 22 - Statistiche descrittive, sui due anni di progetto, delle variabili legate alla didattica cooperativa e alla gestione della classe (essendo molto bassi, anche a causa delle codifiche invertite tra le variabili, i valori di Alpha di Crombach non sono stati inseriti in tabella)

	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
Interventi di recupero regolativo	61	0	72	13,97	14,059
Insegnamento tutta la classe (min)	61	8	102	52,05	25,823
Insegnamento cooperativo (min)	61	0	62	18,97	13,370
N. componenti gruppo	61	0	4	2,59	0,798
N. interventi ragazzi sollecitati	50	0	44	11,76	10,162
N. interventi ragazzi spontanei	50	0	86	18,42	17,500

In uno sguardo complessivo (Tabella 22), si può notare come, su una media precedentemente accennata di poco più di 73 minuti per ciascuna osservazione, gli interventi di recupero regolativo sono, sempre in media, quasi 14 (in pratica, un intervento ogni cinque minuti di lezione), con una variabilità, però, molto ampia, uguale al valore della media (e soprattutto un valore massimo registrato quasi cinque volte la media, che ci propone uno scenario osservato in almeno una occasione di un intervento di recupero regolativo al minuto rilasciato dal parte di un insegnante). L'insegnamento a tutta la classe, in una visione di insieme, rimane decisamente superiore rispetto all'insegnamento cooperativo, in un rapporto quasi di 1 a 3. In almeno una occasione, dai dati presentati in Tabella 22, non sono state effettuate attività in piccolo gruppo (min = 0), mentre l'attività in classe più breve registrata in una osservazione è di 8 minuti. Anche in questi casi i valori di dispersione dalla media sono decisamente alti, dato che ci fa pensare a situazioni molto differenti tra scuole e classi. Per quanto riguarda le dimensioni dei gruppi cooperativi, il valore medio si situa intorno a 2,5 (DS = 0,798), che è considerabile una buon compromesso tra coppie e piccoli gruppi da 3 o 4 studenti. Per quanto riguarda la comunicazione stimolata o meno da parte degli insegnanti, la media degli interventi sollecitati, nei due anni di progetto, è pari a 11,76 (DS = 10,162), inferiore rispetto alla media degli interventi spontanei, che è pari a 18,42 (DS = 17,5). Anche in questo caso, alti valori di dispersione rispetto alla media ci fanno pensare a stili e strategie di applicazione molti differenti tra scuole e classi.

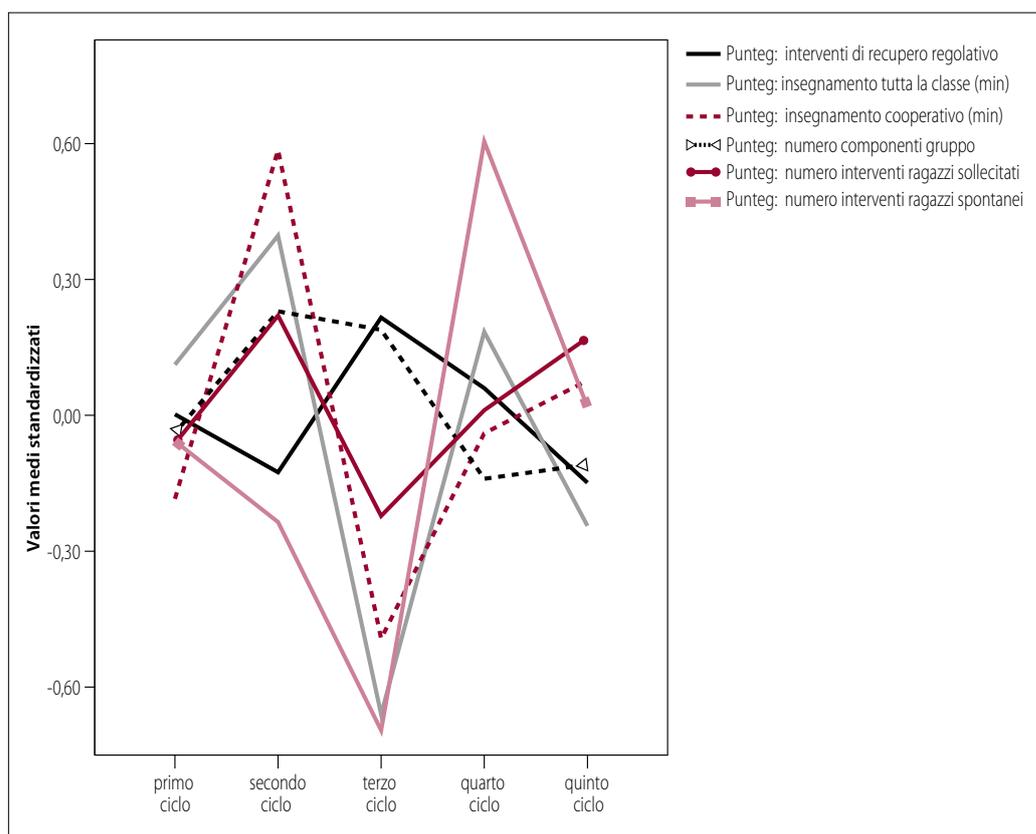
Come per la sequenza precedente di variabili di ricerca, i punteggi di queste variabili, per poter essere analizzati e rappresentati contemporaneamente, avendo delle scale differenti, sono stati standardizzati (con $M = 0$, $DS = \pm 1$). Nel confronto tra il primo e il secondo anno di progetto, attraverso una serie di t-test per campioni indipendenti³, sono risultate differenze significative in una sola delle sei variabili, e

³ Ricordiamo che, nel passaggio tra il primo e il secondo anno di progetto, anche a parità di insegnan-

cioè sul “Numero di interventi spontanei da parte dei ragazzi”, con un’ampia dimensione dell’effetto ($t(59) = 2,71, p = .009$; eta quadrato = 0,11). Vediamo ora, come per la sequenza di variabili precedenti, il trend di queste variabili sulle cinque osservazioni effettuate nei due anni (Figura 8).

Da un punto di vista strettamente percettivo, ciò che risulta più evidente nel grafico in Figura 4 è il decalage di quattro variabili su sei nel passaggio tra il secondo e il terzo ciclo che, ricordiamolo, ha coinciso con il passaggio tra il primo e il secondo anno di progetto, con uno stop delle attività in classe dovuto alle vacanze estive. Se nel primo anno (ciclo uno e due) l’aumento, ad esempio, delle attività cooperative si è rivelato più consistente rispetto alle attività verso tutta la classe; allo stesso tempo il numero dei componenti dei piccoli gruppi si è alzato, di pari passo con il numero di interventi sollecitati, mentre il numero di interventi spontanei si è abbassato, come il numero di interventi di recupero regolativo.

Fig. 8 - Andamento dei punteggi medi standardizzati delle sei variabili legate alla didattica cooperativa e alla gestione della classe da parte degli insegnanti (dal primo al secondo ciclo = primo anno di progetto; dal terzo al quinto = secondo anno di progetto)



ti, non è detto che le classi osservate siano state le stesse (ad esempio, con molta più frequenza nelle secondarie di primo grado, oppure per la chiusura del quinquennio alle primarie, ecc.).

Nel passaggio tra il primo e l'ultimo ciclo i valori della maggior parte di queste variabili tendono a diminuire o a rimanere stazionari, tranne che per "Insegnamento cooperativo (min)" e il "n. di interventi di ragazzi sollecitati" e il "n. di interventi dei ragazzi spontanei". Il numero degli interventi di recupero regolativo, insieme al numero dei componenti dei piccoli gruppi cooperativi e all'insegnamento a tutta la classe tende a diminuire. Nonostante la presenza di differenti punteggi, tali differenze non risultano significative alla prova del t-test per campioni indipendenti. Non è dunque possibile dare una stima della eventuale dimensione dell'effetto in seguito all'applicazione delle strategie in classe, ragionando in termini di confronto tra il primo e il quinto ciclo.

Tab. 23 - Test delle differenze tra i punteggi medi delle variabili continue nel passaggio tra T1 e T5

	Differenze T1 e T2 (primo anno)		Differenze T2 e T3 (primo e secondo anno)		Differenze T3 e T5 (secondo anno)	
	t(df)	P	t(df)	p	t(df)	p
Interventi di recupero regolativo	-.434(26)	.668	.593(8)	.569	-.624(9)	.549
Insegnamento tutta la classe (min)	1.024(24)	.316	-3.394(14)	.004	.913(14)	.377
Insegnamento cooperativo (min)	1.513(17)	.148	-2.580(12)	.023	1.475(11)	.169
N. componenti gruppo	-.957(18)	.351	-.115(13)	.910	-.790(13)	.443
N. interventi ragazzi sollecitati	1.591(15)	.133	-.929(13)	.370	.629(13)	.540
N. interventi ragazzi spontanei	.973(13)	.348	-2.154(16)	.047	3.347(9)	.009

Per chiarire meglio il dato in Figura 8, è possibile dare uno sguardo ai dati in Tabella 23. In una prospettiva longitudinale, nei cinque momenti osservativi dei due anni scolastici in cui si è sviluppato il progetto, è possibile analizzare l'andamento di alcune variabili continue osservate in classe. Dalla tabella 23 si può notare come tra l'inizio e la fine del primo anno di progetto non ci siano sostanzialmente delle differenze significative in queste variabili. Alcune variabili hanno una diminuzione dei punteggi medi nel passaggio tra T1 e T2, come gli interventi di recupero regolativo ($t = -.434$), e il numero dei componenti dei gruppi cooperativi ($t = -.957$). Il passaggio tra il primo e secondo anno (da T2 a T3) vede le prime differenze significative nei punteggi medi. Innanzitutto una drastica riduzione del tempo di insegnamento a tutta la classe ($t = -3.394$), ma anche, quasi avanti contro intuitivamente, una riduzione del tempo dedicato ai gruppi cooperativi ($t = -2.580$). Questo dato è in parte spiegabile con la riduzione della durata media delle attività osservate, che passa da 92 a 50 minuti ($p < .001$). In questo momento di passaggio si riducono anche gli interventi degli alunni non sollecitati dall'insegnante in classe ($t = -2.154$). Il passaggio da T3 a T5, nel pieno del secondo anno di progetto, vede la comparsa di segni positivi nelle differenze dei punteggi medi, soprattutto in senso migliorativo (anche se non sempre significativo dal punto di vista statistico). Ad esempio gli interventi di recupero regolativo continuano a diminuire, così come il numero medio dei com-

ponenti dei gruppi cooperativi. L'unico dato pienamente significativo è l'aumento consistente ($t = 3.347$) degli interventi degli studenti non sollecitati dagli insegnanti. In termini di ampiezza dell'effetto, il valore è piuttosto ampio ($\eta^2 = 0,44$).

3.2.6. Gestione della tecnologia e della classe

Considerando le variabili all'interno di un'unica matrice di correlazione (variabili per variabili), è possibile notare in Tabella 24 come una delle variabili principali legate alla qualità della gestione della classe, cioè gli interventi di recupero regolativo, correla negativamente con la variabile Conoscenza funzionamento software ($r = -.31$, $p < .05$). Quest'ultima correla positivamente con la tipologia dei luoghi in cui è avvenuta l'osservazione ($r = .66$, $p < .01$; più le caratteristiche degli spazi si avvicinano a quelle di aule dotate in maniera permanente di LIM, più aumenta la conoscenza del funzionamento degli applicativi utilizzati con la LIM), e con la durata dell'insegnamento cooperativo ($r = .34$, $p < .01$). Anche la postura dei docenti correla positivamente con questa variabile ($r = .26$, $p < .05$; più gli insegnanti sono mobili e prossimi agli studenti all'interno della classe, maggiore è la durata delle attività cooperative). Il tempo di insegnamento a tutta la classe correla, invece, positivamente con la frequenza degli interventi dei ragazzi sollecitati dall'insegnante ($r = .56$, $p < .01$) e spontanei ($r = .47$, $p < .01$), e negativamente con il numero di alunni con bisogni educativi speciali (BES) in classe ($r = -.36$, $p < .01$). La frequenza degli interventi dei ragazzi sollecitati dall'insegnante correla invece negativamente con il numero degli alunni BES in classe ($r = -.49$, $p < .01$).

Tab. 24 - Correlazioni tra le variabili continue presenti nel dataset delle osservazioni

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Interventi di recupero regolativo	1									
2. Conoscenza funzionamento software	-,31*	1								
3. Postura docenti	-,09	,19	1							
4. Dove lavorano	-,02	,66**	,12	1						
5. Insegnamento tutta la classe	-,09	,15	-,08	,03	1					
6. Insegnamento cooperativo	-,07	,34**	,26*	,22	-,12	1				
7. N. componenti gruppo	-,02	,02	,16	-,02	-,23	,19	1			
8. N. interventi ragazzi sollecitati	-,16	,18	-,13	,08	,56**	,08	-,12	1		
9. N. interventi ragazzi spontanei	-,19	,25	,11	,09	,47**	,15	-,10	,27	1	
10. Numero alunni BES in classe	,06	,23	,13	,06	-,36**	,03	,20	-,49**	,03	1

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Questi dati possono dare un'indicazione sull'effetto che una buona combinazione tra apprendimento cooperativo e padronanza della tecnologia può avere sulla gestione di gruppi classe problematici, e soprattutto sul livello di inclusione che un buon mix tra LIM e strategie didattiche può apportare all'interno delle classi.

Tab. 25 - Correlazioni tra le variabili continue presenti nel dataset delle osservazioni, considerando unicamente il primo anno di progetto (primo e secondo ciclo di osservazioni)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Interventi di recupero regolativo	1									
2. Conoscenza funzionamento software	-,274	1								
3. Postura docenti	,099	,281	1							
4. Dove lavorano	,074	,558(**)	,222	1						
5. Insegnamento tutta la classe	-,066	,221	-,103	,161	1					
6. Insegnamento cooperativo	-,107	,359(*)	,239	,135	-,186	1				
7. N. componenti gruppo	,196	,051	-,074	,197	-,138	,193	1			
8. N. interventi ragazzi sollecitati	-,186	,201	-,176	,110	,470(*)	-,067	,102	1		
9. N. interventi ragazzi spontanei	-,189	,178	,020	-,003	,168	,265	,343	,365	1	
10. Numero alunni BES in classe	,116	,153	,029	,011	-,219	,026	,129	-,489(*)	,242	1

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Se si considerano unicamente i primi due cicli di osservazione (Tabella 25), i rapporti tra le variabili considerate si focalizzano, in maniera significativa, soprattutto tra i luoghi in cui lavorano e la conoscenza del funzionamento del software, e quest'ultima con l'insegnamento cooperativo. In un rapporto positivo tra insegnamento a tutta la classe e numero di interventi dei ragazzi sollecitati, e infine in un rapporto negativo tra numero di studenti BES in classe e numero di interventi dei ragazzi sollecitati. Questa tipologia di rapporti può descrivere quello che è stato a tutti gli effetti un momento di apertura e di socializzazione rispetto alle influenze degli ambienti di apprendimento sulla conoscenza dei software utilizzati, e di quest'ultima sul tempo dedicato all'apprendimento cooperativo.

Se si considerano invece gli ultimi tre cicli di sperimentazione (Tabella 26), le influenze dell'ambiente sembrano centrarsi unicamente sulla conoscenza del funzionamento software, e meno sulla gestione dei gruppi cooperativi. Compare una relazione positiva tra le dimensioni dei gruppi cooperativi e il numero di interventi di recupero regolativo, mentre il tempo di insegnamento a tutta la classe appare correlato sia con gli interventi sollecitati che con quelli spontanei da parte degli studenti e, in maniera negativa, con il numero di studenti BES in classe.

Tab. 26 - Correlazioni tra le variabili continue presenti nel dataset delle osservazioni, considerando unicamente il primo anno di progetto (terzo, quarto e quinto ciclo di osservazioni)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Interventi di recupero regolativo	1									
2. Conoscenza funzionamento software	-,351	1								
3. Postura docenti	-,329	,050	1							
4. Dove lavorano	-,124	,745(**)	-,046	1						
5. Insegnamento tutta la classe	-,121	,052	-,062	-,142	1					
6. Insegnamento cooperativo	-,012	,340	,321	,378	-,001	1				
7. N. componenti gruppo	,412(*)	,018	-,147	,066	-,235	,211	1			
8. N. interventi ragazzi sollecitati	-,137	,151	-,119	,038	,620(**)	,234	-,257	1		
9. N. interventi ragazzi spontanei	-,218	,240	,113	,026	,618(**)	,190	,082	,233	1	
10. Numero alunni BES in classe	-,003	,329	,263	,108	-,559(**)	,032	,256	-,490(*)	-,071	1

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

In parte questa situazione può essere riconducibile ad una situazione di stabilizzazione, in cui i vincoli della tecnostruttura dell'ambiente di apprendimento hanno ancora un'influenza sulle performance sulla tecnologia, ma non l'hanno più rispetto alla gestione cooperativa della classe, e in cui, soprattutto, la durata dell'insegnamento alla classe (sia in termini spontanei che sollecitati) viene rimodulata in base alla presenza degli studenti BES ($r = - .559$, $p < .01$).

3.2.7. LIM, gestione della classe e livello di problematicità delle classi

Per esplorare le potenzialità inclusive delle proposte didattiche e di adattamento tecnologico di questo progetto, si è scelto di mettere in relazione l'indice di problematicità delle classi (ICP) precedentemente calcolato, con i due raggruppamenti di variabili di ricerca appena approfonditi. Vista l'impossibilità tecnica nella realizzazione di una analisi della varianza multivariata (principalmente per la scarsità di soggetti a disposizione), si è optato per un altro studio correlazionale, il cui esito è presentato in Tabella 27.

Tab. 27 - Correlazioni tra le variabili di ricerca considerate all'interno della griglia di osservazione e l'ICP

	Indice problematicità classe (IPC)
Variazioni su indicazioni didattiche (uso software)	,558(**)
Conoscenza funzionamento software	,433(**)
Adattamento della procedura alla classe e alla disciplina (materia)	,156
Postura docenti	,067
Approccio alla lavagna interattiva	,171
Interventi di recupero regolativo	,092
Insegnamento tutta la classe (min)	-,341(**)
Insegnamento cooperativo (min)	,043
N. componenti gruppo	,044
N. interventi ragazzi sollecitati	-,384(**)
N. interventi ragazzi spontanei	,013

** La correlazione è significativa al livello 0,01 (2-code).

* La correlazione è significativa al livello 0,05 (2-code).

Come si può notare, le relazioni dell'ICP con quattro variabili su undici considerate risultano significative. Nello specifico, le correlazioni positive sono state individuate con la variabile "Variazioni su indicazioni didattiche (uso software)" ($r = 0,558$, $p < .01$), e la variabile "Conoscenza funzionamento software" ($r = 0,433$, $p < .01$). Le correlazioni negative sono state individuate, dall'altra parte, con la durata dell'"Insegnamento a tutta la classe" ($r = -0,341$, $p < .01$) e con il "Numero di interventi dei ragazzi sollecitati" ($r = 0,384$, $p < .01$).

Le correlazioni positive ci danno un'indicazione rispetto all'adattamento degli insegnanti, dal punto di vista dell'uso e della pratica del software, in base al livello di problematicità delle loro classi. In sostanza, maggiore è questo livello, maggiori appaiono le variazioni proposte alle indicazioni didattiche, e maggiore appare la conoscenza nell'utilizzo del software.

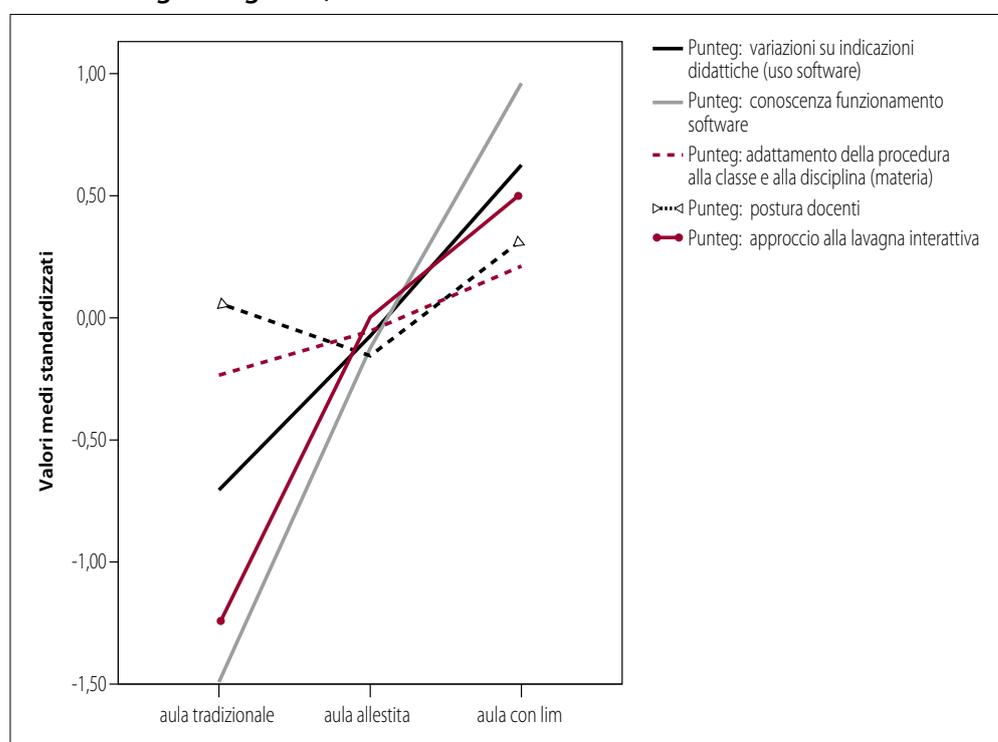
Le correlazioni negative descrivono un'altra tipologia di adattamento, maggiormente centrata sull'insegnamento e la gestione della classe, che vede, con l'aumento della problematicità della classe, una diminuzione dell'insegnamento all'intera classe (con probabilmente un aumento, anche se la relazione non è significativa in questa analisi, delle attività in piccolo gruppo cooperativo) e una diminuzione delle sollecitazioni, degli stessi insegnanti sugli studenti, a fare degli interventi, quindi a dare maggiore autonomia agli stessi studenti.

3.2.8. Discussione

I punti di attenzione stimolati dai dati raccolti attraverso l'analisi delle osservazioni sono molti, e tutti di rilievo rispetto alla comprensione del fenomeno e alle indicazioni sul funzionamento del modello proposto nelle applicazioni osservate in classe.

- Sui dati strutturali è necessario sottolineare, una riduzione delle osservazioni in classe tra il primo e il secondo anno di progetto, riduzione che caratterizza sia la scuola primaria che, soprattutto, la scuola secondaria di primo grado.
- Una focalizzazione su alcune tipologie di strategie proposte, come scrivere e analizzare nel primo anno di progetto, oppure studiare nel secondo. Su questo punto il dato interessante è il rapporto tra strategia scelta e disciplina insegnata: abbiamo visto come le attività in italiano siano state gestite in prevalenza con due strategie, scrivere e analizzare, mentre le attività in scienze con scrivere e studiare (e in parte con riassumere). Matematica, il terzo ambito disciplinare più frequente, è stato affrontato in prevalenza con analizzare e geometria, oltre che con scrivere.

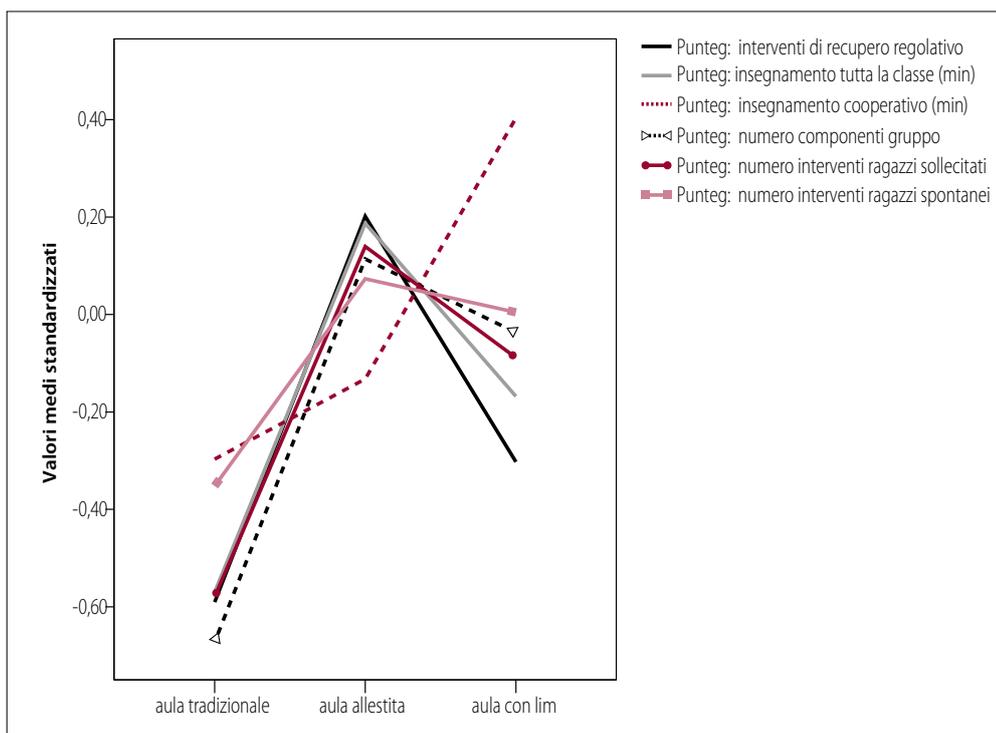
Fig. 9 – Valori medi delle cinque variabili legate all’uso delle LIM e della presenza in classe degli insegnanti, in base al contesto in cui avviene l’attività osservata



- Per quanto riguarda il tema ambienti di apprendimento, il progetto si è svolto in buona parte in contesti “non nativi” per quanto riguarda la disponibilità delle LIM, cioè in aule nelle quali gli studenti non fanno solitamente lezione, ma che raggiungono con spostamenti tra un’ora e l’altra. Il dato prossimo al 70% su questo punto deve far pensare agli effetti positivi che può avere una disponibilità continua della LIM in classe. Il grafico in fig. 9 da un’indicazione chiara su quello che può essere il guadagno per l’insegnante, e per i suoi studenti, avendo una LIM stanziata nella propria classe, e non dovendo andare nei laboratori di informatica o di scienze, per utilizzarla. Si può notare come migliorano decisamente, nel passaggio dall’aula tradizionale all’aula con la LIM, la conoscenza del funzionamento del software, un approccio più

multimodale all'utilizzo della lavagna (non solo con la mediazione della tastiera, ma anche direttamente sulla superficie touch), senza considerare poi il livello di "postura" degli insegnanti in classe (con maggiore prossimità rispetto ai propri studenti), e il livello di autonomia nel modificare autonomamente le strategie proposte.

Fig. 10 - Valori medi delle sei variabili legate alla gestione della classe degli insegnanti, in base al contesto in cui avviene l'attività osservata



L'aspetto curioso è che sulle variabili di gestione della classe (fig. 10), sicuramente l'aula con la LIM e l'aula allestita sono migliori rispetto all'aula tradizionale, ma senza grandi differenze tra le prime due, se non per quanto riguarda il tempo dedicato all'insegnamento cooperativo, che appare più frequente in situazioni più familiari, aumentate dal punto di vista tecnologico con le LIM, per gli insegnanti e gli studenti, ma soprattutto per gli interventi di recupero regolativo, che sono significativamente meno frequenti nelle aule con le LIM rispetto alle aule allestite ($t(42) = -2.073$, $p = .044$, $\eta^2 = .08$). L'ambiente di apprendimento ideale, dunque, proposto ai docenti che avevano la possibilità di avere una LIM in classe, ha consentito loro di attivare un processo di acquisizione di expertise, noto in psicologia della formazione come "pratiche deliberate" (Ericsson, 1993). Tale processo si realizza nella possibilità di ripetere costantemente, e con finalità di miglioramento, nuove pratiche di lavoro apprese. È chiaro che solo in aule con LIM residenti è possibile realizzare questo tipo di processo di sviluppo.

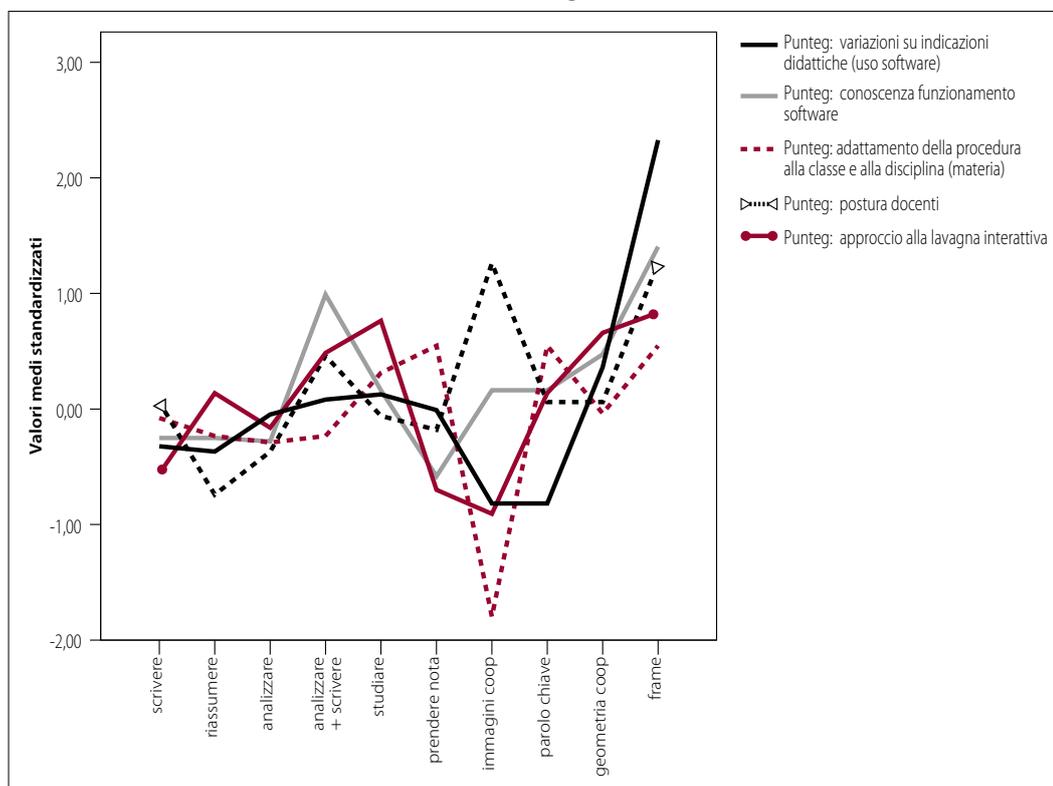
- Per quanto riguarda la gestione della LIM in classe, i dati raccolti con le osservazioni sono molto confortanti. Non solo il passaggio dal primo al secondo anno

di progetto si è rivelato migliorativo per la maggior parte di queste variabili, ma ciò che impressiona di più è il divario tra il primo e l'ultimo ciclo di osservazioni che sfiora un punto di deviazione standard, soprattutto per quanto riguarda la maggiore autonomia e dimestichezza con la tecnologia da parte degli insegnanti. Noto è anche, come si è visto, l'ampiezza dell'effetto su queste variabili. Esiti meno evidenti, ma sempre positivi, sono rintracciabili nell'integrazione tra tecnologia e didattica (la variabile "adattamento della procedura alla classe e alla disciplina insegnata"), che probabilmente risultano più complessi da gestire.

- Un esito più variegato è stato ottenuto per le variabili riferite alla gestione della classe e dei gruppi di apprendimento cooperativo. In questo caso l'integrazione della didattica con la tecnologia non sempre si è rivelata efficace. Ci sono degli sviluppi positivi, che però non sono risultati sufficientemente significativi, nel passaggio tra il primo e l'ultimo ciclo di osservazione: ad esempio gli interventi di recupero regolativo, di cui ci si aspettava il calo, sono effettivamente lievemente calati, ma dopo alti e bassi nei cicli di osservazione intermedi; discorso simile per quanto riguarda l'insegnamento cooperativo, che è aumentato tra l'inizio e la fine del progetto, ma ha anche visto dei cali considerevoli (ad esempio nel passaggio tra il primo e il secondo anno di progetto); un discorso simile riguarda la grandezza dei gruppi cooperativi (che è diminuita) e il livello di interventi spontanei dei ragazzi in classe (che è aumentato). Le differenze spesso minime tra l'inizio e la fine del progetto, ma più consistenti tra l'inizio e la fine di ciascun anno di progetto, ci fanno pensare alla necessità di curare meglio il "transfer" di queste pratiche lavorative sul lungo termine, non solo affidandosi alle pratiche deliberate autonome da parte degli insegnanti (che evidentemente in questo caso riescono meno rispetto alle "prove" con la tecnologia, anche nei discorsi integrativi con i colleghi con cui si condivide la stessa classe), ma curando maggiormente attività di coaching, anche esterno, per stabilizzare meglio queste stesse pratiche. In ogni caso l'esito più significativo, nel passaggio tra il primo e il secondo anno di progetto, è l'aumento della partecipazione spontanea da parte dei ragazzi in classe. Vista l'ampiezza dell'effetto su questa variabile, si può sostenere che l'esito principale del progetto sulle variabili di gestione della classe sia proprio riconducibile ad una maggiore autonomia da parte degli studenti nell'interazione tra pari, e con i propri insegnanti.
- In una visione di insieme, i rapporti tra queste variabili, nel passaggio tra il primo e il secondo anno di progetto, sanciscono uno spostamento del focus da variabili strettamente esogene (l'enfasi sulle caratteristiche degli ambienti di apprendimento nel primo anno di progetto), a variabili strettamente endogene (l'enfasi sulla partecipazione, stimolata o autonoma da parte dei ragazzi; le regolazioni del tempo classe in base alla presenza di alunni BES). A questo si lega il fatto che, nel passaggio nel secondo anno di progetto, gli interventi di recupero regolativo si legano alle dimensioni dei gruppi cooperativi: più sono ridotte queste ultime, minore è la necessità di interventi da parte dell'insegnante. Nel quadro d'insieme, solo l'expertise "dimostrata" in classe da parte degli insegnanti è legata con la diminuzione degli interventi di recupero regolativo.

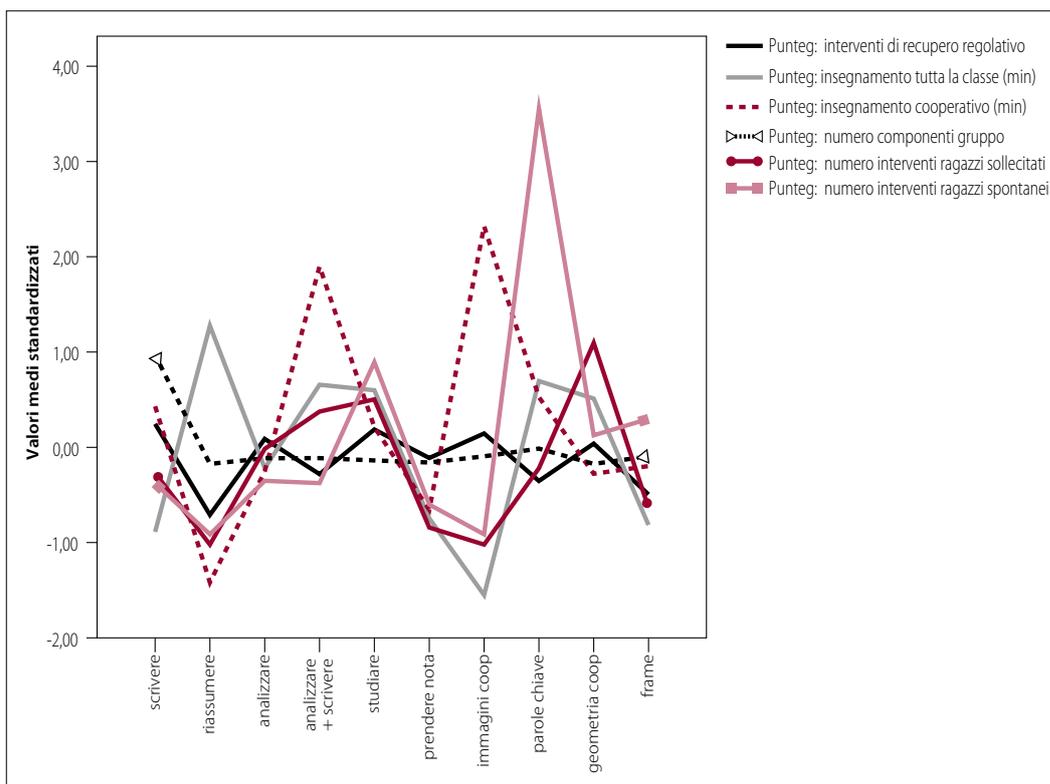
- Per quanto riguarda gli accomodamenti rispetto alle problematicità “oggettive” delle classi, in un’ottica di ambienti di apprendimento inclusivi, sono emersi dei dati interessanti. Innanzitutto è evidente come la padronanza della tecnologia serva agli insegnanti anche per gestire al meglio situazioni che sulla carta (in base al numero di differenti tipologie di BES, al ridotto numero di insegnanti, all’elevato numero di studenti) potrebbero risultare molto impegnative. Più aumenta la problematicità formale delle classi, più aumentano gli adattamenti positivi e le dimostrazioni di padronanza della tecnologia da parte degli insegnanti. Sul versante della didattica, l’adattamento è su un calo del focus su tutta la classe e sull’iperstimolazione all’interazione degli studenti. In sostanza, nei due anni di progetto, le strategie proposte hanno consentito di abbattere in parte le difficoltà tipiche di classi molto eterogenee e complesse. È già un fatto positivo, ad esempio, che l’IPC non sia praticamente correlato con gli interventi di recupero regolativo, nello scenario dei due anni di progetto.
- Un discorso a parte meritano le singole strategie, non solo quelle più utilizzate nei due anni di progetto. Il grafico in fig. 11 può dare delle indicazioni interessanti per quanto riguarda l’utilizzo della tecnologia e la presenza in classe degli insegnanti. Strategie come “Frame” si caratterizzano, in base ai dati raccolti, come molto dinamiche, visti i livelli di autonomia e di presenza in classe che consentono. Altre strategie sembrano più conservative e mono-tone, ma allo stesso tempo più compatte, come “scrivere” o “analizzare” ad esempio.

Fig. 11 - Valori medi delle cinque variabili legate all’utilizzo in classe della tecnologia, in base alla strategia utilizzata



Altre strategie sono chiaramente ambivalenti da questo punto di vista, come “immagini cooperative”, in cui una postura dei docenti molto dinamica, viene associata ad uno scarso adattamento della procedura alla realtà della classe e alla disciplina insegnata. Per la cronaca i maggiori livelli di adattamento si hanno con “prendere nota” e con “Frame”. Uno scenario sostanzialmente differente appare però per la gestione della classe (fig. 12), nel quale le strategie si rivelano meno compatte nella loro esecuzione ed efficacia.

Fig. 12 - Valori medi delle sei variabili legate alla gestione della classe, in base alla strategia utilizzata

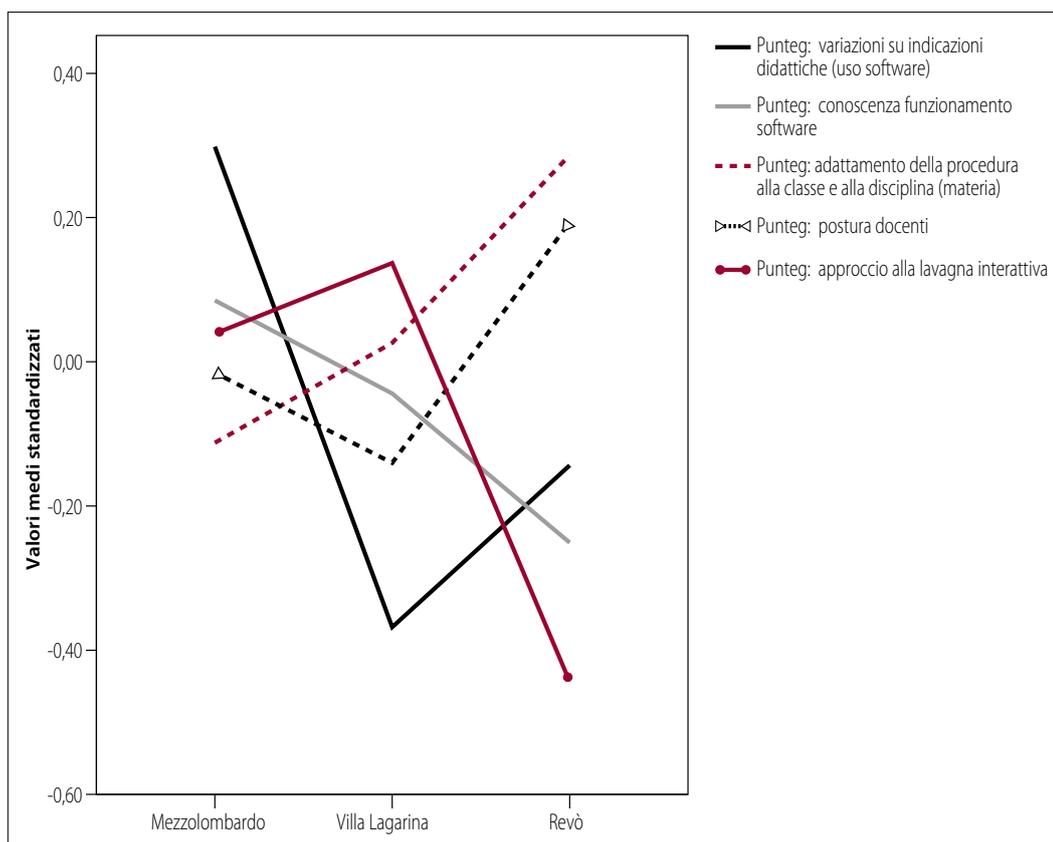


“Frame”, come si può vedere, perde tutta la sua dinamica precedentemente espressa per l’expertise degli insegnanti con la tecnologia. Pur in uno spazio ristretto di meno di un punto di deviazione standard, questa strategia riesce a conciliare autonomia agli studenti, gruppi relativamente piccoli e poca necessità di interventi di recupero. “Immagini cooperative” e “analizzare” appaiono le strategie dove più frequentemente si applicano procedure di gruppo cooperativo, anche se presentano livelli di autonomia dei ragazzi in classe non molto elevati. Da questo punto di vista attività come “studiare” sembrano le più efficaci. “Riassumere”, insieme a “Frame” sembrano le attività che meno richiedono interventi di recupero regolativo.

- Chiudiamo questa rassegna conclusiva con un riferimento alle differenze tra scuole. Abbiamo visto come il numero di insegnanti non sia stato omogeneo per

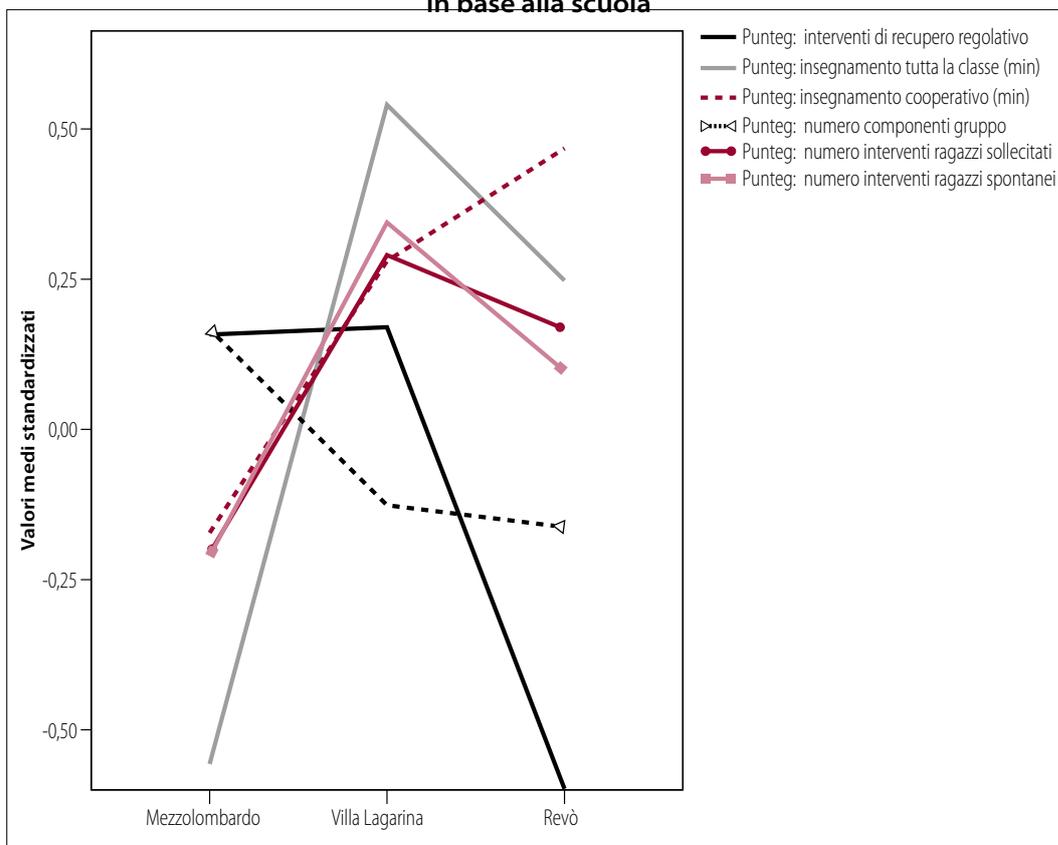
i tre IC considerati. Questo elemento ovviamente contribuisce all'entità della variabilità interna alle scuole. Nonostante ciò, è possibile avere uno scenario sintetico sulle peculiarità degli IC per quanto riguarda l'expertise con la tecnologia, e con la gestione della classe.

Fig. 13 - Valori medi delle cinque variabili legate all'utilizzo in classe della tecnologia, in base alla scuola



Sul primo punto (fig. 13), l'IC Mezzolombardo appare come la scuola con migliori livelli di adattamento e autonomia rispetto all'uso della LIM e dei software, ma con meno integrazione rispetto alla didattica ordinaria in classe. L'IC Villa Lagarina esprime migliori punteggi su questo ultimo punto, anche se, nonostante un approccio multimodale all'utilizzo della LIM, gli insegnanti appaiono più conservatori rispetto all'utilizzo del software. L'IC Revò è, in sostanza, la scuola dove si integra di più rispetto alle esigenze della didattica quotidiana, e dove gli insegnanti sono più mobili in classe. Allo stesso tempo è la scuola in cui si conosce meno i software e dove si ha un approccio più tradizionale alla LIM.

Fig. 14 - Valori medi delle sei variabili legate alla gestione della classe, in base alla scuola



La situazione praticamente si capovolge considerando le variabili di gestione della classe. Mezzolombardo appare la scuola in cui i gruppi cooperativi sono più grandi, e dunque in cui si fanno maggiori interventi di recupero regolativo, e in cui l'insegnamento cooperativo e l'autonomia degli studenti è ridotta. Dall'altra parte, Revò ha gruppi più piccoli, maggiore autonomia e maggiore tempo dedicato all'insegnamento cooperativo. Nel mezzo Villa Lagarina che appare maggiormente centrata sulle attività in classe, con un alto livello, rispetto alle altre due scuole, di interventi di recupero regolativo.

4. Rilievi conclusivi

Per quanto riguarda l'esperienza digitale degli studenti il modello didattico proposto sembra promuovere un livello maggiore di esperienza multi-modale e interattiva durante l'uso della LIM in classe. Probabilmente l'offerta e l'implementazione di specifiche SDA abbiano contribuito a formare tale percezione. Rimane privo di differenze significative il secondo fattore: la percezione di un apprendimento facilitato. Esso, tuttavia, acquista importanza se si considera un effetto interazione tra condizioni di confronto e classe, sebbene l'ampiezza di tale effetto sia piuttosto ridotta.

L'unica delle tre covariate che da un contributo significativo ai punteggi delle variabili dipendenti è, come si è visto, la frequenza d'uso della LIM da parte dei singoli alunni, ovvero le opportunità di interazione diretta. L'aspetto più interessante è che la frequenza d'uso è più elevata nel gruppo che non ha utilizzato specifiche soluzioni di apprendimento, piuttosto che in quelle nel quale sono state utilizzate. Una possibile spiegazione può essere trovata nelle caratteristiche delle attività proposte. Lo strumento LIM è considerato più come uno degli strumenti di mediazione dell'apprendimento piuttosto che come il perno principale attorno al quale ruota l'attività. Probabilmente, considerati singolarmente, gli alunni R5 SDA hanno avuto minori interazioni con la LIM.

Per quanto riguarda la conduzione della classe, alcune delle correlazioni osservate sembrano restituire, da un lato, l'importanza della cura dell'interazione tra docente-alunni e tra alunni, e dall'altro, l'incidenza del livello di padronanza degli applicativi nella gestione della classe. Nello specifico gli interventi di tenuta della disciplina sono più frequenti quando i docenti hanno un livello minimo di conoscenza del software. Ambienti dove è costantemente presente la LIM facilitano la padronanza dei software rendendo più frequente l'interazione cooperativa tra gli alunni. Più gli insegnanti sono mobili e prossimi agli studenti all'interno della classe maggiore è la durata delle attività cooperative.

BIBLIOGRAFIA

- Armstrong V., Barnes S., Sutherland R., Curran S., Mills S., Thompson I.** (2005), *Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: The use of interactive whiteboard*, "Educational Review", 57(4), pp. 457-469
- Beauchamp G.** (2004), *Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: Towards an effective transition framework*, "Technology, Pedagogy and Education", 3(3), pp. 337-348
- Beeland W.D.** (2002), *Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help?* <http://vtext.valdosta.edu/xmlui/handle/10428/31>
- Buiatti M., Pisanu F.** (2008), *SLIMTEAM: analisi di una comunità di pratica sulla lavagna interattiva multimediale*, in Crestoni L., a cura di, *Il frutto della conoscenza. Riflessioni ed esperienze sull'uso delle tecnologie nella comunicazione didattica*, Editore Provincia autonoma di Trento, Trento
- Costa A.L., Garmston R.J.** (1994), *Cognitive Coaching: A Foundation for Renaissance Schools*. Norwood, Christopher-Cordon Publishers, Inc, MA
- Crestoni L.** (a cura di) (2008), *Il frutto della conoscenza. Riflessioni ed esperienze sull'uso delle tecnologie nella comunicazione didattica*, Editore Provincia autonoma di Trento, Trento
- Darling-Hammond L. et al.** (2005), *The design of teacher education programs*, in Darling-Hammond L. e Bransford J., *Preparing teacher for a changing world*, Jossey-Bass, San Francisco, CA, pp. 390-441
- Di Franco G.** (2001), *Tecniche e modelli di analisi multivariata dei dati*, Seam, Roma
- Ellerani P.** (2010), *Insegnare e apprendere con la LIM: alcune voci della ricerca*, "Pedagogia Più Didattica", 2, Ottobre, 2010, pp. 61-66
- Ericsson K.A., Krampe R. Th., & Tesch-Roemer C.** (1993), *The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance*, "Psychological Review", 100, 363-406
- Glover D., Miller D.** (2001), *Running with technology: The pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school*, "Journal of Information Technology for Teacher Education", 10(3), 257-276
- Glover D., Miller D.** (2001), *Running with technology: The pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school*, "Journal of Information Technology for Teacher Education", 10(3), 257
- Glover D., Miller D.** (2002), *The interactive whiteboard as a force for pedagogic change: The experience of five elementary schools in an English education authority*. *Information Technology in Childhood Education*, Vol. 1, pp. 5-19, Association for the Advancement of Computing in Education, Norfolk
- Griffenhagen C.** (2000), *A report into whiteboard technologies: A published report*, Computing Laboratory, Oxford
- Guskey T. R.** (1995), *Professional development in education: In search of optimal mix*, in T. Guskey R. e Huberman M. (eds), *Professional development in education: New paradigms and practice*, Teachers College Press, New York, pp. 114-131

- Hogan K., Pressley M.** (Eds.) (1997), *Scaffolding Student Learning: Instructional Approaches & Issues. Advances in Teaching and Learning Series*, Brookline Books, Cambridge, MA
- Hwang W.Y., Chen N.S., Hsu R.L.** (2006), *Development and evaluation of multimedia whiteboard system for improving mathematical problem solving*, "Computers & Education", 46 (2), 105-121
- Johnson D.W., Johnson R.T.** (1999), *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning* (5th ed.), Allyn and Bacon, Boston
- Jonassen D.** (2006), *Modeling with technologies*, Pearson, Merrill Prentice Hall, Columbus, Ohio
- Jones S., Tanner H.** (2002), *Teachers' interpretations of effective whole-class interactive teaching in secondary mathematics classrooms*, "Educational Studies", 28(3), pp. 265-274
- Joyce B., Showers B.** (1980), *Improving inservice training: The messages of research*, "Educational Leadership", 37, 379-385
- Latane B.** (2002), *Focused interactive learning: A tool for active class discussion*, "Teaching of Psychology", 28(1), pp. 10-16
- Levy P.** (2002), *Interactive Whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: A developmental study*, University of Sheffield, Sheffield, YS, England, <http://dis.shef.ac.uk/eirg/projects/wboards.htm>
- Lodico M., Spaulding D.T., Voegtle K.H.** (2010), *Methods in educational research: From theory to practice (Laureate Education, Inc., custom ed.)*, John Wiley & Sons, San Francisco
- Olson J.F., Martin M.O., Mullis I.** (Eds.) (2008), *TIMSS 2007 Technical Report*, TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, Chestnut Hill, MA
- Maor D.** (2003), *The teacher's role in developing interaction and reflection in an on-line learning community*, "Educational Media International", 401(1/2), pp. 127-138
- Marzano R., Marzano J., Pickering D.** (2003), *Classroom management that works: Research-based strategies for every teacher*, ADCD, Alexandria, VA
- Moss G., Jewitt C., Levacic R., Armstrong V., Cardini A. & Castle F.** (2007), *The Interactive Whiteboards, Pedagogy and Pupil Performance Evaluation: an Evaluation of the Schools Whiteboard Expansion (SWE) Project*, DfES, London Challenge, London
- Pisanu F., Gentile M.** (2010), *The Inclusion and Learning Opportunity Project (ILOP) with interactive whiteboards and complex learning environments*, in "Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2010", AACE, Chesapeake, VA, pp. 2874-2879. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/35049>
- Schmid E.C.** (2006), *Investigating the use of interactive whiteboard technology in the English language classroom through the lens of a critical theory of technology*, "Computer Assisted Language Learning", 19(1), pp. 47-62
- Sciapeconi I., Pigliapoco E.** (2011), *Percorsi di scrittura con la LIM 1*, Erickson, Trento
- Sciapeconi I., Pigliapoco E.** (2011), *Percorsi di scrittura con la LIM 2*, Erickson, Trento
- Scheffer J.** (2002), *Dealing with missing data*, "Research Letters in the Information and Mathematical Sciences" 3(1), 153-160

- Sitta E.** (2008), *Rinnovare la didattica con le LIM*, "Scuola e Didattica", 54 (6), pp. 73-76
- Smith A.** (2009), *Interactive whiteboard evaluation*, Boston Spa Comprehensive School, Boston, MA. <http://www.mirandanet.ac.uk/pubs/smartboard.htm>
- Smith F., Hardman F., Higgins S.** (2006), *The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the National Literacy and Numeracy Strategies*, "British Educational Research Journal", 32(3), pp. 443 - 457
- Sternberg R.J.** (1995), *Conceptions of expertise in complex problem solving: A comparison of alternative conceptions*, in Frensch P.A. & Funke J. (Eds.), *Complex problem solving: The European Perspective*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, pp. 295-321
- Stevens J.** (1996), *Applied multivariate statistics for the social sciences*, Erlbaum, Mahwah, NJ
- Tabachnick B.G., Fidell L.S.** (2007), *Using Multivariate Statistics*, 5th ed., Allyn and Bacon, Boston
- Tilemma H.H., Veenman A.M.** (1987), *Conceptualizing training methods in teacher education*, "International Journal of Education Research", 11, 519-529
- Torff B., & Tirotta R.** (2010), *Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics*, "Computers and Education", 54, p. 379-383
- Türel Y.K.** (2011), *An interactive whiteboard student survey: Development, validity and reliability*, "Computers & Education", 57(4), 2441-2450
- Wall K., Higgins S., Smith H.** (2005), *"The visual helps me understand the complicated things": Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards*, "British Journal of Educational Technology", 36(5), pp. 851-867
- Watkins M.W.** (2000), *Monte Carlo PCA for parallel analysis [computer software]*, Ed & Psych Associates, State College, PA
- Zevenbergen R., Lerman S.** (2008), *Learning environments using interactive whiteboards: New learning Spaces or reproduction of old technologies?*, "Mathematics Education Research Journal", 20(1), pp. 108-126

Seconda parte
Indicazioni didattiche
e attività di apprendimento

Scrivere

Ivan Sciapeconi, docente di scuola primaria e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
4 ore	Primaria - secondaria di primo grado	Dalla classe seconda della scuola primaria	Media

PERCHÉ INSEGNARE A SCRIVERE?

Scrivere un testo di vario tipo è una competenza complessa, il cui pieno raggiungimento richiede un percorso strutturato su più anni. Alle difficoltà legate alla correttezza ortografica, infatti, si sommano quelle relative alla morfosintassi, allo stile, al ritmo e alla ricchezza del racconto. Alcune di queste difficoltà fanno riferimento ad un insieme di regole condivise (come nell'ortografia, ad esempio). Altre possono essere ricondotte a consuetudini o, addirittura, al gusto personale (lo stile o il ritmo del racconto).

Uno degli impegni maggiori, nella didattica della scrittura, è rappresentato dalla necessità di fornire agli studenti una serie composta di indicazioni e suggerimenti. Molto spesso, la metodologia didattica prevede ricorrenti spiegazioni individuali, talvolta suggerite dalla correzione dei testi o da situazioni contingenti. Ne risulta un lavoro difficile, spesso frammentato e difficilmente socializzabile nel gruppo classe.

Una progettazione per obiettivi didattici successivi non sembra essere di grande aiuto, per lo sviluppo della competenza dello scrivere.

Su alcune singole conoscenze e abilità, come quelle legate alla correttezza ortografica, ad esempio, può essere strutturato un percorso graduato su difficoltà crescenti e monitorato da una attenta serie di verifiche.

Altre abilità risultano invece meno controllabili. Esse richiedono, pertanto, un approccio che potremmo definire *contestuale*.

Uno tra i più diffusi nella scuola primaria è sicuramente quello del testo collettivo.

Gli insegnanti riconoscono che il testo collettivo consente una prima socializzazione delle abilità complesse funzionali alla realizzazione di un buon testo individuale. Normalmente, nel testo collettivo, i docenti conducono la conversazione, raccolgono le proposte migliori dei singoli alunni e usano la lavagna tradizionale per verbalizzare il prodotto finito.

Questa pratica è riconosciuta come efficace, ma va incontro ad alcuni problemi organizzativi e di metodo:

1. **Non consente un'economia di scopo.** Scrivere un testo collettivo *tradizionale* è molto faticoso per l'insegnante. Questa pratica viene utilizzata, in genere, solo per avviare alla scrittura e far comprendere agli alunni cosa si intende

per testo scritto. Proprio le difficoltà di raccogliere pareri individuali e di discuterli con il solo supporto della lavagna tradizionale fanno sì che, difficilmente, il testo collettivo venga utilizzato spesso. La metodologia è molto interessante, soprattutto per la socializzazione delle migliori pratiche di scrittura, ma poco pratica.

2. **Non consente la piena attivazione di tutto il gruppo classe.** Il testo collettivo, così come è comunemente praticato, rimane un'attività di tipo frontale. Normalmente gli alunni propongono direttamente all'insegnante una frase o la soluzione ad un problema linguistico. Questa impostazione fa sì che non tutti gli alunni diano un contributo corrispondente al massimo delle proprie potenzialità. Far partecipare tutti gli alunni, d'altra parte, creerebbe non poche difficoltà di organizzazione e di tempi.
3. **Non consente la socializzazione delle strategie.** Il testo collettivo, infine, non consente di socializzare le strategie cognitive attraverso le quali gli alunni giungono alla soluzione.

Ricapitolando, la scrittura dei testi è una competenza complessa. Per essere sviluppata appieno è importante socializzare nel gruppo-classe le migliori strategie cognitive degli alunni, ma lo strumento tradizionale, il testo collettivo, può non risultare adeguato allo scopo.

LA SOLUZIONE PROPOSTA

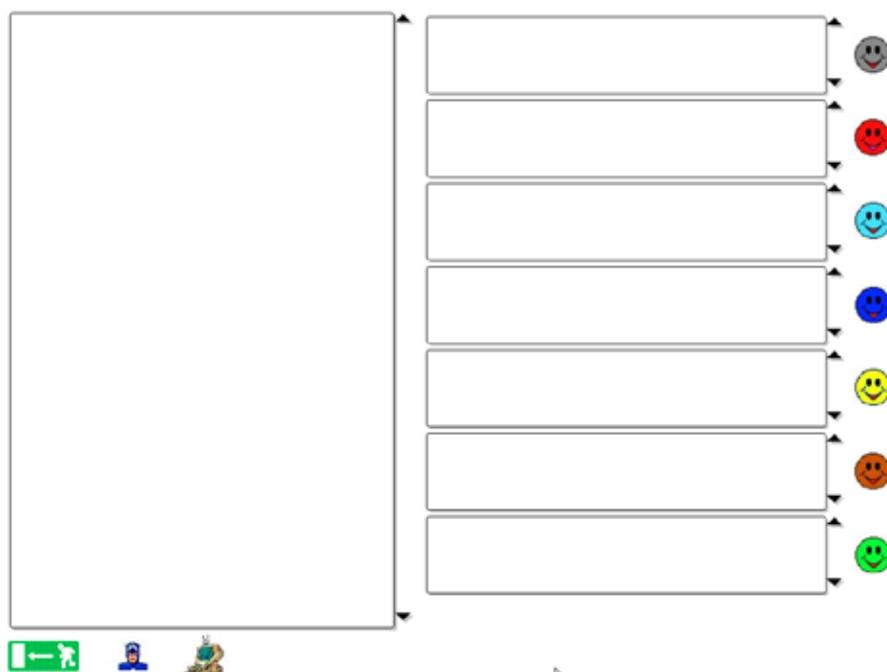
Scrivere Cooperativamente è un software didattico pensato per attività in apprendimento cooperativo supportate dalla Lavagna Interattiva Multimediale (LIM).

A differenza di altri programmi informatici rivolti alla didattica, *Scrivere Cooperativamente* non presenta esercizi da svolgere, né percorsi di auto-apprendimento. Questo applicativo è sostanzialmente uno strumento a disposizione dell'insegnante e rappresenta una flessibile "pista di lavoro".

La caratteristica principale del software, e quindi anche il valore aggiunto che apporta alla didattica, è la semplificazione delle gravose operazioni nella scrittura dei testi collettivi.

Scrivere Cooperativamente compie una sostanziale inversione di tendenza nel panorama dei software dedicati alla didattica. Invece di rivolgersi direttamente agli alunni, cercando di catturarne attenzione e benevolenza con animazioni ed effetti speciali, funziona da supporto all'attività dell'insegnante e ne semplifica il lavoro.

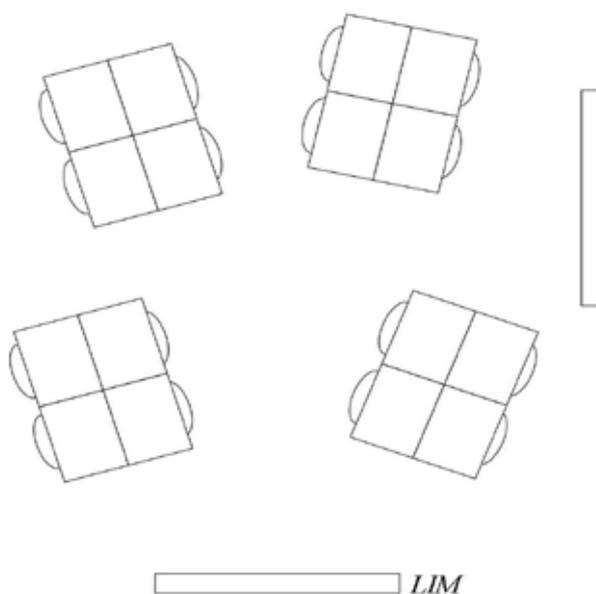
L'interfaccia grafica del programma, in modo del tutto conseguente, risulta molto semplice.



Sono stati eliminati tutti i possibili distrattori. Lo schermo del computer e della LIM sono interamente occupati da spazi di lavoro. Le icone sono semplici e facilmente distinguibili.

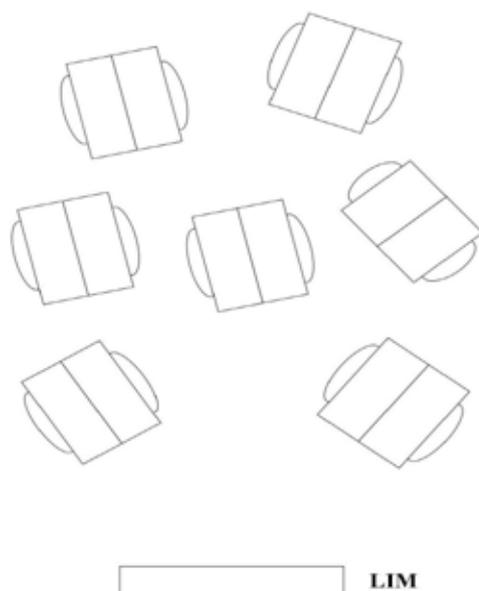
L'area di lavoro è composta da piccoli campi di testo, contrassegnati da *smile* colorati, ed un campo di testo più grande.

È importante anticipare che *Scrivere Cooperativamente* è un software pensato in abbinamento alla metodologia dell'apprendimento cooperativo. Di conseguenza, un aspetto fondamentale per la riuscita dell'attività è l'organizzazione di uno spazio fisico adeguato, funzionale al lavoro dei gruppi.



In questa immagine è rappresentato un possibile allestimento dell'aula. La lavagna tradizionale perde, in questo specifico caso, ogni funzione a favore della LIM. Di conseguenza, i banchi possono essere disposti a favore esclusivo della LIM.

Nel caso di alunni meno esperti in lavoro di gruppo o delle prime classi della scuola primaria, si può scegliere di adottare una disposizione a coppie.



In ciascuno dei due casi, le esperienze già maturate su questo tipo di attività consigliano di scegliere una modalità casuale di creazione dei gruppi.

COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

Gli elementi essenziali

Il lavoro con *Scrivere Cooperativamente* si svolge in tre fasi distinte:

1. la predisposizione dei gruppi di apprendimento
2. la scrittura di una parte del testo
3. l'analisi e correzione del testo scritto.

La predisposizione dei gruppi di apprendimento ha una funzione preliminare, mentre le fasi successive possono essere ripetute fino a completamento del testo collettivo. Per una efficace illustrazione dell'attività, procediamo con una sequenza di un'attività tipo in una delle prime classi della scuola primaria.

La predisposizione dei gruppi di apprendimento

Nelle prime classi della scuola primaria si suggerisce di fare riferimento a coppie cooperative. Gruppi più numerosi potrebbero rendere più complessa la gestione dell'attività.

Come accennato in precedenza, sono stati sperimentati con successo gruppi casuali, ma nulla vieta all'insegnante di adottare strategie diverse. In ogni caso, i ruoli all'interno di ciascuna coppia dovrebbero essere quello del lettore e dello scrittore. Per la composizione delle coppie si possono utilizzare i seguenti materiali:

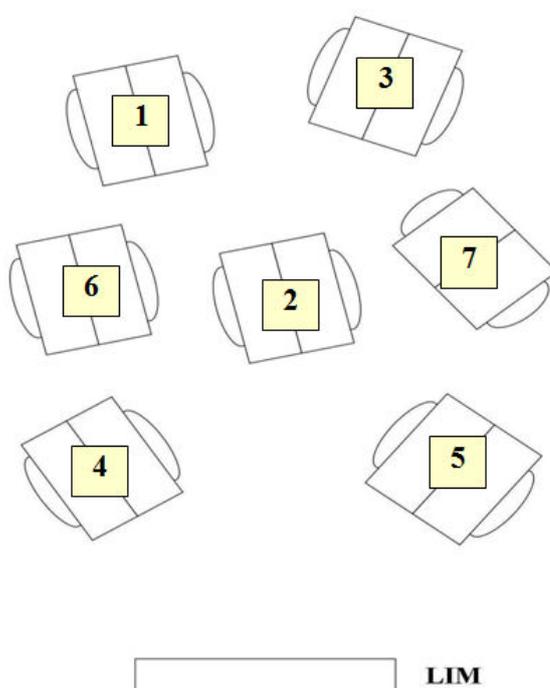


Dopo aver fotocopiato le immagini, l'insegnante numererà progressivamente i gruppi, in base al numero degli alunni coinvolti. Il gruppo numero 1, pertanto, sarà composto da uno scrittore e da un lettore e così anche il gruppo numero 2 e così via.



All'inizio delle attività, l'insegnante distribuirà in modo del tutto casuale tutte le immagini mescolate tra di loro. A questo punto gli alunni dovranno "rintracciare" tra i compagni chi ha la tessera con lo stesso numero di gruppo. I bambini già abili nelle attività di gruppo porteranno a termine la consegna senza particolare difficoltà. Gli altri, probabilmente, impiegheranno troppo tempo o potranno causare rumori inutili. Il ruolo dell'insegnante, in questa fase, è quello di favorire il consolidamento delle elementari abilità sociali (parlare a voce bassa, muoversi senza far rumore, portare a conclusione la consegna nel minor tempo possibile ecc.).

Quando una coppia si sarà ricomposta, cioè quando un lettore ed uno scrittore appartenenti allo stesso gruppo si saranno ritrovati, si dirigeranno verso il banco che l'insegnante avrà già etichettato in modo simile a quello della figura.



Per agevolare le operazioni successive, può essere utile connotare ciascun gruppo con uno dei colori degli *smiles* del programma (nero, rosso, azzurro, blu, giallo, marrone, verde, rosa nel caso in cui si abbiano otto gruppi a disposizione).

Quando tutti gli alunni si saranno sistemati al tavolo assegnato, la fase di predisposizione dei gruppi di apprendimento si può dire conclusa e può iniziare il lavoro vero e proprio.

La scrittura di una parte del testo

Con la seconda fase inizia il lavoro didattico sulla competenza.

L'obiettivo dell'attività è la scrittura di un testo collettivo utilizzando la metodologia dell'apprendimento cooperativo. In primo luogo, pertanto, si dovrà stabilire il numero di gruppi da mettere al lavoro.

Quanti sono i gruppi al lavoro?

Il numero deve essere maggiore di 1 e minore di 9...

Il software, in questa fase sperimentale, accetta fino ad un massimo di otto gruppi. Per classi più numerose sarà necessario assegnare un alunno in più alle coppie, con il ruolo, ad esempio, di correttore.

A questo punto, il docente dovrà stabilire il titolo del testo da scrivere. I contenuti, necessariamente, dovranno essere conosciuti da tutti pertanto, per le prime classi della scuola primaria, si può assegnare il racconto di una fiaba o la descrizione di una persona.

Prendiamo, ad esempio, il caso di un testo fantastico dal titolo *La storia della principessa sbadata*. Questo titolo andrà scritto nel campo del testo collettivo: il campo di testo più grande.

Se non è stato fatto in precedenza, ovvero in concomitanza con la predisposizione dei gruppi, a questo punto si dovrà assegnare un colore a ciascun gruppo. I gruppi, pertanto, saranno caratterizzati da uno dei colori che affiancano i campi di testo più piccoli.

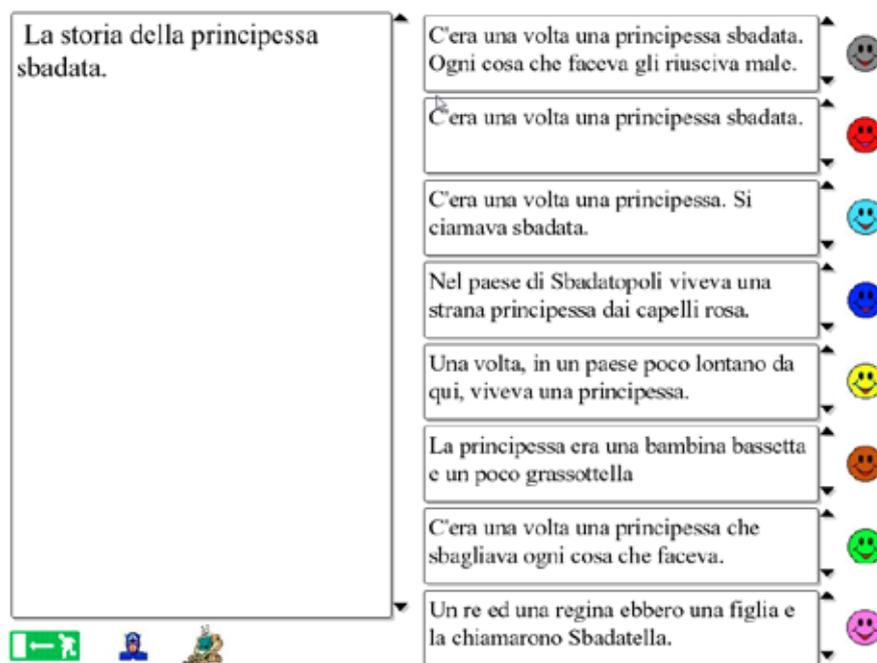
Ogni campo di testo, in sostanza, ospiterà la frase proposta dal gruppo contraddistinto dallo stesso colore.

All'avvio dell'attività, in un tempo stabilito, che può variare da classe a classe, ogni gruppo dovrà scrivere su un foglio di carta un possibile inizio del testo. Let-

tore e scrittore dovranno ideare insieme la frase: lo scrittore avrà poi il compito di verbalizzare la frase, mentre il lettore provvederà a correggere gli errori e a leggere il testo ad alta voce, quando l'insegnante glielo chiederà.

Il ruolo dell'insegnante, in questa fase, consiste nel facilitare il lavoro dei gruppi. Tendenzialmente non dovrebbe intervenire nella soluzione delle difficoltà di scrittura né nella correzione di eventuali errori. Nelle situazioni più difficili, il docente pone domande, suggerisce strategie utili e svolge una mediazione nelle relazioni.

Allo scadere del tempo stabilito, uno alla volta, i lettori detteranno all'insegnante gli incipit elaborati insieme agli scrittori. Ciascun periodo iniziale andrà scritto nella casella corrispondente al colore di ciascun gruppo. Ecco una immagine di esempio:



Bisogna fare attenzione a riportare le frasi così come vengono dettate, errori inclusi.

Tutti gli otto gruppi hanno prodotto un inizio. Anche il secondo step dell'attività si può dire concluso.

L'analisi e la correzione del testo scritto

La terza fase del lavoro è quella in cui la mediazione didattica dell'insegnante si fa più evidente ed importante. Gli otto incipit prodotti dai bambini non sono tutti corretti. Cercando di riprodurre una situazione simile a quella della classe, nell'esempio riportato sopra sono stati seminati alcuni errori.

A questo punto del lavoro, il docente può interpretare liberamente il proprio ruolo. Ecco alcuni esempi.

Potrebbe decidere di affrontare ogni singolo incipit e discutere con gli alunni gli errori presenti in ogni frase. A ben vedere, però, sarebbe un lavoro lungo e metterebbe a dura prova la capacità di attenzione dei bambini.

In alternativa, l'insegnante potrebbe riflettere con i bambini sui punti di forza e di debolezza di ciascun elaborato. Questa strategia, distribuita lungo il corso di tutta l'attività, consente di socializzare le migliori strategie di problem solving presenti in classe.

Si può decidere di analizzare solo alcune frasi significative. Seguendo questa ipotesi, si potrebbero mettere in luce gli errori e le soluzioni più importanti.

Il maggiore impiego del software, però, si ottiene utilizzando il tasto di scelta casuale, rappresentato dal fumetto di Capitan America.

La storia della principessa sbadata.

C'era una volta una principessa sbadata. Ogni cosa che faceva gli riusciva male.

C'era una volta una principessa sbadata.

C'era una volta una principessa. Si chiamava sbadata.

Nel paese di Sbadatopoli viveva una strana principessa dai capelli rosa.

Una volta, in un paese poco lontano da qui, viveva una principessa.

La principessa era una bambina bassetta e un poco grassottella

C'era una volta una principessa che sbagliava ogni cosa che faceva.

Un re ed una regina ebbero una figlia e la chiamarono Sbadatella.

Questa funzione consente di selezionare in modo del tutto casuale uno degli elaborati degli alunni. Al termine di una semplice animazione, infatti, uno dei campi di testo viene evidenziato.

La storia della principessa sbadata.

C'era una volta una principessa sbadata. Ogni cosa che faceva gli riusciva male. 😊

C'era una volta una principessa sbadata. 😞

C'era una volta una principessa. Si chiamava sbadata. 😄

Nel paese di Sbadatopoli viveva una strana principessa dai capelli rosa. 😊

Una volta, in un paese poco lontano da qui, viveva una principessa. 😊

La principessa era una bambina bassetta e un poco grassottella 😞

C'era una volta una principessa che sbagliava ogni cosa che faceva. 😊

Un re ed una regina ebbero una figlia e la chiamarono Sbadatella. 😊

Ora, cliccando sullo *smile* scelto in modalità *random* (nel nostro esempio la faccina azzurra), l'incipit viene trasferito nel campo di testo collettivo. Tutto il resto viene immediatamente cancellato.

Si è voluto non trasferire automaticamente il testo nel “campo collettivo” per consentire, ancora una volta, la mediazione didattica dell'insegnante. Questi, infatti, potrebbe decidere di discutere con i bambini l'opportunità di accettare o meno l'opzione proposta dal computer. Nella didattica quotidiana le situazioni possono essere le più disparate. Un gruppo, ad esempio, potrebbe essere scelto più volte di seguito. In questi casi potrebbe essere necessario tornare a cliccare su Capitan America. Oppure, potrebbero essere i bambini stessi a voler mettere in discussione la selezione.

Qualsiasi sia il dibattito che il software susciti, bisogna sempre ricordare che l'obiettivo dell'attività è portare gli alunni a riflettere sugli elementi di qualità del testo scritto. Nel caso in cui i gruppi decidano di contestare la scelta del computer a favore di una frase perché più bella, più stimolante o più efficace, l'insegnante deve essere pronto anche a *violare* le regole del gioco. Anche una contestazione può segnalare che l'obiettivo metacognitivo di riflettere sui testi si fa sempre più vicino.

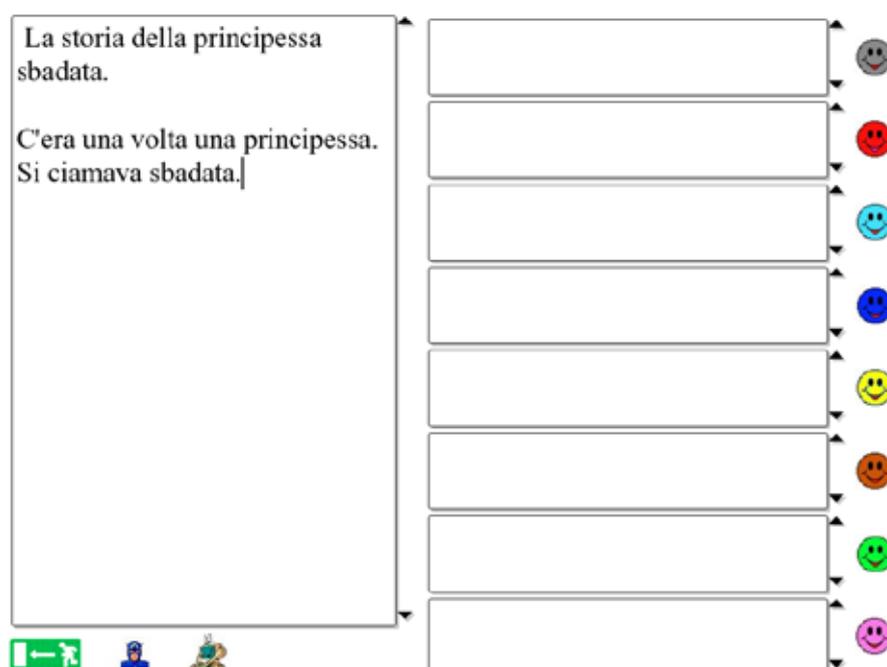
Nella fase del dibattito non bisogna dimenticare che ogni scelta adottata deve essere il più possibile condivisa dal gruppo classe. La mediazione dell'insegnante, ancora una volta, risulta fondamentale.

Il software *Scrivere Cooperativamente* è stato proposto in un percorso longitudinale durato diversi anni. L'abitudine a discutere collettivamente i propri testi è stata promossa fin dai primi giorni della classe seconda. Anche per questo motivo, nelle classi degli ideatori del software, non si sono mai verificati problemi legati alla revisione pubblica. Probabilmente, in classi non abituate alla discussione collettiva di un

elaborato è necessario considerare tutte le variabili in gioco, anche le suscettibilità individuali.

Qualsiasi sia la modalità attraverso la quale viene effettuata la scelta, alla fine un bambino viene chiamato a premere il pulsante-*smile* e l'incipit selezionato va a comporre la prima frase del testo collettivo. Tutti gli altri campi vengono cancellati e sono pronti per ospitare un nuovo giro di elaborati.

Anche se la composizione di un testo collettivo richiede la scelta di una sola ipotesi, è evidente che tutti i gruppi hanno lavorato. In questo modo, l'attività di *Scrivere Cooperativamente* supera una delle difficoltà presentate dal testo collettivo: quella di non garantire l'attivazione di tutto il gruppo classe.



Prima di procedere, però, il docente ha ancora un compito di mediazione didattica. Se non ha già svolto in precedenza una riflessione sulla frase, questo è il momento più adatto. Nessun altro elemento distoglie l'attenzione dall'oggetto dell'analisi. Nel nostro caso, l'incipit è quantomeno povero: "C'era una volta una principessa. Si chiamava sbadata". Dopo aver richiamato l'attenzione degli alunni alla correzione della frase ed aver eliminato gli errori ortografici ("chiamava" per "ciamava", la maiuscola del nome proprio "Sbadata") può essere utile una prima discussione collettiva su questa frase.

Come spesso avviene, l'insegnante si troverà a gestire posizioni molto diverse. La conversazione dovrà essere guidata sulla valorizzazione delle risposte più funzionali e sulla socializzazione delle strategie di problem solving più efficaci.

Questo passaggio rappresenta il cuore stesso dell'attività e viene giocato esclusivamente sulla più volte richiamata mediazione didattica del docente. Gli elementi

posti al centro della conversazione possono essere i più disparati e variano a seconda della classe di età dei bambini, della loro maturità complessiva, del livello di competenza di scrittura raggiunta fino a quel momento.

Si può decidere di puntare l'attenzione sulla coerenza interna di una frase, la concordanza dei verbi o l'uso dei pronomi. In pratica, sono gli alunni stessi che pongono al centro della riflessione gli argomenti da sviluppare. E sono gli alunni stessi, molto spesso, a fornire le soluzioni ai problemi, attraverso una conversazione guidata dall'insegnante. Prendiamo, ad esempio, una delle tre frasi seguenti:

- “C'era una volta una principessa. Si chiamava Sbadata”.
- “C'era una volta una principessa che si chiamava Sbadata”.
- “C'era una volta una principessa di un Paese lontano. Si chiamava Sbadata ed era proprio un nome azzecato”.

Non ci sono motivi di ordine oggettivo per preferire una di queste tre soluzioni, anche se la costruzione della terza frase è certamente più complessa ed articolata. Di fronte alla lettura delle tre ipotesi, gli alunni esprimeranno in buona parte una preferenza per la frase più matura. Se si mettono in condizione gli alunni di verbalizzare i motivi della propria scelta si possono raggiungere dei risultati interessanti: tra gli altri, l'acquisizione di una efficace riflessione sulle soluzioni linguistiche.

Al termine della discussione sulla prima frase, l'attività prosegue con la scrittura della seconda. I gruppi dovranno accantonare quello che era stato il proprio incipit e riprendere la scrittura a partire dalla frase contenuta nel testo collettivo e precedentemente corretta (nel nostro caso, ad esempio, potrebbe essere “C'era una volta una principessa che si chiamava Sbadata”).

I componenti dei gruppi invertiranno i ruoli (il lettore prenderà con sé l'etichetta dello scrittore e viceversa).

Ovviamente, man mano che si procede con la scrittura del testo si fa più complesso il controllo di tutte le variabili. La concordanza dei verbi, ad esempio, o la presenza di ripetizioni porteranno ad una continua rilettura di quanto già scritto. Questa azione produce una efficace azione di modeling: la pratica quotidiana con i bambini insegna quanto sia difficile insegnare loro a tornare sui propri passi e valutare quanto prodotto.

Alla fine di un numero variabile di passaggi può essere utile stampare o salvare il testo definitivo: l'utility di stampa e la funzione di “salva il testo” sono attivati dallo stesso pulsante.



Per le classi successive

Fin qui si è analizzata una soluzione per le prime classi della scuola primaria, ma solo per favorire una chiara illustrazione dell'attività.

In realtà, il software *Scrivere Cooperativamente*, con le stesse modalità, può essere usato per tutto il ciclo della scuola di base, e oltre. L'acquisizione di una buona competenza nella lingua scritta, come si diceva, è una operazione complessa e richiede tempi distesi.

Nelle classi successive, l'insegnante ha l'occasione di rendere sempre più articolate le operazioni di discussione e critica del testo. Ovviamente, a partire dal terzo anno della scuola primaria, il docente potrà richiedere più di una frase per ciascun turno di attività.

Inoltre, appena gli alunni saranno capaci di gestire la tastiera del computer con una certa facilità, è consigliabile far scrivere direttamente ad un componente del gruppo il testo prodotto. In questo modo, l'insegnante sarà più libero di occuparsi della mediazione didattica. Anche interesse e partecipazione ne risulteranno avvantaggiati.

Nello specifico dei contenuti dell'attività, nelle classi più alte possono essere proposte difficoltà maggiori. Il docente può intervenire, in fase di discussione, per condizionare il racconto e introdurre elementi che rendono più complessa la trama, o che indirizzano la narrazione su binari insospettati.

Progressivamente, anche la discussione su elementi stilistici può farsi più ricca. Se nelle prime classi della scuola primaria può essere importante far "sentire" la pesantezza delle ripetizioni, negli anni successivi si possono mettere a confronto soluzioni stilistiche diverse e lasciare che gli alunni esprimano un proprio punto di vista autonomo.

La gestione dell'autonomia nella scrittura è uno degli obiettivi che, negli anni, possono essere avvantaggiati da un uso consapevole della metodologia fin qui delineata. L'insieme di apprendimento cooperativo, LIM e software dedicato favorisce un ambiente di apprendimento in cui gli alunni possono sviluppare le proprie competenze.

La mediazione del docente ha la dimensione discreta dell'indirizzo e della sollecitazione. In questa ottica, lo sviluppo della competenza è necessariamente una operazione da svolgere in piena autonomia.

In conclusione, riprendendo le tre difficoltà create dalla pratica dei testi collettivi, si può vedere come l'attività di *Scrivere Cooperativamente* è risolutiva delle tre principali difficoltà incontrate:

1. **Il testo collettivo non consente un'economia di scopo:** l'attività di *Scrivere Cooperativamente* può essere svolta con la frequenza desiderata dall'insegnante. Il supporto della LIM consente di gestire tutte le operazioni con grande semplicità.
2. **Il testo collettivo non consente la piena attivazione di tutto il gruppo classe.** Abbiamo già detto che, grazie all'apprendimento cooperativo, tutti gli alunni hanno l'opportunità di esprimersi al massimo del proprio potenziale.
3. **Il testo collettivo non consente la socializzazione delle strategie.** Al contrario, con una opportuna mediazione dell'insegnante, la socializzazione delle strategie di problem solving è estremamente favorita dall'uso delle Lavagne Interattive Multimediali in abbinamento all'attività di *Scrivere Cooperativamente*.

ULTERIORI SUGGERIMENTI

- I gruppi di apprendimento cooperativo possono essere più strutturati, soprattutto nelle classi più elevate. Una possibile definizione dei ruoli potrebbe essere:
 - ✓ Scrittore: scrive le frasi.
 - ✓ Correttore: ha il compito di rintracciare tutti gli errori.
 - ✓ Informatico: trascrive al computer la frase concordata nel gruppo.
- Il testo da scrivere può essere abbinato ad un'attività di ricerca, specie nelle classi di età più elevate. Dopo aver formato i gruppi in apprendimento cooperativo, il docente potrebbe distribuire a ciascun gruppo delle dispense da studiare. Lo schema dell'attività potrebbe essere il seguente:
 - ✓ Gli alunni studiano individualmente la dispensa.
 - ✓ Al termine del tempo stabilito si confrontano, sottolineano le parole chiave, costruiscono mappe concettuali e quanto potrebbe essere utile allo step successivo.
 - ✓ Seguendo le fasi descritte nell'attività di Scrivere Cooperativamente, viene infine chiesto agli alunni di produrre un testo collettivo su quanto anno studiato.
- In qualsiasi classe si usi, l'attività di Scrivere Cooperativamente si basa su una fondamentale opera di riflessione metacognitiva. Essa può essere stimolata nella fase di riflessione critica del testo selezionato casualmente. Con opportune domande, l'insegnante può provare a facilitare la socializzazione delle soluzioni positive:
 - ✓ "Come hai fatto a...".
 - ✓ "Perché hai inserito questo elemento e non quest'altro?".
 - ✓ "Cosa accadrebbe se ora cambiassi questa parola...".
- Pur affrontando aspetti molto complessi dello sviluppo linguistico degli alunni, questa attività non dovrebbe perdere il carattere ludico che la accompagna. Soprattutto nel caso in cui il docente decida di stampare e fotocopiare il prodotto definitivo, la concentrazione dei ragazzi può essere destinata completamente allo sforzo cognitivo.
- È possibile decidere di non stampare, ma far ricopiare il testo da ciascun alunno. Questa soluzione può essere adottata nel caso in cui la presenza delle nuove tecnologie nella didattica si dovesse fare eccessivamente ingombrante. Anche la scrittura manuale può essere una abilità da preservare.
- Si può fornire un testo già scritto e diviso in sequenze e chiedere agli alunni di completare o arricchire ciascuna di esse.
- Si potrebbe, in alternativa, dare una parte di un racconto o di un testo di studio da completare.

Uno degli usi possibili del software, con la stessa procedura, è quello di scrivere filastrocche e poesie: in questo caso i bambini dovranno elaborare un verso per ogni fase dell'attività.

Riassumere

Enrico Sitta, docente di scuola secondaria di primo grado e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
5 ore	Secondaria primo grado	Prime, seconde e terze	Medio alta

PERCHÈ INSEGNARE A RIASSUMERE

Possiamo definire l'attività del riassumere come una rielaborazione e riduzione di un testo: l'alunno, dopo avere operato sul materiale a disposizione giunge a redigere un nuovo testo ridotto e rimaneggiato. Esso prevede pertanto alcuni passaggi che di per sé dovrebbero essere abbastanza familiari e consolidati in molti alunni di scuola media dal percorso scolastico precedente, quali quello del saper ascoltare, saper leggere, comprendere (in modo orientato e analitico - individuando sequenze e informazioni essenziali). Al termine di queste pre-operazioni l'alunno inizia a manipolare il testo scritto e appunto riorganizza le informazioni e riduce il testo iniziale.

Generalmente il riassunto viene proposto per scopi letterari diversi: informare, narrare, esporre, descrivere, argomentare e studiare. Le tipologie e i generi testuali sono diversi: il riassunto di un testo narrativo, espositivo, descrittivo o argomentativo è a sua volta un testo narrativo, espositivo, descrittivo e argomentativo. Anche i destinatari possono essere diversi: riassunto per me, riassunto per gli altri. Lunghezza del testo da riassumere, complessità, conoscenza dei vocaboli, dei termini, dei linguaggi specifici e il tempo a disposizione sono tutte altre varianti di diversità presenti nel riassunto.

Pertanto: la struttura del testo di partenza, i destinatari e lo scopo influiscono sul tipo di informazioni da selezionare e sulle loro modalità di riorganizzazione.

Ciò che ci sembra importante sottolineare è che il riassunto è una tecnica piuttosto imprecisa di verifica della comprensione. Diventa più che mai difficile separare quel che è dovuto alla comprensione da quel che è dovuto alle abilità di rielaborazione ed esposizione. Meno che mai si vuole sminuire il valore del riassunto come attività che integra diverse competenze: lettura e comprensione, rielaborazione e sintesi, scrittura. In questa prospettiva crediamo sia da vedere con favore la rivalutazione del riassunto: un riassunto che si insegna a fare, naturalmente, e non che semplicemente "si fa fare".

Riassumere non è parafrasare

Riassumere non è la semplice riformulazione di ciò che è stato letto o annotato.

La parafrasi, infatti, non è sinonimo di riassunto. Al contrario, il riassumere richiede un lavoro di distillazione delle informazioni lette o annotate con lo scopo di produrre un nuovo scritto.

Spesso i docenti usano il riassunto per migliorare la produzione scritta degli allievi o per avere qualcosa di scritto da correggere e valutare, che dà cioè agli insegnanti la “sicurezza” che gli alunni abbiano studiato, non importa come.

Il riassunto, invece, non serve a scrivere meglio, bensì a comprendere e memorizzare meglio quanto letto. Per tale ragione sarebbe più corretto parlare del riassumere nei termini di **un'abilità di apprendimento**, ovvero come un'esperienza e un processo che hanno una grande valenza di natura cognitiva.

Riassumere per apprendere

Insegnare a riassumere è uno degli interventi didattici più importanti per lo sviluppo della capacità di apprendimento da testo scritto.

È spesso confuso con l'individuazione dell'idea principale; riassumere è invece un'attività più ampia, nella quale la determinazione dell'importanza di una o più affermazioni è un'operazione necessaria ma non sufficiente. L'abilità di riassumere informazioni richiede all'alunno-lettore di scrutare ampie porzioni di testo, differenziando tra idee importanti e poco importanti, sintetizzando tali idee al fine di creare un nuovo testo che sostituisce, per aspetti altrettanto importanti, il testo originale. Un riassunto ben fatto può condurre l'alunno alla creazione della mappa concettuale delle idee più importanti da conoscere e da saper ripetere. Per questo motivo il riassunto è una competenza. Risponde all'esigenza di compiti complessi quali quelli del conoscere gli elementi essenziali, riprodurre una mappa concettuale; esporre oralmente sostenendo una comunicazione orale chiara e persuasiva. Questo processo suona difficile, e le ricerche dimostrano, infatti, che lo è.

L'esperienza dei docenti ci dice che per buona parte degli studenti riassumere è un compito piuttosto difficile. Gli studenti hanno bisogno di un'istruzione esplicita e di molta pratica prima di diventare abili a produrre buoni riassunti verbali o scritti. È interessante, infine, sottolineare che l'apprendimento di quest'abilità non solo migliora la capacità di riassumere ma anche l'abilità più generale di comprendere un testo.

Le operazioni mentali coinvolte

Prima di declinare quali regole occorre ricordare che il riassunto è il tentativo di tradurre il testo originale in una forma significativamente concisa. Perché questo accada la produzione di un riassunto implica la cancellazione, la sostituzione o il mantenimento delle informazioni incontrate. In questo caso l'attività mentale degli studenti si articolerebbe secondo tre operazioni:

- cancellare
- sostituire
- mantenere.

La dissonanza cognitiva

Un ulteriore elemento del nostro discorso riguarda le strategie per insegnare a riassumere. Ciascuno docente può esprimere delle preferenze personali per un approccio piuttosto che per un altro. Il rischio di generare negli alunni “una dissonanza cognitiva” o un modo diverso di applicare questa strategia di apprendimento risulta utile al fine di garantire differenti opportunità di riuscita. Non esiste un’unica e sola modalità di riassumere! Ogni docente potrebbe (sarebbe proprio bello!!) insegnarne una differente ai propri alunni, purché espliciti che la differenza può permettere a tutti di trovare il modo più adatto per accostarsi alla “risoluzione di questa situazione problematica”.

Riflettendo insieme

Parlando con gli alunni di prima media emerge generalmente il fatto che a quasi nessuno piace riassumere: molti la considerano un’operazione lunga, impegnativa, finalizzata alla produzione di un testo scritto e poco utile ai fini dell’apprendimento, inoltre è difficile individuare le parti importanti per cui alla fine si riscrive per intero il testo, magari con parole proprie. Molti affermano di avere imparato a riassumere alla scuola elementare e di avere avuto anche la possibilità di riflettere sulle regole e sulle diverse modalità di comporre un testo scritto.

Spesso accade che gli alunni generalmente producono testi di un riassunto poco riassunto!!

LA SOLUZIONE PROPOSTA

Generalmente la classe è strutturata in apprendimento cooperativo e gli alunni lavorano insieme in piccolo gruppo o a coppie; al posto dei banchi vi sono tavoli ampi con 4/6 postazioni. La modalità cooperativa di lavoro avviene sin dai primi giorni di scuola e subito si inizia a condurre la classe con questa modalità.

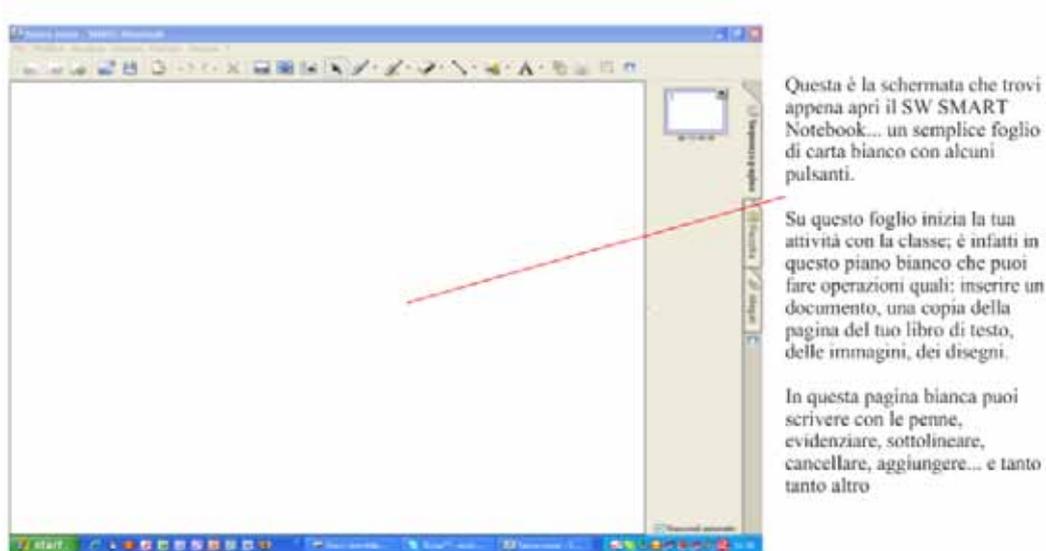
Per insegnare a riassumere si può utilizzare il software nativo di Smart Notebook (dato in ausilio con le LIM). Il software permette di avere un’ampia pagina di lavoro in cui scrivere, sottolineare, evidenziare, cancellare, intervenire direttamente su qualsiasi testo, immagine o documento digitale. La LIM permette di tenere traccia del lavoro fatto in classe con gli alunni, degli appunti presi durante una lezione, dei vari passi che ogni attività prevede. È possibile salvare qualsiasi tipo di documento (anche in versione PPT o PDF).

L’insegnamento diretto delle regole per riassumere e la fase di modeling successiva vengono pertanto salvate, stampate e consegnate come punto di riferimento e come possibilità di ritornare a casa sul lavoro svolto in classe.

Le competenze che un docente deve possedere per l’utilizzo del software e della LIM sono quelle di chi sa usare normalmente un PC; la LIM funziona come un

grande monitor del computer (a 77 pollici); al posto del mouse si possono usare le mani o le penne digitali date in dotazione con la lavagna interattiva multimediale.

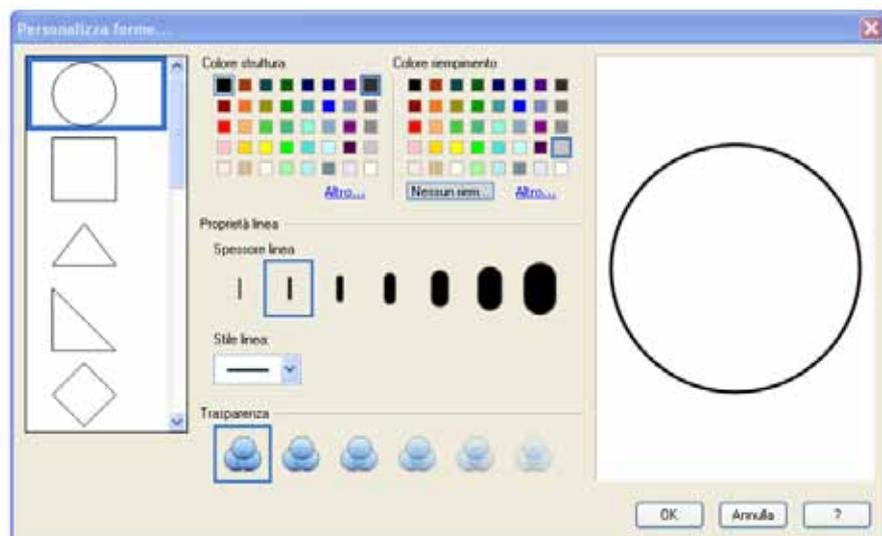
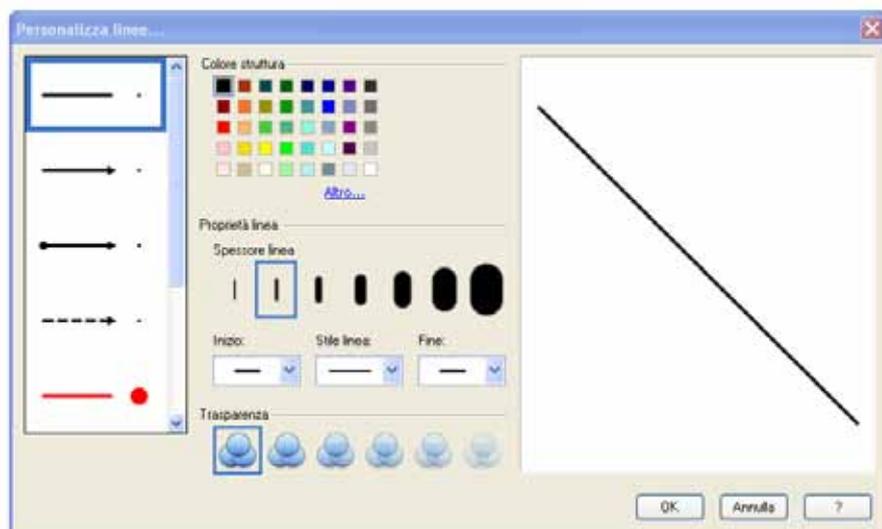
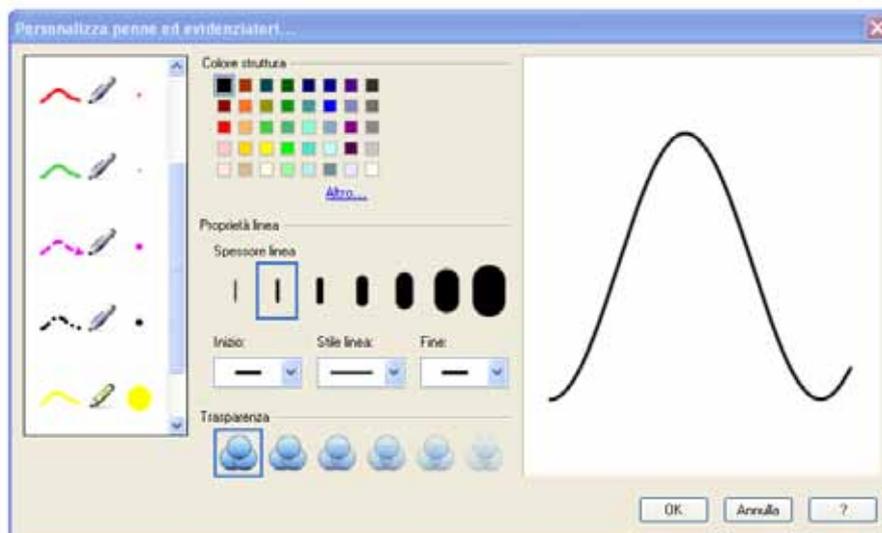
Come funziona? Appare subito una pagina bianca in cui scrivere e annotare tutte le informazioni che emergono dalla discussione in classe.



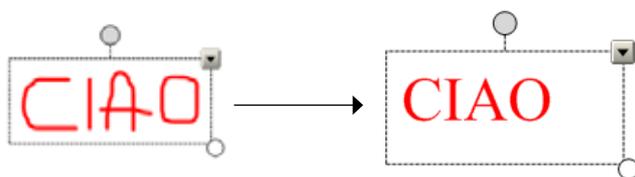
In alto si trova la “barra degli strumenti”: da qui si possono inserire pagine bianche, andare avanti e indietro nella lettura delle pagine, salvare il documento, aprire una cartella, incollare, eliminare una operazione o annullare, aprire la “tendina” per coprire parti da sottoporre all’attenzione della classe in un secondo momento; tornare allo schermo intero e fotografare quanto si sta scrivendo sul piano di lavoro.



Particolarmente utili risultano il pulsante delle penne e degli evidenziatori, per inserire degli indicatori e delle linee o per inserire delle figure geometriche.

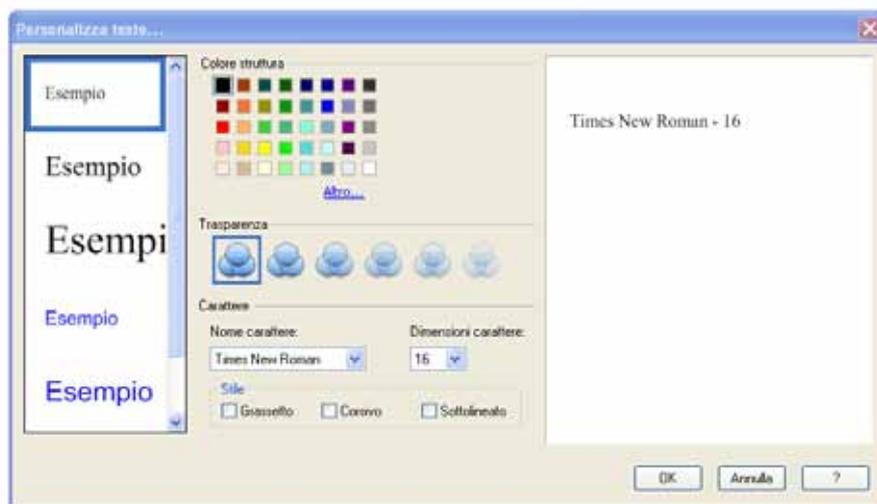


Il docente e gli alunni possono scrivere direttamente sul piano bianco o avvalersi del tasto per scrivere con i caratteri tradizionali. Se si sceglie di scrivere manualmente vi è la possibilità di cliccare un tasto per il riconoscimento digitale del testo.



In questo caso, perché il riconoscimento avvenga, occorre porre molta attenzione a scrivere bene e in modo chiaro.

Altrimenti si può utilizzare la scrittura tradizionale a mezzo di tastiera (sia quella della postazione dove è collocato il PC oppure la tastiera presente nel software). Nel secondo caso, specialmente per le scuole medie, la scrittura alla lavagna rallenta molto il procedimento e spesso porta parte della classe a distrarsi e a disperdersi. Per raccogliere informazioni dalla classe l'uso della penna come fosse il tradizionale gessetto è la soluzione più immediata ed anche la più efficace.



Il software SMART notebook ha in dotazione anche una barra laterale di strumenti utili per la predisposizione del lavoro. In “Sequenza pagine” troviamo tutto il piano di lavoro e le varie pagine che il docente o gli alunni hanno utilizzato: più lavagne che si susseguono o più slide per chi è abituato ad utilizzare le presentazioni elettroniche. In ogni momento della lezione è possibile salvare e quindi tenere traccia di ciò che sino ad ora è stato scritto e fatto sulla lavagna.

Il tasto “Raccolta” contiene contenuti aggiunti (dati in dotazione o inseriti dal docente) facilmente trasportabili sul piano di lavoro. Essendo un prodotto anglosassone il materiale dato in dotazione è in lingua inglese. In questa cartella vi sono

anche brevi filmati, cartine geografiche, materiali di varie discipline.

Il docente può quindi predisporre immagini, file di testo, pagine di libro di testo scannerizzate, fotografie filmate e inserirli nei contenuti personali. All'inizio della lezione avrà tutto il materiale disponibile e pronto all'uso.

Nell'ultima cartella "Allegati" vi è la possibilità di inserire tutti i documenti che il docente intende utilizzare per la lezione o per l'Unità di apprendimento. Un vero e proprio collegamento ipertestuale!! Predisporre tutto a casa rende sicuramente più agevole la lezione e riduce i tempi morti in classe ed evita inutili distrazioni agli alunni.

Fatta questa premessa sul software e sulle potenzialità di uso che esso ha è bene tornare al nostro "riassumere". La LIM viene utilizzata:

- nel **momento iniziale** per raccogliere le informazioni dagli alunni e per una prima riflessione meta cognitiva sul **riassunto** e sulle difficoltà che gli alunni incontrano
- nella fase di **insegnamento diretto** delle "regole da applicare" per riassumere e della discussione di un poster di sintesi
- nella fase del **modellamento** cioè nel far vedere concretamente agli alunni quali passi e strategie devono utilizzare per imparare ad applicare questa strategia di riassunto. Alla fine è possibile stampare il documento prodotto e consegnarne una copia ad ogni singolo alunno. Questo diventa un punto di riferimento per il lavoro successivo, sia individuale che di piccolo gruppo.
- nella fase **dell'analisi** dei loro materiali fotografati durante l'attività, e quindi discussione a voce alta sulle strategie utilizzate, sugli errori commessi, sulle soluzioni innovative che gli alunni stessi hanno trovato nell'applicazione del metodo. È in questa fase che è possibile condividere soluzioni ed errori. L'errore diventa una modalità concreta per la formazione e per



l'apprendimento in quanto esso permette agli alunni di cogliere direttamente quali sono i casi/errore più frequenti e come applicare strategie differenti

- nella **raccolta finale** delle loro idee (riflessione cognitiva con domande guida).

Tutto questo permette alla classe, per immersione, di utilizzare la LIM come uno strumento che può arricchire l'“ambiente di apprendimento”.

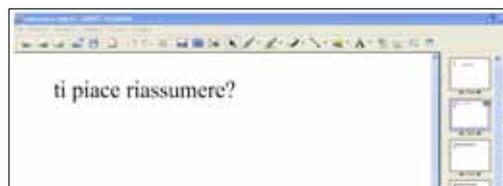
COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

Gli elementi essenziali

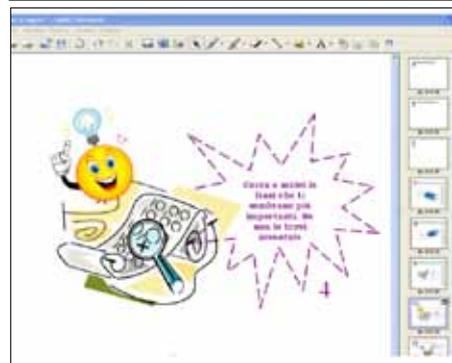
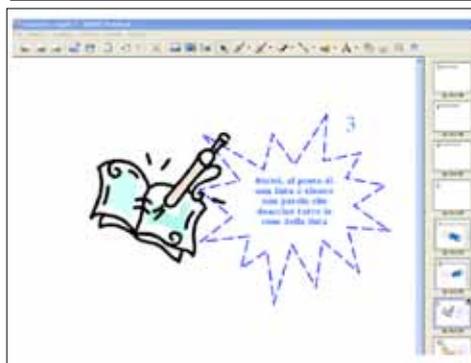
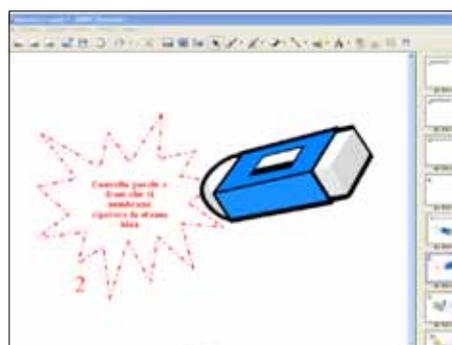
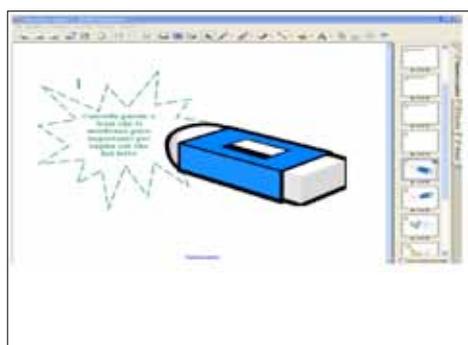
1. Predisponi la classe e i banchi in modo tale che gli alunni sia in grado di lavorare a coppie.
2. Formare gruppi da due in modo casuale, facendo ritirare a loro un biglietto con un numero sopra; chiedi loro di guardare il numero e cercare nella classe il compagno con lo stesso numero.
3. Distribuisce ruoli cooperativi (lettore e scrittore-correttore).
4. Stesura in classe della T-Chart con le abilità sociali utili per il lavoro di coppia (parlare sottovoce e dare e chiedere aiuto). Se la modalità in apprendimento cooperativo è abbastanza frequente utilizza abilità sociali già insegnate e vissute dalla classe. Il lavoro di coppia ti permette di applicare una forma di apprendimento cooperativo informale in cui l'insegnamento diretto delle abilità sociali risulta più immediato. Ti conviene individuare poche abilità sociali e insistere sulle stesse per un tempo abbastanza “lungo” nel corso dell'anno. Potresti chiedere alla classe di “parlare sottovoce” e “dare e chiedere aiuto” come abilità necessarie per il lavoro di coppia. Se le coppie rispettano queste indicazioni si può agevolmente girare tra i banchi e assistere ogni gruppo nella fase di produzione e realizzazione del riassunto
5. Accendere il computer, il video proiettore e la LIM.
6. Caricare il programma SMART Notebook (è stato predisposto il materiale che s'intende utilizzare in classe con gli alunni per cui si può aprire il programma notebook).
7. Predisporre alcune pagine con le domande da cui partire (puoi sceglierne alcune, non è necessario usarle tutte):
 - a. per questa fase ci si avvale di una serie di domande che vengono organizzate una per pagina sulla LIM.
 - Ti piace riassumere?



- Perché sì, perché no?
- Quali difficoltà incontri?
- Quali regole applichi?
- A cosa serve riassumere un testo?



8. Si discuta con gli alunni le loro risposte e tenere traccia di tutta questa prima parte di attività in classe, cercando di identificare bene con loro quali sono i maggiori problemi che incontrano.
9. Si discuta con gli alunni un modello di lavoro per imparare a riassumere; si mostri un insieme di regole che poi individualmente e/o a coppie dovranno essere applicati¹.
- Regola 1. Cancella parole o frasi che ti sembrano poco importanti per capire ciò che hai letto
 - Regola 2. Cancella parole o frasi che ti sembrano ripetere la stessa idea.
 - Regola 3. Scrivi al posto di una lista o di un elenco una parola che ti sembra descrivere tutto ciò che c'è nella lista
 - Regola 4. Cerca e scrivi le frasi che ti sembrano più importanti. Se non le trovi, inventale.



Ogni alunno può riscrivere le regole sul proprio quaderno, mentre vengono spiegate dal docente durante la lezione in classe.

¹ Le quattro regole sono coerenti con l'idea che i riassunti di qualità dipendono dalle azioni cognitive degli studenti, in ultima analisi da un processo di elaborazione dell'informazione condotto con lo scopo di cancellare, sostituire e mantenere l'informazione testuale.

10. Si consegna ad ogni alunno la copia del poster delle regole per prendere appunti. Si potrebbe stampare il poster in formato A3; incollarlo su di un cartellone e metterlo in condivisione della classe.

Le regole per riassumere

La religione degli assiro-babilonesi

Gli assiro-babilonesi erano politeisti. Le loro divinità rappresentavano prevalentemente le forze della natura.

Le divinità più importanti costituivano una triade cosmica di origine sumera: Anu, dio del cielo; Enlil, figlio di Anu, dio del cielo e creatore della terra; Ea, dea dell'acqua dolce. Molto importante fu Ishtar, dea dell'amore e della fertilità, rappresentata nella stella Venere.

Gli Assiro-Babilonesi credevano in una folta schiera di demoni quasi tutti malvagi, rappresentati sotto forma di animali e di mostri: tori alati con teste umane, draghi ecc. Per dominare i draghi occorreva la conoscenza di apposite pratiche e formule magiche.

Gli Assiro-Babilonesi credevano che gli astri e i fenomeni naturali fossero in grado di influenzare il destino degli uomini.

I Grande Re era sovrano assoluto e primo tra i sacerdoti, in contatto diretto con gli dei.

11. Si insegni direttamente le regole del riassumere. Si inserisca sulla tua LIM la pagina che intendi utilizzare come modello per lavorare sul riassunto. Si consegna una copia del testo (possibilmente identica a quella che utilizzi sulla LIM, anche come formato, carattere, immagini...). Iniziare ad applicare le regole appena insegnate, ragionando a voce alta con la classe su ciò che stai facendo. Questa fase di modellamento è la più importante pertanto deve essere fatta con molta cura e attenzione. Gli alunni seguiranno sul foglio i procedimenti che il docente applica sulla LIM. Si scriva subito a fianco il nuovo riassunto prodotto. A questo punto si discuta con gli alunni sulla soluzione proposta.

Approfondiamo

La religione degli assiro-babilonesi → TITOLO DATA

Gli assiro-babilonesi erano politeisti. Le loro divinità rappresentavano prevalentemente le forze della natura.

Le divinità più importanti costituivano una triade cosmica di origine sumera: Anu, dio del cielo; Enlil, figlio di Anu, dio del cielo e creatore della terra; Ea, dea dell'acqua dolce. Molto importante fu Ishtar, dea dell'amore e della fertilità, rappresentata nella stella Venere.

Gli Assiro-Babilonesi credevano in una folta schiera di demoni quasi tutti malvagi, rappresentati sotto forma di animali e di mostri: tori alati con teste umane, draghi ecc. Per dominare i draghi occorreva la conoscenza di apposite pratiche e formule magiche.

Gli Assiro-Babilonesi credevano che gli astri e i fenomeni naturali fossero in grado di influenzare il destino degli uomini.

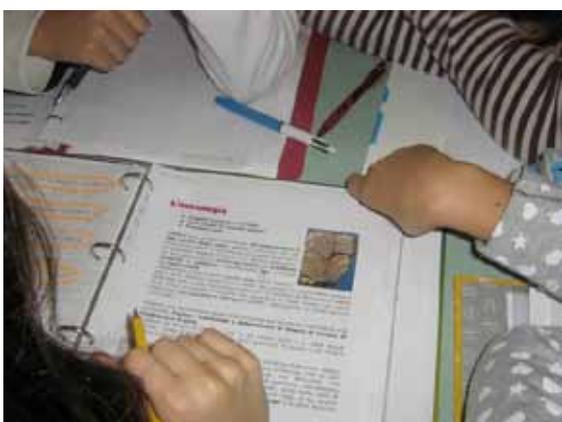
Erano politeisti (le divinità erano le forze della natura). Le più importanti formano una triade cosmica. Credevano in demoni (animali e mostri). Per dominarli occorreva conoscere apposite formule magiche. Gli astri influenzavano il destino degli uomini il Re era sovrano e sacerdote.

INFLUENZAVANO



12. Si pongano le seguenti domande di riflessioni simili a quelle riportate di seguito: “Il testo “sta in piedi, funziona”? “Vi sono modifiche ulteriori che possiamo operare?” “Vi sembra che le idee più importanti siano emerse?” “Ho rispettato le regole di cui abbiamo discusso in precedenza?”

Se la soluzione proposta è considerata da tutti “ottimale” si ritenga chiusa questa prima fase di lavoro; si stampi una copia della pagina intera prodotta (con anche le frasi cancellate, le parole tolte e/o aggiunte, le frasi nuove inserite.



13. Si mettano gli alunni al lavoro. Si consegnino alle coppie un testo da riassumere. Si chieda loro di lavorare sul testo e di produrre un testo di riassunto, seguendo il procedimento che il docente ha mostrato in precedenza.



Si lasci il tempo necessario per la produzione a coppie del testo di riassunto.

a. Fase 1: lettura del testo (alunno A lettore – alunno B ascolta; inversione dei ruoli).

b. La pagina è divisa in capoversi; si alterneranno anche nell'applicazione delle regole; l'alunno A interviene sul testo; l'alunno B verifica che le regole siano applicate in modo corretto; inversione dei ruoli.

c. Rilettura del testo finale prodotto.

d. Domande per verificare se il testo prodotto è pronto per essere “pubblicato” all'intera classe; in caso contrario gli alunni intervengono ulteriormente sul testo sino ad arrivare alla versione definitiva.



14. La LIM ha dentro i testi che sono stati consegnati agli alunni. In questa fase sono gli alunni a utilizzare la LIM. Lo scopo è dimostrare pubblicamente la loro soluzione di riassunto. Questa operazione è consigliabile specialmente per le prime volte che s'insegna questa abilità cognitiva. Si discuta con loro, delle scelte, delle

ragioni operate, degli errori commessi permette a tutta la classe di apprendere meglio il metodo di studio, di correggere pubblicamente, di individuare possibili ed ulteriori modifiche, coinvolgere tutta la classe nella discussione.





La letteratura, che ebbe carattere prevalentemente religioso, presenta, tra le opere principali, due grandi poemi epico-religiosi: **L'Enuma elish**, il poema della creazione, che intende glorificare il dio Marduk come creatore dell'universo, **il poema di Gilgamesh**, narra i vari sforzi di un leggendario re sumero per raggiungere l'immortalità, e che contiene, tra l'altro, una narrazione del diluvio; molto simile a quella della Bibbia.

Le scienze: l'astronomia, in cui i Babilonesi godettero la fama di più sapienti conoscitori del cielo (essi dividevano l'anno in 12 mesi secondo i movimenti della luna, i mesi in settimane, le settimane in giorni secondo il nome dei pianeti; distinguevano i pianeti dalle stelle, conoscevano lo zodiaco, per cui potevano predire le eclissi solari e lunari, ecc.).

In matematica essi conobbero il sistema decimale, quello sessagesimale, le quattro operazioni, l'elevazione a potenza.

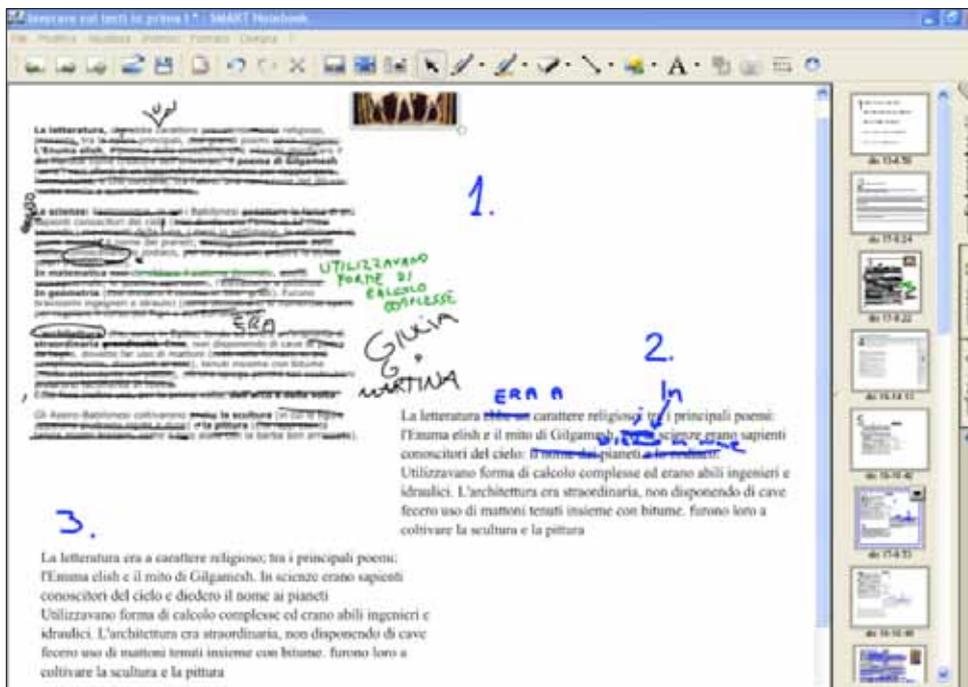
In geometria (essi divisero il cerchio in 360° gradi). Furono bravissimi ingegneri e idraulici (come dimostrano le numerose opere per regolare il corso del Tigri e dell'Eufrate), ecc.

L'architettura che, come in Egitto, tende ad avere un'impronta di straordinaria grandiosità. Essa, non disponendo di cave di pietra da taglio, dovette far uso di mattoni (cotti nelle fornaci, o, più semplicemente, dissecati al sole), tenuti insieme con bitume (molto abbondante nel paese), ciò che spiega perché tali costruzioni andarono facilmente in rovina.

Essa fece inoltre uso, per la prima volta, dell'arco e della volta.

Gli Assiro-Babilonesi coltivarono anche la scultura (in cui le figure appaiono piuttosto rigide e dure) e la pittura (che rappresenta talora mostri bizzarri, come il toro alato con la barba ben arricciata).

Handwritten notes:
 GRAVIO
 UTILIZZAVAMO FORNE DI CALCOLO COMPLESSE
 ERA A
 GIULIA G. MARTINA

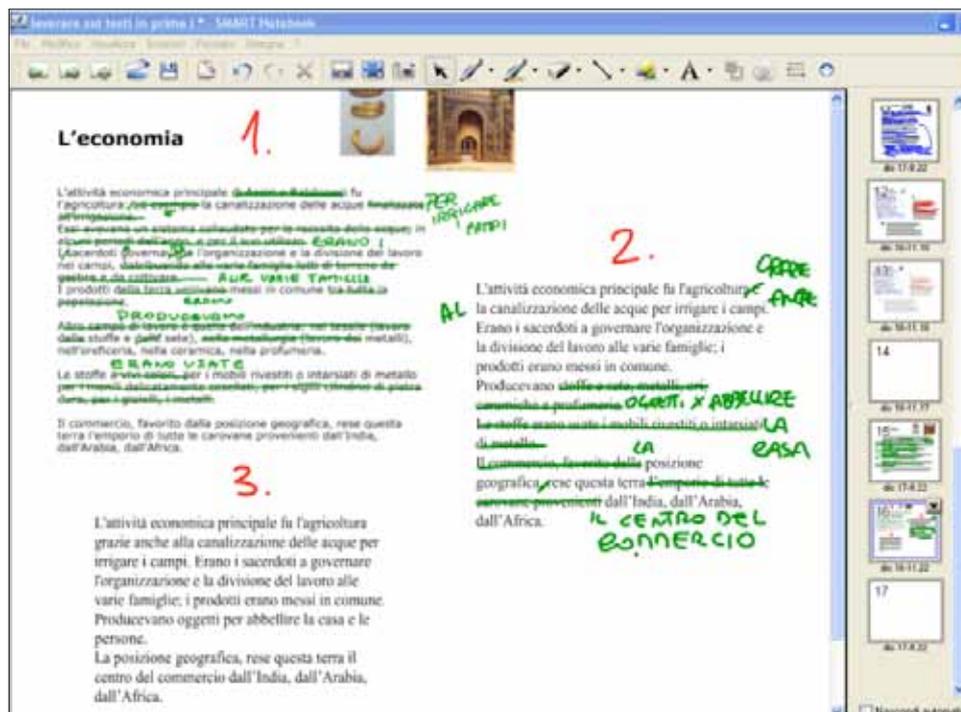


The screenshot shows the same text as the previous image, but with additional handwritten annotations and a table of contents on the right side of the screen.

Handwritten annotations:
 1. (next to the text about astronomy)
 2. (next to the text about mathematics and geometry)
 3. (next to the text about architecture)
 ERA A (written twice)
 GIULIA G. MARTINA (written twice)

Table of Contents (right side):

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100



15. Come per altre strategie e insegnamenti diretti di abilità di studio occorre impegnare gli studenti a praticare in modo intenso e sistematico l'abilità. Calcolando un tempo ragionevolmente ampio per l'apprendimento di questa abilità. Se l'orario lo consente la modalità preferibile sarebbe la somministrazione quotidiana di attività esercitative. Se non vi fosse questa condizione, le esercitazioni dovrebbero essere molto ravvicinate le una alle altre².
16. Si ritirino tutti i fogli (firmati individualmente dagli alunni) prodotti, in modo da poter controllare a casa come i tuoi alunni hanno lavorato, se hanno saputo procedere secondo le indicazioni, quali errori più frequenti hanno commesso e quali sono, se ci sono, le difficoltà che hanno manifestato nell'applicare per la prima volta questa strategia. Gli appunti restituiti poi saranno il punto di partenza per lo studio orale dei contenuti affrontati durante la lezione.

² Si consideri inoltre che anche quando un'abilità sembra acquisita, c'è sempre bisogno di ritornare indietro per esercitarla di nuovo. Al tal proposito puoi distribuire lungo il tempo dei richiami esercitativi. Progetta delle lezioni nelle quali riproponi una o due esercitazioni riferite all'abilità su cui i ragazzi hanno già lavorato. In pratica si tratta di distribuire lungo un periodo definito (mese o anno) una serie di ulteriori esercitazioni. In questo modo puoi continuare a richiamare nella mente degli allievi l'abilità che hai già insegnato. Rispetto alle fasi iniziali, la sola differenza ad emergere è la seguente: mentre prima le esercitazioni erano ravvicinate nel tempo, nel periodo successivo le esercitazioni sono di numero sensibilmente inferiori e più distribuite lungo il tempo.



Possibili indicatori di buona riuscita dell'attività

Alcune osservazioni al termine del percorso ovvero ciò che dovrebbe essere riscontrato in questa modalità di lavoro.

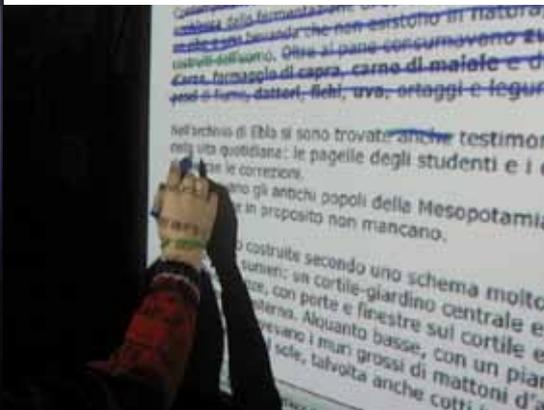
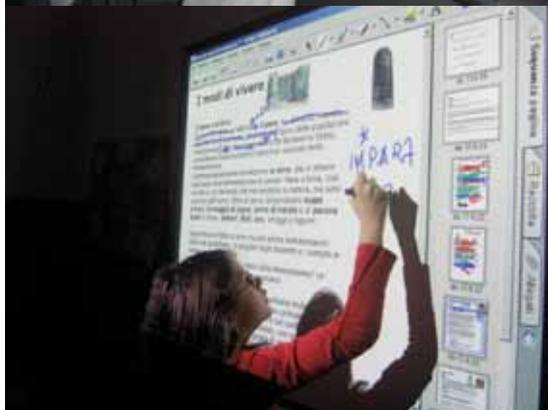
- Clima di classe molto positivo, alta concentrazione sul compito, alunni impegnati in un'attività didattica "chiara".
- Possibilità del docente di "girare tra i banchi" e dare a tutti informazioni.
- Tutti hanno prodotto un testo di riassunto e già al termine della prima applicazione i testi risultano chiari ed essenziali.
- Tutti si sono sentiti valorizzati.



- Anche gli alunni con maggiori difficoltà hanno dato il meglio.
- La qualità di testi è buona .

Varianti

La strategia del riassumere diventa utile in tutte le discipline quindi è un apprendimenti "indirettamente" trasversale. Sarebbe opportuno condividere



con il Consiglio di Classe quanto si sta facendo sul riassunto e chiedere ai colleghi di somministrare la strategia per riassumere.

È importante anche sapere che, probabilmente, gli alunni hanno già imparato strategie differenti nella scuola primaria, o che i colleghi, di altre discipline, abbiano insegnato regole differenti (in letteratura e nella prassi quotidiana di modalità ce ne sono parecchie e tutte valide!). Condividi gli alunni il valore della “dissonanza cognitiva” cioè della possibilità che più insegnanti possano insegnare modalità differenti. Ciò che occorre sottolineare è la possibilità che ogni alunno riesca a trovare una strategia che è adatta per lui.

Questa strategia può essere insegnata nelle classi prime, seconde e terze di scuola secondari di primo grado. L'attenzione che va posta è sulla complessità dei testi e sul grado di conoscenza dei vocaboli che la classe e gli alunni hanno. Il docente prevederà testi più complessi e con termini più difficili a seconda della classe e degli alunni che ha dinnanzi. È possibile anche differenziare i testi in relazione agli studenti.

Quando applicare questa strategia?

Il riassunto è una strategia cognitiva per apprendere conoscenze da testi continui. Già nella scuola primaria viene insegnato e utilizzato. Questa abilità può essere richiesta in particolare in previsione di una interrogazione orale o di una verifica scritta.

Per esercitare la capacità di riassumere si può dare:

- una lettura di una pagina del libro di testo
- una scheda predisposta dal docente.

Si può ricordare agli alunni:

- che la scelta del tempo verbale principale deve essere mantenuta in tutto il testo;
- che occorre trasformare il discorso diretto in discorso indiretto;
- di usare i connettivi testuali per collegare le informazioni essenziali selezionate nel testo di partenza;
- che essendo un'abilità integrata, che va insegnata e potenziata, non solo serve per verificare la comprensione, ma diventa l'occasione per introdurre gli allievi all'analisi del testo.

ULTERIORI SUGGERIMENTI

- Si potrebbe utilizzare questa strategia per insegnare un lessico di tipo scientifico o comunque può essere utilizzata e utile per qualsiasi disciplina di Scuola Secondaria di Primo Grado; insegnanti di Scienze e di Educazione Tecnologica hanno applicato questo metodo per la comprensione di contenuti, lo studio di pagine

del libro; agli alunni (di terza media) hanno chiesto di trasformare il riassunto in una mappa concettuale articolata.

- Al termine della produzione del testo si potrebbe proporre anche queste domande di revisione al gruppo coppie, che possono rispondere o in un unico testo prodotto e negoziato insieme oppure prima a livello individuale e poi condiviso:
 - ✓ Ci sono solo le informazioni principali del testo di partenza oppure ci sono anche informazioni secondarie o sono stati aggiunti contenuti non presenti nel testo di partenza?
 - ✓ Il testo è coeso e coerente?
 - ✓ Il testo è sufficientemente sintetico?
 - ✓ Il testo è adeguato ai suoi destinatari e ai suoi scopi?
- I gruppi da due potrebbero evolvere in gruppi da tre. Sugeriamo, a tal proposito, di stabilire bene i ruoli: lettore, scrittore. Ad esempio il terzo membro del gruppo potrebbe svolgere il ruolo di correttore e valutatore. Se si applica questa modalità è consigliabile:
 - ✓ avere già lavorato su di un clima di classe cooperativo;
 - ✓ essere sicuro che gli alunni siano in grado di dare e chiedere aiuto;
 - ✓ essere sicuro che la classe sia abituata a cogliere l'errore come occasione di crescita e di confronto.
- La riflessione metacognitiva, prevista alla fine dell'attività, potrebbe essere arricchita introducendo una serie di domande-stimoli. È bene concludere l'attività ponendo loro domande che possano permettere una riflessione metacognitiva sull'intero percorso svolto. Le domande possono essere date come riflessione a casa e discusse come gruppo classe nella lezione successiva.
 - ✓ Come è stata l'attività?
 - ✓ Quali difficoltà hai incontrato?
 - ✓ Quali strategie avresti dovuto applicare per risolverle?
 - ✓ Cosa ti è stato di aiuto
 - ✓ Cosa non ti ha aiutato?
 - ✓ Cosa hai imparato?
- Si suggerisce di fare delle operazioni prospettiche: "alle come potreste utilizzare ciò che vi ho insegnato?"
- Si potrebbero dedicare 10 minuti a sondare le idee che i ragazzi hanno sul come fare una certa cosa (cancellare, scrivere nuove frasi, ecc.).
- Si potrebbe costruire una rubrica di valutazione sull'abilità del riassumere.
 - ✓ La può proporre il docente e poi condividerla con la classe.
 - ✓ Il docente può costruirla direttamente con gli alunni.

Elementi di novità con l'uso della LIM

L'uso della LIM può permettere di:

- salvare sul disco rigido del computer tutto il percorso realizzato in classe con gli alunni; i loro interventi, orali e scritti e di tenere traccia di ogni singola

lezione; il file salvato deve essere tradotto in PDF altrimenti gli alunni che non hanno il programma Notebook a casa non possono accedervi;

- registrare la lezione: tutto ciò che scrivi sul piano di lavoro di SW Smart Notebook può essere registrato cliccando sul tasto rosso; la lezione salvata o la dimostrazione in fase di modeling può essere rivista con gli alunni; data a casa per un ripasso; data agli alunni assenti;
- stampare i documenti che ritieni più significativi da distribuire agli alunni;
- intervenire sui testi facendo modifiche: cancellare, sostituire, aggiungere... tutto questo può essere salvato in tante “lavagne” progressive.

Alunni, LIM e Apprendimento Cooperativo

L'impatto iniziale degli alunni con lo strumento LIM può avere un “grande effetto”: tutti vorrebbero venire alla lavagna!!! In questi anni di utilizzo della LIM in classe abbiamo notato che:

- migliora la qualità dell'attenzione e dell'ascolto degli alunni;
- anche la motivazione ad imparare viene sollecitata e stimolata;
- si può fare leva sui diversi stili di apprendimento e di utilizzo delle varie intelligenze multiple; la multicanalità della lezione fa sì che un maggior numero (se non tutta la classe) abbia giovamento e tragga beneficio;
- occorre evitare facili distrattori... anche la LIM potrebbe contribuire a distrarre gli alunni dai fini e dalle mete che intendi raggiungere; per questo consigliamo anche interfacce semplici e poco animate;
- testi lunghi e fitti sono di maggiore fruibilità e di minor carico cognitivo se dati su carta che su LIM;
- l'apprendimento cooperativo permette agli alunni di negoziare sempre il significato e il contenuto di ciò che apprendono: l'importanza e il ruolo della discussione e della negoziazione sono di elevata utilità sia per l'apprendimento che per il buon clima di classe;
- l'apprendimento cooperativo è uno dei mezzi per dare attenzione alle teorie della conoscenza di matrice costruttivista. Esso evita l'isolamento dei saperi individuali e consente a questi saperi di interagire in modo costruttivo. L'allunno è al centro di un processo di crescita culturale che avviene attraverso stimoli molteplici. Il contesto di apprendimento diventa pertanto centrale in quanto elemento fondamentale e determinante per lo sviluppo cognitivo e affettivo di ogni alunno;
- l'apprendimento deve essere situato in un contesto di “comunità di pratica”: una classe in cui si insegna, si pratica, si sperimenta una determinata competenza e conoscenza.

IMPARIAMO A RIASSUMERE**Leggete attentamente la scheda**

1. Utilizziamo questa prima scheda per fare insieme, con l'uso della LIM, il modeling del riassunto.
2. Seguite sulla scheda le operazioni e l'applicazione delle regole che io faccio sulla LIM.
 - Gli **assiro-babilonesi erano politeisti**. Le loro divinità rappresentavano prevalentemente le forze della natura.
 - Le divinità più importanti costituivano una triade cosmica di origine sumerica: Anu, dio del cielo; Enlil, figlio di Anu, dio del cielo e creatore della terra; Ea, dea dell'acqua dolce. Molto importante fu Ishtar, dea dell'amore e della fertilità, rappresentata nella stella Venere.
 - Gli Assiro-Babilonesi credevano in una folta schiera di demoni quasi tutti malvagi, rappresentati sotto forma di animali e di mostri: tori alati con teste umane, draghi ecc. Per dominare i draghi occorreva la conoscenza di apposite pratiche e formule magiche.
 - Gli Assiro-Babilonesi credevano che gli astri e i fenomeni naturali fossero in grado di influenzare il destino degli uomini.
 - Il Grande Re era sovrano assoluto e primo tra i sacerdoti, in contatto diretto con gli dei.
3. Riscrivete sul vostro quaderno il riassunto... e incollate la fotocopia del lavoro svolto in classe.

**LA CULTURA DEGLI ASSIRO-BABILONESI**

- Leggete insieme la scheda
- Riassumete applicando le regole che abbiamo insegnato in classe
- Il lavoro è fatto in coppia:
 - ✓ Alternate il ruolo di lettore e controllore - scrittore
 - ✓ Scrivete su entrambi i quaderni il testo finale
 - ✓ Consegnate una copia del lavoro svolto, firmata da entrambi



La **letteratura**, che ebbe carattere prevalentemente religioso, presenta, tra le opere principali, due grandi poemi epico-religiosi: **L'Enuma elish**, il poema della creazione, che intende glorificare il dio Marduk come creatore dell'universo; il **poema**

di Gilgamesh, narra i vani sforzi di un leggendario re sumerico per raggiungere l'immortalità, e che contiene, tra l'altro, una narrazione del diluvio; molto simile a quella della Bibbia.

Le scienze: l'astronomia, in cui i Babilonesi godettero la fama di più sapienti conoscitori dei cieli (essi dividevano l'anno in 12 mesi secondo i movimenti della luna, i mesi in settimane, le settimane in giorni secondo il nome dei pianeti; distinguevano i pianeti dalle stelle; conoscevano lo zodiaco, per cui potevano predire le eclissi solari e lunari, ecc.).

In matematica essi conobbero il sistema decimale, quello sessagesimale, le quattro operazioni, l'elevazione a potenza.

In geometria (essi divisero il cerchio in 360°). Furono bravissimi ingegneri e idraulici (come dimostrano le numerose opere per regolare il corso del Tigri e dell'Eufrate), ecc.

L'architettura, che, come in Egitto, tende ad avere un'impronta di **straordinaria grandiosità**. Essi, non disponendo di cave di pietra da taglio, dovettero far uso di mattoni (cotti nelle fornaci, o, più semplicemente, disseccati al sole), tenuti insieme con bitume (molto abbondante nel paese), ciò spiega perché tali costruzioni andarono facilmente in rovina.

Essi fecero inoltre uso, per la prima volta, **dell'arco e della volta**.

Gli Assiro-Babilonesi coltivarono anche **la scultura** (in cui le figure appaiono piuttosto rigide e dure) e **la pittura** (che rappresenta talora mostri bizzarri, come il toro alato con la barba ben arricciata).

Al termine...

- Rileggete la soluzione di riassunto prodotta
- Verificate che non vi siano ulteriori operazioni di modifica, riduzione e cancellazione da compiere
- Siete pronti per presentare alla classe il lavoro da voi svolto.

L'ASTROLOGIA

- Leggete insieme la scheda
- Riassumete applicando le regole che abbiamo insegnato in classe
- Il lavoro è fatto in coppia:
 - ✓ Alternate il ruolo di lettore e controllore - scrittore
 - ✓ Scrivete su entrambi i quaderni il testo finale
 - ✓ Consegnate una copia del lavoro svolto, firmata da entrambi



Diedero una grande importanza **all'osservazione e allo studio degli astri**, perché credevano che nei movimenti celesti si esprimesse la volontà degli dèi e si potessero

leggere il futuro e il destino dell'uomo. Le loro osservazioni, anche se basate su **credenze magiche e religiose**, contribuirono allo sviluppo dell'**astronomia**.

Impararono a distinguere i pianeti dalle stelle fisse e i segni dello Zodiaco; scoprirono il moto dei pianeti, le cause delle eclissi e delle fasi della Luna; riuscirono a calcolare le posizioni di Mercurio e l'orbita della Luna; trovarono il sistema per accordare il mese lunare con l'anno solare (da loro calcolato in 365 giorni e 1/4), intercalando un mese ogni tre anni solari.

Insieme con l'astronomia fecero notevoli progressi anche la matematica e la geometria. **Furono i babilonesi a determinare le misure di tempo, di lunghezza e di peso.**

Il giorno fu diviso in 24 ore; l'ora in 60 minuti primi e in 3600 minuti secondi; l'unità di peso, il talento (= 2523 grammi), fu divisa in 60 mine e la mina in 60 dramme.



Le credenze magiche sumerico-babilonesi ebbero una straordinaria diffusione e fortuna. Che gli astri abbiano un'influenza sulla vita dell'uomo, che l'eclissi sia un preavviso di sventura, che esistano giorni fausti e giorni infausti, sono tutte idee di origine mesopotamica: ancora oggi, è su queste idee che si fondano gli **oroscopi** e le altre tecniche di "lettura" del futuro.

Al termine...

- Rileggete la soluzione di riassunto prodotta
- Verificate che non vi siano ulteriori operazioni di modifica, riduzione e cancellazione da compiere
- Siete pronti per presentare alla classe il lavoro da voi svolto

I MODI DI VIVERE

- Leggete insieme la scheda
- Riassumete applicando le regole che abbiamo insegnato in classe
- Il lavoro è fatto in coppia:
 - ✓ Alternate il ruolo di lettore e controllore - scrittore
 - ✓ Scrivete su entrambi i quaderni il testo finale
 - ✓ Consegnate una copia del lavoro svolto, firmata da entrambi



Il pane e la birra

Furono tra i primi a fabbricare **il pane**, un alimento ricavato dalla farina di frumento, divenuto poi tipico delle popolazioni mediterranee. Essi appresero cioè a

far lievitare la farina, controllando sapientemente il processo naturale della fermentazione. Contemporaneamente inventarono **la birra**, che si ottiene anch'essa dalla fermentazione di cereali. Pane e birra, cioè un cibo e una bevanda che non esistono in natura, ma sono costruiti dall'uomo. Oltre al pane consumavano **zuppe d'orzo, formaggio di capra, carne di maiale e di pecora, pesci di fiume, datteri, fichi, uva, ortaggi e legumi**. Nell'archivio di Ebla si sono trovate anche testimonianze della vita quotidiana: le pagelle degli studenti e i compiti in classe con le correzioni. Come vivevano gli antichi popoli della Mesopotamia? Le testimonianze in proposito non mancano. Le case erano costruite secondo uno schema molto semplice, che risaliva ai sumeri: un cortile-giardino centrale e, intorno, quattro-sei stanze, con porte e finestre sul cortile e nessuna finestra verso l'esterno. Alquanto basse, con un pianterreno e un primo piano, avevano i muri grossi di mattoni d'argilla pressata, seccati al sole, talvolta anche cotti in fornace. Gli alimenti che producevano e che consumavano erano:

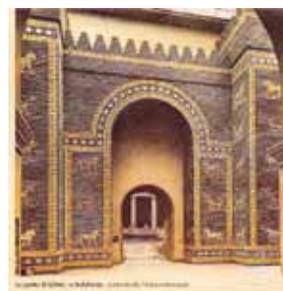
- pane di frumento
- focacce d'orzo
- legumi (fave, lenticchie)
- datteri, fichi, mele, prugne, noci, cocomeri, limoni, arance, pistacchi, albicocche
- pesci di fiume.

Al termine...

- Rileggete la soluzione di riassunto prodotta
- Verificate che non vi siano ulteriori operazioni di modifica, riduzione e cancellazione da compiere
- Siete pronti per presentare alla classe il lavoro da voi svolto

L'ECONOMIA

- Leggete insieme la scheda
- Riassumete applicando le regole che abbiamo insegnato in classe
- Il lavoro è fatto in coppia:
 - ✓ Alternate il ruolo di lettore e controllore - scrittore
 - ✓ Scrivete su entrambi i quaderni il testo finale
 - ✓ Consegnate una copia del lavoro svolto, firmata da entrambi



L'attività economica principale di Assiri e Babilonesi fu l'agricoltura: ad esempio la canalizzazione delle acque finalizzate all'irrigazione.

Essi avevano un sistema collaudato per la raccolta delle acque, in alcuni periodi dell'anno, e per il suo utilizzo.

I sacerdoti governavano l'organizzazione e la divisione del lavoro nei campi, distribuendo alle varie famiglie lotti di terreno da gestire e da coltivare.

I prodotti della terra venivano messi in comune tra tutta la popolazione. Altro



campo di lavoro è quello dell'industria: nel tessile (lavoro delle stoffe e delle sete), nella metallurgia (lavoro dei metalli), nell'oreficeria, nella ceramica, nella profumeria.

Le stoffe a vivi colori, per i mobili rivestiti o intarsiati di metallo per i monili delicatamente cesellati, per i sigilli cilindrici di pietra dura, per i gioielli, i metalli.

Il commercio, favorito dalla posizione geografica, rese questa terra l'emporio di tutte le carovane provenienti dall'India, dall'Arabia, dall'Africa.

Al termine...

- Rileggete la soluzione di riassunto prodotta
- Verificate che non vi siano ulteriori operazioni di modifica, riduzione e cancellazione da compiere
- Siete pronti per presentare alla classe il lavoro da voi svolto

Le soluzioni proposte dalla classe.

T1 soluzione 1

La letteratura è a carattere prevalentemente religioso; tra le opere principali, L'Enuma elish, e il poema di Gilgamesh (re sumerico). Le scienze in particolare curarono l'astronomia, e inventarono il calendario. In matematica usavano sistemi di calcolo difficili e complessi. In geometria divisero il cerchio in 360° e furono bravissimi ingegneri e idraulici. L'architettura era di straordinaria grandiosità. Facevano uso di mattoni tenuti insieme con bitume e fecero uso, per la prima volta, dell'arco, della volta, della scultura e della pittura.

(Sara, Benedetta, Jennifer)

T1 soluzione 2

La letteratura religiosa: le opere principali, L'Enuma elish, e il poema di Gilgamesh (leggendario re sumerico). Le scienze i Babilonesi erano conoscitori del cielo e inventarono il calendario. In matematica sapevano fare calcoli complessi. In geometria divisero il cerchio in 360° e furono bravi ingegneri e idraulici. L'architettura come in Egitto era di straordinaria grandiosità. Non disponendo di cave di pietra facevano uso di mattoni tenuti insieme con bitume e fecero uso, per la prima volta, dell'arco, della volta. Essi coltivarono anche l'uso della scultura e della pittura.

(Andrea e Freidr)

T2 soluzione 1

L'osservazione degli astri era legata a credenze religiose e magiche in quanto la volontà degli dei ricadeva sulla vita dell'uomo. Distinguevano i pianeti, le stelle e i segni dello Zodiaco e le cause delle eclissi. Con l'astronomia fecero molti progressi anche nella matematica. Loro determinarono la misura di tempo e di peso. Le credenze magiche ebbero una straordinaria diffusione e formule. Su queste idee si fondano gli oroscopi e la tecnica di lettura del futuro.

(Pietro e Celine)

T2 soluzione 2

Grande importanza fu data allo studio degli astri; credevano nei movimenti celesti; gli dei influenzavano il destino degli uomini. Le loro osservazioni erano basate su credenze religiose. Contribuirono allo studio dell'astrologia, distinguevano i pianeti dalle stelle e i segni dello Zodiaco. Scoprirono il moto dei pianeti, le eclissi e le fasi lunari. Queste scoperte incisero sulla matematica e sulla geometria. I Babilonesi determinarono le misure di lunghezza, peso e tempo.

(Amalia e Andrea)

T3 soluzione 1

Furono tra i primi a fabbricare il pane, appresero il modo di far lievitare la farina, come processo naturale di fermentazione. Inventarono la birra, oltre al pane consumavano formaggio, carne e vegetali. Nell'archivio di Ebla furono trovate testimonianze di vita quotidiana: pagelle e compiti. Le case erano costruite molto semplicemente, il modo risaliva ai sumeri.

(Federico e Giuseppe)

T3 soluzione 2

Fabbricarono il pane (tipico delle popolazioni Mediterranee) essi impararono a far lievitare la farina, controllando il processo di fermentazione. Inventarono anche la birra. Consumavano molti cibi naturali. Sono state trovate testimonianze di vita quotidiana riguardanti la scuola. Le case erano fatte di grossi mattoni d'argilla pressata, seccata al sole e cotta in fornace.

(Sara e Teresa)

T4 soluzione 1

L'attività principale fu l'agricoltura. Essi avevano un sistema collaudato per la raccolta delle acque e per il suo utilizzo. L'organizzazione era gestita dai sacerdoti che affidavano alle famiglie lotti di terreno che dovevano gestire e coltivare. I prodotti venivano messi in comune. L'industria era sviluppata in diversi campi tutti volti a migliorare le condizioni di vita delle persone. Il commercio era favorito dalla posizione geografica.

(Alessandro e Luigi)

T4 soluzione 2

Il lavoro che svolgevano era legato all'agricoltura; in particolare alla gestione e alla raccolta delle acque per garantire una distribuzione in ogni momento dell'anno. I sacerdoti organizzavano e gestivano la distribuzione del lavoro, che affidavano alle famiglie dando lotti di terreno da coltivare. Tutto era messo in comune. L'industria era quella di stoffe e metalli: tutti utensili volti a migliorare le condizioni di vita delle persone. La posizione geografica li rese il centro del commercio di tutto il mondo.

(Francesco e Xhafa)

Analizzare

Eva Pigliapoco, docente di scuola primaria e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
2-4 ore	Primaria	Tutte	Media

PERCHÉ INSEGNARE AD ANALIZZARE?

Quando si parla di analisi si fa riferimento a competenze di tipo prettamente disciplinari, come ad esempio:

- analizzare testi scritti, come brani antologici;
- analizzare problemi matematici;
- analizzare il periodo dal punto di vista morfologico e sintattico.

Questi sono senza dubbio tre aspetti fondamentali per il raggiungimento di traguardi di competenza dell'ambito linguistico e logico-matematico.

Ma l'analisi, come capacità di valutazione critica, è un'operazione cognitiva che dovrebbe andare oltre il confine disciplinare e investire aspetti ben più complessivi delle nostre esperienze.

Per questo motivo, può essere utile attivare, percorsi ed attività che superino i confini del ragionamento analitico delle singole discipline o delle singole unità d'apprendimento.

“Analizzare” vuol dire scomporre un oggetto nelle sue parti costituenti per poi descriverle ed individuare le relazioni che le tengono insieme.

Si può dunque analizzare un testo scritto, così come un discorso orale, un problema matematico, un'esperienza laboratoriale, un esperimento scientifico, un dipinto o un'opera d'arte in genere, e così via.

Questo, dunque, un primo aspetto fondamentale da tener presente nella gestione dell'attività di *Analizzare cooperativamente*: la generalizzazione della competenza a tutti i campi dell'esperienza scolastica e non solo.

Un secondo aspetto da considerare è legato alla didattica.

Se si pensa, ad esempio, all'analisi del testo scritto, normalmente essa viene proposta con una serie successiva di consegne, quali: “leggi bene”, “sottolinea”, “suddividi”, “scrivi le risposte”...

Questa scansione consente all'insegnante di monitorare l'avvenuta comprensione dell'argomento da parte degli studenti, soprattutto in fase di correzione del compito.

Sfugge tuttavia il processo cognitivo messo in atto in fase di esecuzione dell'esercizio; d'altra parte si tratta di un processo cognitivo complesso, ben difficile da insegnare, specie con una metodologia basata sulla lezione frontale.

Quando si tratta di competenze, infatti, occorre mettere in campo tanti stimoli e tante occasioni d'uso, preferibilmente in un contesto costruttivista, meglio ancora se con diversi medium integrati nella metodologia didattica.

In questo modo, forse, ogni bambino ha la possibilità di trovare una pista che soddisfi il proprio stile cognitivo preferenziale.

Anche nelle *Indicazioni per il Curricolo del 2007* si è esplicitato che un “obiettivo strategico per la scuola diviene non soltanto la strumentalità del leggere, ma attivare i numerosi e complessi processi cognitivi sottesi al comprendere.”

Ancora: “...la problematizzazione svolge una funzione insostituibile: sollecita gli alunni a individuare problemi, a sollevare domande, a mettere in discussione le mappe cognitive già elaborate, a trovare piste d'indagine adeguate ai problemi, a cercare soluzioni anche originali, attraverso un pensiero divergente e creativo”.

Analizzare, allora, diviene una competenza alta, che in senso esteso comprende:

- la lettura e la comprensione dell' oggetto in questione;
- la costruzione di mappe mentali organizzative delle parti costituenti il tutto;
- la messa in discussione delle soluzioni evidenti e la critica;
- la formulazione di ipotesi alternative e divergenti.

Progettare didatticamente percorsi volti al raggiungimento di un traguardo tanto complesso è di certo uno dei compiti più difficili della scuola primaria.

Traguardo raggiungibile solo con un costante esercizio, dalla prima classe alla quinta, nei vari ambiti disciplinari.

LA SOLUZIONE PROPOSTA

Analizzare cooperativamente è un software pensato e realizzato nella ricerca-azione E.Co.Le. (Electronic Cooperative Learning) per supportare i docenti nella progettazione di attività di analisi.

Come in tutte le soluzioni del modello, anche questa interfaccia è semplice, intuitiva e priva di elementi di possibile distrazione da parte degli alunni.

Uno dei criteri salienti, infatti, in fase di progettazione del software, è stato proprio quello di usare la LIM come un grande “quaderno o tavolo di lavoro” per condividere nella classe le attività.

Ugualmente, si è fatta molta attenzione nell'organizzare il “tavolo di lavoro condiviso”, l'interfaccia appunto, in modo che gli studenti avessero la possibilità di inserire le parti di un intero da ricostruire e modificare. Per immagini, così da facilitare il compito a tutti gli alunni.

Un aspetto significativo è dato dall'interazione che l'alunno mette in campo con la LIM, attraverso lo spostamento di ciascuna delle parti dell'oggetto in analisi.

Ecco come si presenta *Analizzare Cooperativamente*.



In alto è stata inserita una barra in cui è possibile scrivere un periodo: un titolo, una spiegazione, una consegna.

Al centro si possono notare sette caselle colorate, in cui vanno inserite immagini spostabili (con la mano sulla LIM o con il mouse dal computer).

In basso si trovano alcuni link per le tipiche operazioni di uscita, di stampa e di gestione delle immagini (*aggiungi, blocca, mostra*).

Come si può ben vedere, Analizzare cooperativamente è un software semplice dal punto di vista della gestione tecnica, ma, come si vedrà, consente un uso ricco e complesso sul piano didattico.

Le attività di esempio descritte di seguito mostrano come questa soluzione venga incontro alle difficoltà sullo sviluppo delle competenze citate sopra:

- la generalizzazione della competenza a tutte le discipline
- la condivisione di strategie cognitive nella classe.

COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

Gli elementi essenziali

1. Organizzare l'aula e formare i gruppi cooperativi
2. Accendere la LIM e caricare il software

3. Inserire nelle caselle colorate le immagini già selezionate in fase di progettazione (per inserirle basta cliccare due volte con il tasto sinistro o una volta con il tasto destro del mouse)
4. Avviare la lezione

A questo punto tutto è pronto per iniziare l'attività.

Per comprendere come condurla, si descriveranno di seguito alcuni esempi per le varie fasce d'età nella scuola primaria. Si partirà da "problemi" reali, da situazioni didattiche quotidiane, per poter meglio individuare i punti di forza e le possibilità offerte dal software e dalla LIM.

PER LE CLASSI PRIME

I bambini sono alle prese con l'apprendimento della letto-scrittura. L'insegnante vuole farli ragionare su come si costruiscono le parole a partire dalle lettere. Entra in classe e invita i bambini a prendere le letterine ritagliate dal proprio alfabetiere personale per giocare con le parole. Chiede loro di selezionare solo alcune lettere (2 A, 1 C e 1 R). Tre bambini hanno perso delle lettere e devono ricostruire le tesserine mancanti. Gli altri intanto aspettano e qualcuno inizia ad annoiarsi o ad agitarsi. Il docente organizza poi i bambini in coppie di lavoro: il compito è quello di formare una parola con le lettere a disposizione. Mentre gli alunni lavorano, l'insegnante si muove tra i tavoli per aiutare o semplicemente osservare cosa stanno producendo i suoi alunni. Con ogni coppia può intervenire per eventuali correzioni o riflessioni.

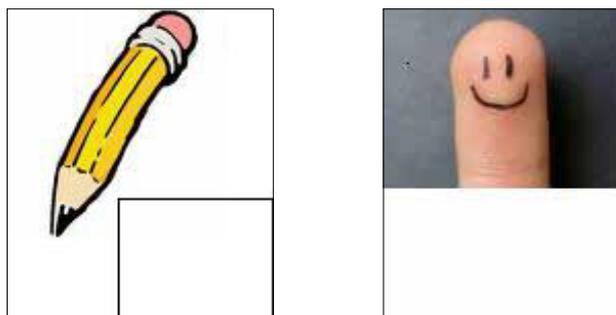
Di fronte ad una situazione come quella descritta sopra, nasce spontanea l'esigenza, da parte degli insegnanti, di come riuscire a socializzare le migliori soluzioni all'intero gruppo classe.

Come discutere gli errori e le variabili con tutti, in modo da avviare un processo di modeling cognitivo?

Nella situazione presa in considerazione, l'unica soluzione sembra essere una sintesi di tipo frontale alla fine della lezione. È possibile prevedere, quindi, che i bambini saranno stanchi e il loro livello di attenzione verso una spiegazione teorica sarà basso.

Vediamo, allora, la stessa attività proposta con Analizzare Cooperativamente.

L'insegnante organizza la classe in coppie cooperative, secondo la tecnica più adatta al contesto classe. Si consiglia comunque una formazione casuale dei gruppi, utilizzando tesserine in cui è riportato il numero della coppia e il ruolo nel gruppo, come nell'esempio:



Nelle caselle vuote è possibile scrivere il numero progressivo che contraddistingerà ogni coppia.

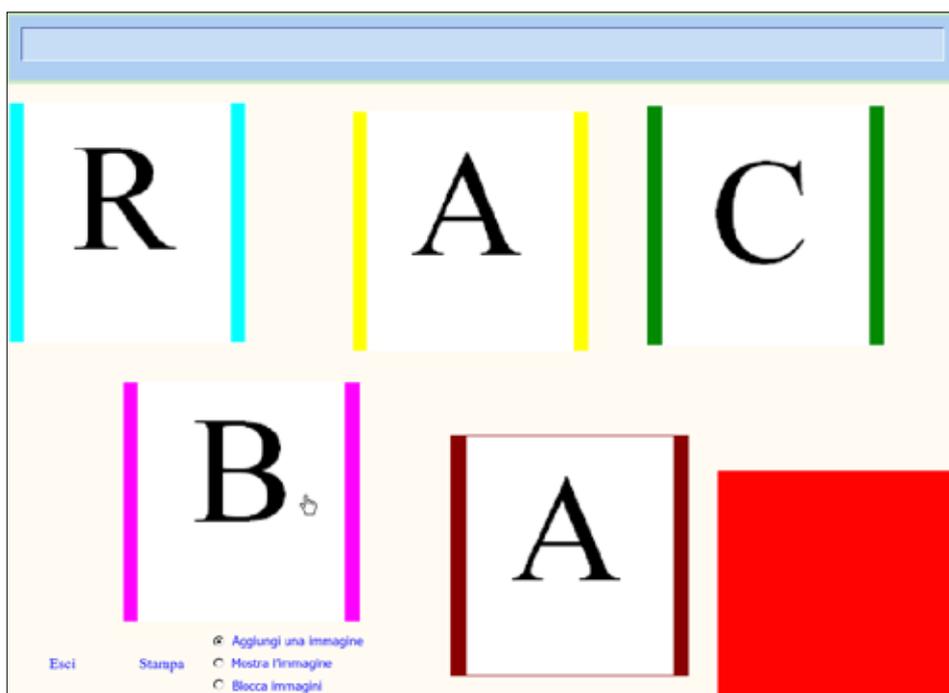
Una volta mescolate le varie tesserine, esse andranno distribuite tra i bambini, che dovranno quindi cercarsi e abbinarsi per numero uguale.

Quando tutte le coppie saranno formate, l'insegnante spiegherà il significato delle immagini-ruolo:

1. la prima indica il ruolo dello *scrittore*, di colui, cioè, che dovrà scrivere su carta la o le parole trovate dalla coppia;
2. la seconda indica il *dito magico*, vale a dire il ruolo del bambino che sistemerà le caselle alla lavagna elettronica, in base alle scelte compiute nella coppia.

Le interdipendenze messe in campo da Analizzare cooperativamente saranno quelle di compito, di materiale, di valutazione e di gratificazione.

A questo punto il docente deve inserire le immagini (in questo caso delle lettere) nelle caselle colorate, invitando i bambini a scrivere le stesse lettere su bigliettini preparati in precedenza. Ciò permetterà agli alunni di lavorare in una prima fase sul loro banco.



Le immagini preparate con un programma grafico (esempio il programma *Paint*), verranno distribuite sulla LIM in ordine casuale, in modo da non condizionare o suggerire possibili risposte. Le caselle in eccesso verranno spostate in basso, come delle carte che non servono, semplicemente spostandole con la mano.

I bambini possono ora iniziare a confrontarsi e a formulare ipotesi: al termine della negoziazione, lo scrittore verbalizzerà su carta la parola concordata.

A turno i vari bambini *dito magico* andranno alla LIM per sistemare le caselle secondo l'ordine stabilito nella coppia.

Gli ideatori di *Analizzare cooperativamente* hanno registrato una elevata motivazione, che consente a tutta la classe di riflettere e ragionare sulle scelte compiute.

L'insegnante inviterà i bambini a leggere la parola formata, chiederà se c'è condivisione, o se ci sono errori da correggere, solleciterà giochi linguistici e fonologici togliendo, modificando o aggiungendo lettere...

Esempi di soluzioni proposte dai bambini sulle quali compiere analisi:



- Nei primi due casi, si potrà guidare i bambini a scoprire che manca una lettera.
- Nel primo caso si ragionerà sull'assenza di significato della parola.
- Nel terzo caso si potrebbe sviluppare l'attività chiedendo le parole derivate, ad esempio, oppure la sostituzione di entrambe le consonanti (per arrivare a SARTA, o a MARTA...).

Il tempo dedicato all'analisi collettiva deve essere breve, circa uguale a quello dato ai bambini per trovare la parola, in modo da non compromettere i livelli di attenzione e motivazione nei bambini.

L'alternanza tra lavoro cooperativo e analisi collettiva, infatti, favorisce la partecipazione di tutti e il mantenimento della concentrazione.

Proprio per questo, nel corso dell'attività sarà l'insegnante a decidere se chiamare tutte le coppie per la stessa combinazione di lettere o se chiamare una coppia diversa per ogni combinazione.

Un altro consiglio utile può essere quello di far ruotare i ruoli all'interno delle coppie per ogni *step*, in modo da permettere a tutti i bambini sia di andare a "manipolare" le lettere alla lavagna elettronica, sia di esercitare la scrittura su carta.

PER LE CLASSI SECONDE

L'insegnante ha progettato una unità d'apprendimento sull'analisi di una fiaba: Il brutto anatroccolo.

Dopo averla letta alla classe, chiede ai bambini, organizzati in gruppi (anche cooperativi) di ricostruire le sequenze della storia. Per farlo ha preparato le immagini da dare ad ogni gruppo (le ha stampate e fotocopiate). Ogni gruppo lavorerà al proprio tavolo, mentre il docente cercherà di seguire tutti girando tra i tavoli. A parte la fatica di dover affrontare correzioni e suggerimenti diversi per ogni gruppo, nel momento in cui rielaborerà una sintesi e una spiegazione è prevedibile che non riesca a coinvolgere tutti i bambini. Nelle lezioni "uno a molti", infatti, sono diversi i bambini che si sottraggono alla partecipazione attiva.

Sulla scorta dell'attività già studiata, in che modo può essere proposta la stessa attività con Analizzare cooperativamente? Quali vantaggi se ne trarrebbero?

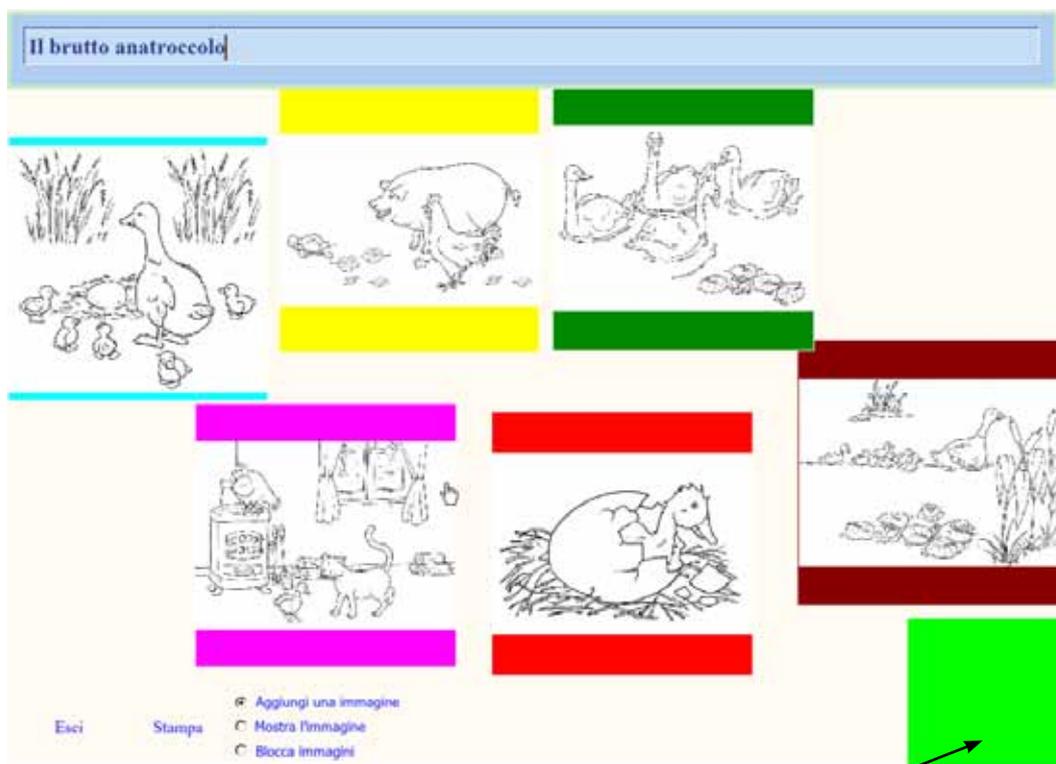
Vediamo nello specifico:

- i bambini vengono distribuiti in gruppi cooperativi (che in seconda potrebbero continuare ad essere coppie), già pensati dall'insegnante o in modo casuale (consigliato).
- ogni bambino, all'interno della coppia, ha un ruolo:
 1. un bambino prende nota con i colori, il pittore;
 2. l'altro muove e sistema le caselle alla LIM, il dito magico.

I ruoli sono contrassegnati da immagini simbolo:



- L'insegnante spiega l'attività e carica le immagini salvate precedentemente nelle caselle colorate, in modo casuale.



La casella verde, al momento inutile, viene spostata in basso.

- In alto, nella barra, l'insegnante può scrivere il titolo della fiaba, o farlo scrivere a un alunno.
- A questo punto inizia l'attività dei bambini, che dovranno decidere l'ordine delle sequenze prendendo nota su carta (anche semplicemente annotando i colori delle caselle).
- Quando tutti i gruppi avranno finito (l'insegnante può fissare i tempi regolandosi sulla propria classe), i bambini con il cartellino *dito magico* andranno alla LIM, a turno, a sistemare la sequenza. L'operazione va compiuta sotto la dettatura del compagno di coppia che legge i colori da sistemare a voce alta.
- Ancora una volta è prioritaria la mediazione didattica dell'insegnante, che deciderà se chiamare tutti i gruppi, uno solo, o alcuni, sulla base del tempo che si vuole dedicare alla discussione.
- In questa fase si può chiedere ai bambini di:
 1. spiegare le scelte effettuate
 2. raccontare la storia a partire dalle immagini sistemate
 3. elaborare una didascalia per ogni immagine-sequenza.

L'attività alla LIM permette a tutti gli alunni di partecipare attivamente discutendo sulle scelte di una singola coppia, e alla coppia stessa di spiegare il percorso compiuto a tutti gli altri.

L'insegnante ha il ruolo di guidare la riflessione e l'analisi, lasciando il più ampio spazio possibile al confronto tra bambini.

PER LE CLASSI TERZE

L'insegnante vuole introdurre i concetti storici che si affronteranno durante l'anno proponendo alla classe una prima analisi sull'evoluzione dell'uomo.

Chiederà agli alunni di sfogliare il libro di testo, per cercare gli argomenti e i capitoli che si andranno a studiare, in modo che i bambini abbiano subito un'idea complessiva anche della successione temporale delle varie fasi evolutive. In questo caso viene meno la possibilità di formulare ipotesi da parte degli alunni.

Oppure distribuirà alla classe, divisa in gruppi, immagini da analizzare e organizzare in senso cronologico. I bambini dovranno osservare attentamente le figure nelle schede fotocopiate (probabilmente in bianco e nero) e ipotizzare un ordine temporale in base alle caratteristiche degli ominidi e uomini illustrati.

Le conclusioni dei singoli gruppi saranno analizzate una a una con il docente, oppure egli stesso opererà per una spiegazione finale generale a tutta la classe.

In entrambi i casi, non è possibile prevedere una analisi di classe, in cui la discussione e il confronto creano le basi per un apprendimento significativo.

Ormai dovrebbe essere chiaro come Analizzare cooperativamente possa venire incontro all'esigenza di socializzare ipotesi e riflessioni, di costruire un modello operativo di ragionamento.

Da notare, in questo caso, che l'attività non è presentata in fase di riordino di una storia già nota, ma per anticipare future conoscenze, in modo esplorativo.

La procedura è la stessa descritta fino a questo momento: si formano i gruppi, si assegnano i ruoli, si spiega l'attività, si caricano le immagini in modo casuale.

Se si formano gruppi di due bambini, i ruoli possono restare quelli di *pittore* e *dito magico*.

Se la classe ha già sviluppato positivamente le principali abilità sociali, si può iniziare a lavorare con gruppi di tre bambini.

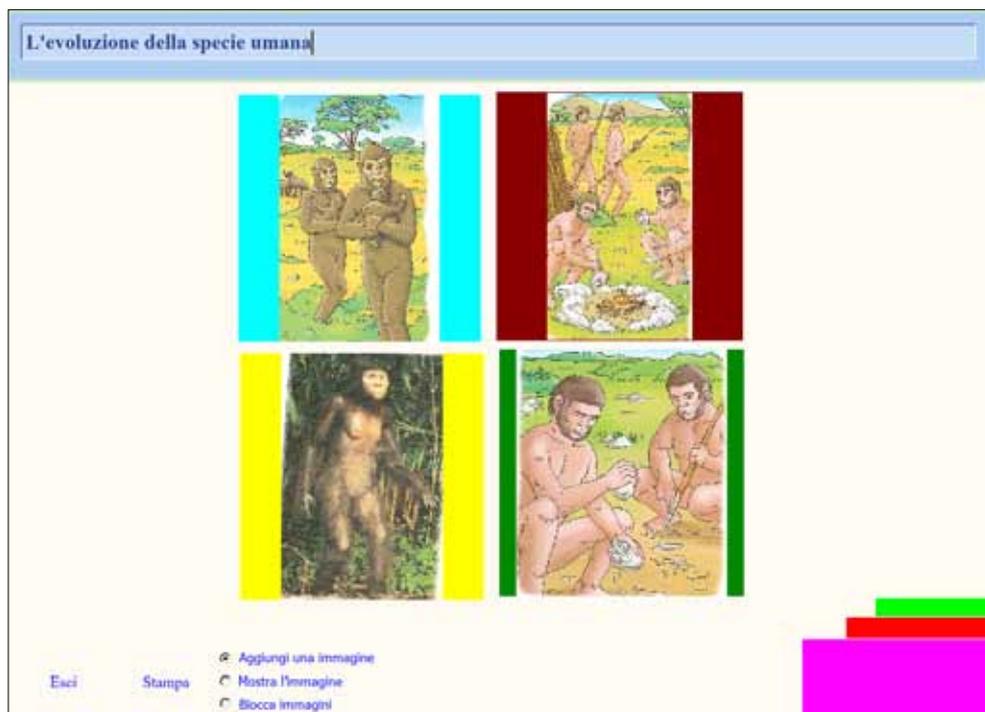
In questo caso i ruoli potrebbero essere:

- pittore, che prende nota con i colori su carta
- dito magico, che sposta le caselle sulla LIM
- relatore, che spiega le motivazioni delle scelte effettuate alla classe.

I ruoli saranno sempre contrassegnati con dei simboli:



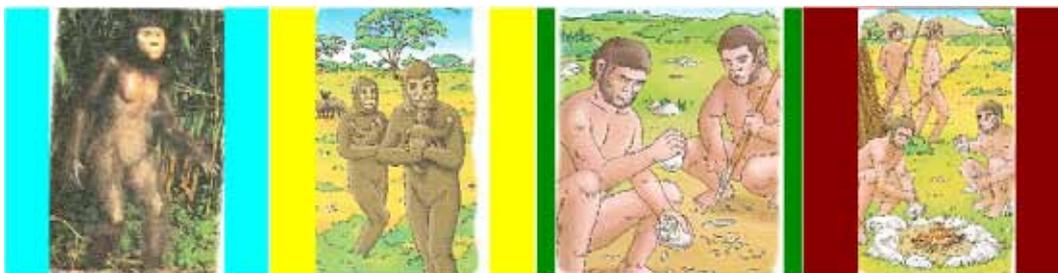
Ecco un esempio di “schermata” a disposizione all’inizio dell’attività sulla LIM:



Le scelte diverse tra i gruppi porteranno la classe intera a discutere e a cercare una soluzione comune nell’ottica del *problem solving*. Solo così si giungerà a fissare alcuni “punti fermi” nella mappa concettuale di ogni bambino, prerequisiti necessari allo sviluppo della competenza di studio.

È nella discussione collettiva, soprattutto a partire dagli errori, che si pongono le basi per apprendimenti significativi ed efficaci. Una ipotesi sbagliata può diventare una risorsa a disposizione della classe per l’acquisizione di un modello di analisi.

Se un gruppo si orienterà su un ordine come quello nella schermata seguente, l’insegnante, o qualche altro bambino, chiederà di soffermarsi sui particolari (ad esempio i peli): dal confronto emergerà che l’*australopithecus* (nella prima immagine) ha meno peli dell’ominide (seconda immagine).



La domanda che il docente-sollecitatore porrà alla classe sarà allora di paragonare le figure con l’uomo di oggi. Più o meno peli? La figura con più peli sarà più vicina

nel tempo o più lontana da noi? Perché? Come mai nel tempo la specie ha “perso” il pelo? E così via.

Ciò che ne risulterà sarà già una mappa mentale importante per affrontare lo studio della preistoria. L'insegnante ha solamente posto le giuste domande e aiutato alla fine a sintetizzare le conclusioni dei bambini.

I bambini, a loro volta, avranno costruito le loro conoscenze a partire dalle loro stesse analisi e osservazioni, partecipando attivamente sia nei gruppi che a livello di classe.

PER LE CLASSI QUARTE E QUINTE

L'insegnante ha intenzione di proporre alla classe una storia per analizzare lo stile del racconto e i vari tipi di sequenze nella narrazione. Ha già spiegato come possono essere scritte le sequenze e ora l'attività prevede la pratica di scrittura da parte dei bambini. Il compito può essere svolto individualmente dagli alunni o in gruppo, a seconda delle scelte del docente.

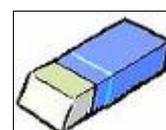
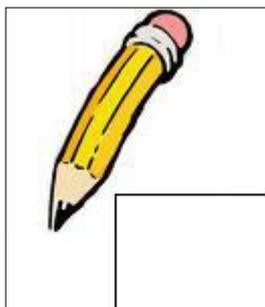
In entrambi i casi, resta il problema della mancata socializzazione delle migliori soluzioni e degli errori, socializzazione che, abbiamo visto, funge da innesco per apprendimenti efficaci e da modeling tra pari.

Come la LIM e *Analizzare Cooperativamente* potrebbero aiutare l'insegnante in questa situazione?

In una classe matura nella autogestione cooperativa, l'organizzazione di lavoro può essere quella dei gruppi da 4, altrimenti si può continuare a lavorare con gruppi di due o tre. È consigliato non superare i 4 membri, perché le relazioni da mettere in campo sarebbero troppo complesse e potrebbero andare a discapito degli apprendimenti.

Che sia strutturata o casuale la formazione dei gruppi, la distribuzione dei ruoli potrebbe essere:

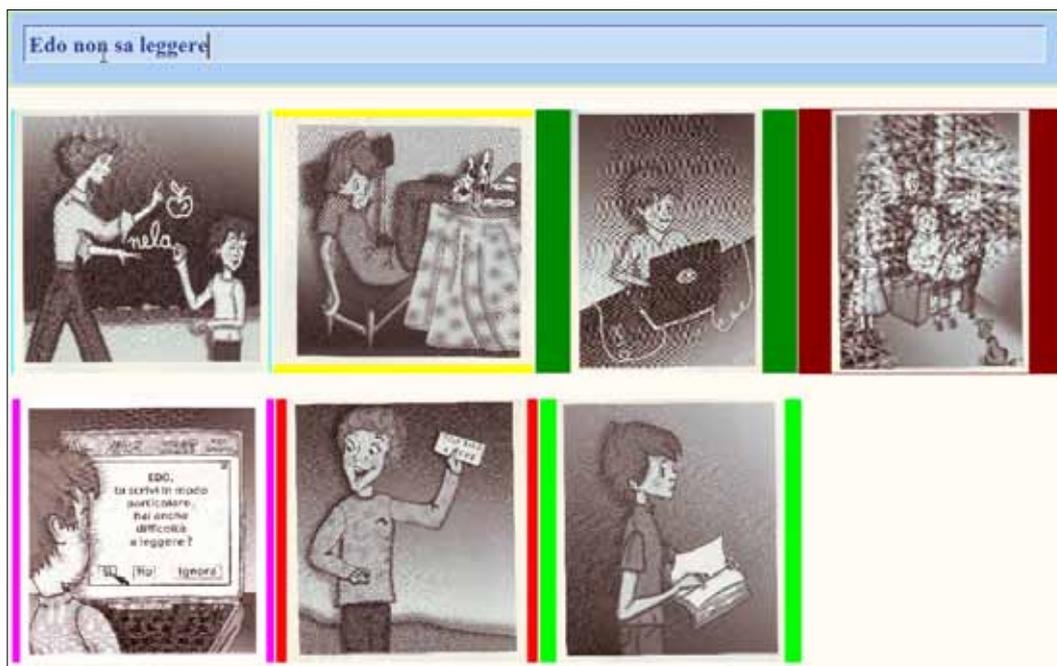
- Gruppi da due: uno *scrittore* e un *dito magico*
- Gruppi da tre: uno *scrittore*, un *dito magico* e un *relatore*
- Gruppi da quattro: uno *scrittore*, un *dito magico*, un *relatore* e un *correttore*.



L'insegnante inserisce nelle caselle colorate le immagini sequenza della storia, letta precedentemente alla classe.

Ad esempio: *“Edo non sa leggere”*, di Roberta Moriondo.

È la storia di un bambino inizialmente felice. Qualche tempo dopo l'inizio della scuola elementare però diventa perplesso, timoroso, oggetto di derisione da parte dei compagni, di richiami da parte dei genitori e degli insegnanti. Che cosa è successo? Edo scoprirà di essere dislessico. Proprio come Einstein. E troverà anche una soluzione per affrontare il suo problema.



I bambini, in gruppo, dovranno anzitutto ricostruire la storia mettendo in ordine le sequenze, contrassegnandole con il colore delle caselle.

A questo punto ogni gruppo avrà il compito di riscrivere una sequenza, secondo la consegna data dal docente:

- gruppo 1: la prima sequenza in forma descrittiva.
- gruppo 2: la seconda sequenza in forma narrativa
- gruppo 3: la terza sequenza in forma dialogica

E così via.

I bambini *scrittori*, nei gruppi da due, o *relatori*, nei gruppi da tre o quattro, detteranno o scriveranno (dipende dalle competenze informatiche della classe) le sequenze elaborate. Per questa operazione si consiglia di usare Paint per scrivere, in modo che il testo sia salvato in formato immagine, trasferibile nelle caselle.

Si andrà così a sostituire man mano alle immagini le sequenze scritte.



Il risultato finale sarà una riscrittura della storia, che andrà discussa, revisionata e analizzata a livello collettivo, anche dal punto di vista stilistico.

L'attività potrebbe continuare invertendo le consegne ai vari gruppi (il primo scriverà una sequenza narrativa, il secondo dialogica, il terzo descrittiva...): i bambini arriveranno da soli a costruirsi un'idea di "stile narrativo" e acquisiranno pian piano abilità complesse nella scrittura di un testo o nella critica di un brano letto.

Tutti i gruppi sono stati coinvolti, tutti i bambini hanno partecipato al lavoro, tutta la classe è stata attivata nella revisione e correzione della storia.

L'insegnante, dal canto suo, ha solo dovuto *scannerizzare* le immagini-sequenza dal libro o cercato le immagini nel WEB.

CONSIDERAZIONI E SVILUPPI POSSIBILI

La semplicità d'uso del software consente la sua adattabilità a svariate attività didattiche.

A partire da quella descritta nell'ultimo caso, ad esempio, è possibile chiedere agli alunni di raccontare la stessa storia dando un ordine diverso alle sequenze.

Come cambia la narrazione?

Una delle scoperte stilistiche potrebbe essere quella del *flashback*: raccontare a ritroso nel passato, per poi tornare al presente.

Le possibilità offerte dal "gioco" di movimento delle caselle-immagine sono molte.

Oppure si potrebbe togliere la casella finale, e far inventare agli alunni conclusioni diverse. Lo stesso si potrebbe fare per l'incipit.

Allo stesso modo si potrebbe cambiare la trama introducendo un nuovo elemento (una nuova immagine), o togliendone uno.

Si lavorerebbe sempre su un duplice obiettivo: l'analisi degli elementi narrativi di una storia e l'analisi stilistica.

Uno dei punti di forza di Analizzare cooperativamente è inoltre l'approccio per immagini nell'analisi di un oggetto di apprendimento.

In un'ottica di didattica inclusiva, questo permette di supportare i bambini con uno stile cognitivo maggiormente visivo o quelli più in difficoltà, i bambini stranieri con scarse competenze nella lingua italiana o i bambini con deficit specifici.

Contemporaneamente le richieste cognitive nelle attività proposte sono alte, per non rinunciare a stimolare gli alunni verso apprendimenti motivanti e significativi.

Analizzare Cooperativamente può essere usato in tutte le discipline e in tutte le classi.

Nello specifico, può essere proposto:

all'inizio di una unità d'apprendimento per anticipare conoscenze o creare i presupposti su cui lavorare;

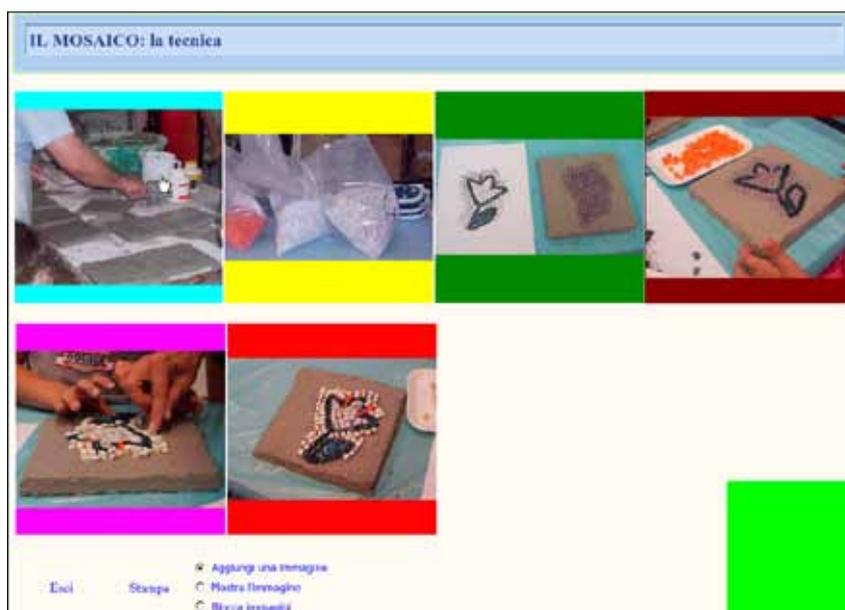
come esercizio intermedio, per rinforzare e comprendere meglio delle condotte cognitive;

come conclusione, come verifica e monitoraggio di quanto appreso.

Vediamo ancora altri possibili usi del software nelle varie discipline, solo in via esemplificativa.

Arte e immagine

Dopo aver cercato informazioni sul mosaico, ascoltato una spiegazione sulla tecnica, magari esposta con una presentazione in Power Point, i bambini dovranno riordinare le fasi di lavoro (le immagini potrebbero essere le stesse inserite nella presentazione PPT).

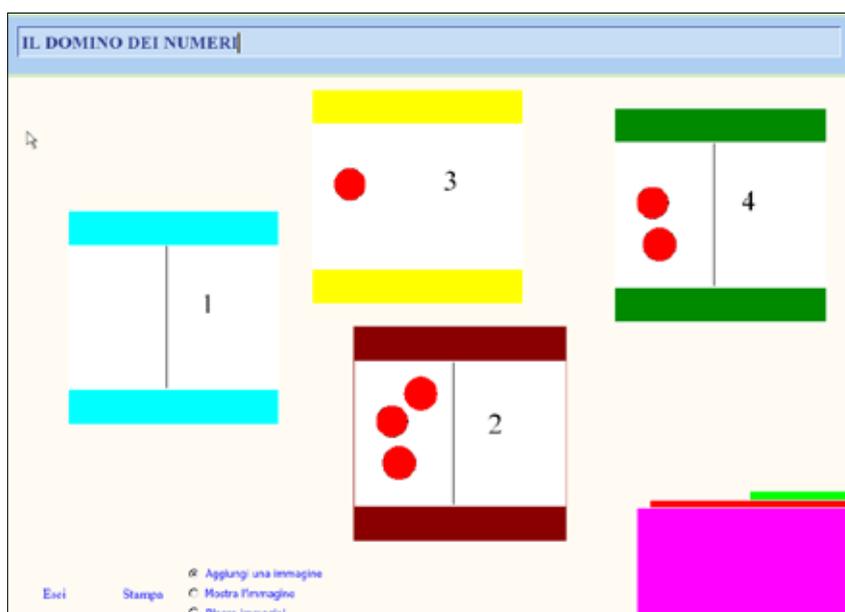


(foto tratte dal corso "Il mosaico" di Valeria Cutri, www.cooperativamente.org. Dallo stesso corso è possibile scaricare anche la presentazione in ppt.)

A conclusione dell'attività, la schermata potrebbe restare fissa come guida operativa che i gruppi possono consultare e seguire per realizzare il proprio mosaico.

Logica

Nelle prime classi, ad esempio, il software si presta bene anche a giochi didattici come il domino dei numeri.

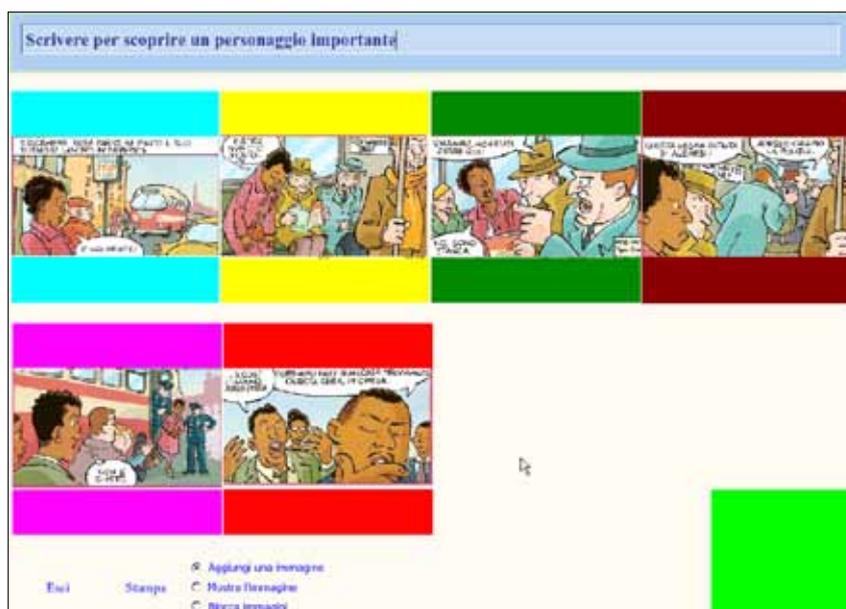


Alle coppie di bambini si richiederà di ordinare le caselle in modo che vengano affiancati i numeri alle quantità corrispondenti.

Lingua italiana

Dal fumetto alla narrazione in prosa, per scoprire un personaggio importante.

Un esempio di attività complessa, che prevede anzitutto l'analisi sequenziale di un fumetto, a partire dall'osservazione delle vignette. Successivamente la riscrittura del racconto con l'uso del discorso indiretto. Quindi l'avvio alla ricerca su *Martin Luther King*.



Un esempio dunque di utilizzo integrato, in cui l'attività Analizzare cooperativamente funge da innesco, nell'analisi iniziale appunto, per sviluppi didattici che prevedono anche altre metodologie e modalità di lavoro (la scrittura, la riscrittura, la ricerca).

ULTERIORI SUGGERIMENTI

- Nella gestione dei gruppi cooperativi, si potrebbe procedere, con le classi più alte, dividendo l'attività in due fasi: nella prima si confrontano le coppie, nella seconda le coppie vengono aggregati al fine di formare gruppi di quattro bambini che negoziano una unica soluzione del problema posto come consegna. In questo modo aumenta lo scambio tra pari, da un lato, e si riduce il numero di interventi alla LIM su cui discutere.
- Nel prendere decisioni sulla composizione dei gruppi cooperativi, si potrebbe provare la formazione casuale: abbiamo sperimentato che funziona molto meglio di quanto l'insegnante possa prevedere. Nella combinazione casuale possono trovarsi a lavorare insieme bambini con livelli di apprendimento simili che daranno il massimo per svolgere il loro compito, ad esempio, senza "appoggiarsi" su quelli

più competenti. Oppure bambini “difficili” dal punto di vista comportamentale, che in situazione strutturata e con tempi di lavoro rapido riescono a controllarsi per raggiungere lo scopo.

- Prima di iniziare è bene che i bambini abbiano chiaro ciò che andranno a fare: una lezione preparatoria di modeling può risultare utile.
- Durante la fase di discussione collettiva, l'insegnante deve porsi sempre come “mediatore” verso l'acquisizione delle conoscenze, intervenendo per sollecitare delle riflessioni che conducano alle risposte. I bambini saranno così motivati a cercare delle soluzioni e costruiranno pian piano le loro conoscenze. Una lezione frontale farebbe perdere le potenzialità tipiche della lezione in questione.
- È utile trattare gli errori come “incidenti cognitivi” (M. Gentile) da cui partire per operare riflessioni e arrivare a una correzione condivisa.
- È possibile stampare le schermate per i bambini, come traccia del lavoro, o per il docente, come documentazione, ma non è consigliato farlo sempre. Il modello didattico proposto dal progetto *Ambienti di apprendimento inclusivi e tecnologie digitali*, prevede la semplificazione del lavoro del docente, come esiti di una robusta fase di progettazione ex-ante, in modo da concentrarsi il più possibile nella mediazione didattica in classe.
- Un uso integrato del software *Analizzare cooperativamente* con *Scrivere cooperativamente* potrebbe permettere di affrontare obiettivi complessi, quali il riassunto, la parafrasi, la scrittura creativa, il testo informativo, ecc. Passando infatti prima dall'analisi delle parti con *Analizzare* e poi alla scrittura del testo collettivo si può riuscire a facilitare l'interiorizzazione di competenze fondamentali nello sviluppo cognitivo dei bambini.

Studiare

Ivan Sciapeconi, docente di scuola primaria e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
2 ore	Primaria - secondaria di primo grado	A partire dalla classe terza della scuola primaria	Media

PERCHÉ INSEGNARE A STUDIARE?

I Greci furono un popolo estremamente colto e progredito. Furono tra i primi, ad esempio, a cercare la spiegazione dei fenomeni naturali, senza affidarsi unicamente ai racconti mitologici. In Grecia nacquero dei personaggi molto importanti: i filosofi.

Mix - Sussidiario delle discipline. Raffaello

Questo brano è stato tratto da un sussidiario della scuola primaria. Come si può vedere, le frasi sono state costruite in modo da limitare le difficoltà di comprensione, i concetti difficili risultano distribuiti su più frasi. Malgrado questi accorgimenti, però, lo studio di un brano di quarta elementare può presentare una serie di difficoltà per i bambini. Vediamone alcune.

Nel testo si dice che i Greci furono tra i primi a cercare di superare la spiegazione mitologica dei fenomeni naturali. Per consentire la piena acquisizione di questo concetto, gli alunni dovrebbero possedere alcuni **contenuti pregressi**: la definizione di fenomeni naturali e di mitologia, ad esempio.

In effetti, lo studio di un testo richiede un costante riferimento ad informazioni apprese in precedenza. Queste informazioni costituiscono la struttura all'interno della quale vengono sistemati i nuovi apprendimenti.

Mettere insieme contenuti vecchi e nuovi richiede una costante operazione di confronto e di rielaborazione da parte dell'alunno. Una operazione ben più difficile del semplice recupero di informazioni apprese in precedenza. Il controllo di questo processo necessita di una buona **maturità metacognitiva**, senza la quale i bambini risolvono il problema nel modo più semplice, anche se dispendioso: imparano a memoria.

A ben vedere, gli alunni hanno pochissime risorse a disposizione, per lo sviluppo del metodo di studio. La principale è sicuramente **l'insegnante**, il suo atteggiamento, le procedure che mette in campo. Nella relazione di insegnamento - apprendimento egli può creare le condizioni per la crescita della competenza metacognitiva citata sopra. Oltre alle **tecniche** più o meno diffuse (sottolineatura delle parole chiave,

costruzione di una mappa concettuale, etichettatura dei paragrafi ecc.), il docente insegna cosa si *intende per studio*, cosa è necessario memorizzare e cosa, invece, va rielaborato in termini personali. È **nella relazione di insegnamento-apprendimento**, pertanto, che si determina quel processo di controllo delle informazioni e dei loro legami che esprimono la competenza dello studio.

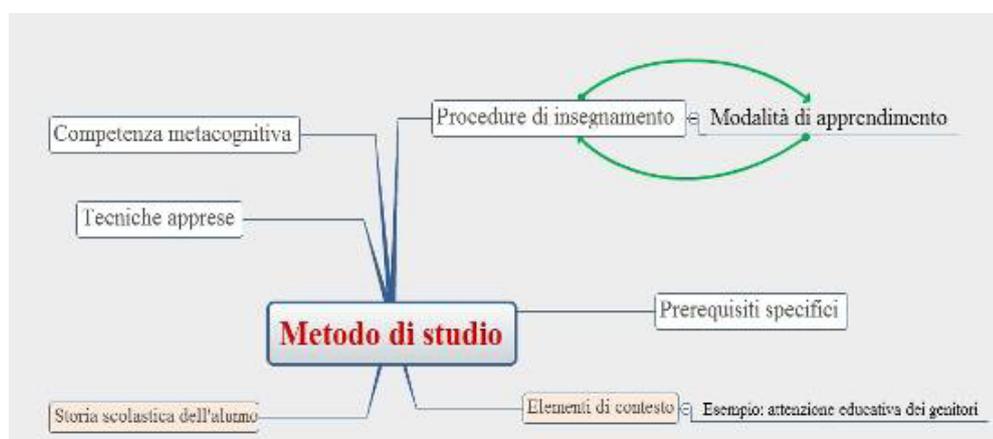
Il processo è necessariamente lungo e complesso e si concretizza nel lavoro di docenti diversi, che si alternano lungo tutto l'arco della formazione di base.

Anche le aspettative e la presenza educativa dei **genitori** intervengono in modo determinante e non sempre necessariamente in modo positivo.

La competenza dello studio è ritenuta, a ragione, più che un semplice aspetto della vita scolastica, una vera e propria *Life Skill*. È evidente che questa consapevolezza può generare nelle famiglie atteggiamenti di ansia e, di conseguenza, sovrapposizioni o disconoscimenti verso il lavoro degli insegnanti.

Altri “**elementi di contesto**” possono agire negativamente, come ad esempio la non perfetta sincronia tra i docenti che operano sullo sviluppo della stessa competenza. Su questo insieme di aspetti è decisamente più arduo riuscire a progettare un intervento significativo.

Lo schema riportato sotto ricostruisce il quadro dei diversi elementi che compongono il metodo di studio. La **storia scolastica dell'alunno**, sempre presente in ogni intervento didattico, aggiunge spesso elementi di complessità all'argomento.



In questo insieme di variabili diverse, come si vedrà, le procedure messe in campo dall'insegnante possono fare la differenza.

Nello scrivere questa introduzione, ad esempio, si sono compiute delle scelte espositive molto precise, ovvero:

- si è partiti da un testo di studio reale
- si sono evidenziate le parole chiave del testo
- si è operata una sintesi attraverso una mappa concettuale riepilogativa del testo
- si sono rese evidenti le intenzioni del docente con un elenco puntato.

Queste possibilità non sono le uniche che il docente del corso aveva a disposizione: sono quelle che ha scelto per favorire l'attività di studio nei docenti-corsisti.

È evidente che la relazione di insegnamento-apprendimento, in questo come in altri casi, poggia su un insieme di strategie e strumenti che si affinano con la pratica didattica.

Una insegnante alle prime armi, in una classe terza di scuola primaria, si è trovata a dover insegnare le ere geologiche. Il sussidiario riportava uno schema simile a quello riportato sotto. La docente ha pensato che non fosse professionalmente corretto procedere con la programmazione di classe fin quando tutti gli alunni non avessero imparato a perfezione almeno la successione delle ere e il relativo periodo in milioni di anni.

ERA	PERIODO	Milioni di anni fa
Era Neozòica	Olocene	0-01
	Pleistocene	1-8
Era Cenozòica	Pliocene	7
	Miocene	23
	Oligocene	34
	Eocene	53
	Paleocene	65
Era Mesozòica	Cretacico	130
	Giurassico	204
	Triassico	245
Era Paleozòica	Permiano	290
	Carbonifero	360
	Devoniano	400
	Siluriano	418
	Ordoviciano	495
Precambriano		570
		4.600

Questo episodio è accaduto quando i Programmi nazionali di storia per la classe terza prevedevano tutto lo studio della storia antica, fino alla caduta dell'Impero Romano d'Occidente.

Probabilmente, anche se la memorizzazione può essere una abilità importante per la scuola primaria, l'attività proposta non era funzionale allo sviluppo di un metodo di studio efficace.

Inoltre, gli strumenti messi in campo non erano sufficientemente adeguati allo scopo e la strategia del docente faceva riferimento esclusivamente alla buona volontà dell'alunno.

Abbiamo preso questo caso solo per evidenziare una situazione limite. Essa, però, può fornire un quadro intuitivo delle molteplici variabili che intervengono nella riflessione sul metodo di studio.

Nell'esempio in esame si possono leggere alcune convinzioni implicite dell'insegnante che, inevitabilmente, influenzano l'attività degli alunni:

- i bambini devono acquisire tutte le informazioni contenute nel sussidiario;
- l'insegnante non interviene in merito alla *profondità* dell'argomento. Se uno schema è presente nel sussidiario è ovvio che va conosciuto dall'alunno, a prescindere dal dettaglio (eccessivo) delle informazioni;
- studiare significa memorizzare le informazioni, al di là della loro collocazione contestuale.

Il problema della memorizzazione nello studio, a ben vedere, è una delle preoccupazioni maggiori, specie nei primi anni di insegnamento, dei docenti.

Può essere utile, a questo proposito, ricordare un esperimento citato nel libro del campione di scacchi Gary Kasparov (*Gli scacchi, la vita*, Gary Kasparov, Mondadori 2007). Nel 1973, gli scienziati W.G. Chase e H.A. fecero il seguente esperimento: su alcune scacchiere disposero dei pezzi a caso mentre, su altre, riprodussero posizioni di partite reali. Gli scienziati chiesero ai giocatori di scacchi di ricostruire le posizioni che avevano visto. I risultati furono sorprendenti:

- i giocatori più forti ebbero migliori punteggi nelle posizioni prese da giochi reali;
- con le posizioni casuali, invece, giocatori più o meno esperti ottennero gli stessi risultati.

Senza poter usare i modelli, o quelli che gli psicologi chiamano *chunk* o blocchi di informazione, i maestri non dimostravano migliori capacità di memoria.

Avviene qualcosa di simile, in situazioni molto meno complesse, anche tra gli alunni. La costruzione di una consapevole struttura di informazioni ha un effetto "a cascata" sulle nuove acquisizioni. Più che pretendere la memorizzazione di una lista di dati, quindi, bisognerebbe puntare sullo sviluppo delle competenze di controllo del processo. In questo modo, i risultati nelle abilità di studio ne risulterebbero avvantaggiati.

Per concludere il parallelismo tra lo studio di un testo scolastico e il gioco degli scacchi, può essere infine utile ricordare quanto avvenne nel 2005.

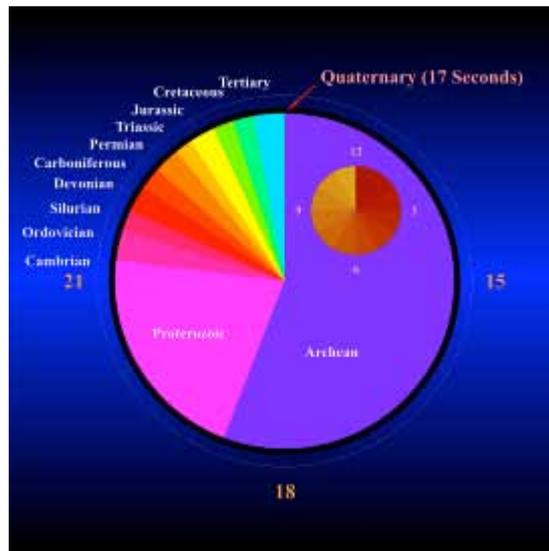
Il sito *Playchess.com* ospitò quello che si chiama torneo "a stile libero": i giocatori potevano competere individualmente, in squadra o con l'ausilio di un computer. Alla competizione presero parte gruppi di forti Grandi Maestri che usavano più computer contemporaneamente, allettati dal sostanzioso premio in denaro.

Alla fine dell'evento si scoprì che i vincitori erano una coppia di giocatori amatoriali americani, che usavano contemporaneamente tre computer. La loro abilità nell'uso dei computer ad analizzare le posizioni in profondità fu in grado di contrastare efficacemente le conoscenze superiori dei Grandi Maestri che li sfidavano.

La competenza specifica nel gioco degli scacchi giocava sicuramente a sfavore dei due vincitori. Il legame competenza – tecnologia, però, ha consentito loro di ribaltare ogni pronostico.

Per tornare allo studio delle ere geologiche, se la docente avesse *ricostruito* la propria idea di competenza di studio e avesse incluso in essa anche la possibilità di cercare informazioni su Internet, avrebbe forse spiegato le prime pagine del sussidiario in modo diverso.

D'altro canto, malgrado tutti noi abbiamo studiato la formazione della Terra, forse qualcuno si troverebbe in difficoltà a dover riordinare, dal più antico al più recente, le seguenti ere geologiche:



Un efficace schema alternativo: le ere geologiche rapportate ad un giorno.

Cenozoica

Mesozoica

Precambriano

Neozoica

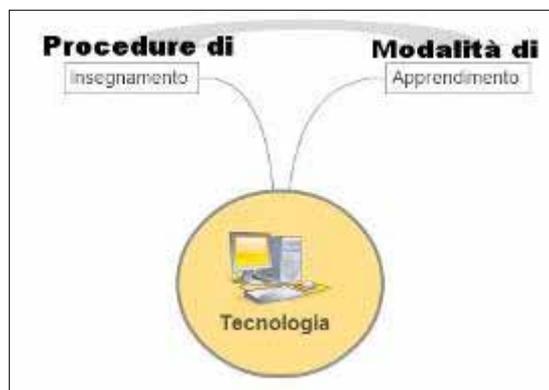
Paleozoica

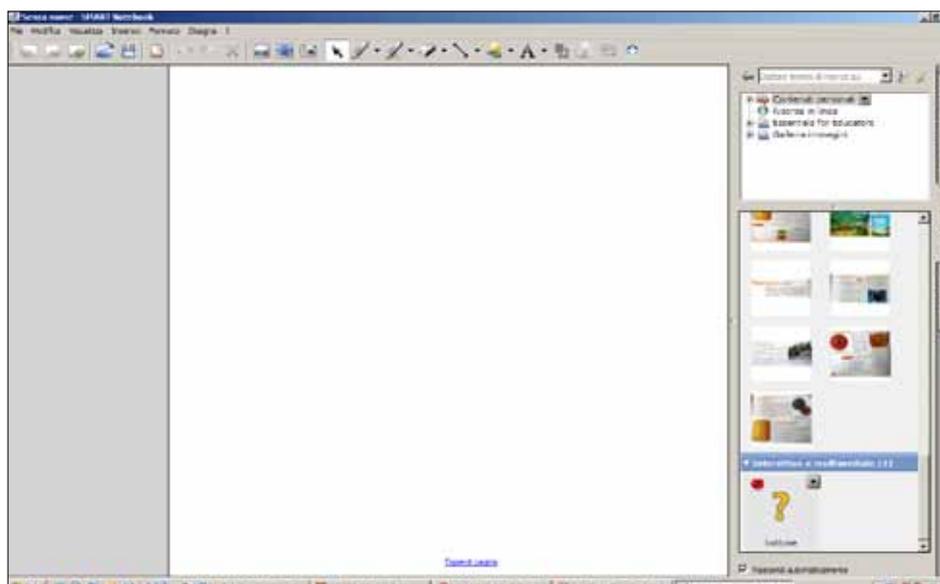
LA SOLUZIONE PROPOSTA

Studiare Cooperativamente è una metodologia didattica che integra le nuove tecnologie per favorire lo sviluppo del metodo di studio. Questa metodologia non risolve i molti problemi accennati nell'introduzione, ma si sofferma a potenziare il legame tra procedura di insegnamento e modalità di apprendimento. L'obiettivo fondamentale è quello di ottenere il massimo rendimento (*peak performance*) attraverso la socializzazione delle migliori strategie elaborate dagli alunni.

Riprendendo l'esempio del torneo di scacchi "a stile libero", Studiare Cooperativamente è il supporto attraverso il quale le tecnologie potenziano alcune competenze umane deboli, in quanto non ancora adeguatamente strutturate.

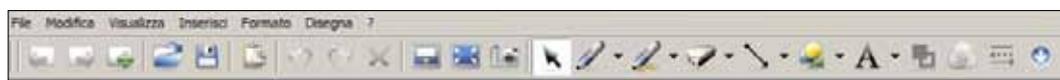
Per raggiungere questo obiettivo non è stato necessario realizzare un software specifico, ma solo un semplice plug-in da aggiungere al programma nativo *SMART Notebook* della SMART Technologies.





Una immagine del software SMART Notebook

Il software *SMART Notebook* simula una lavagna bianca e fornisce alcuni strumenti di presentazione piuttosto utili: pennarelli colorati, figure geometriche, linee, frecce e campi di testo.

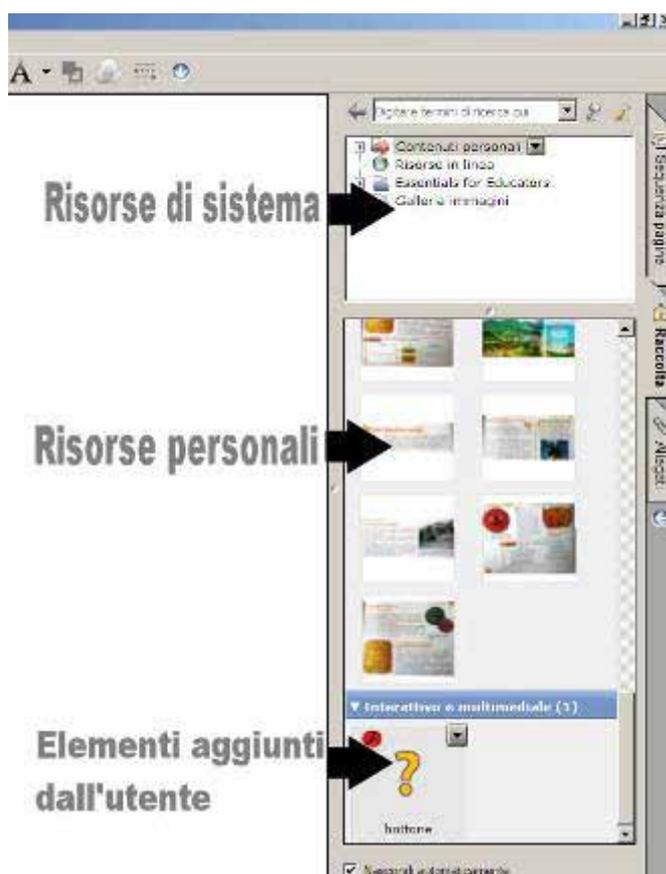


La barra degli strumenti di SMART Notebook

Questo software offre l'opportunità di sostituire la normale lavagna di classe con uno strumento multimediale estremamente efficace.

Tra le funzioni di base, SMART Notebook consente di inserire sulla pagina della lavagna virtuale anche delle immagini importate dal computer.

Tra le funzioni avanzate, invece, si possono aggiungere strumenti creati dall'utente, come è stato fatto dagli autori della presente attività.



Combinando queste due possibilità, ovvero caricamento di immagini e strumenti personalizzati, si possono creare le condizioni per affrontare attività specifiche del metodo di studio.

COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

Gli elementi essenziali

Studiare Cooperativamente, come tutte le soluzioni proposte all'interno del modello E.Co.Le., si basa sulla costruzione di un ambiente di apprendimento efficace. In questo caso, prima di avviare l'attività, andrà predisposto:

1. l'ambiente informatico (il software)
2. l'ambiente reale (l'aula)

1. Predisposizione dell'ambiente informatico

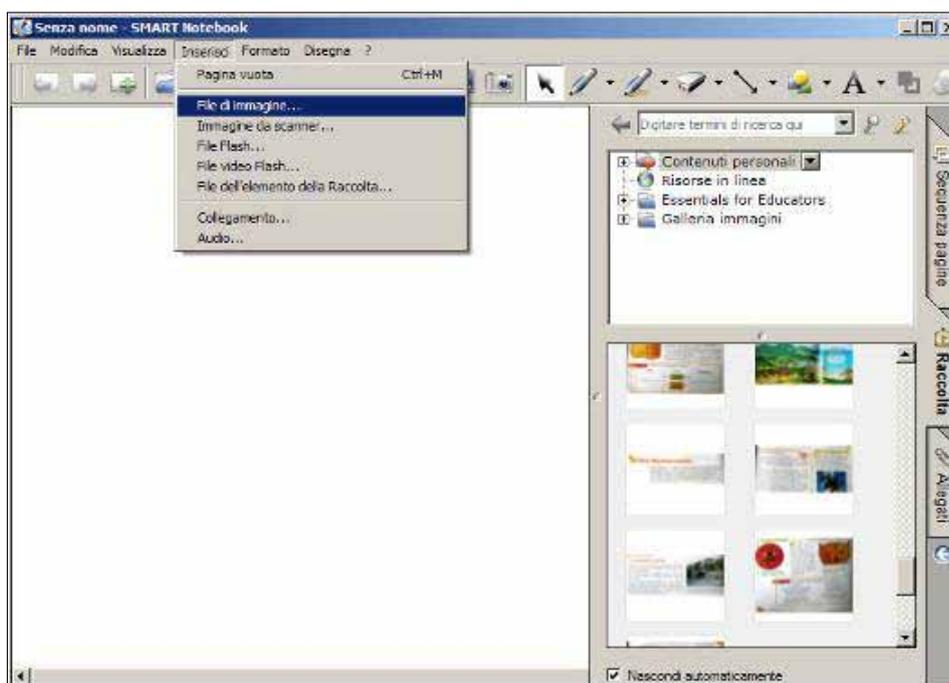
L'attività Studiare Cooperativamente prevede, come operazione preliminare, la digitalizzazione della pagina da studiare. Questa operazione può essere effettuata con uno scanner o con una macchina fotografica digitale ad alta risoluzione. L'im-

immagine ottenuta dovrebbe avere una nitidezza tale da consentire di distinguere, ovviamente, tutto il testo.

Nel caso in cui il testo stesso sia troppo corposo e non risultasse facilmente leggibile sulla Lavagna Interattiva Multimediale, si può provvedere ad eliminare le immagini o a suddividerlo in più parti.

Una volta ottenute le pagine del testo da studiare in formato digitale, esse vanno caricate nel programma SMART Notebook nel modo seguente:

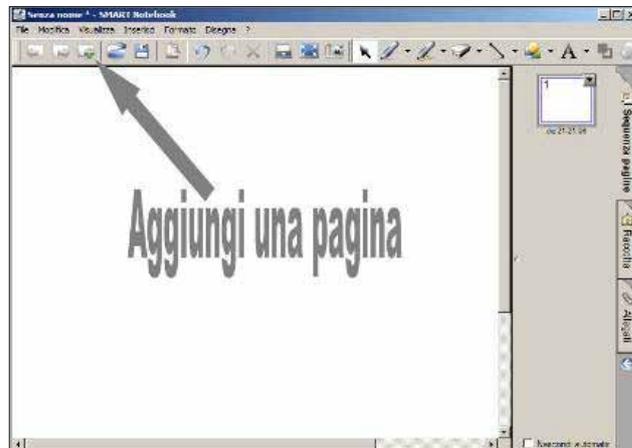
- a. Una volta lanciato il programma, cliccate sul menu Inserisci immagine



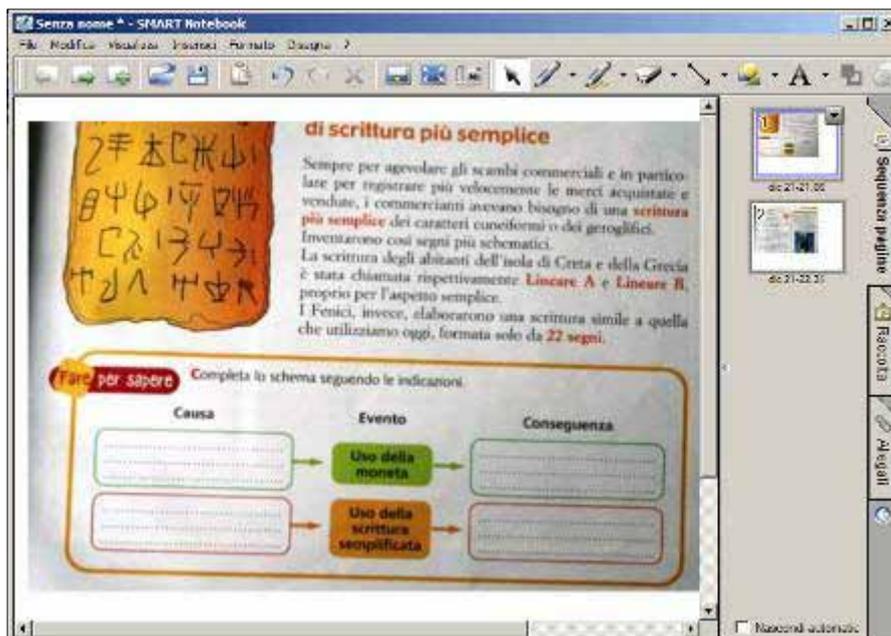
- b. Scegliete l'immagine dal vostro computer. Completata l'operazione, l'immagine apparirà sulla prima (e, per ora, unica) pagina di SMART Notebook.
- c. Se avete bisogno di inserire più immagini, potete cliccare su *Sequenza pagine*. In questo modo avete l'occasione di vedere l'elenco delle pagine disponibili (per ora solo una).



d. Per inserire più pagine nel nostro documento di SMART Notebook è sufficiente cliccare sull'icona con un + verde in alto:

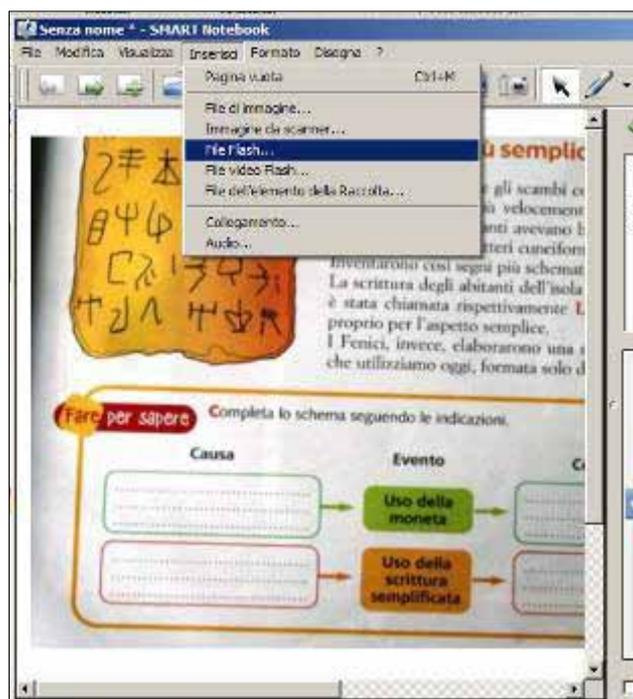


Alla fine delle operazioni preliminari, effettuate in sede di progettazione, dovreste ottenere un risultato simile a quello riportato sotto (sono state inserite 2 immagini in 2 pagine diverse, come si può notare nella colonna di destra):

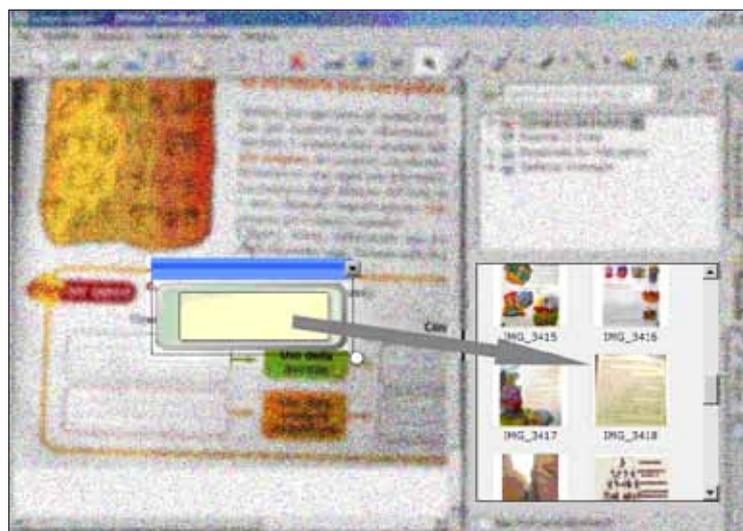


Il file di SMART Notebook può essere salvato ed utilizzato, a scuola, come base per l'attività.

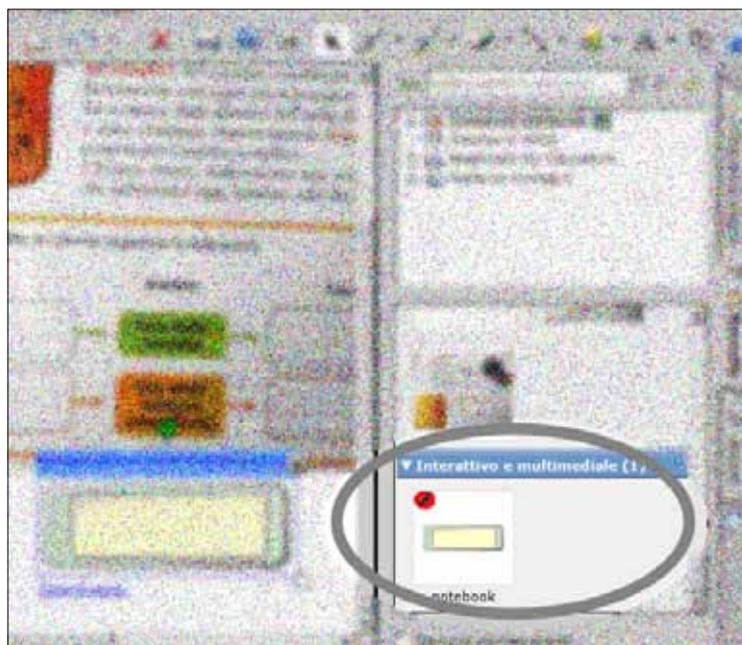
In un modo simile può essere caricato in SMART Notebook il campo di testo che utilizzeremo per realizzare la mappa concettuale. In questo caso, però, dovremo andare su *Inserisci File in flash*:



Visto che il file importato verrà utilizzato diverse volte, sarà opportuno inserirlo nella cartella delle risorse personali. Questa operazione si può effettuare trascinando l'oggetto nel riquadro dei contenuti personali:



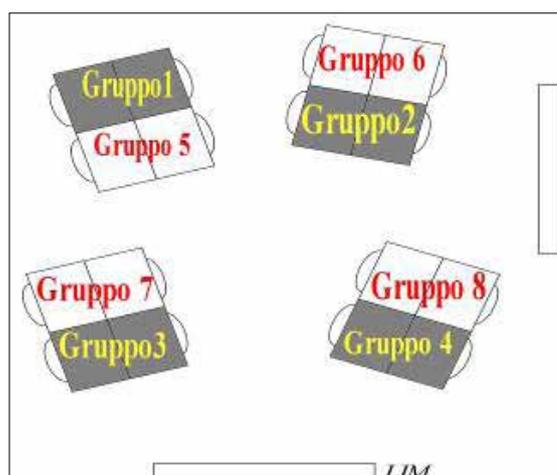
Ad operazione conclusa, il campo di testo sarà presente nella categoria “Interattivo e Multimediale”



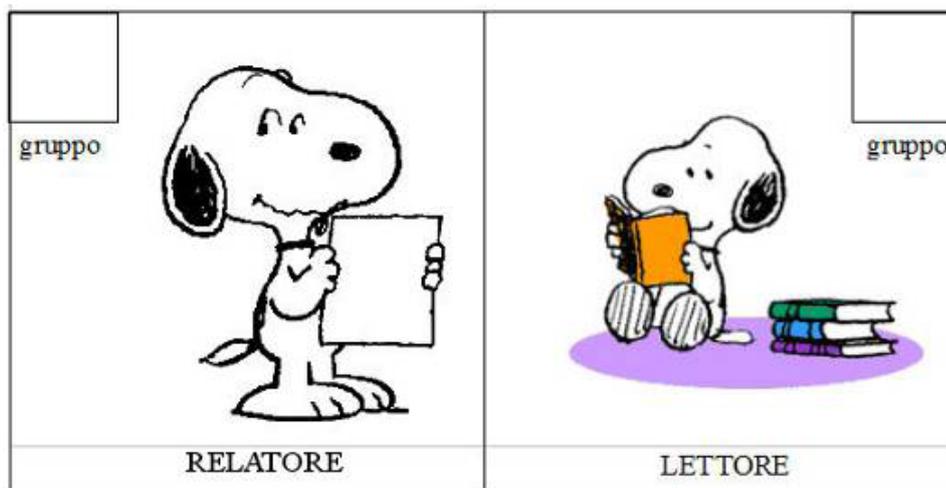
Ora che l'ambiente informatico è stato predisposto è necessario strutturare in modo altrettanto appropriato l'ambiente reale...

2. Predisposizione dell'ambiente reale

Come già descritto nell'attività di Scrivere Cooperativamente, si suggerisce una predisposizione dell'aula in modo funzionale all'apprendimento cooperativo. I gruppi saranno composti da 4 alunni, anche se la prima parte del lavoro sarà svolto a coppie. La disposizione più funzionale dei banchi, pertanto, dovrebbe essere simile a quella riportata nella figura sotto:



Ciascuna coppia sarà formata da un lettore ed un relatore.
Per la composizione delle coppie si possono utilizzare i seguenti materiali:



Dopo aver fotocopiato le immagini, l'insegnante assegnerà un numero progressivo ai gruppi, in base alla quantità di alunni coinvolti. Il gruppo numero 1, pertanto, sarà composto da uno scrittore e da un lettore e così anche il gruppo numero 2 e così via.

Quando ciascuna coppia avrà preso posizione al proprio posto (contrassegnato dallo stesso numero), anche la fase che abbiamo chiamato "predisposizione dell'ambiente reale" si potrà dire conclusa. A questo punto, l'attività vera e propria può avere inizio.

LE FASI DELL'ATTIVITÀ

Come accennato nell'introduzione, la competenza di studio può essere raggiunta solo attraverso un lavoro strutturato su più anni. Didatticamente sarebbe preferibile avviare il lavoro stesso in modo progressivo, magari con una avveduta azione di modeling da parte dell'insegnante.

Fase 1: il modeling

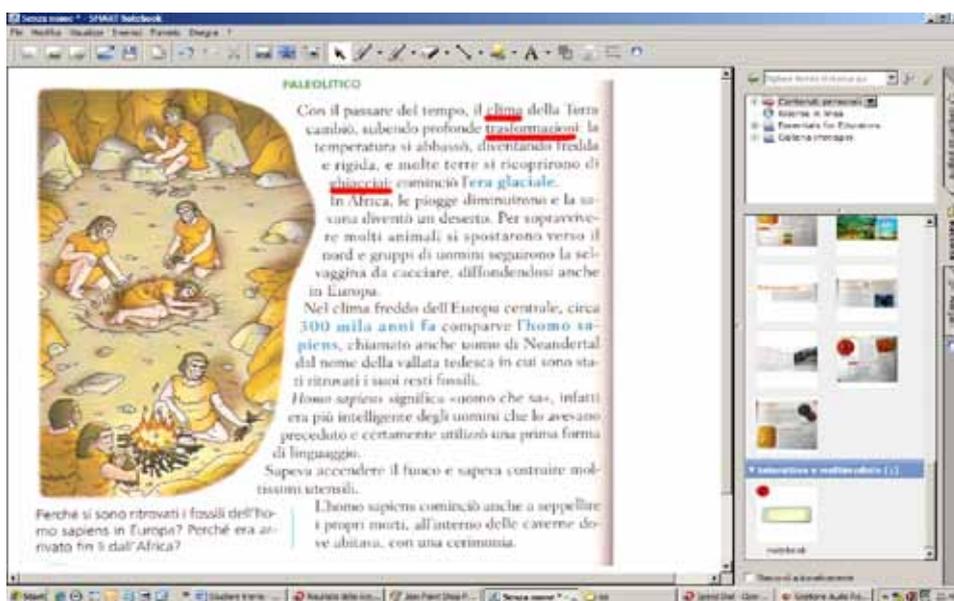
Il docente, una volta caricata nel programma SMART Notebook la pagina digitalizzata del libro di testo degli alunni (o in una scheda preventivamente distribuita), provvederà a farla leggere diverse volte. Potrebbe accadere che alcune parole non siano conosciute dai bambini o che alcuni periodi siano scritti in modo eccessivamente complesso. L'insegnante, quindi, farà notare come –senza una adeguata comprensione delle singole parole- non è possibile comprendere e studiare tutto il testo.

Fatto questo, l'insegnante stesso, provvederà a sottolineare le parole chiave, anticipando l'operazione con domande del tipo:

- Allora, vediamo, quale parola posso sottolineare per ricordare questo concetto?
- Tra tutte queste parole, quale mi aiuta a ricordare....
- Se avessi un pezzettino di carta piccolissimo, cosa potrei scrivere per ricordare questo passaggio?

È molto importante che i bambini si abituino a pensare in termini di singole parole. Una delle caratteristiche, delle classi in cui non è stata effettuata una adeguata e precoce azione di modeling, infatti, è la tendenza a sottolineare intere frasi o addirittura intere pagine. Una operazione praticamente inutile...

Vediamo un esempio pratico con una pagina di un sussidiario di terza elementare.



Nel primo paragrafo si legge (la sottolineatura è dell'insegnante):

Con il passare del tempo, il clima della Terra cambiò, subendo profonde trasformazioni: la temperatura si abbassò, diventando fredda e rigida, e molte terre si ricoprirono di ghiacciai: cominciò l'era glaciale.

In un caso come questo, l'insegnante cercherà di comunicare che, con le parole "clima", "trasformazione", "ghiacciai" si può provare a raccontare tutta la prima parte del testo. Vediamo come:

Il **clima** della Terra subì delle grandi **trasformazioni**.

Molte aree vennero ricoperte dai **ghiacciai**.

Cominciò l'**era glaciale**.

(Quest'ultima parte è già evidenziata in azzurro nel testo originale e non è stato necessario sottolinearla).

È molto importante, nell'esposizione, parafrasare il più possibile il testo, lasciando identiche solo le parole sottolineate.

La durata dell'azione di modeling dipende dalla reazione di ogni singola classe, quindi è difficile fornire una tempistica precisa (una o più lezioni). L'insegnante può, di tanto in tanto, provare a coinvolgere alcuni bambini per valutare l'efficacia della propria azione.

Quando il docente lo riterrà opportuno, si potrà procedere alla fase successiva: il lavoro autonomo degli alunni.

Fase 2: La ricerca delle parole chiave

Concluso il periodo di modeling, si può passare all'attività di studio.

La classe è stata divisa in coppie, così come suggerito in “*Predisposizione dell'ambiente reale*”. Ciascuna coppia è composta da un *lettore* e un *relatore*. Il lavoro procede secondo il seguente ordine:

1. Lettura individuale di entrambi i componenti della coppia. Tutti devono, infatti, aver ben presente l'argomento che si va a studiare.
2. L'insegnante definisce la parte di testo su cui lavorare (presumibilmente il primo paragrafo). Questo passaggio, durante le primissime attività, serve a focalizzare meglio il lavoro intorno alla competenza. Un numero eccessivo di informazioni, infatti, potrebbero distrarre gli alunni. Nelle lezioni successive, questo punto può essere saltato.
3. Il lettore legge al proprio compagno di coppia la parte di testo definita dal docente (o tutto il testo, nelle lezioni successive).
4. I bambini sottolineano a matita, secondo quanto appreso nella fase di modeling, le parole chiave del testo assegnato.
5. A lavoro concluso, il relatore illustra alla coppia vicina le parole scelte e le motivazioni sottese. Nello schema di disposizione dei banchi riportato sopra, il relatore del gruppo 1 illustrerà al gruppo 5, il gruppo più vicino, le parole sottolineate.
6. A questo punto si apre una *fase di contrattazione*, dalla quale dovrebbe emergere un prodotto di sintesi tra le diverse posizioni.

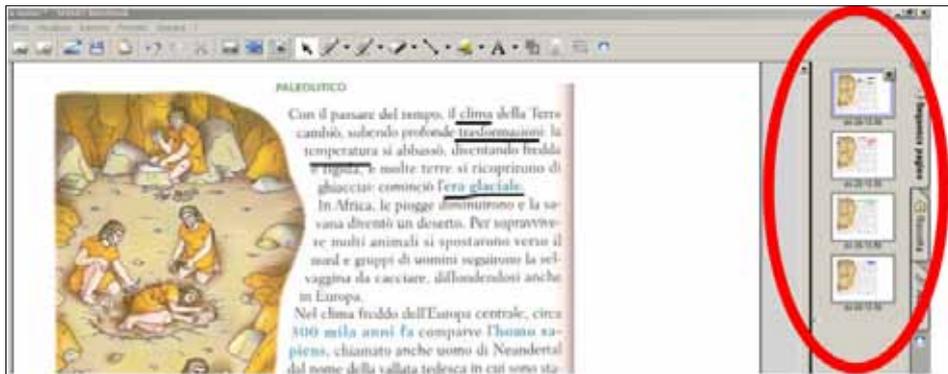
La fase di contrattazione è un momento cruciale di tutta l'attività. Essa consente di mettere in campo tutte le risorse metacognitive di cui l'alunno è capace: spiegare i motivi di una scelta e difenderla, cercare di comprendere eventuali migliorie da apportare o la maggior pertinenza del lavoro altrui. Nella fase di contrattazione le occasioni di crescita sono affidate al continuo scambio tra bambini.

Per tutta questa parte del lavoro, la funzione dell'insegnante è quella di facilitare lo scambio, intervenire nei conflitti, gestire eventuali momenti di frustrazione.

Al termine della fase di contrattazione, i relatori dettano all'insegnante il risultato del lavoro di gruppo. Le parole chiave trovate vengono sottolineate alla Lavagna Interattiva Multimediale e diventano patrimonio di classe.

Le possibilità di impiego della LIM, a questo punto dell'attività sono molteplici. Vediamone alcune.

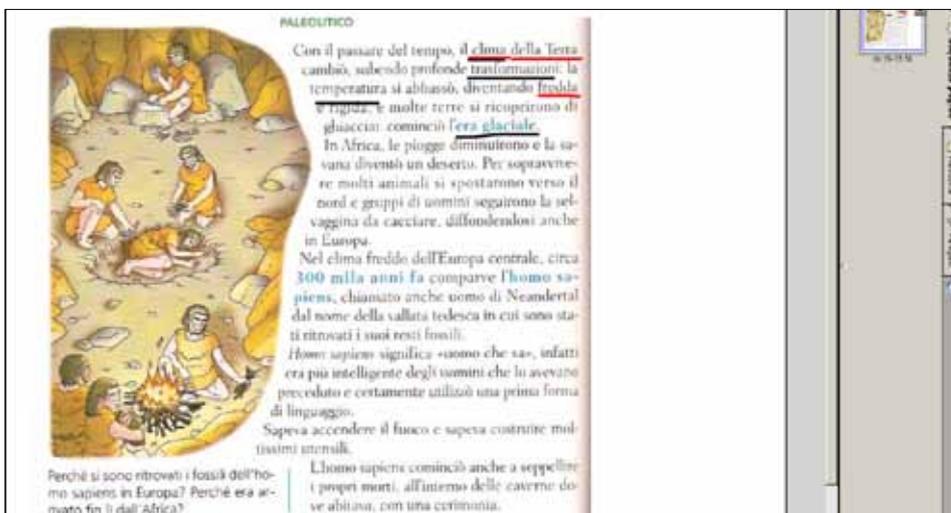
Riprodurre le pagine sottolineate dai diversi gruppi



Con un semplice “*copia e incolla*” o con il comando “*Clona pagina*” (tasto destro del mouse sulla pagina da clonare) si possono creare tante pagine sulla lavagna quanti sono i gruppi. Per ciascuna pagina i due *relatori* possono essere chiamato a riprodurre, utilizzano pennarelli di colori diversi, le conclusioni della contrattazione (ovvero il risultato del lavoro del gruppo da quattro).

Questa soluzione consente di confrontare in modo abbastanza immediato tutte le proposte e cogliere le similitudini e le differenze.

Confrontare le diverse soluzioni proposte sulla stessa pagina



Può essere utile, in alcune circostanze, confrontare il lavoro di due o più gruppi. A questo proposito si possono utilizzare pennarelli diversi sulla stessa pagina di SMART Notebook. Ovviamente, il confronto può generare una quantità elevata di linee e, di conseguenza, una certa confusione. Questa soluzione, pertanto, andrebbe utilizzata per mettere in evidenza passaggi particolarmente importanti.

Conservare e implementare le diverse soluzioni proposte

Le attività condotte attraverso la Lavagna Interattiva Multimediale possono essere ovviamente salvate e conservate. Questo particolare, nel caso di attività sul metodo di studio, non va sottovalutato. La possibilità di richiamare pagine di testo sottolineate e studiate in precedenza, permette agli alunni di lavorare sulla revisione dei propri processi di apprendimento. Nella fase successiva alla sottolineatura, inoltre, si andrà a realizzare mappe concettuali. Lo stesso lavoro di implementazione risulterà particolarmente utile quando si andranno a “sommare” mappe concettuali di argomenti correlati.

Qualsiasi sia il ruolo che avrà attribuito alle LIM, il docente ha il compito di porre domande-stimolo. L'obiettivo fondamentale di tutta l'attività, infatti, non è semplificare il lavoro degli alunni attraverso la Lavagna Interattiva Multimediale, ma consentire loro di elaborare una strategia di studio efficace. Le domande dell'insegnante possono determinare la condivisione delle migliori soluzioni adottate dagli alunni.

Nelle prime applicazioni di Studiare Cooperativamente può essere il docente stesso a *raccontare* il testo, sulla base delle sottolineature proposte dagli alunni.

In ogni caso, dovrebbero emergere i seguenti quesiti:

- Sono state sottolineate troppe parole?
- Le parole chiave rappresentano i concetti fondamentali contenuti nel testo?
- È possibile raccontare il testo con il solo ausilio delle parole sottolineate?

Nella fase della restituzione il docente opera una sintesi delle diverse ipotesi elaborate dagli alunni: tendenzialmente, specie nelle prime classi in cui si prone l'attività, dovrebbe comunicare l'aspetto *intuitivo* dell'operazione.

Teoricamente, infatti, non si possono fornire delle regole fisse per determinare quale parola, in una frase, può assumere il ruolo di parola-chiave.

Nella fase della sintesi, l'insegnante dovrebbe provare a ricostruire il testo oralmente, indicando le parole chiave che funzionano da snodi fondamentali del racconto.

Fase 4: la mappa concettuale

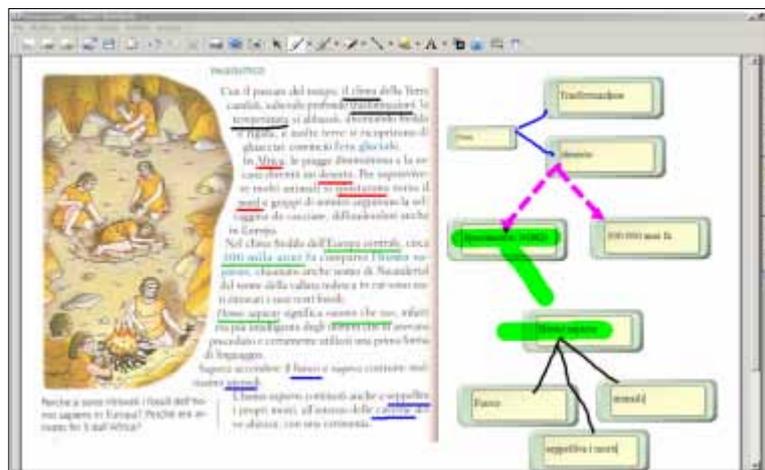
Una volta ricostruito oralmente il testo, si può passare alla costruzione della mappa concettuale. Questa operazione è particolarmente utile per mettere in relazione contenuti diversi attraverso connessioni logiche.

Prima di avviare la costruzione delle mappe concettuali, sarebbe opportuno che i bambini fossero sufficientemente autonomi nelle abilità descritte fino a questo punto, ovvero:

- la lettura del testo
- la sottolineatura di parole chiave
- la restituzione orale dell'argomento, anche con il supporto delle parole chiave sottolineate.

In merito al secondo punto (la sottolineatura di parole chiave), può essere sufficiente che gli alunni abbiano compreso la necessità di rappresentare sinteticamente un concetto. Pur lasciando ampio margine allo specifico di ciascuna classe, si può prevedere l'avvio dell'attività sulla costruzione delle mappe concettuali durante il quarto o quinto anno della scuola primaria. In questo modo, durante tutta la classe terza, si può lavorare comodamente intorno alla sottolineatura delle parole chiave.

Sarebbe opportuno, nel caso in cui il testo lo consenta, che la mappa concettuale fosse posizionata sulla stessa pagina del testo. Questa accortezza consente di comunicare un modo immediato il passaggio dal testo alla mappa.



La mappa concettuale può essere facilmente costruita scrivendo nei bottoni, importati precedentemente (ovvero il *plug in* appositamente realizzato), le parole chiave rintracciate nel testo. Come si vede anche nell'immagine precedente, l'insieme dei bottoni può essere collegato da una rete di legami logici attraverso i pennarelli colorati.

La mappa così ottenuta può essere infine stampata e distribuita o fatta ricopiare a mano dagli alunni.

Anche la costruzione di una mappa concettuale da parte dell'insegnante può essere considerata una vera e propria azione di modeling. Durante tutta questa fase, quindi, il docente, dovrebbe riuscire a comunicare tutte le fasi del lavoro, così come le elabora egli stesso. In particolare, dovrebbero essere messi in luce:

- il passaggio dalle parole chiave del testo alle parole chiave della mappa. L'operazione non deve essere automatica. Malgrado tutti gli sforzi di sintesi, infatti, non tutte le parole sottolineate andranno a far parte della mappa concettuale;
- l'importanza della mappa nella fase del racconto. In questo senso, l'insegnante potrebbe far notare come è facile ripetere il testo lasciandosi guidare dalla mappa appena costruita;
- la connessione logica tra le diverse informazioni raccolta nella fase di studio del testo. Una buona azione di modeling, in questo caso, potrebbe essere quella di gestire i collegamenti *raccontando* il testo.

PER LE CLASSI SUCCESSIVE

Le operazioni descritte fin qui si riferiscono, principalmente, alle prime classi della scuola primaria. Per una maggior comprensione di tutti i passaggi si è voluto evitare una esposizione su più anni. L'attività di Studiare Cooperativamente, però, consente di sviluppare un efficace metodo di studio solo se il percorso è strutturato su un lasso di tempo piuttosto lungo.

Nelle classi successive il ruolo del docente può essere meno *direttivo* e lasciare che siano gli alunni, nel lavoro di coppia e poi di gruppo, a determinare la discussione sulle parole chiave e sulla mappa concettuale.

Per le ultime classi della scuola primaria e, ancor più, per quelle della scuola secondaria di primo grado, gli alunni dovrebbero assumere una progressiva autonomia nella identificazione delle parole chiave e nella costruzione della mappa concettuale. Il ruolo guida dell'insegnante dovrebbe progressivamente scomparire e lasciare questa funzione al gruppo di lavoro.

Una valida aggiunta al lavoro di Studiare Cooperativamente, da applicare alle ultime classi della scuola primaria e alla scuola media, può essere l'impiego del software Paint della Microsoft (già installato su tutti i computer con sistema operativo Windows).

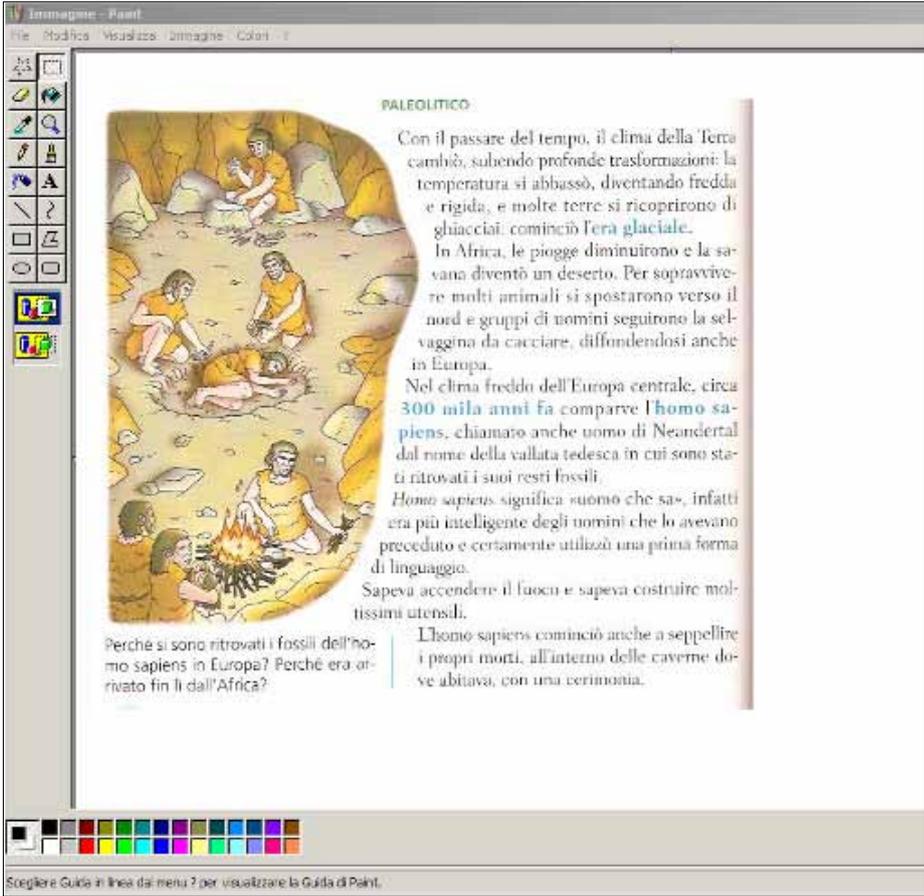


Immagine - Paint
File Modifica Visualizza Immagine Colori

PALEOLITICO

Con il passare del tempo, il clima della Terra cambiò, subendo profonde trasformazioni: la temperatura si abbassò, diventando fredda e rigida, e molte terre si ricoprirono di ghiacciai: cominciò l'era glaciale.

In Africa, le piogge diminuirono e la savana diventò un deserto. Per sopravvivere molti animali si spostarono verso il nord e gruppi di uomini seguirono la selvaggina da cacciare, diffondendosi anche in Europa.

Nel clima freddo dell'Europa centrale, circa **300 mila anni fa** comparve l'**homo sapiens**, chiamato anche uomo di Neandertal dal nome della vallata tedesca in cui sono stati ritrovati i suoi resti fossili.

Homo sapiens significa «uomo che sa», infatti era più intelligente degli uomini che lo avevano preceduto e certamente utilizzò una prima forma di linguaggio.

Sapeva accendere il fuoco e sapeva costruire moltissimi utensili.

L'*homo sapiens* cominciò anche a seppellire i propri morti, all'interno delle caverne dove abitava, con una cerimonia.

Perché si sono ritrovati i fossili dell'*homo sapiens* in Europa? Perché era arrivato fin lì dall'Africa?

Scegliere Guida in linea dal menu ? per visualizzare la Guida di Paint.

Il programma Paint è un semplice software di grafica. Grazie allo strumento “gomma” è possibile cancellare la parte del testo che non interessano e lasciare solo le parole chiave sottolineate.



A questo punto si può chiedere agli alunni di ricostruire la mappa concettuale, e di usarla per esporre i contenuti acquisiti.

Una operazione simile può essere svolta utilizzando testi di studio presenti online (Wikipedia o simili). In questo caso, una volta importato il testo in SMART Notebook possono essere svolte le seguenti operazioni:

- Lettura individuale
- Sottolineatura di coppia
- Negoziazione nel gruppo allargato
- Predisposizione della mappa concettuale
- Raccolta in SMART Notebook delle proposte di tutti i gruppi
- Sintesi dell'insegnante con discussione collettiva: sottolineatura, cancellazione delle parti in eccesso e ricostruzione della mappa concettuale
- Confronto del lavoro discusso collettivamente con il prodotto di ciascun gruppo.

ULTERIORI SUGGERIMENTI

Se è possibile, evitate di eliminare le immagini dal testo di studio. La pagina riportata sulla Lavagna Interattiva Multimediale dovrebbe riprodurre il più fedelmente possibile il testo di studio. Le immagini, in un testo di studio, d'altra parte sono importanti anche per compiere operazioni di inferenza, di anticipazione, di analisi...

Il passaggio dallo studio all'esposizione dovrebbe essere il più graduale possibile. Nelle prime attività è consigliabile far utilizzare la mappa costruita cooperativamente per far ripetere gli alunni anche dopo lo studio individuale.

“Lo studio e la ricerca della verità e della bellezza rappresentano una sfera di attività in cui è permesso di rimanere bambini per tutta la vita” A. Einstein

Prendere nota

Enrico Sitta, docente di scuola secondaria di primo grado e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
4 ore	Secondaria primo grado	Prime, seconde e terze	Medio alta

PREMESSA

Il dato da cui vorrei partire è ciò che ho sperimentato in questi anni nelle mie classi; discutendo con gli alunni e guardandoli lavorare emergono alcune considerazioni immediate:

- Generalmente gli alunni di prima media non sono in grado di prendere appunti.
- I tempi di attenzione e di ascolto sono molto limitati.
- La costruzione di una frase e un testo scritto risultano spesso poveri e non articolati.
- La conoscenza del lessico è elementare e semplice; spesso gli alunni non sono in grado di approfondire concetti o individuare parole chiave, ma si limitano a parole povere e di largo uso.
- Vi è poca motivazione a percorrere strade di “cerca sul vocabolario” o “approfondisci il concetto”.
- Prediligono forme di “consumo dell’immagine” e velocità di fruizione rispetto ad un lavoro riflessivo e di recupero cognitivo.
- Prendere nota è comunque una abilità alta!!!

PERCHÉ INSEGNARE A PRENDERE NOTA?

Per “Prendere nota” si intende la capacità di saper appuntare informazioni importanti durante il normale svolgimento di una lezione. Gli alunni di scuola media generalmente non sviluppano un percorso formativo per questo tipo di abilità nel precedente percorso scolastico, e gli si chiede di applicarla quasi che fosse una competenza innata. Capita infatti che alle medie i docenti chiedano indistintamente agli alunni di appuntare le informazioni importanti e di rielaborare quanto scritto. Si potrebbe definire questa strategia come una “terra di mezzo” che però nessuno abilità ad utilizzare, ma che, automaticamente viene richiesta agli alunni come strategia posseduta: il “prendere nota” è difficile. Le motivazioni che ci spingono a lavorare con la classe su questo versante sono molteplici:

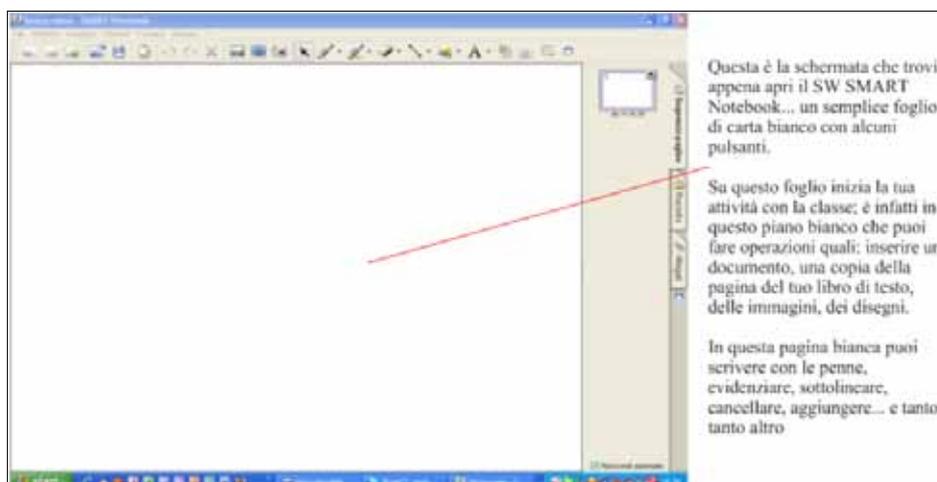
- lo studio non inizia nel momento in cui un alunno apre il libro a casa ma durante la lezione e principalmente mentre un insegnante spiega;
- chi impara a sfruttare bene questo momento... ha già fatto il 50% del lavoro;
- occorre favorire e potenziare attività che permettano all'alunno di stare attento;
- occorre promuovere e incentivare modalità di partecipazione attiva alla lezione (l'alunno deve essere messo nella condizione di richiamare alla mente conoscenze che già possiede riguardo ad un determinato argomento in modo che possa più facilmente ancorare alla mente le conoscenze nuove; deve poter porsi domande circa l'argomento lasciando libera la curiosità di indagare e approfondire; deve poter esprimere dubbi, incertezze, ipotesi e obiezioni);
- il prendere nota durante una lezione impedisce di distrarsi; migliora la comprensione dell'argomento; fissa le informazioni nella memoria e consente sin da subito a studiare l'argomento; permette a casa, nel ripasso o a distanza di tempo, di riprendere l'argomento avendo subito chiari gli elementi fondamentali; consente di confrontare le informazioni con altre fonti, per esempio il libro di testo.

Potremmo dire che “il prendere nota” è prima di tutto una strategia volta a migliorare e a sostenere il metodo di studio. Per questo motivo si è pensato di attivare, in questi anni, un percorso – processo di insegnamento che favorisse gli alunni nell'applicare questa strategia in contesti differenti. Anzitutto occorre concordare con gli alunni sull'esigenza che non occorre scrivere tutto, ma sforzarsi di cogliere l'essenziale privilegiando le parole chiave o i concetti più significativi; occorre porre attenzione nell'indicare la data (il giorno preciso in cui si svolge quella determinata lezione o attività), il titolo dell'argomento; fare attenzione al sistema di segnalazione dell'insegnante cioè alle frasi che sottolineano l'importanza di un concetto, alla gestualità, al tono della voce...; non meno importante è imparare ad utilizzare una simbologia (logicamente concordata e possibilmente insegnata – specialmente per gli alunni di prima e alle prime esperienze) e abbreviazioni per velocizzare la scrittura.

Ma tutti gli alunni sono in grado di prendere note utilizzando la sola scrittura? È così immediato cogliere le informazioni più importanti? Quali stili di apprendimento occorre mettere in campo per imparare a fare tutto questo? Occorre insegnare e lavorare su di un modello, fare con gli alunni una riflessione “a voce alta” circa le procedure e i passi da compiere? L'esperienza sul campo, e forse anche un po' di sana teoria pedagogica, ci porta ad affermare che alcuni alunni incontrano grosse difficoltà a scrivere, (senza pensare agli alunni che giungono in Italia in corso di anno scolastico e senza alcuna conoscenza della lingua italiana; ad alunni con problemi di dislessia o disturbi specifici di apprendimento legati alla letto-scrittura) ad abbreviare, ad individuare – specialmente durante una comunicazione orale – le informazioni importanti ed essenziali; alcuni alunni arrivano a questo attraverso la mediazione del disegno, di una mappa o di uno schema. La riflessione meta cognitiva e il modeling permettono ad ogni alunno di individuare modi e possibilità di applicare in modo personale e originale questo metodo di studio.

LA SOLUZIONE PROPOSTA (LO STRUMENTO)

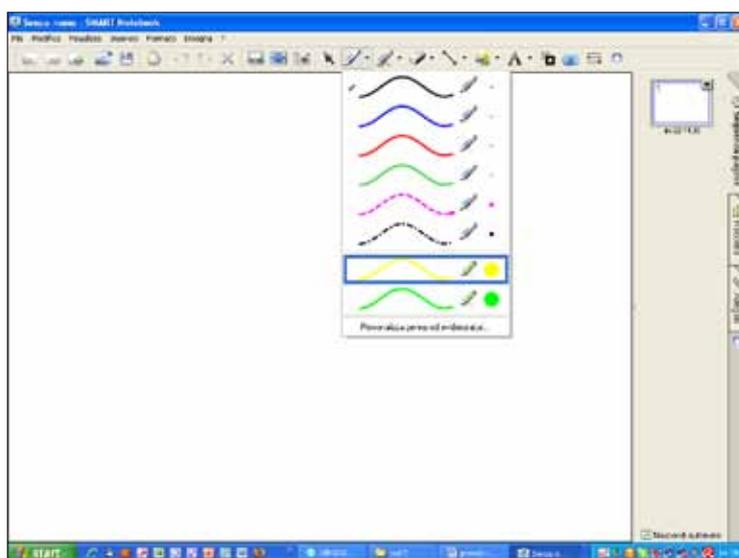
Per insegnare questa strategia ci si avvale del software nativo SMART Notebook (dato in dotazione con le LIM). Ci appare subito una pagina bianca in cui scrivere e annotare tutte le informazioni che emergono dalla discussione in classe.



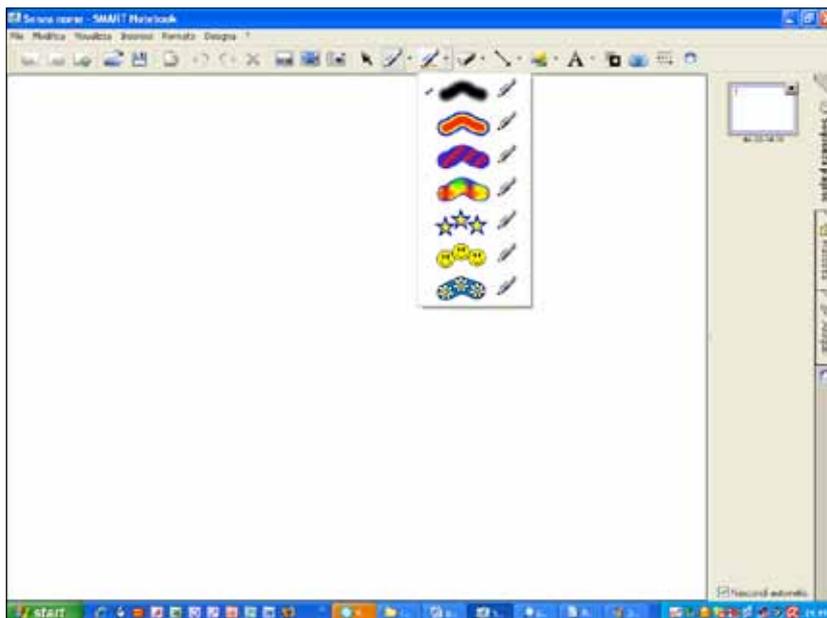
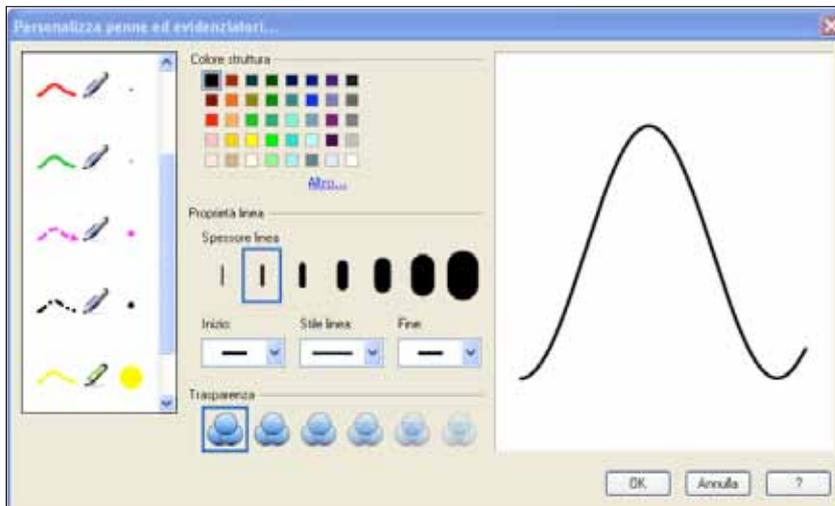
In alto trovi la “barra degli strumenti”: da qui puoi inserire pagine bianche, andare avanti e indietro nella lettura delle pagine, salvare il documento, aprire una cartella, incollare, eliminare una operazione o annullare, aprire la “tendina” per coprire parti che vuoi sottoporre all’attenzione della classe in un secondo momento; tornare allo schermo intero e fotografare quanto stai scrivendo sul piano di lavoro.



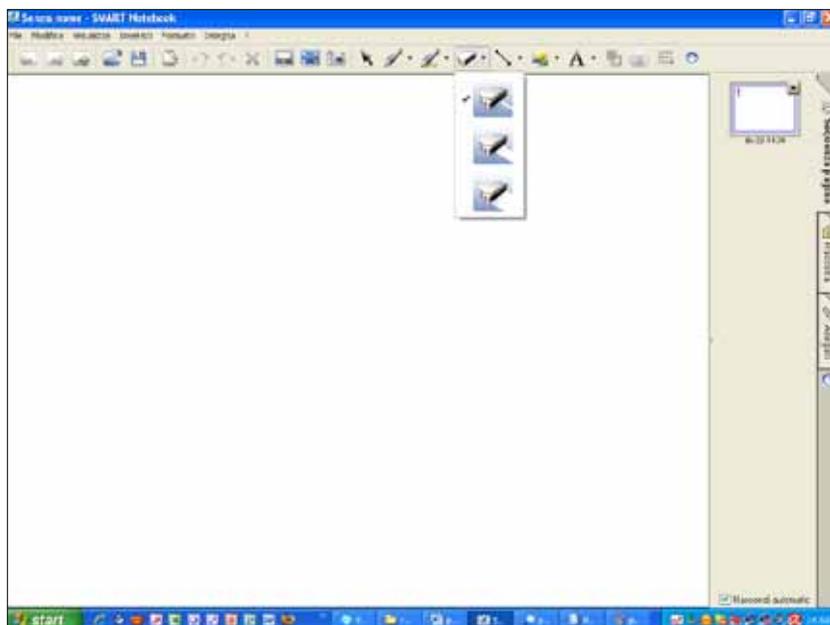
Particolarmente utili risultano il pulsante delle penne e degli evidenziatori, per inserire degli indicatori e delle linee o per inserire delle figure geometriche.



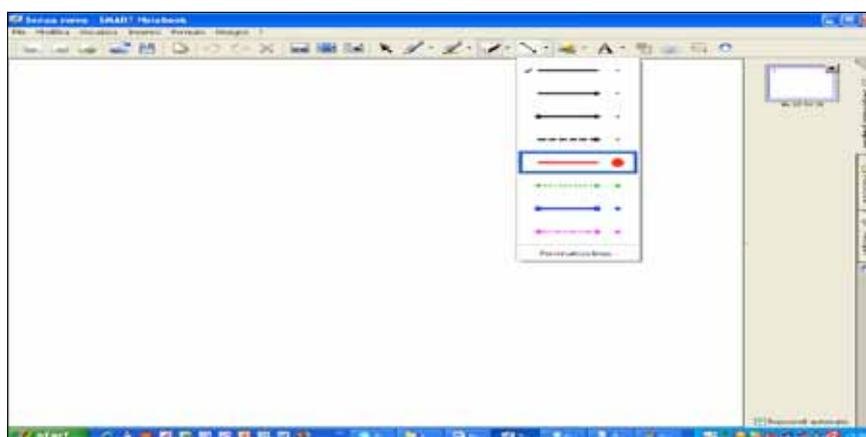
Questa schermata ti permette di scegliere la penna o l’evidenziatore.



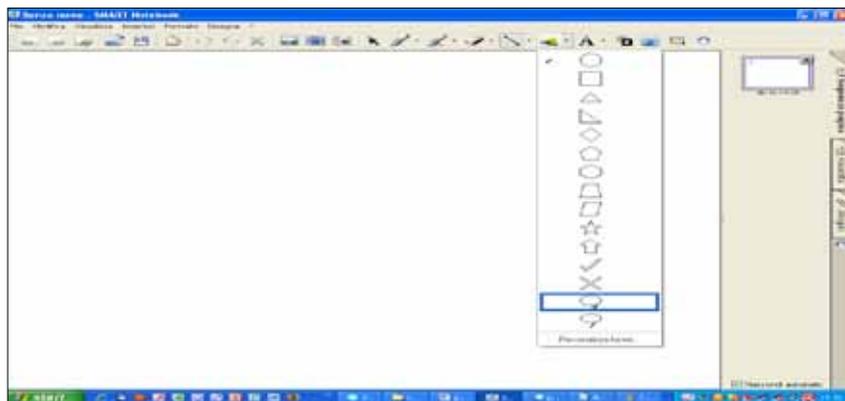
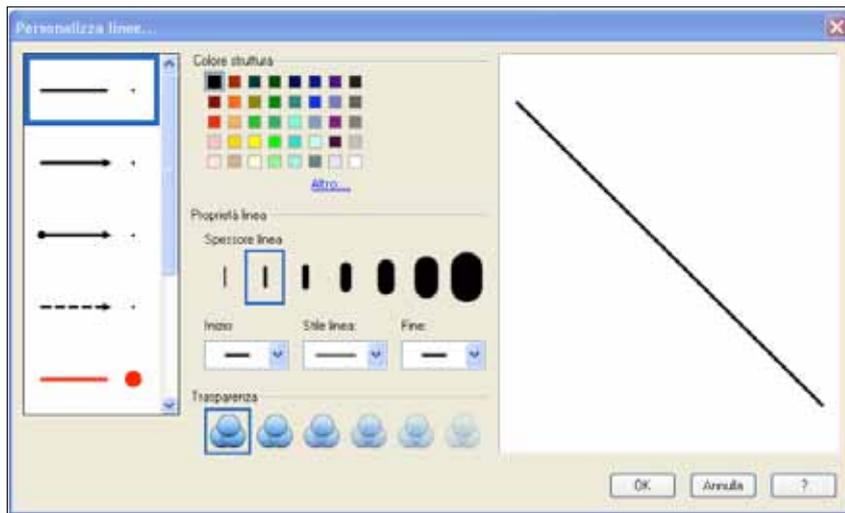
Con questa puoi utilizzare le penne matte per dare un po' di movimento alla tua pagina.



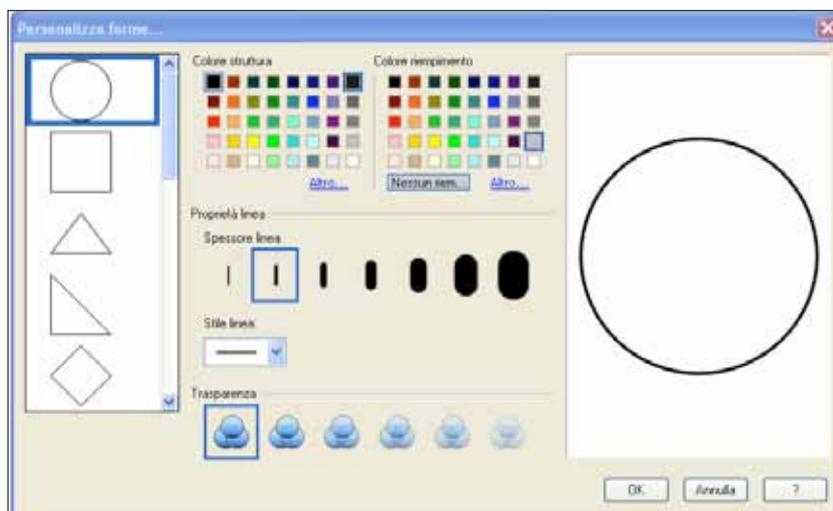
Con questa puoi inserire il cancellino, di diversi formati. Cancella solo le parti scritte con la penna smart.



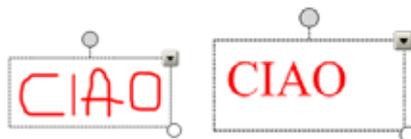
Con questa puoi inserire gli indicatori e le frecce.



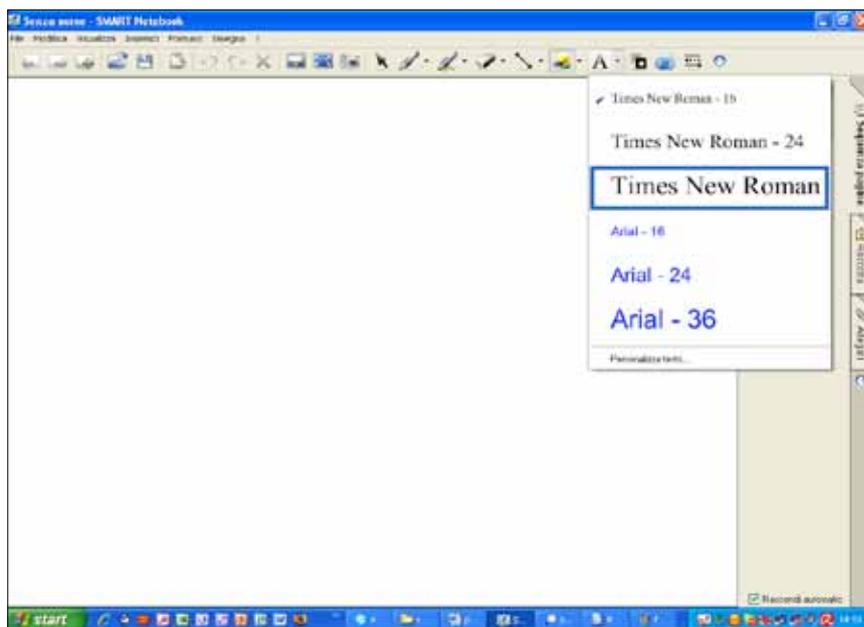
Con questa puoi inserire figure geometriche.

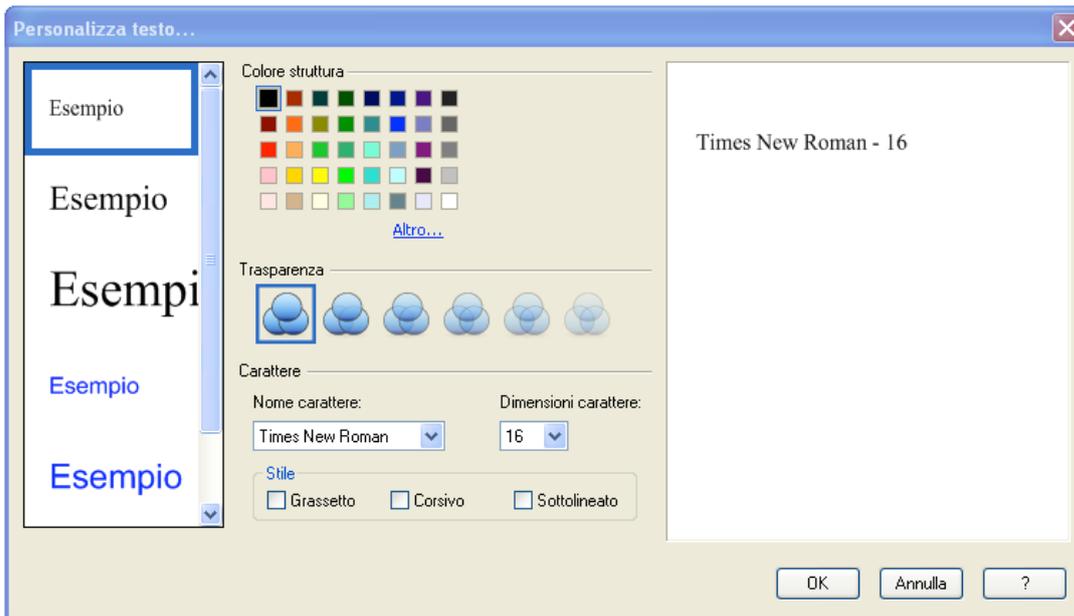


Il docente e gli alunni possono scrivere direttamente sul piano bianco o avvalersi del tasto per scrivere con i caratteri tradizionali. Se si sceglie di scrivere manualmente è la possibilità di cliccare un tasto per il riconoscimento digitale del testo.



In questo caso, perché il riconoscimento avvenga, occorre porre molta attenzione a scrivere bene e in modo chiaro. Altrimenti si può utilizzare la scrittura tradizionale a mezzo di tastiera (sia quella della postazione dove è collocato il PC oppure la tastiera presente nel software). Nel secondo caso, specialmente per le scuole medie, la scrittura alla lavagna rallenta molto il procedimento e spesso porta parte della classe a distrarsi e a disperdersi. Per raccogliere informazioni dalla classe l'uso della penna come fosse il tradizionale gessetto è la soluzione più immediata ed anche la più efficace.





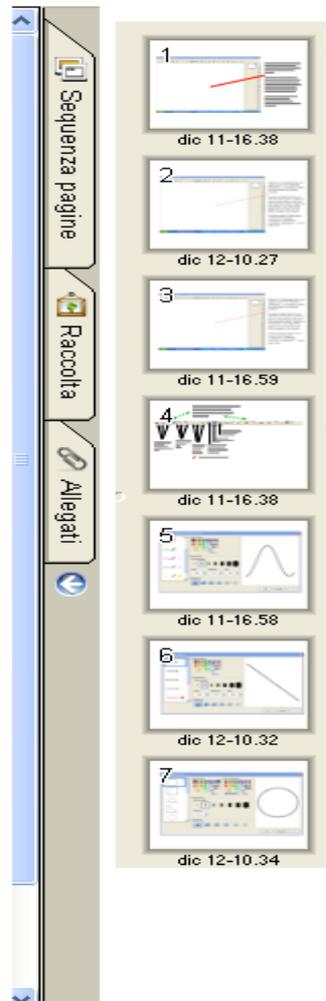
Questi due sono per la gestione del testo scritto. Puoi inserire in ogni momento un testo scritto e modificarlo nel carattere e nel tipo di testo

Il SW SMART notebook ha in dotazione anche una barra laterale di altri strumenti utili per la predisposizione del lavoro. In “Sequenza pagine” troviamo tutto il piano di lavoro e le varie pagine che il docente o gli alunni hanno utilizzato: una specie di più lavagne che si susseguono o più slide per chi è abituato ad utilizzare le presentazioni elettroniche. In ogni momento della lezione è possibile salvare e quindi tenere traccia di ciò che si sino ad ora scritto e fatto sulla lavagna.



Il tasto “Raccolta” contiene contenuti aggiunti (dati in dotazione o inseriti dal docente) facilmente trasportabili sul piano di lavoro. Essendo un prodotto anglosassone il materiale dato in dotazione è in lingua inglese. In questa cartella vi sono anche brevi filmati, cartine geografiche, materiali di varie discipline.

Il docente può quindi predisporre immagini, file di testo, pagine di libro di testo



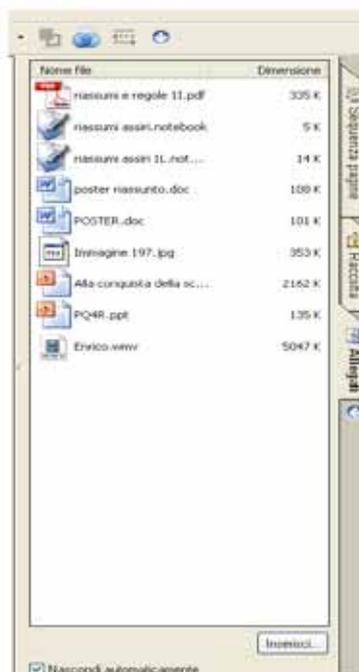
scannerizzate, fotografie, filmati e inserirli nei contenuti personali. All'inizio della lezione avrà tutto il materiale disponibile e pronto all'uso.

Nell'ultima cartella "Allegati" vi è la possibilità di inserire tutti i documenti che il docente intende utilizzare per la lezione o per l'Unità di apprendimento. Un vero e proprio collegamento ipertestuale!! Predisporsi tutto a casa rende sicuramente più agevole la lezione, riduce i tempi morti in classe ed evita inutili distrazioni agli alunni.

Fatta questa premessa sul software e sulle potenzialità di uso che esso ha è bene tornare al nostro "prendere nota". La LIM viene utilizzata:

- nel **momento iniziale** per raccogliere le informazioni dagli alunni e per una prima riflessione meta cognitiva sul perché prendere appunti (perché è importante, a cosa serve, quando serve), sul come si fa (quali e procedure regole applicare) e se lo sanno fare chi gli ha insegnato;
- nella fase di **insegnamento diretto** delle "regole da applicare" per prendere appunti e della discussione di un poster di sintesi;
- nella fase del **modellamento** cioè nel far vedere concretamente agli alunni quali passi e strategie devono utilizzare per annotare, abbreviare, schematizzare, disegnare, mappare e sintetizzare. Alla fine è possibile stampare il documento prodotto come modeling e consegnarne una copia ad ogni singolo alunno. Questo diventa un punto di riferimento per il lavoro successivo, sia individuale che di piccolo gruppo;
- nella fase dell'**analisi** dei loro materiali fotografati durante l'attività (e quindi discussione a voce alta sulle strategie utilizzate, sugli errori commessi, sulle soluzioni innovative che gli alunni stessi hanno trovato nell'applicazione del metodo);
- nella **raccolta finale** delle loro idee (riflessione cognitiva con domande guida).

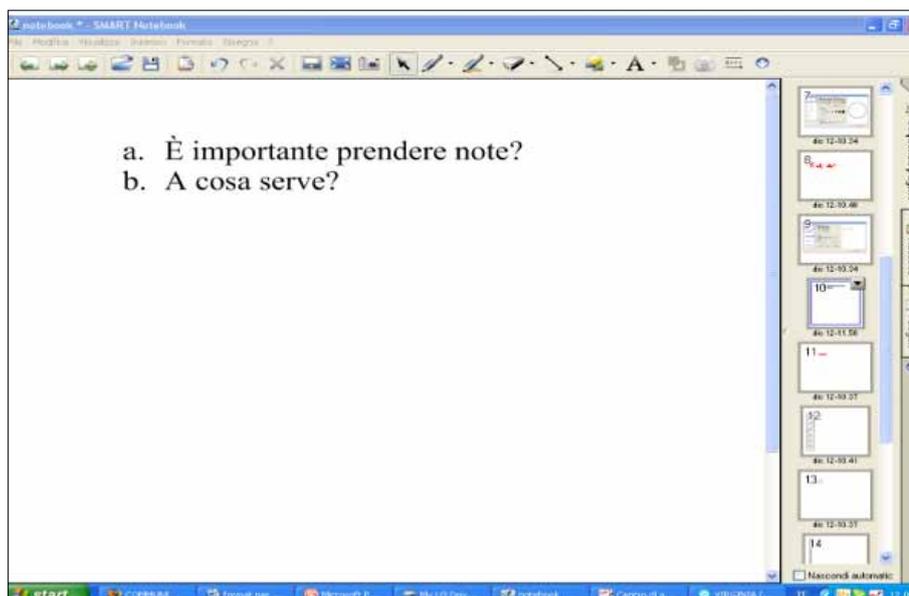
Tutto questo permette alla classe, per immersione, di utilizzare la LIM come "ambiente di apprendimento".



COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

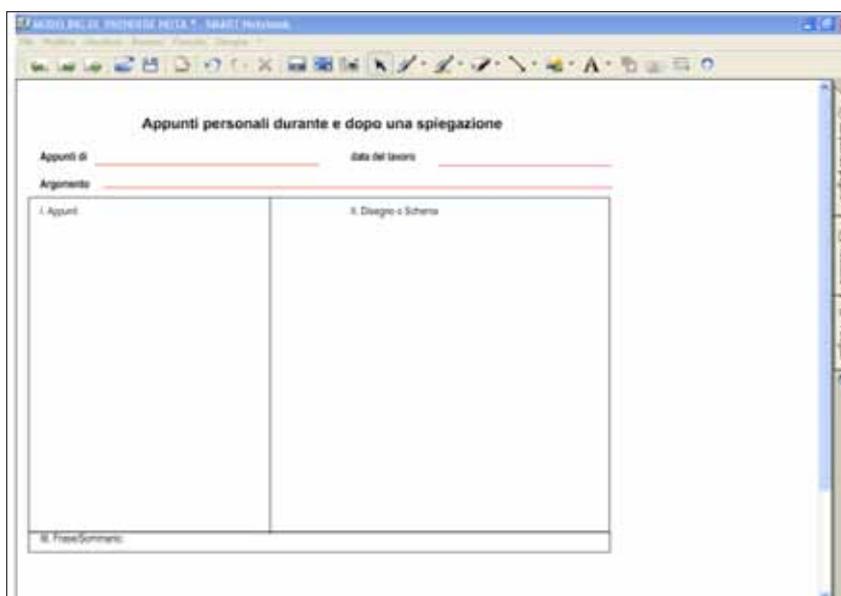
Gli elementi essenziali

1. Predisponi la classe e i banchi in modo tale che gli alunni sia in grado di lavorare a coppie.
2. Formare gruppi da due: distribuzione di ruoli cooperativi (lettore e correttore). Se la predisposizione delle coppie così come sono naturalmente in classe ti soddisfa puoi farli lavorare insieme così come sono altrimenti predisponi gruppi coppie come pensi siano in grado di lavorare meglio. Suggestisco di mettere insieme alunni con competenze di scrittura e di comprensione abbastanza “prossime”: questo permette ad entrambi di cogliere beneficio dal lavoro del compagno
3. Stesura in classe della T-Chart con le abilità sociali utili per il lavoro di coppia (parlare sottovoce e dare e chiedere aiuto). Se la modalità in apprendimento cooperativo è abbastanza frequente utilizza abilità sociali già insegnate e vissute dalla classe.
4. Accendi il computer, il video proiettore e la LIM.
5. Carica il programma SMART Notebook (hai già predisposto il materiale che intendi utilizzare in classe con i tuoi alunni per cui devi solo utilizzare il programma notebook)
6. Hai predisposto alcune pagine con scritte le domande da cui partire(puoi sceglierne alcune, non è necessario usarle tutte):
 - a. È importante prendere note?
 - b. A cosa serve?



- c. Quando possiamo prendere note?
- d. Come si fa? Se lo sai fare, chi ti ha insegnato?

- e. Cosa è importante conoscere per prendere appunti?
 - f. Quali benefici può avere il tuo studio a casa dal prendere note in classe?
7. Discuti con i tuoi alunni un modello di lavoro per imparare a prendere note; individuate insieme quali sono le regole che poi individualmente e/o a coppie dovranno applicare.



Presenta alla classe il piano di lavoro su cui andrai ad operare e a riflettere a voce alta.

8. Discuti con la classe il poster delle regole per prendere appunti.



I. Appunti	II. DISEGNO SCHEMA
III. FRASE SINTESI	

Dando enfasi alle varie fasi:

- ascolto e lettura attenta
- chiedere spiegazioni
- annotare con sigle o simboli
- fare un disegno, una mappa o uno schema
- scrivere una frase sommario o di sintesi.

9. Insegna direttamente le regole del prendere note: dividete la pagina in due colonne e lasciate un settore in fondo. Nella prima colonna metterete tutte le annotazioni e le abbreviazioni; nella seconda colonna potrete disegnare, mappare, schematizzare o inserire parti; in basso al termine di una micro-lezione (o lezione breve) scrivete una

frase sommario che vi permetta di sintetizzare quanto avete imparato sino ad ora.

La scheda che proponi è quella che verrà utilizzata da loro per le prime prove di applicazione; successivamente basterà ricordare loro di dividere la pagina in tre settori.

A questo punto puoi iniziare la fase di modeling concreto. Ciò significa che risponderai pubblicamente alla classe della domanda: Se dovessi prendere nota di questo contenuto, come farei io?

Questa fase la devi condividere a voce alta con la classe.

Ti ricordo che si può prendere nota da:

- una lezione frontale
- una scheda predisposta dal docente
- una pagina del libro di testo

- una presentazione elettronica
- un video proposto alla classe
- una esposizione orale fatta da compagni
- un'opera artistica
- una canzone ascoltata.

Noi lo faremo in questo caso da una presentazione elettronica.

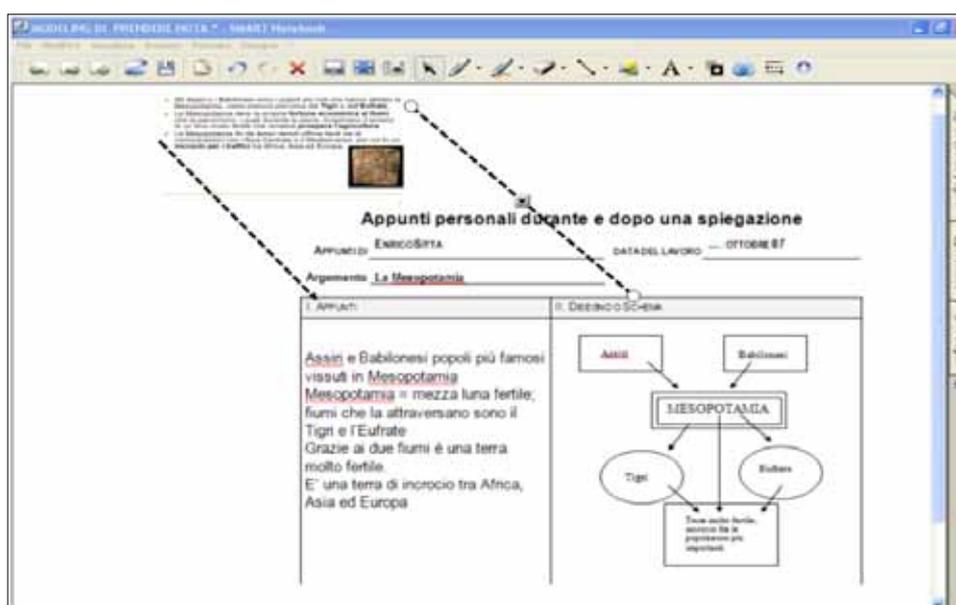
Mi soffermo a spiegare brevemente i contenuti di questa pagina. Questa è la prima slide su cui ci fermiamo.

Assiri – Babilonesi – Accadi – Sumeri

- Gli **Assiri** e i **Babilonesi** sono i popoli più noti che hanno abitato la **Mesopotamia**, vasta pianura percorsa dal **Tigri** e dall'**Eufrate**.
- La Mesopotamia deve la propria **fortuna economica ai fiumi** che la percorrono, i quali durante le piene, ricoprivano il terreno di un limo molto fertile che rendeva **prospera l'agricoltura**.
- La Mesopotamia fin da tempi remoti offriva facili vie di comunicazioni con l'Asia Centrale e il Mediterraneo, per cui fu un **incrocio per i traffici** tra Africa, Asia ed Europa.



Ho proposto agli alunni un breve testo, in questo caso è una semplice slide di una presentazione elettronica.



The screenshot shows a software window titled 'MODELLO DI PRESENTAZIONE SMART Presentation'. The main content area displays a slide with the following text:

Appunti personali docente e dopo una spiegazione

Appunti: **EMISODITA** DATA DEL LAVORO: **07/06/07**

Argomento: **La Mesopotamia**

I. Appunti:

Assiri e Babilonesi popoli più famosi vissuti in Mesopotamia
Mesopotamia = mezza luna fertile;
fiumi che la attraversano sono il Tigri e l'Eufrate
Grazie ai due fiumi è una terra molto fertile
E' una terra di incrocio tra Africa, Asia ed Europa

II. Diagramma Schema:

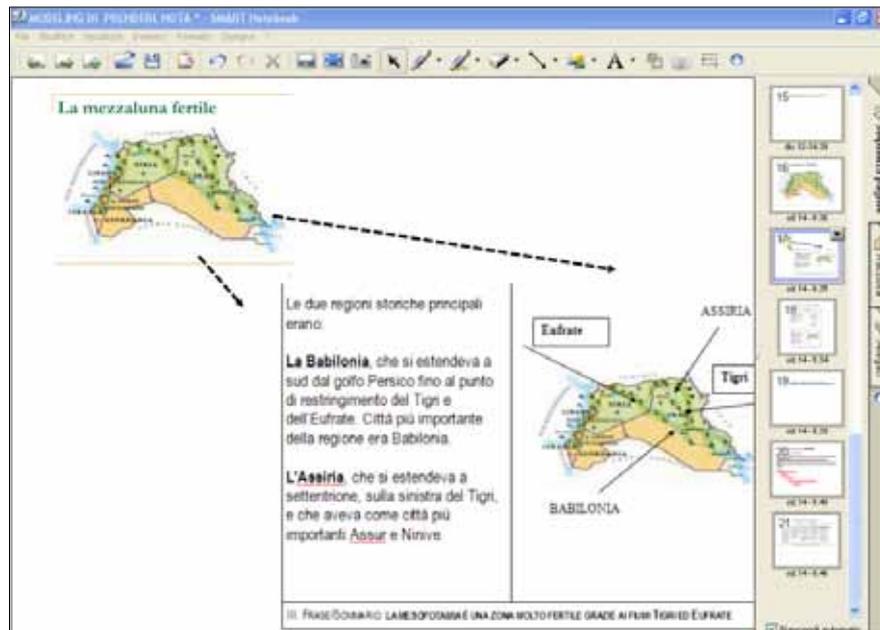
```
graph TD
    Assiri[Assiri] --> Mesopotamia[MESOPOTAMIA]
    Babilonesi[Babilonesi] --> Mesopotamia
    Mesopotamia --> Tigri((Tigri))
    Mesopotamia --> Eufrate((Eufrate))
    Tigri --> Fertile[Terra molto fertile, ricca di popolazione per i popoli]
    Eufrate --> Fertile
```

In questa soluzione si è cercato di mostrare una modalità di note con molto testo scritto. Occorre pertanto procedere per l'insegnamento di abbreviare e appuntare con sigle. La seconda colonna è utilizzata per fare una mappa, un disegno o uno schema. In questa fase di modellamento occorre procedere in modo lento e graduale; le lezioni devono essere brevi e finalizzate a fare vedere e come fare.

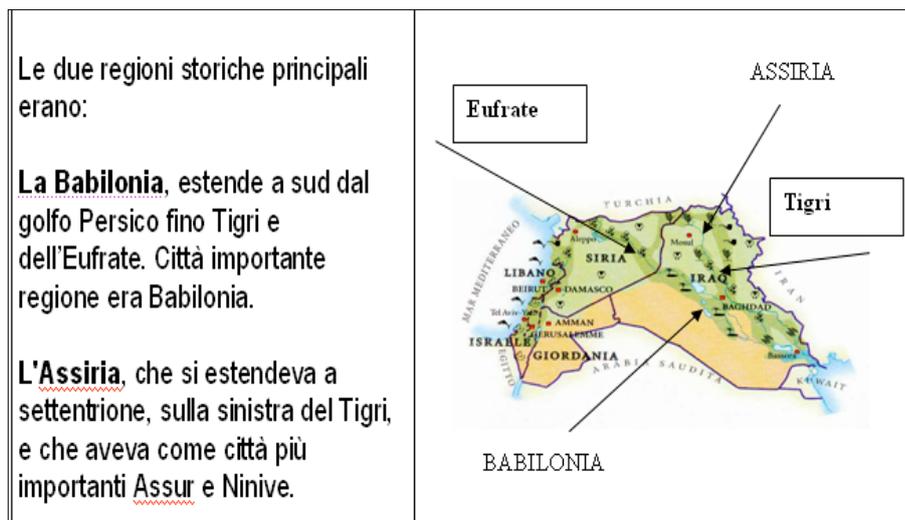
Appunti personali durante e dopo una spiegazione			
APPUNTI DI	VOTA ANTONIO	DATA DEL LAVORO	12 DICEMBRE 2008
Argomento	La Mesopotamia		
I. APPUNTI		II. DISEGNO o SCHEMA	
<p>A. e B. popoli famosi vissuti in M. M. = mezza luna fertile Fiumi: Tigri e l'Eufrate Grazie ai T ed E è una terra molto fertile. E' una terra di incrocio tra Africa, Asia ed Europa</p>			

Ora sottopongo alla classe una seconda diapositiva in cui prevale la comunicazione orale del docente e l'osservazione della geografia del luogo





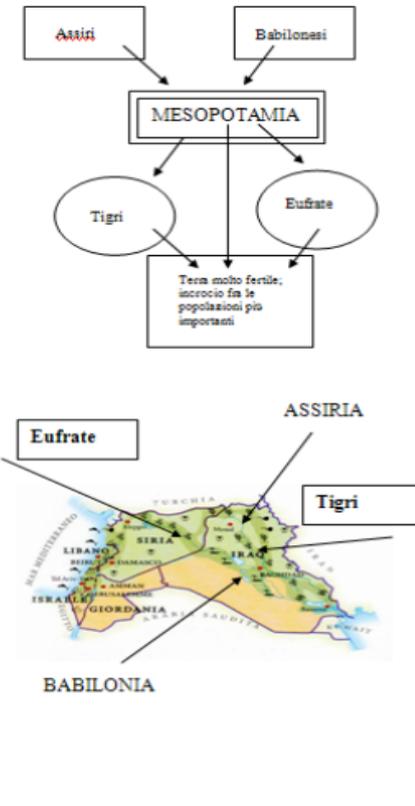
In questa slide il disegno è stato messo appositamente dal docente.



L'ultima operazione di questa fase è la scrittura di una frase sommario che racchiuda tutte le idee, le informazioni o le conoscenze acquisite. In questo caso si è scelto:

III. FRASE/SOMMARIO: **LA MESOPOTAMIA È UNA ZONA MOLTO FERTELE GRAZIE AI FIUMI TIGRI ED EUFRATE**

A questo punto posso stampare quanto ho prodotto, pensato e condiviso con la classe e darne una copia ad ogni singolo alunno, che potrà ripercorrere tutto il percorso sino ad ora fatto per imparare a prendere note.

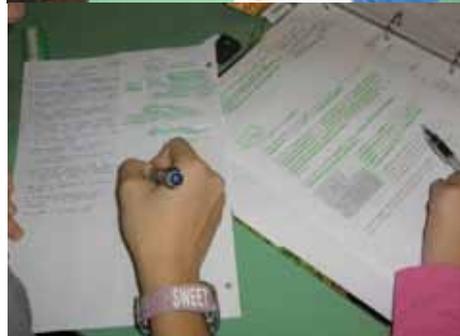
I. APPUNTI	II. DISEGNO O SCHEMA
<p>Assiri e Babilonesi popoli più famosi vissuti in Mesopotamia <u>Mesopotamia</u> = mezza luna fertile; fiumi che la attraversano sono il Tigri e l'Eufrate Grazie ai due fiumi è una terra molto fertile. È una terra di incrocio tra Africa, Asia ed Europa.</p> <p>Le due regioni storiche principali erano:</p> <p>La Babilonia, che si estendeva a sud dal golfo Persico fino al punto di restringimento del Tigri e dell'Eufrate. Città più importante della regione era Babilonia.</p> <p>L'Assiria che si estendeva a settentrione, sulla sinistra del Tigri e che aveva come città più importanti Assur e Ninive.</p>	
<p>III. FRASE/SOMMARIO: LA MESOPOTAMIA È UNA ZONA MOLTO FERTILE GRAZIE AI FIUMI TIGRI ED EUFRATE</p>	

10. A questo punto metti al lavoro il gruppo coppie fornendo subito alcune occasioni e testi per prendere nota. Occorre impegnare gli studenti a praticare in modo intenso e sistematico l'abilità. Calcolando un tempo ragionevolmente ampio per l'apprendimento di questa abilità. Se l'orario lo consente la modalità preferibile sarebbe la somministrazione quotidiana di attività esercitative. Se non vi fosse questa condizione, le esercitazioni dovrebbero essere molto ravvicinate le una alle altre.
11. Al termine di una breve micro lezione o lezione breve in cui gli alunni hanno applicato il modello chiedi agli alunni di lavorare in questo modo:
 - a. Entrambi prendono nota, sia abbreviazioni, scritti e appunti, sia attraverso mappe, schemi o disegni.
 - b. Ognuno produce una propria frase sommario per sintetizzare quanto appreso.
 - c. Si procede al lavoro di revisione a coppie: l'alunno A legge i suoi appunti all'alunno B e B inserisce (se necessario) parti mancanti; l'alunno B legge all'alunno A e A fa lo stesso.

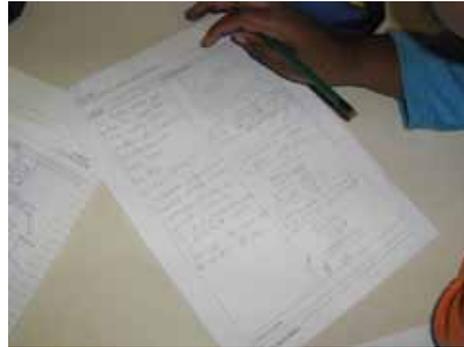
- d. In questa fase è possibile anche confrontarsi sulle sigle e sulle annotazioni e discutere della soluzione di mappa o schema scelta da uno o dall'altro alunno.
- e. La frase sommario può essere parafrasata al compagno; una variante potrebbe essere che la frase sommario viene prodotta dalla coppia dopo aver condiviso gli appunti presi.
12. Considera inoltre che anche quando un'abilità sembra acquisita, c'è sempre bisogno di ritornare indietro per esercitarla di nuovo. Al tal proposito puoi distribuire lungo il tempo dei richiami esercitativi. Progetta delle lezioni nelle quali proponi una o due esercitazioni riferite all'abilità su cui i ragazzi hanno già lavorato. In pratica si tratta di distribuire lungo un periodo definito (mese o anno) una serie di ulteriori esercitazioni. In questo modo puoi continuare a richiamare nella mente degli allievi l'abilità che hai già insegnato. Rispetto alle fasi iniziali, la sola differenza ad emergere è la seguente: mentre prima le esercitazioni erano ravvicinate nel tempo, nel periodo successivo le esercitazioni sono di numero sensibilmente inferiori e più distribuite lungo il tempo.

Prendi nota da una scheda predisposta dal docente; in questo caso si prevede l'inserimento di un ruolo alternato che è quello del lettore. Il gruppo coppie procede prima con la lettura attenta del materiale e poi inizia a prendere nota.

A coppie si decide e si discute quale frase sommario inserire al termine della prima fase di lavoro. Questa fase è molto importante perché induce gli alunni a considerare anche la conoscenza come un fatto sociale che si basa sulla negoziazione.



In questa foto possiamo osservare gli appunti di un alunno di origine ghanese alle prime armi con l'abilità.



13. Ritira tutti i fogli (firmati individualmente dagli alunni) prodotti, in modo da poter controllare a casa come i tuoi alunni hanno lavorato, se hanno saputo procedere secondo le indicazioni, quali errori più frequenti hanno commesso e quali sono, se ci sono, le difficoltà che hanno manifestato nell'applicare per la prima volta questa strategia. Gli appunti restituiti poi saranno il punto di partenza per lo studio orale dei contenuti affrontati durante la lezione.

Osservazioni al termine del percorso ovvero ciò che dovresti riscontrare in questa modalità di lavoro:

- Clima di classe molto positivo, alta concentrazione sul compito, alunni impegnati in attività didattica "chiara"
- Possibilità del docente di "girare tra i banchi" e dare a tutti informazioni
- Tutti hanno prodotto: note, schemi o mappe, una frase sommario
- Tutti si sono sentiti valorizzati
- Anche gli alunni con maggiori difficoltà hanno dato il meglio
- La qualità degli appunti è buona.

Foglio appunti di _____ data _____

Prendi appunti	Disegno o schema
Frase sommario _____	

VARIANTI

Possibili varianti sul lavoro o modalità differenti di applicazione della stessa strategia:

Se all'inizio pensi di offrire un approccio più graduale all'acquisizione della strategia potresti strutturare le esercitazioni in questo modo, dopo aver fatto il modeling

Esercitazione 1

Consegna agli alunni (una per coppia) la scheda per prendere nota con compilata la parte delle mappe, schemi e disegni. Esponi oralmente o a mezzo di una presentazione elettronica i contenuti che intendi insegnare

e chiedi loro di annotare con scritti e abbreviazioni le informazioni importanti. Alla fine chiedi loro di scrivere – discutere la frase sommario.

Esercitazione 2

Consegna agli alunni (una per coppia) la scheda per prendere nota con compilata la parte delle annotazioni Esponi oralmente o a mezzo di una presentazione elettronica i contenuti che intendi insegnare e chiedi loro di annotare con disegni, mappe e o schemi le informazioni importanti. Alla fine chiedi loro di scrivere – discutere la frase sommario.

Quando applicare questa strategia?

Il prendere note può essere richiesto in diverse (forse in quasi tutte) attività di insegnamento – apprendimento. Si può applicare questo:

- da una presentazione elettronica
- da una lettura di una pagina del libro di testo
- da una scheda predisposta dal docente
- dalla visione di un documentario o di un filmato didattico
- da un work-shop organizzato in classe con relatori esperti all'interno della classe
- da una “visita virtuale” ad un museo di immagini, foto e/o dipinti presentato alla classe
- in una uscita didattica...

Foglio appunti di _____ data _____

Prendi appunti	Disegno o schema
<p>La Palestina al tempo di Gesù</p> <p>Divisa in tre regioni principali, Giudea, Samaritania e Galilea, si estende per circa 25.000 Km², estensione pari al Piemonte o alla Sicilia. Conta circa 2 milioni di abitanti. Lavori principali: coltivazione del grano, della vite, dell'ulivo e alla pastorizia.</p> <p>Nel lago di Galilea, detto anche di Tiberiade o Mare di Galilea (terra dove nasce e vive G.) si pratica la pesca. Nel paese non mancano artigiani e mercanti.</p> <p>La R. confina a N ↑ con il Libano a S ↓ con la Rep. del Sinai; a E → Samaritania arabico e a O ← con Mar Medi.</p> <p>E' attraversata dal f. Giordano</p>	

Frase sommario _____

ULTERIORI SUGGERIMENTI

- Potresti utilizzare questa strategia per insegnare un lessico di tipo scientifico, per la descrizione di un dipinto, di una immagine... insomma potrebbe diventare per il Consiglio di Classe l'occasione per sperimentare e verificare una strategia trasversale e utile in tutte le discipline
- I gruppi da due potresti farli evolvere in gruppi da tre. Ti suggeriamo di stabilire bene i ruoli. Ad esempio il terzo membro del gruppo potrebbe svolgere il ruolo di correttore e valutatore. Se applichi questa modalità devi però:
 - ✓ avere già lavorato su di un clima di classe cooperativo
 - ✓ essere sicuro che gli alunni siano in grado di dare e chiedere aiuto

- ✓ essere sicuro che la classe sia abituata a cogliere l'errore come occasione di crescita e di confronto.
- La riflessione metacognitiva è prevista alla fine dell'attività potresti arricchirla introducendo anche queste domande-stimoli. È bene concludere l'attività ponendo loro domande che possano permettere una riflessione meta cognitiva sull'intero percorso svolto. Le domande possono essere date come riflessione a casa e discusse come gruppo classe nella lezione successiva.
 - ✓ Come è stata l'attività?
 - ✓ Quali difficoltà hai incontrato?
 - ✓ Quali strategie avresti dovuto applicare per risolverle?
 - ✓ Cosa ti è stato di aiuto
 - ✓ Cosa non ti ha aiutato?
 - ✓ Cosa hai imparato?
- Fare operazioni prospettiche: alle superiori quanto vi ho insegnate come potreste utilizzare questa strategia?
- Potresti dedicare 10 minuti a sondare le idee che i ragazzi hanno sul come fare certa cosa ...
- Costruisci la rubrica di valutazione sull'abilità
 - ✓ Lo puoi fare tu e dividerla con la classe
 - ✓ La puoi costruire direttamente con i tuoi alunni
 - ✓ Meglio se la rubrica considera più dimensioni ed è di tipo olistico, piuttosto che una sola dimensione... quella appunto della strategia.

Prendi nota					
STUDENTE:			Data di valutazione:		
ottimo 5 PUNTI	distinto 4 PUNTI	buono 3 PUNTI	sufficiente 2 PUNTI	Non sufficiente 1 PUNTO	Grav. non suff. 0 PUNTI
Lo studente esegue il processo correttamente e facilmente. Lo studente inoltre dimostra di avere compreso le importanti operazioni che costituiscono il processo.	Lo studente prende note correttamente e facilmente	Lo studente prende note correttamente ma non facilmente.	Lo studente commette pochi errori, malgrado ciò egli riesce ad eseguire le operazioni base del prendere note.	Lo studente commette molti errori. Il numero e la gravità sono tali da non riuscire a prendere note	Lo studente non tenta di prendere nota
Indicazioni e riflessioni del docente per il miglioramento del processo					

Puoi anche aiutare gli studenti ad identificare chiaramente le sottocomponenti dell'abilità. Definendo dei criteri specifici per valutare i progressi degli allievi. Tieni conto che l'apprendimento delle sottocomponenti non dovrebbe avvenire in modo isolato. Lungo il modulo o l'unità di apprendimento, dai agli studenti una varietà di compiti che richiedono l'uso delle sottocomponenti nel contesto di un procedimento più ampio. Compiti e attività eterogenee potrebbe permettere il perfezionamento di una o più sottocomponenti. Incoraggia gli studenti ad auto-valutare la qualità della loro prestazione. Fornisci, inoltre, dei riscontri piuttosto precisi sul cosa hanno prodotto e su come hanno lavorato. Per focalizzare la loro attenzione su specifiche sottocomponenti evita di formulare valutazioni su altri aspetti dell'abilità.

Elementi di novità con l'uso della LIM

L'uso della LIM per questa attività ti permette:

- Salvare tutto il percorso realizzato in classe con gli alunni; i loro interventi, orali e scritti e di tenere traccia di ogni singola lezione; il file salvato deve essere tradotto in PDF altrimenti gli alunni che non hanno il programma Notebook a casa non possono accedervi.
- Registrare la lezione: tutto ciò che scrivi sul piano di lavoro di SW Smart Notebook può essere registrato cliccando sul tasto rosso; la lezione salvata o la dimostrazione in fase di modeling può essere rivista con gli alunni; data a casa per un ripasso; data agli alunni assenti.
- Stampare i documenti che ritieni più significativi da distribuire agli alunni.
- Intervenire sui testi facendo modifiche: cancellare, sostituire, aggiungere... tutto questo può essere salvato in tante "lavagne" progressive.

Alunni, LIM e Apprendimento Cooperativo

L'impatto iniziale degli alunni con lo strumento LIM è "a gran effetto": tutti vorrebbero venire alla lavagna!!! In questi anni di utilizzo della LIM in classe abbiamo notato che:

- migliora la qualità dell'attenzione e dell'ascolto degli alunni;
- anche la motivazione ad imparare viene sollecitata e stimolata;
- si può fare leva sui diversi stili di apprendimento e di utilizzo delle varie intelligenze multiple; la multicanalità della lezione fa sì che un maggior numero (se non tutta la classe) abbia giovamento e tragga beneficio nel successo formativo;
- occorre evitare facili distrattori... anche la LIM potrebbe contribuire a distrarre gli alunni dai fini e dalle mete che intendi raggiungere; per questo consigliamo anche interfacce semplici e poco animate;



- testi lunghi e fitti sono di maggiore fruibilità e di minor carico cognitivo se dati su carta che su LIM;
- l'apprendimento cooperativo permette agli alunni di negoziare sempre il significato e il contenuto di ciò che apprendono: l'importanza e il ruolo della discussione e della negoziazione sono di indiscussa utilità sia per l'apprendimento che per il buon clima di classe;
- l'apprendimento cooperativo è uno dei temi centrali del costruttivismo: esso scongiura l'isolamento dei saperi individuali e consente a questi saperi di interagire in modo costruttivo. L'alunno è al centro di un processo di crescita culturale che avviene attraverso stimoli molteplici e vari che provengono da una serie di campi di esperienza. Il contesto di apprendimento diventa pertanto centrale in quanto elemento fondamentale e determinante per lo sviluppo cognitivo e affettivo di ogni alunno;
- l'apprendimento deve essere situato in un contesto di "comunità di pratica": una classe in cui si insegna, si pratica, si sperimenta una determinata competenza e conoscenza.

Rivedere il ruolo del docente alla luce dell'esperienza

- In questa logica cambia molto l'idea e il ruolo del docente:
- Da depositario del sapere a regista dell'apprendimento
- Dall'insegnamento all'apprendimento
- Dalla centralità dei contenuti alla centralità delle competenze
- Dalla trasmissione delle conoscenze all'accompagnamento nel percorso di crescita
- Da attività guidate ad attività di scoperta e di ricerca
- Da trincerato "dietro" alla cattedra ad accompagnatore "a fianco" degli alunni



Raccontare

Eva Pigliapoco, docente di scuola primaria e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
Circa 2 ore	Primaria	Tutte	Media

PERCHÉ INSEGNARE A RACCONTARE?

Nella scuola del primo ciclo, grande importanza riveste lo sviluppo del linguaggio orale, prerequisito essenziale per l'apprendimento delle varie competenze disciplinari.

È fondamentale, dunque, attivare percorsi didattici che favoriscano l'acquisizione e la pratica dell'esposizione orale fin dalla prima classe della scuola primaria.

I bambini entrano nella scuola con diversi livelli di competenza nel parlato: nelle classi eterogenee, così come le conosciamo oggi, sono presenti alunni in possesso di ottime capacità di rielaborazione orale, ma anche bambini stranieri che non conoscono la lingua italiana, o semplicemente alunni provenienti da realtà deprivate linguisticamente.

Obiettivo prioritario della scuola è quello di favorire gli apprendimenti di tutti i bambini, offrendo stimoli cognitivi e occasioni per sviluppare le conoscenze, le abilità e le competenze linguistiche. In un'ottica inclusiva è necessario progettare attività e percorsi che vedano il pieno coinvolgimento di tutta la classe. Una didattica orientata ai bambini con competenze alte rischia infatti di trascurare una parte del gruppo-classe; viceversa una didattica incentrata sui bambini più in difficoltà non tiene conto delle esigenze degli altri.

Nelle stesse Indicazioni per il Curricolo del 2007 si ribadisce che "la pratica delle abilità linguistiche orali nella comunità scolastica passa attraverso la predisposizione di ambienti sociali di apprendimento idonei allo scambio linguistico, all'interazione, alla costruzione di significati, alla condivisione di conoscenze, alla negoziazione di punti di vista."

Se è vero che in ogni classe gli insegnanti si preoccupano quotidianamente di far parlare tutti gli alunni, è pur vero che è difficile progettare specifiche attività, in grado di sostenere lo sviluppo della riflessione metacognitiva e di correggere scelte espositive non appropriate.

Il più delle volte si invita il bambino a parlare davanti agli altri. Gli argomenti possono essere i più vari: da un'esperienza personale, ad un brano letto, ad un testo studiato. In questi momenti, con tutta la fatica e la parzialità di una attività di tipo individuale, l'insegnante riesce a correggere al massimo la forma e il lessico scelti.

Mentre un bambino si esercita, il resto della classe resta in ascolto, nel frattempo, e rischia di perdere la necessaria concentrazione se i tempi si dilungano.

Lo scambio linguistico tra pari, invece, avviene per lo più nei momenti “liberi”, momenti in cui non è possibile per gli insegnanti intervenire didatticamente.

Non solo. Ciò che è possibile sottolineare all'alunno, in fase di esposizione orale, è legato esclusivamente alle soluzioni adottate dal bambino stesso: l'insegnante, cioè, coglie l'occasione fornita dall'insieme degli errori morfosintattici ed invita l'alunno a modificare le proprie scelte.

Difficile è operare un ragionamento più generale su come si costruiscono i periodi e su come parole, sintagmi e frasi possono essere collegati tra loro per una esposizione efficace.

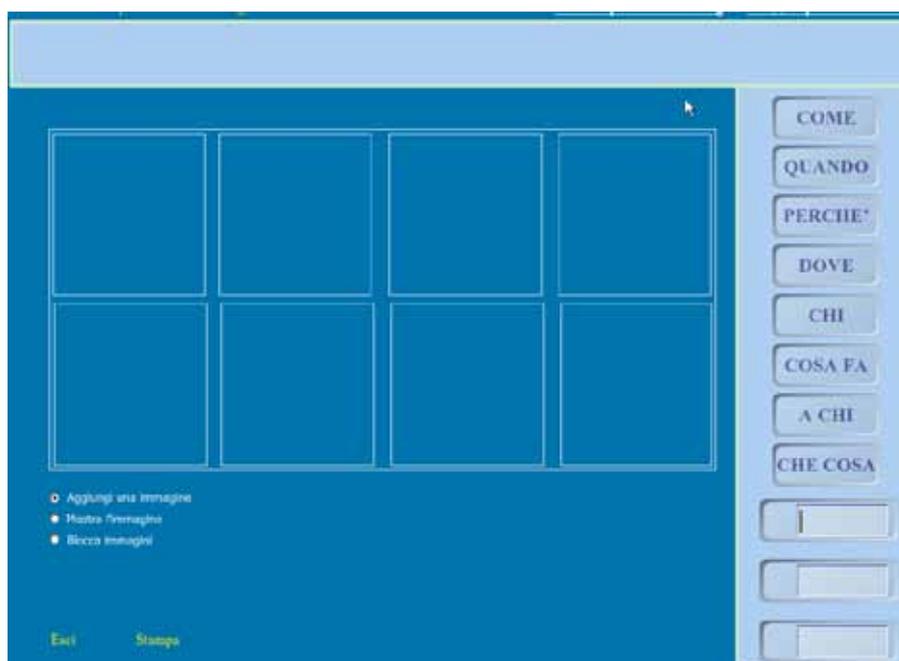
Per alcuni bambini, inoltre, parlare davanti alla platea classe può causare un senso di frustrazione, dovuto ad eventuali timidezze e propensione al silenzio. Limite che va sicuramente superato, ma che necessita di strategie specifiche, oltre che di un buon clima di classe.

LA SOLUZIONE PROPOSTA

Raccontare Cooperativamente è un software didattico realizzato proprio per favorire lo sviluppo delle competenze orali in un'ottica di scambio strutturato.

È un software che necessita dell'uso della Lavagna Interattiva Multimediale in classe e che prevede una didattica di tipo cooperativo.

Vediamolo nel dettaglio:



L'interfaccia semplice, senza elementi di "distrazione", quali sovrabbondanza di colori, immagini, animazioni, musiche, è già una prima caratteristica importante da evidenziare.

I bambini, abituati ad usare il computer per giocare, hanno subito l'idea di un programma per lavorare, per imparare, che richiede tutta la loro concentrazione.

Sulla schermata appaiono:

- 8 box per l'inserimento di immagini
- delle etichette, sulla barra a destra. Ogni etichetta contiene delle domande-stimolo già scritte o da scrivere
- uno spazio per l'inserimento delle etichette.

Una delle particolarità di questo software è che il suo uso è fortemente legato alla mediazione didattica dell'insegnante. Non è cioè un programma di autoistruzione del tipo "clicca e vai". Assume significato solo in un contesto strutturato e guidato dal docente, che in esso trova un supporto alla lezione.

Se usato, come nel modello didattico, in una organizzazione della classe in gruppi cooperativi, Raccontare Cooperativamente si presenta come una proposta didattica che può superare le difficoltà citate in merito all'esposizione orale:

- costruire tra pari le competenze
- fornire occasioni di sviluppo linguistico generale
- trattare l'errore come occasione di crescita
- stimolare la partecipazione di tutti i bambini.

Un'altra importante caratteristica di questo programma è la sua versatilità: a seconda delle discipline o della fascia d'età degli alunni, infatti, è possibile progettare attività didattiche significative con lo stesso supporto.

Di seguito saranno descritte alcune possibili attività da proporre, in cui verrà esplicitato in modo dettagliato l'uso del software.

COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

Gli elementi essenziali

Una lezione centrata su Raccontare cooperativamente prevede i seguenti *step*:

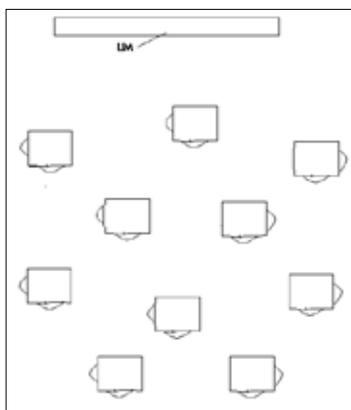
1. formazione dei gruppi cooperativi e organizzazione degli spazi
2. predisposizione immagini ed etichette
3. lavoro di scambio e sintesi nei gruppi
4. relazione orale e revisione collettiva.

Fase 1 - Formazione dei gruppi cooperativi e organizzazione degli spazi

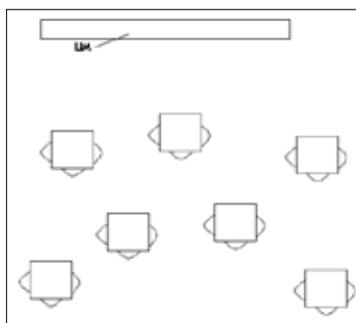
Prima di iniziare l'attività è necessario predisporre l'ambiente in modo da permettere ai bambini di lavorare insieme. A seconda della fascia d'età degli alunni e

delle loro abilità sociali, si può decidere se formare gruppi di 2, 3 o 4 alunni ciascuno. In base alle scelte effettuate, la classe sarà organizzata come negli schemi seguenti.

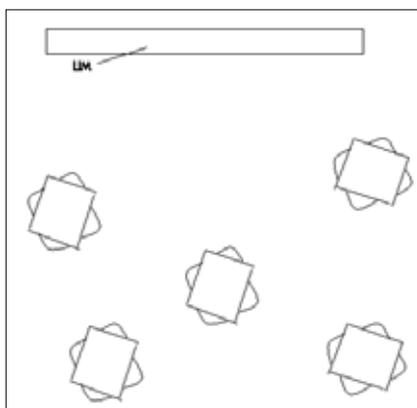
Gruppi da 2 (consigliati nelle prime classi della scuola primaria).



Gruppi da 3 (consigliati nelle classi intermedie o con media esperienza di apprendimento cooperativo).



Gruppi da 4 (consigliati nelle classi finali del primo ciclo o con buona esperienza di apprendimento cooperativo).



Per la formazione dei gruppi si procede con una delle tante possibilità creative offerte dalla metodologia dell'apprendimento cooperativo: si può seguire la modalità casuale delle combinazioni, oppure si possono distribuire gli alunni secondo criteri valutati dall'insegnante. Anche rispetto alle interdipendenze da mettere in campo, sarà cura dell'insegnante decidere come impostare l'attività.

Fase 2 - Predisposizione immagini ed etichette

In fase di preparazione dell'attività, l'insegnante dovrà compiere una semplice raccolta di immagini utili per la lezione.

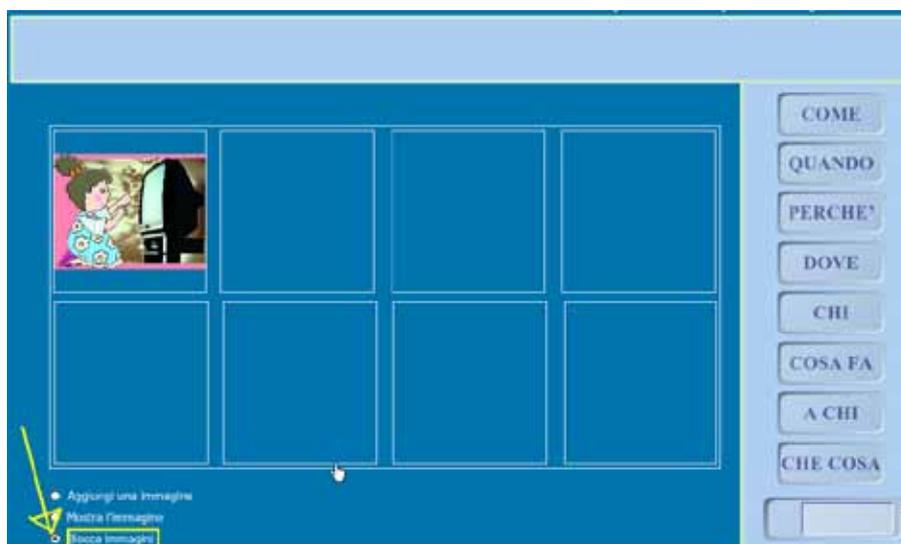
Potrà scaricarle dal web e salvarle, oppure scannerizzarle da libri e riviste.

Basterà salvarle nel computer collegato alla LIM, o trasferirle da altro computer con la chiavetta USB.

Per inserire le immagini nel programma basta cliccare una volta con il tasto sinistro del mouse nel box : si aprirà la finestra in cui poter scegliere e caricare l'immagine.

Si può decidere di caricarne una per volta, man mano che l'attività procede, oppure tutte fin dall'inizio.

Selezionando "Blocca immagini" in basso a sinistra si fermeranno le immagini nei box senza il rischio di eventuali perdite o modifiche.



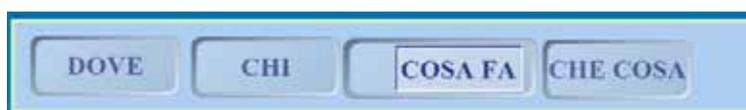
Per quanto riguarda le etichette, invece, è possibile spostarle, con la mano sulla LIM o con il mouse dal computer, fino alla barra orizzontale in alto. Se occorrono domande ulteriori rispetto a quelle a disposizione, basterà scriverne di nuove sui bottoni in basso a destra.

Fase 3 - Lavoro di scambio e sintesi nei gruppi

A questo punto tutto è pronto per iniziare l'attività.

Dopo aver definito bene con la classe gli obiettivi, i tempi, le modalità di lavoro, l'insegnante sistema le etichette secondo uno dei possibili ordini di costruzione della frase.

Inizia la prima importante fase della lezione: quella dello scambio di conoscenze e competenze tra pari. I bambini dovranno raccontare quel che mostra l'immagine n.1 costruendo la frase secondo la sequenza data sulla barra in alto:



Dovranno elaborare la frase in modo condizionato, quindi, dalla successione delle domande, accordandosi nel gruppo per arrivare ad una soluzione unica.

Per farlo, dovranno negoziare le diverse ipotesi, prendere una decisione comune, tenerla in memoria fino al loro turno di esposizione ed infine comunicarla a voce alta.

Le interdipendenze messe in campo sono almeno quelle di compito, di valutazione, di ruolo.

Per la seconda immagine si cambierà l'ordine delle etichette e così via.

Fase 4 - Relazione orale e revisione collettiva

L'insegnante potrà decidere se:

- sentire l'esposizione di tutti i gruppi per ogni immagine
- scegliere un gruppo a caso per ogni immagine
- alternare le due modalità per le varie immagini.

La scelta dipende dai tempi a disposizione, dal livello di attenzione della classe, dal numero delle immagini e da quello dei gruppi.

Per ogni gruppo, in ogni caso, sarà un solo bambino ad esporre, il relatore.

In seguito ad ogni intervento l'insegnante interviene per sollecitare l'intera classe alla revisione della frase elaborata oralmente.

Questa è la seconda fase importante della lezione, perché è quella che consente:

- la differenziazione degli obiettivi d'apprendimento all'interno della classe
- l'avvio di operazioni metacognitive
- la correzione collettiva con stimoli di problem-solving.

Il ruolo dell'insegnante in questa fase è fondamentale: è un ruolo di "costruttore" di domande. "Costruisce" cioè domande in modo che i bambini siano indotti a ragionare sulla frase e sulle sue possibili varianti. In un'ottica costruttivista, il docente non fornisce risposte, ma guida gli alunni a *costruire* le proprie conoscenze, passo dopo passo. Ognuno secondo i propri livelli di partenza.

Per le classi prime e seconde

Nelle prime classi della scuola primaria l'attività Raccontare cooperativamente è molto utile per abituare i bambini a parlare in modo corretto la lingua italiana.

Per i più piccoli è consigliabile procedere con gruppi di due bambini, in modo da sviluppare pian piano anche le abilità sociali.

Il software può essere trasversalmente utilizzato nelle lezioni di tutte le discipline.

Di seguito si illustra, per semplicità, una attività svolta nell'ambito linguistico.

Esempio: la fiaba di Cenerentola

Fase 1. Si formano gruppi di 2 bambini ciascuno, con interdipendenza di compito e di valutazione. Il ruolo di relatore sarà alternato tra i due membri della coppia.

Ad ogni nuova immagine, il passaggio di consegna ("ora tocca a te") può essere simbolicamente evidenziato dallo scambio di un cartellino.



Si inserisce dunque la prima immagine per iniziare a raccontare la storia.



In questo caso è stata aggiunta l'etichetta "nome" per invitare i bambini a nominare Cenerentola dopo aver usato il nome comune di persona.

Sta all'insegnante decidere quali difficoltà inserire volta volta, infatti, per creare dei problemi da risolvere.

I bambini hanno circa 3-5 minuti per negoziare una risposta (il tempo dipende dalla situazione della classe, ma non dovrebbe essere troppo disteso. Bisogna anche evitare tempi di attesa eccessivamente lunghi per i gruppi più competenti.)

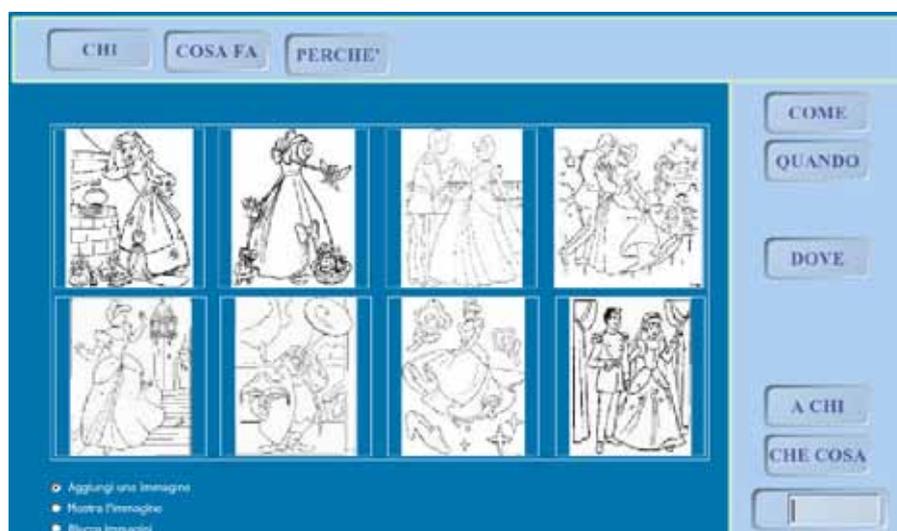
Fase 2. I bambini-relatori espongono a turno la frase elaborata e la confrontano con le altre. Inizia la discussione e l'analisi delle scelte effettuate.

Sta all'insegnante saper gestire questa fase, cogliendo gli errori come occasione per far riflettere i bambini, gestendolo come risorsa per avviare operazioni cognitive significative.

In questo contesto il docente differenzia la tipologia delle domande in base ai livelli di competenza degli alunni:

- ai bambini che non parlano ancora l'italiano chiederà di ripetere la frase corretta e si accerterà che ne abbiano compreso il significato;
- ai bambini con scarse o medie competenze linguistiche chiederà di ragionare sulla rispondenza domanda-risposta nella scelta dei sintagmi;
- ai bambini con elevate competenze linguistiche proporrà domande che avvino all'analisi logica della frase fin dalle prime classi o che pongano conflitti cognitivi da risolvere.

Man mano si procede, immagine dopo immagine, fino a completare il racconto della fiaba.



Per le classi terze

In classe terza i livelli di competenza orale sono generalmente più consolidati, nella costruzione delle frasi.

Una maggior difficoltà è rappresentata dalla costruzione di discorsi più complessi e articolati, dall'esposizione di un argomento di studio o dal racconto un libro letto.

La lezione Raccontare cooperativamente è utile, in questi casi, per imparare a comunicare, formulando periodi più lunghi e legati tra di loro, senza bisogno del continuo intervento delle domande-stimolo del docente, per proseguire nell'esposizione.

Può essere utile, per compiti così complessi, inserire tutte le immagini fin dall'inizio dell'attività, in modo che i bambini abbiano chiaro l'ordine delle sequenze prima di iniziare a lavorare.

Sulla barra in alto verranno sistemate le etichette per costruire periodi con più frasi, inerenti una o più immagini-sequenza.

Se la classe ha maturato un discreto livello di abilità sociali, si può lavorare con gruppi di tre bambini, con interdipendenze di compito, di valutazione e di ruolo.

Possibili ruoli possono essere:

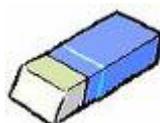
- “formulatore” (ipotizza la frase),
- “correttore” (la corregge e la sistema),
- “relatore” (la espone).

I ruoli cambiano e ruotano tra i bambini per ogni immagine, in modo da distribuire ugualmente i carichi cognitivi e i compiti tra gli alunni.

I ruoli possono essere simbolicamente assegnati con dei cartellini:



Formulatore



Correttore



Relatore

Esempio: raccontare un libro letto insieme, “Fabrizia e il bidone dell'immondizia”

Le fasi di lavoro sono le stesse descritte per le classi precedenti.

Ciò che si può sottolineare in questo caso è la richiesta più alta che si propone agli alunni: collegare le immagini-sequenza con un unico periodo.



La successione delle etichette in alto, infatti, impone un collegamento tra la prima e la seconda immagine, legate dalla congiunzione “e”.

In una situazione del genere sono molte le possibilità didattiche che l'insegnante può mettere in campo: ragionare sul soggetto sottinteso nella seconda frase, chiedere agli alunni come poter cambiare l'ordine dei sintagmi senza che il periodo perda di significato, cercare altri modi di costruzione del periodo per esprimere lo stesso concetto.

Si ribadisce, in sostanza, quanto sia fondamentale il ruolo dell'insegnante affinché l'attività sia efficace e costruttiva: il software e la LIM sono solo un ottimo supporto, che semplifica il lavoro al docente, ma non lo sostituisce.

Per le classi quarte e quinte

Nelle classi quarte e quinte il software Raccontare cooperativamente può essere usato per attività più complesse.

In lingua italiana può essere utile nell'affrontare la riflessione linguistica, in particolare negli aspetti sintattici delle frasi e dei periodi.

In questo caso non si partirà dalla sequenza di domande, ma dalla frase libera da condizionamenti.

Saranno i gruppi a definire la successione delle domande in base al periodo elaborato per descrivere un'immagine.

Esattamente l'operazione inversa.

Esempio: analisi logica

Dopo aver inserito le immagini scelte, l'insegnante invita la classe a formulare un periodo che le spieghi. Può anche chiedere questa operazione a un singolo bambino, per verificare i suoi progressi nell'esposizione orale.

Una volta definita la successione dei sintagmi, gli alunni, nei gruppi, dovranno associare ad ognuno di essi la relativa domanda e ricostruire la sequenza da inserire in alto.

Nelle classi più alte i gruppi potrebbero essere anche di 4 bambini, con interdipendenze di compito, di valutazione e di ruolo, ad esempio.

I ruoli, che ruoteranno per ogni cambio d'immagine, possono essere:

- “memorizzatore”(del periodo concordato)
- “divisore” (del periodo in sintagmi)
- “investigatore” (che cerca le domande giuste per ogni sintagma)
- “relatore” (che relaziona sulle scelte del gruppo e sistema le etichette sulla barra in alto).

I ruoli possono essere contrassegnati da carte-simbolo.



Memorizzatore



Divisore

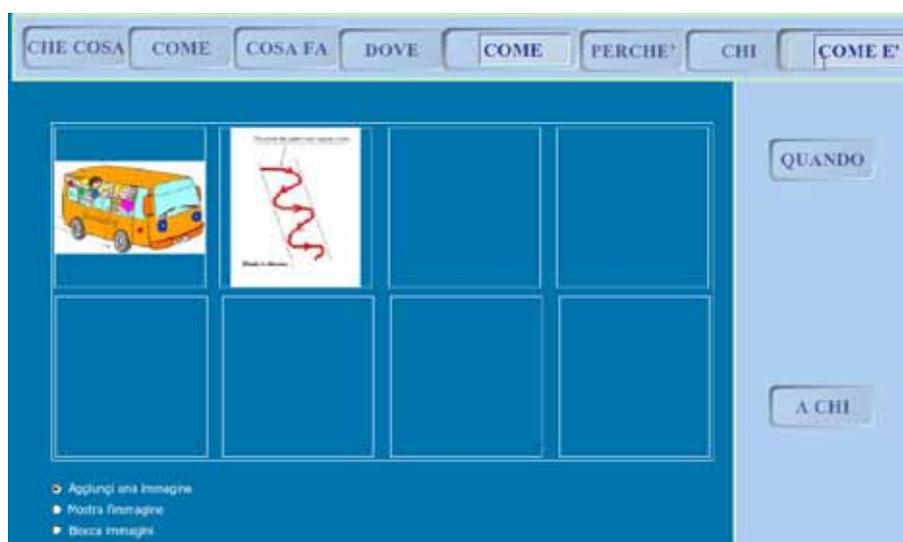


Investigatore



Relatore

Ecco una schermata di esempio dell'attività proposta.



POSSIBILI SVILUPPI

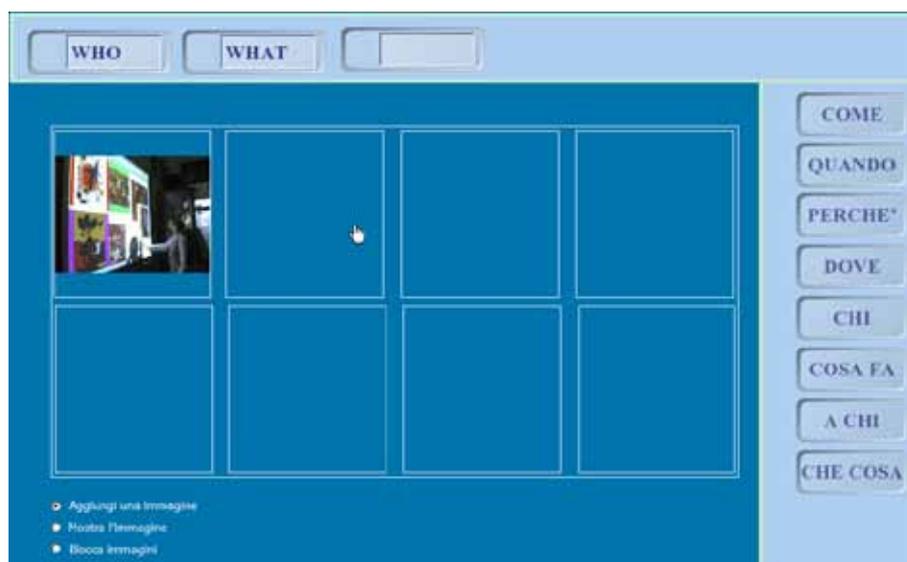
Uno sviluppo ulteriore nell'uso del software è l'estensione all'analisi delle strutture di base di altre lingue, come l'inglese.

Il procedimento è lo stesso fin qui presentato, sia nella forma diretta (dalle etichette al periodo) che nella forma inversa (dal periodo alle etichette).

Ciò che cambia è la lingua nelle etichette e nel periodo.

Le domande in inglese saranno scritte nei campi di testo vuoti.

I bambini potranno anche essere invitati a operare confronti tra la sintassi della lingua italiana e della lingua inglese, per sviluppare competenze metalinguistiche.



UN CASO DI "NORMALE SPECIALITÀ"

A supporto di quanto detto in merito alla flessibilità del software, presento un esempio di utilizzo in ottica inclusiva.

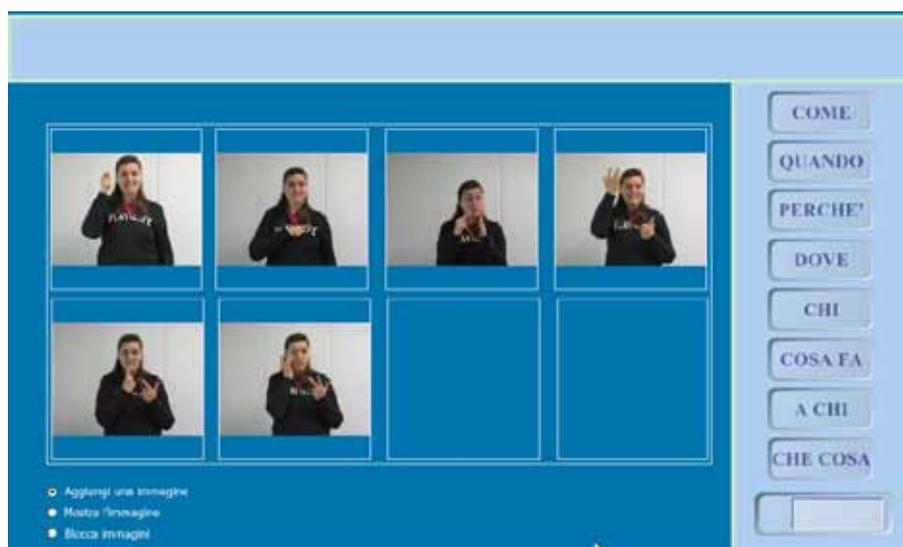
In una classe in cui è inserita una bambina sorda profonda segnante, Raccontare cooperativamente è stato una soluzione molto valida per un duplice scopo:

1. aiutare l'alunna in questione a imparare l'italiano con la mediazione delle immagini
2. insegnare a tutti i bambini della classe la LIS (Lingua dei Segni Italiana).

Dopo aver fotografato l'educatrice mentre segnava le frasi che si intendeva proporre alla classe, l'attività è stata condotta come descritto fino ad ora.

In questo caso però non si descrive un'immagine, ma si associa alla frase in LIS la frase in italiano e viceversa.

Un bisogno speciale (il bilinguismo) di una bambina è stata occasione di crescita linguistica per tutta la classe, che, oltre ad aver imparato una terza lingua, ha avuto occasione di compiere operazioni cognitive elevate, di associazione tra la lingua italiana, la LIS, le immagini-parola, il movimento delle mani e le espressioni del viso, mettendo in campo diversi canali comunicativi.



In attività di questo tipo, l'insegnante ha sollecitato i bambini a rispondere a domande di vario livello, in modo da richiedere a tutti uno sforzo verso la zona di sviluppo prossimale.

ULTERIORI SUGGERIMENTI

- Nel prendere decisioni sulla composizione dei gruppi cooperativi, si potrebbe provare la formazione casuale: abbiamo sperimentato che funziona molto meglio di quanto l'insegnante possa prevedere. Nella combinazione casuale possono trovarsi a lavorare insieme bambini con livelli di apprendimento simili che daranno il massimo per svolgere il loro compito, ad esempio, senza "appoggiarsi" su quelli più competenti. Oppure bambini "difficili" dal punto di vista comportamentale, che in situazione strutturata e con tempi di lavoro rapido riescono a controllarsi per raggiungere lo scopo.
- Prima di iniziare è bene che i bambini abbiano chiaro ciò che andranno a fare: una lezione preparatoria di *modeling* può risultare utile.
- Le attività presentate sono esempi di come si può utilizzare il software. La sua natura ne consente l'uso in tutti gli ambiti disciplinari e in tutte le classi, calibrando contenuti e grado di difficoltà delle richieste.
- Durante la fase di discussione collettiva, l'insegnante deve porsi sempre come "mediatore" verso l'acquisizione delle conoscenze, intervenendo per sollecitare delle riflessioni che conducano alle risposte. I bambini saranno così motivati a cercare delle soluzioni e costruiranno pian piano le loro conoscenze. Una lezione frontale farebbe perdere le potenzialità tipiche del modello di attività presentato in queste pagine.
- È utile trattare gli errori come "incidenti cognitivi" (M. Gentile) da cui partire per operare riflessioni e arrivare a una correzione condivisa.

- È possibile stampare le schermate per i bambini, come traccia del lavoro, o per il docente, come documentazione, ma non è consigliato farlo sempre. Il modello Didattico prevede la semplificazione del lavoro del docente, che deve invece concentrarsi soprattutto nella mediazione didattica in classe.

Imparare con le immagini

Eva Pigliapoco, docente di scuola primaria e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
4-6 ore	Primo ciclo	Tutte	Media

PERCHÉ IMPARARE CON LE IMMAGINI?

Le immagini sono un mezzo di comunicazione sempre più diffuso. Al di là di ciò che l'occhio cattura, infatti, ogni immagine lascia un segno a livello emotivo e in modo immediato. Ciò avviene perché, pur scritte con un codice specifico, le immagini sono come dei "testi visivi".

Così come i testi non sono solo da guardare, se se ne vuole cogliere il messaggio, così le immagini sono da leggere in modo analitico.

Nelle stesse indicazioni ministeriali la competenza della lettura delle immagini assume un ruolo centrale. Si citano, in particolare, tre tipologie di immagini:

1. Le immagini statiche: fotografie, poster, manifesti pubblicitari, simboli, segni grafici, fumetti...
2. Le opere d'arte: antiche, moderne, contemporanee
3. Le immagini multimediali: spot, filmati, videogiochi...

La lettura dell'immagine è un atto spontaneo e soggettivo, con cui il "lettore" interpreta "a colpo d'occhio" ciò che vede, in base ai propri paradigmi.

Acquisire la competenza di lettura delle immagini significa superare il livello spontaneo, utilizzare una metodologia per prendere coscienza del messaggio comunicativo delle immagini stesse. Significa, in altre parole, decodificare.

Un aspetto da tenere presente è quello del duplice valore che le immagini, come ogni altro linguaggio, porta con sé.

1. *Un valore informativo*: l'immagine mostra, fa vedere, denota qualcosa.
2. *Un valore evocativo*: l'immagine rimanda, evoca qualcosa che non si vede sulla base di elementi presenti, richiama delle connotazioni.

È chiaro dunque che la lettura di un'immagine è un fenomeno complesso, nel quale intervengono molte variabili: tutti i suoi elementi denotativi e connotativi, l'emittente con le sue intenzioni, il ricevente con la sua cultura e le sue aspettative.

Leggere un'immagine, così come leggere un testo, è un atto creativo, ma per creare, appunto, occorre possedere gli strumenti e le competenze necessarie.

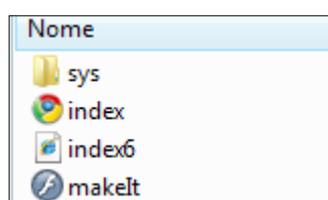
Nel caso delle immagini, occorre saper osservare, descrivere, conoscere la grammatica visuale, operare relazioni e collegamenti, interpretare.

La soluzione che si propone andrà utilizzata in termini graduali. Il primo passo sarà quello di tradurre in parole un'immagine, coglierne l'aspetto informativo. Man mano si potrà procedere con piani di lettura più sofisticati e articolati.

LA SOLUZIONE PROPOSTA

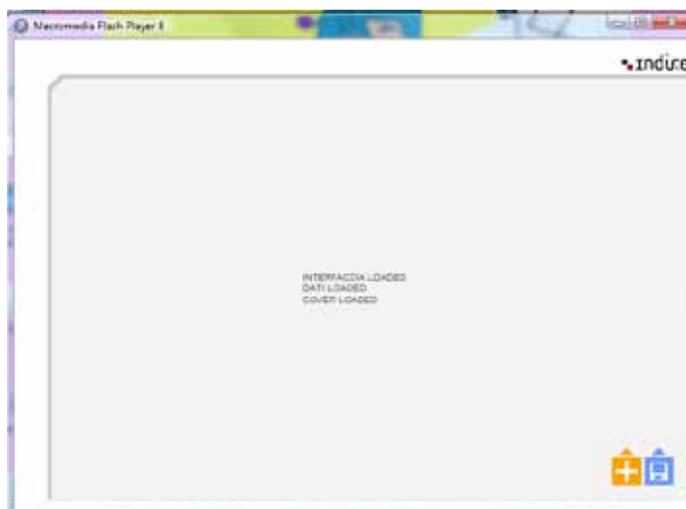
La soluzione didattica che si propone utilizza il software Viewer, scaricabile gratuitamente dal sito www.indire.it. Anche in questo caso l'interfaccia è semplice e abbastanza intuitiva.

Ecco come procedere. Una volta scaricato il programma, si apre la cartella Viewer, e si visualizzano i file contenuti:

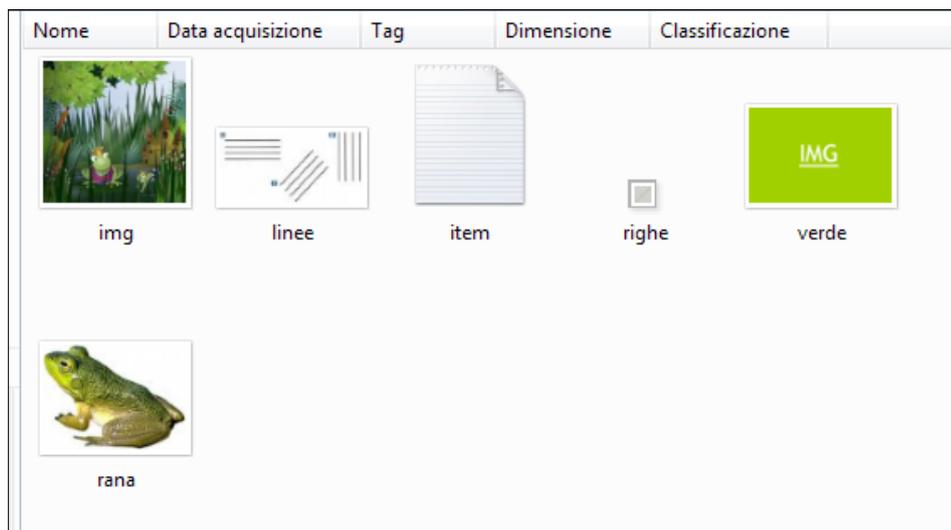


- *Sys* è la cartella contenente i dati: testi e immagini
- *Index* è la pagina di lancio della risorsa una volta pubblicata
- *Index 6* è la pagina da pubblicare
- *Make it* è la pagina autore, che ci permette di realizzare il prodotto.

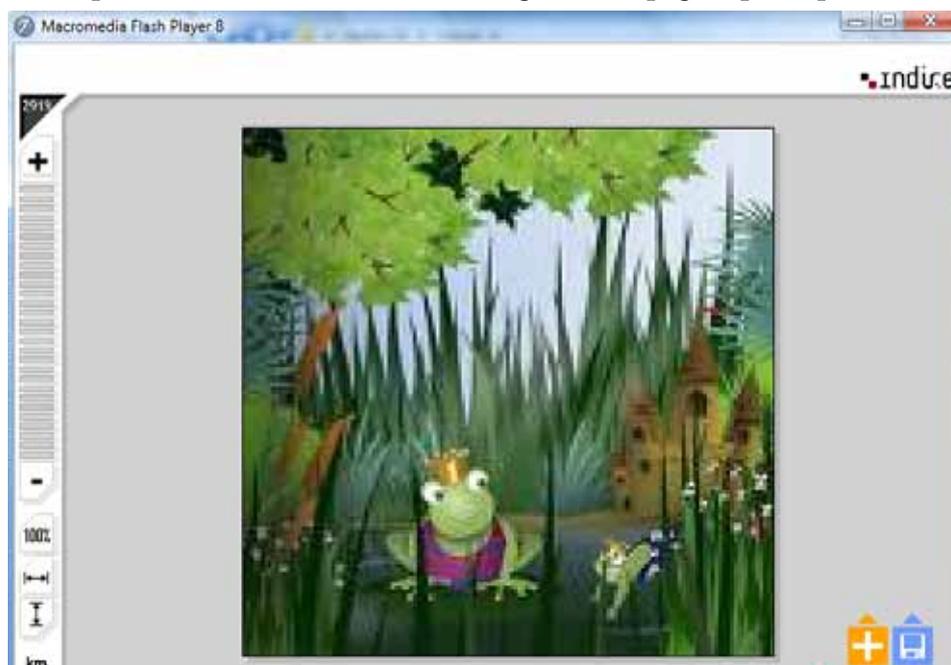
Facendo doppio clic su *Make it*, si apre la finestra in cui inserire l'immagine in questione:



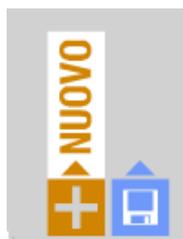
L'immagine-copertina andrà inserita nella cartella *Sys*, facendo attenzione di nominarla "*img.jpg*". Nel caso l'estensione fosse già indicata, anche se non visibile, basterà nominare l'immagine "*img*".



Se si riapre il file *Make it*, si vedrà l'immagine sulla pagina principale.



A questo punto, è possibile iniziare ad inserire i “punti caldi” sull'immagine stessa. Basterà cliccare sul tasto arancione (+):



Si aprirà una finestra in cui approfondire l'argomento, con testo, immagini o rimando a un link internet.

Tipo: **Coordinate** Menu Data

Titolo

Descrizione

Link (con http://)

Titolo del link

Nome dell'immagine (le immagini devono essere **.jpg** e inserite nella cartella **sys**)

ANNULLA SALVA

In questa fase è importante ricordare che, se si vogliono inserire immagini, esse devono essere state precedentemente sistemate nella cartella Sys.

Quando poi si specifica il nome dell'immagine nella finestra illustrata sopra, occorre sempre specificare l'estensione *.jpg*.

Tipo: **Coordinate** Menu Data

Titolo
La rana

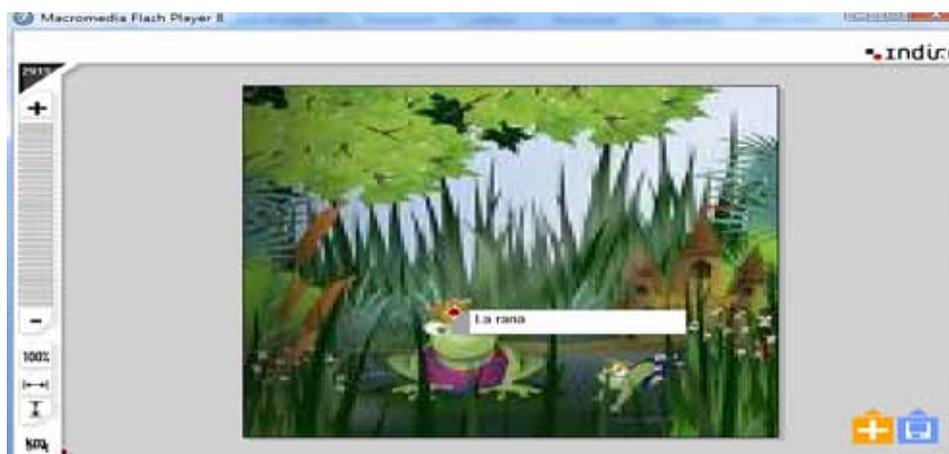
Descrizione
Che animale è la rana?
Andate a scoprirlo cliccando sotto...
Poi scrivete un breve riassunto del testo che avrete letto.

Link (con http://)
<http://www.animalinelmondo.com/animali/anfibi/393/rana.html>

Titolo del link
Descrizione scientifica della rana

Nome dell'immagine (le immagini devono essere **.jpg** e inserite nella cartella **sys**)
rana.jpg ←

Infine si salva il link cliccando sul bottone "Salva". A questo punto, *il bottone per il link è fatto*: si presenta come un bollino rosso, spostabile con il mouse, da posizionare sul punto di interesse nell'immagine.



Cliccandoci sopra, si aprirà la finestra di approfondimento, ancora editabile. Per farlo, basterà cliccare sull'icona verde in alto a sinistra.

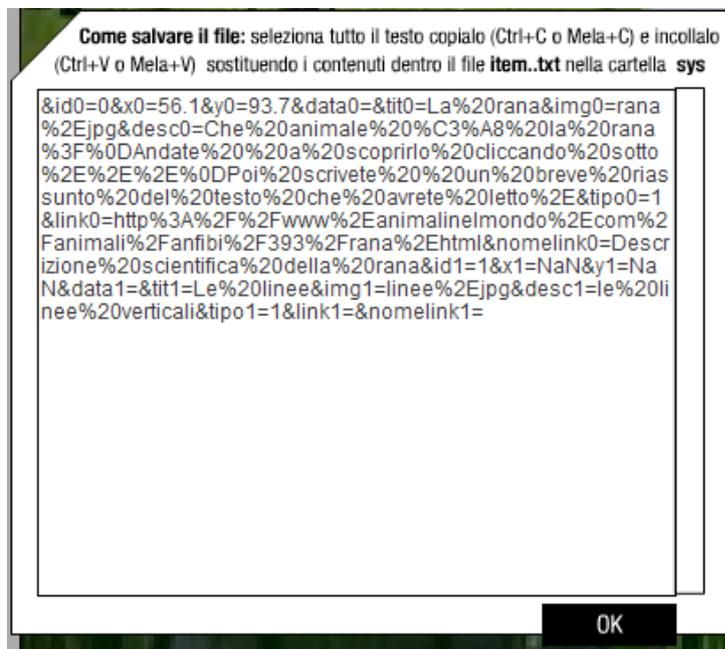


Il meccanismo di costruzione dell'attività è dunque abbastanza intuitivo e di semplice realizzazione. Continuando con la procedura indicata, si possono predisporre tanti "punti caldi" quanti se ne desiderano. L'unico passaggio delicato, da ricordare nella prassi dell'attività, è il salvataggio finale.

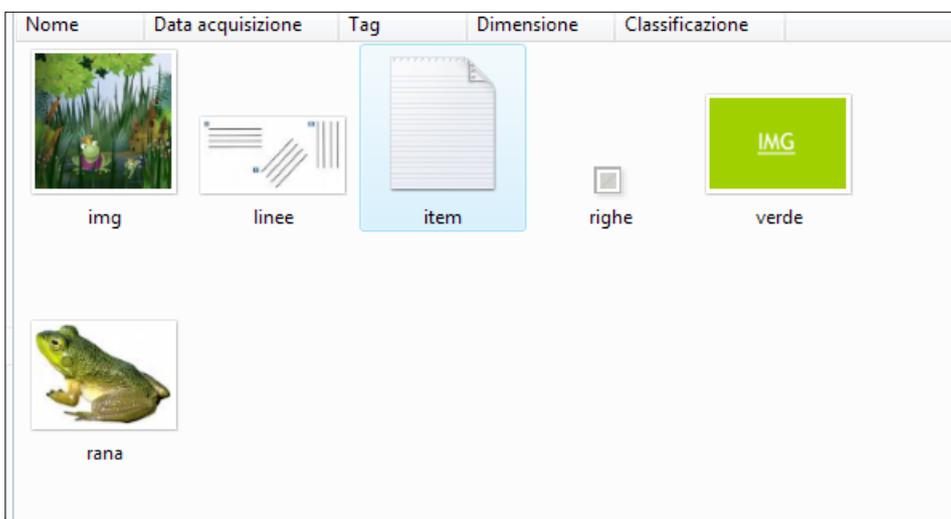
Quando il lavoro è pronto, infatti, si clicca sul bottone in basso a sinistra azzurro.



Si apre una finestra con i codici delle immagini inserite.



Si deve selezionare tutto il campo di testo e con il tasto destro del mouse copiarlo. Poi si apre la cartella Sys e al suo interno il file Item.



Si cancella il testo presente e si incolla il testo salvato. Quindi, si salva il tutto su *File-Salva*. In questo modo è salvato l'intero lavoro.

Per realizzare un altro file, occorre copiare l'intera cartella e ricominciare dall'inizio.

COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

La soluzione proposta può essere utilizzata secondo due modalità differenti: a) come supporto alla spiegazione; b) come attività di classe.

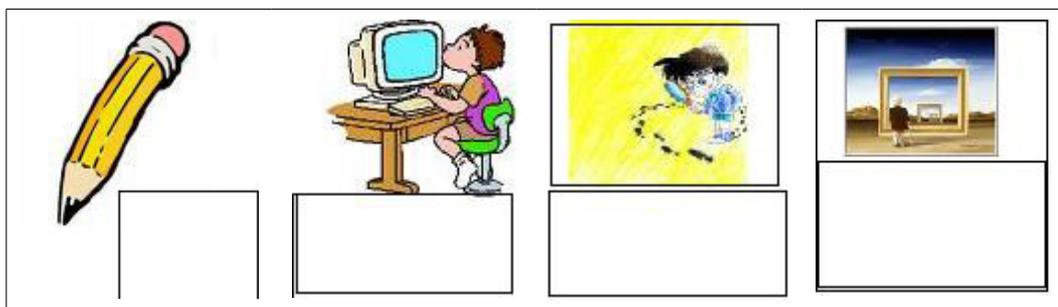
Nel primo caso, si intuisce facilmente quali possano essere le potenzialità offerte da una spiegazione supportata da una rete di connessioni e approfondimenti, oltre che da un approccio visivo all'argomento. La "sceneggiatura" della lezione è una scelta didattica dell'insegnante, che cercherà di renderla il più possibile interattiva. Nel secondo caso, invece, vale la pena fermare l'attenzione su alcuni passaggi fondamentali della lezione.

Gli elementi essenziali

Prima di procedere curare le seguenti fasi preliminari del lavoro: a) organizzare l'aula e formare i gruppi cooperativi; b) accendere la LIM e mostrare l'immagine-copertina; c) presentare le fasi del lavoro, d) avviare la lezione. A questo punto tutto è pronto per iniziare l'attività.

Indicazioni operative per il lavoro in classe

L'insegnante organizza la classe in gruppi cooperativi, secondo la tecnica più adatta al contesto classe. Si consiglia comunque una formazione casuale dei gruppi, utilizzando tesserine in cui è riportato il numero del gruppo e il ruolo nel gruppo stesso, come nell'esempio:



Nelle caselle vuote è possibile scrivere il numero progressivo che contraddistingerà ogni gruppo. Una volta mescolate le varie tesserine, esse andranno distribuite tra i bambini, che dovranno quindi cercarsi e abbinarsi per numero uguale.

Quando tutti i gruppi saranno formati, l'insegnante spiegherà il significato delle immagini-ruolo.

1. La prima immagine indica il ruolo dello *scrittore*, di colui, cioè, che dovrà scrivere su carta le informazioni cercate e trovate.
2. La seconda indica l'*informatico*, colui che si occuperà di inserire le informazioni e le immagini al computer.

3. La terza indica il *ricercatore*, colui che cercherà informazioni aggiuntive con internet o nei libri a disposizione.
4. La quarta indica il *relatore*, colui che esporrà alla classe.

Le interdipendenze messe in campo saranno quelle di compito, di materiale, di valutazione e di gratificazione. L'attività prevede una fase preliminare di pianificazione del lavoro a livello collettivo nel gruppo classe.

Deciso l'argomento di studio, l'insegnante lo mostrerà alla LIM con un'immagine significativa che farà da "copertina".

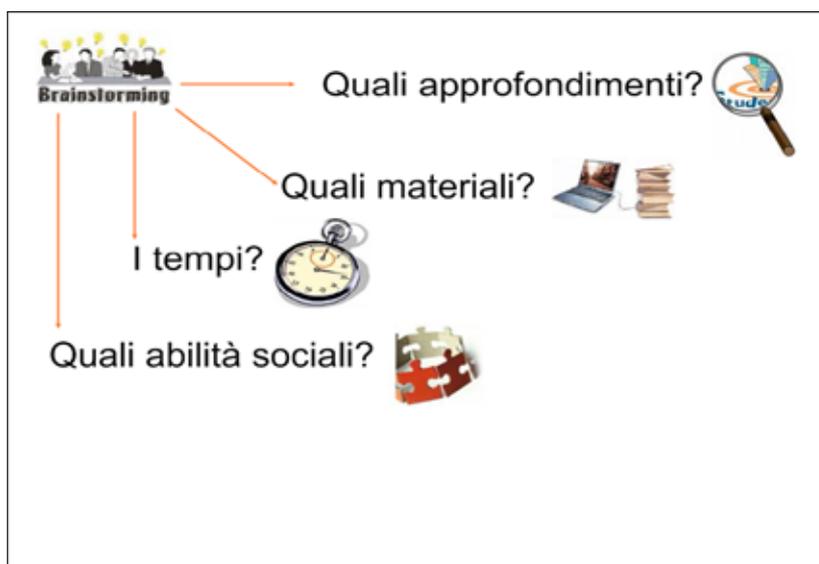


A questo punto, l'insegnante dovrà coordinare una discussione con i ragazzi in merito a quattro elementi.

1. Quali aspetti approfondire, quindi quali "punti-caldi" aprire. A questo proposito il consiglio è quello di raccogliere tutte le idee che nascono dagli interventi degli alunni, poi operare una scelta in base all'importanza degli argomenti. Il risultato sarà quello di avere tanti "punti-caldi" quanti sono i gruppi nella classe.
2. Quali tempi darsi per il raggiungimento dei risultati e l'ultimazione dell'attività.
3. Quali materiali utilizzare per le ricerche.
4. Quali saranno le abilità sociali da mettere in campo.

Ovviamente, il docente ha ben chiaro fin dall'inizio quali saranno i tempi, i materiali e le abilità sociali da attivare, ma è opportuno che i ragazzi intuiscono, con l'aiuto, ad esempio, di domande-stimolo da parte dell'insegnante, ciò che andranno a fare e le sue implicazioni.

L'insegnante potrà mostrare, in questa fase, uno schema, alla LIM, in cui siano messi in evidenza i punti da discutere e su cui prendere decisioni. Ecco un esempio:



Quando tutto è deciso e pianificato, si partirà con l'attività dei gruppi.

In questa fase, l'insegnante, come sempre nei lavori cooperativi, ha il compito di osservare, supportare, facilitare, mediare. Il lavoro di costruzione delle conoscenze avviene tra ragazzi: tutti gli alunni del gruppo devono, infatti, essere attivi per raggiungere l'obiettivo finale comune. Man mano che i gruppi termineranno il lavoro sul cartaceo, i vari addetti al computer si recheranno alla postazione informatica per inserire gli elaborati finali (immagini incluse). Quando tutti i gruppi avranno completato l'operazione, i vari relatori esporranno al resto della classe. L'attività si potrà ritenere conclusa quando anche l'insegnante avrà restituito un feedback sul lavoro dei gruppi, in base alle osservazioni compiute.

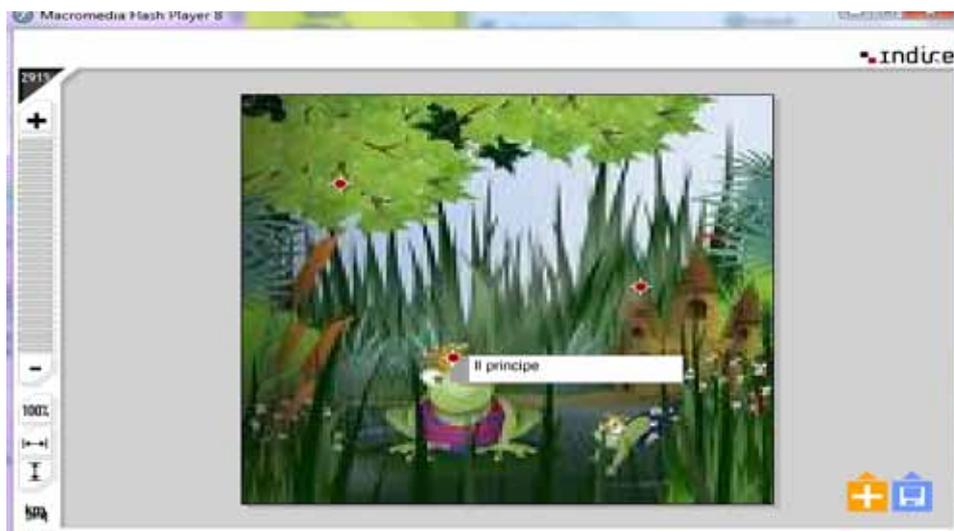
L'USO DELLE IMMAGINI PER ATTIVITÀ GUIDATE

È possibile sfruttare le potenzialità offerte dal programma per attività guidate.

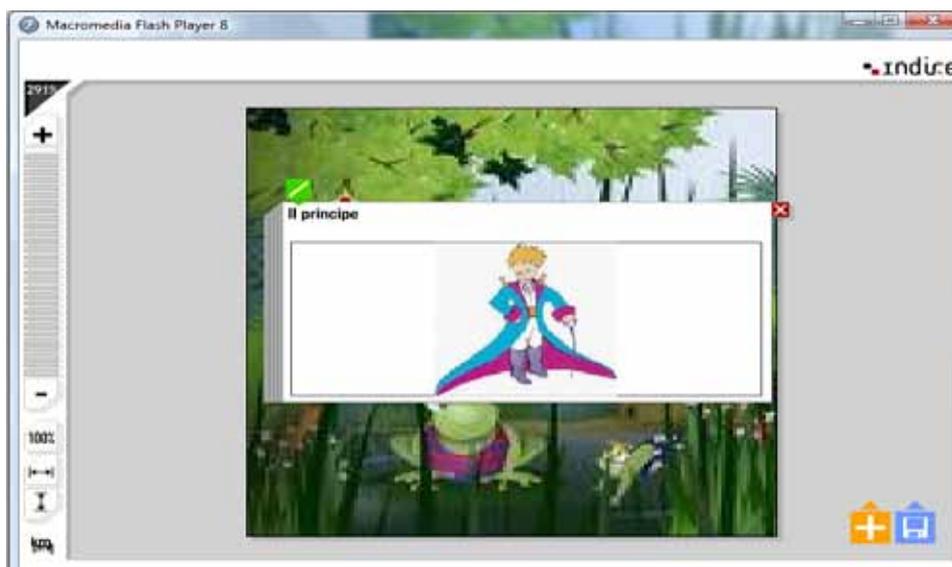
L'insegnante predispone un'immagine-copertina e su essa dei link operativi.

Anziché dei link di approfondimento testuale, ad esempio, si può inserire una consegna (*"Osserva ed individua"*) inerente l'immagine stessa.

Oppure si possono coinvolgere gli alunni in lavori cooperativi, ad esempio a coppie, di tipo grafico-pittorico: *"Riproducete l'immagine cambiando il tal particolare con quello inserito nel bottone rosso"*. (In questo caso, l'insegnante avrà inserito nei punti-caldi le immagini dei particolari che dovranno prendere il posto di quelli presenti).



Cliccando sulla rana, appare il principe che dovrà sostituirla.



L'attività può prendere spunto da questo inizio per proseguire con l'invenzione di un racconto e la sua scrittura.

L'uso integrato delle diverse soluzioni fin qui presentate può essere il punto di forza della proposta: le abilità e le conoscenze sono legate tra di loro e si apprendono in situazione e per frequenza d'uso.

CONSIDERAZIONI E SVILUPPI POSSIBILI

La semplicità d'uso del software consente la sua adattabilità a svariate attività didattiche. Il software può essere utilizzato in tutte le discipline e in tutte le classi.

Si può, ad esempio, partire dall'osservazione e dall'analisi di un'immagine per trattare un argomento di storia, di geografia, di scienze, ma anche di matematica.

Un esempio operativo per la matematica è quello di inserire un'immagine-copertina in cui creare dei punti-caldi sulle figure: solide o piane. Per ognuna di esse può essere mostrata la formula di calcolo dei perimetri, delle aree o dei volumi. Da lì si può partire per un'attività di calcolo o di scrittura di problemi. Oppure saranno i ragazzi stessi a dover inserire nei link le formule per ogni figura che osservano.

L'approccio visivo alle discipline è inclusivo ed efficace per accostare gli alunni ad argomenti complessi.

Traslazioni geometriche

Eva Pigliapoco, docente di scuola primaria e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
2 ore	Primaria	A partire dalla terza	Bassa

PERCHÉ INSEGNARE LA GEOMETRIA CON LA LIM

Le attività didattiche legate allo studio della geometria, specie se connesse ad una programmazione per competenze, presenta alcuni momenti di criticità.

La disciplina richiede agli studenti una elaborazione di concetti spaziali (traslazioni, rotazioni, ribaltamenti) e spesso di operare in immediata astrazione.

Il passaggio dalle operazioni concrete all'astrazione è un momento che difficilmente può essere individuato con certezza. La programmazione delle attività, in tal senso, non può essere ricondotta ad una semplice suddivisione del compito in *step* successivi, come d'altra parte accade in gran parte dei lavori sulle competenze.

Molto spesso, la fantasia didattica ha fatto ricorso a strumenti di vario tipo, in genere figure geometriche ritagliate, per superare queste difficoltà.

Come già detto in altre circostanze, soprattutto in occasione della trattazione sulla scrittura collettiva, questa metodologia è preziosa, ma poco produttiva per almeno 3 ordine di motivi:

- L'azione di modeling dell'insegnante è molto limitata. A meno di costruzioni particolarmente ingegnose, la conduzione dell'attività risulta condizionata dagli strumenti a disposizione. Rendere attiva la spiegazione, ad esempio, della formula dell'area del triangolo richiede una serie di passaggi che provoca confusione e abbandoni da parte degli alunni. Una efficace azione di modeling richiede di limitare al massimo gli elementi di disturbo per concentrare tutta l'attenzione sull'azione di modeling stessa.
- La conduzione di una attività con strumenti tradizionali richiede un'alta concentrazione sulla procedura di realizzazione pratica e non fornisce al docente strumenti di conduzione adeguati.
- La pratica di lavoro individuale, alla quale gli alunni sono chiamati, non consente una adeguata socializzazione delle migliori strategie. Ovviamente, la soluzione di far lavorare gli alunni a coppia o anche in apprendimento cooperativo migliorerebbe sicuramente i risultati. La condivisione, però, rimarrebbe limitata a livello di singole coppie. Una distribuzione degli stimoli e delle risposte a livello di classe richiede strumenti diversi.

L'insegnante non ha l'oggettiva possibilità di seguire tutti gli alunni. Soprattutto in classi numerose, il docente ha la sensazione che il concetto sia stato appreso quando la quantità degli interventi pertinenti è sufficientemente elevata. Questo non significa che, quanti non intervengono, abbiano compreso appieno l'attività.

La Lavagna Interattiva Multimediale consente attività che, se opportunamente modulate dalla mediazione docente, possono garantire apprendimenti significativi. Le possibilità drag and drop degli oggetti contenuti nel programma nativo Notebook, infatti, consente di costruire un ambiente didattico molto vicino alle caratteristiche epistemologiche della disciplina.

LA SOLUZIONE PROPOSTA (LO STRUMENTO)

Geometria Cooperativa è una metodologia didattica pensata per l'insegnamento delle aree delle superfici piane in geometria. La metodologia si basa sugli strumenti forniti di default dal software nativo SMART Notebook e le difficoltà di gestione della tecnologia sono particolarmente contenute.

Le competenze tecniche richieste, da parte del docente e degli alunni, si limitano alla gestione delle immagini, relativamente alle seguenti abilità:

- Saper importare una immagine nel programma Notebook
- Saper ingrandire e ridurre una immagine attraverso i menu contestuali, rappresentati dalle "maniglie" di ciascun bitmap
- Saper ruotare le immagini attraverso i menu contestuali
- Saper clonare una immagine.

L'insieme di questi comandi, comunque, richiede pochissimo tempo per essere appresi.

Prima di procedere con la spiegazione dell'attività vera e propria, è consigliato recuperare alcune informazioni circa l'ambiente informatico da utilizzare.

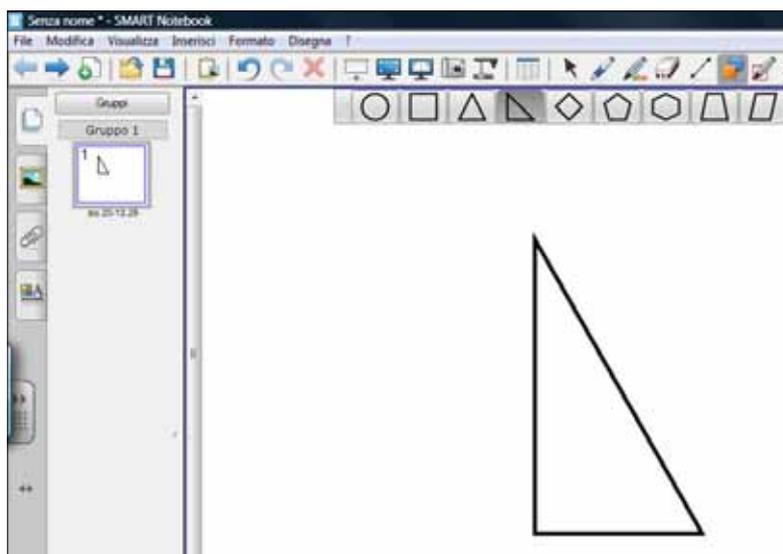
Il software Notebook



Nella sua ultima versione, il software Notebook non ha apportato modifiche significative agli strumenti che interessano la nostra attività.

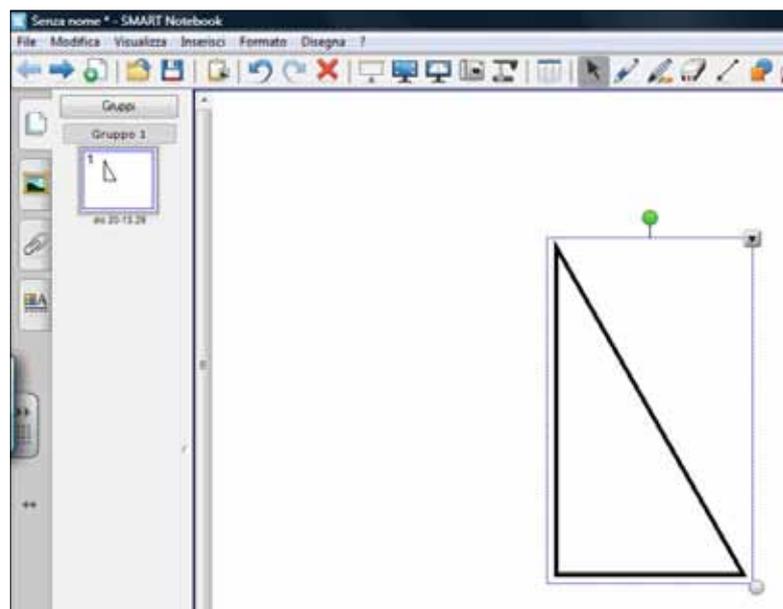
Le varie pagine predisposte possono essere visualizzate sulla colonna di sinistra, mentre nella barra dei menu in alto sono ben evidenti gli strumenti di disegno e di scrittura. Visto che, nelle pagine successive, verranno prese ad esempio attività con i triangoli, saranno richieste le seguenti competenze tecniche:

Disegnare un triangolo:



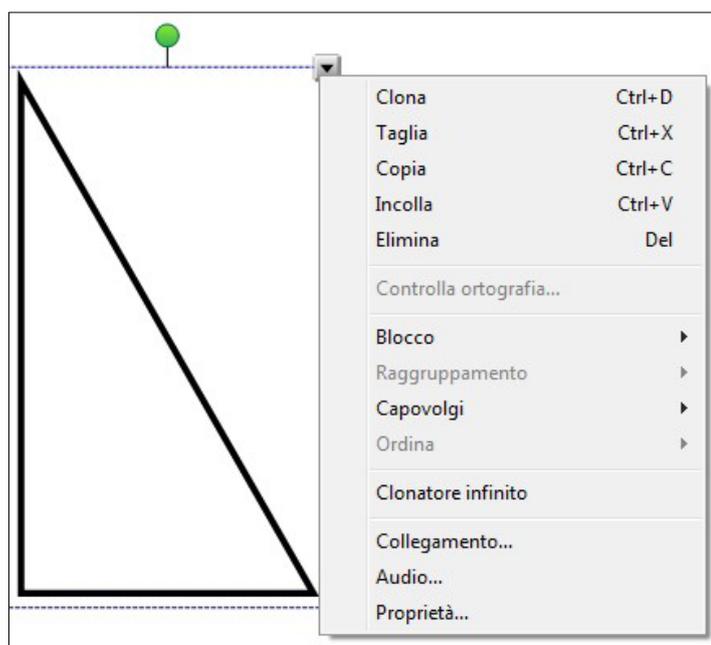
Dal menu forma (evidenziato nella barra del menu), cliccate sulla forma del triangolo rettangolo. Poi cliccate e trascinate sul foglio bianco di Notebook.

Modificare e spostare un triangolo.



Dopo aver cliccato sullo strumento puntatore (la freccia nera sulla barra del menu) cliccate sulla figura del triangolo. La maniglia bianca in basso a destra potrà essere utilizzata per ridimensionare la figura. Quella verde in alto per ribaltarla.

Cliccando sulla figura, invece, la si potrà spostare sul foglio bianco. Sull'angolo in alto a destra, infine, è presente un menu contestuale tramite il quale sono possibili numerose operazioni.



- *Clona*: copia ed incolla la figura così com'è
- *Taglia*: elimina la figura (ma la mantiene in memoria)
- *Copia*: copia la figura in memoria
- *Incolla*: incolla il contenuto della memoria
- *Elimina*: elimina la figura senza conservarla nella memoria.
- *Blocco*: impedisce alcune operazioni (ad esempio la modifica e/o lo spostamento)
- *Raggruppamento*: raggruppa diverse figure, se selezionate
- *Capovolgi*: ruota la figura
- *Ordina*: nel caso di figure sovrapposte cambia l'ordine di precedenza delle stesse
- *Clonatore infinito*: clona l'oggetto semplicemente spostandolo.
- *Collegamento...*: crea collegamenti nella pagina o verso siti Internet
- *Audio*: inserisce un collegamento ad un file audio
- *Proprietà*: visualizza le proprietà della figura.

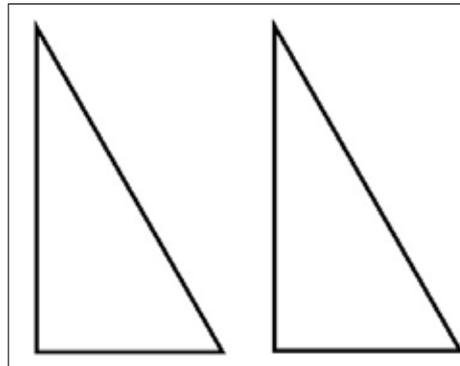
Come utilizzare la soluzione

Per illustrare in modo completo la soluzione didattica, prenderemo ad esempio una attività sul calcolo dell'area di un triangolo. In fase di progettazione, il docente dovrà aver predisposto un foglio base di Notebook. Esso conterrà tutti gli strumenti

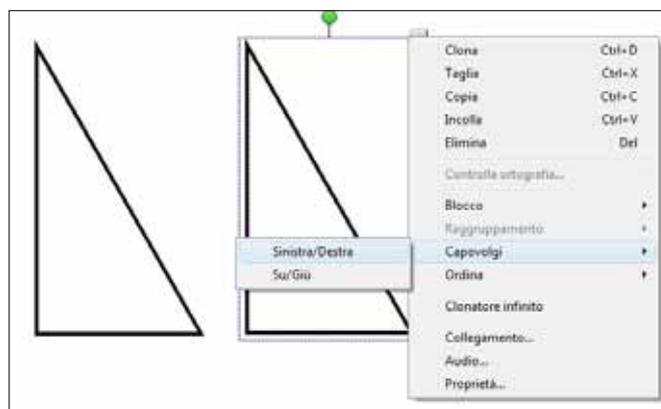
per avviare l'attività. In pratica dovremo costruire un rettangolo composto da una serie di triangoli.

Predisposizione dell'ambiente

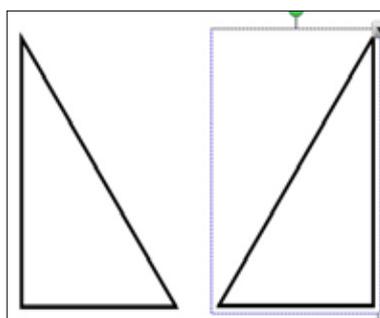
Dopo aver disegnato un triangolo, si farà riferimento allo strumento "Clona" per ottenere una copia identica.



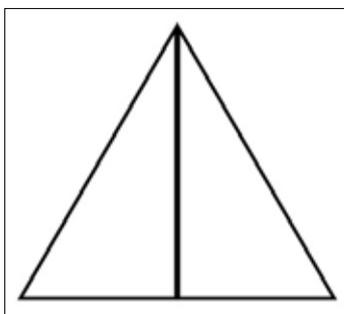
A questo punto, attraverso il comando Capovolgi, si sceglie il sottocomando Sinistra/Destra per ribaltare uno dei due triangoli sull'asse verticale.



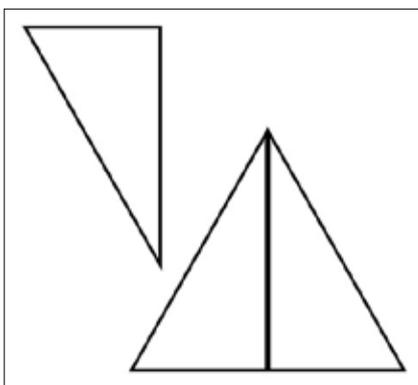
Il risultato dovrebbe essere simile alla figura seguente:



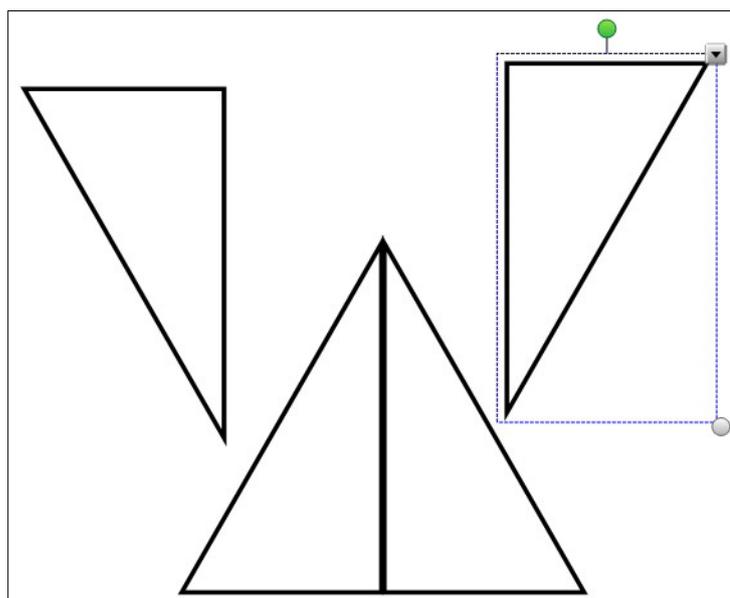
A questo punto, non rimane che trascinare uno dei due triangoli per ottenere un'unica figura.



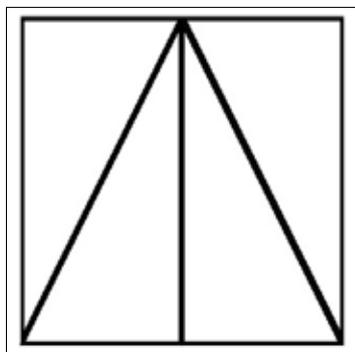
Il lavoro di preparazione continua con la clonazione di un altro triangolo (ad esempio quello di destra) e il ribaltamento, questa volta sull'asse orizzontale (scegliere il sottocomando Su/Giù).



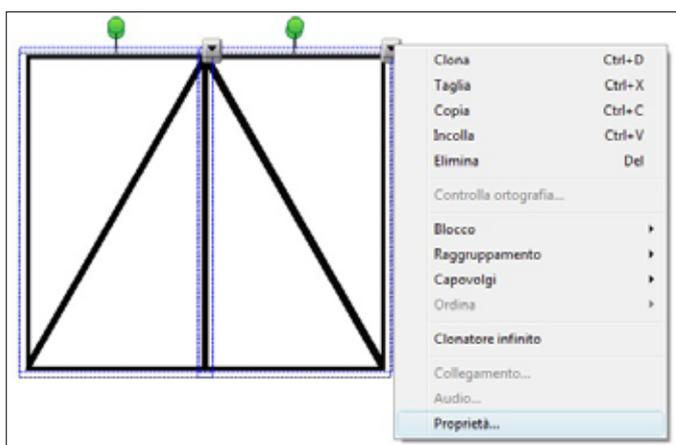
Anche il triangolo di sinistra andrà clonato e ribaltato sull'asse orizzontale. Il risultato finale sarà:



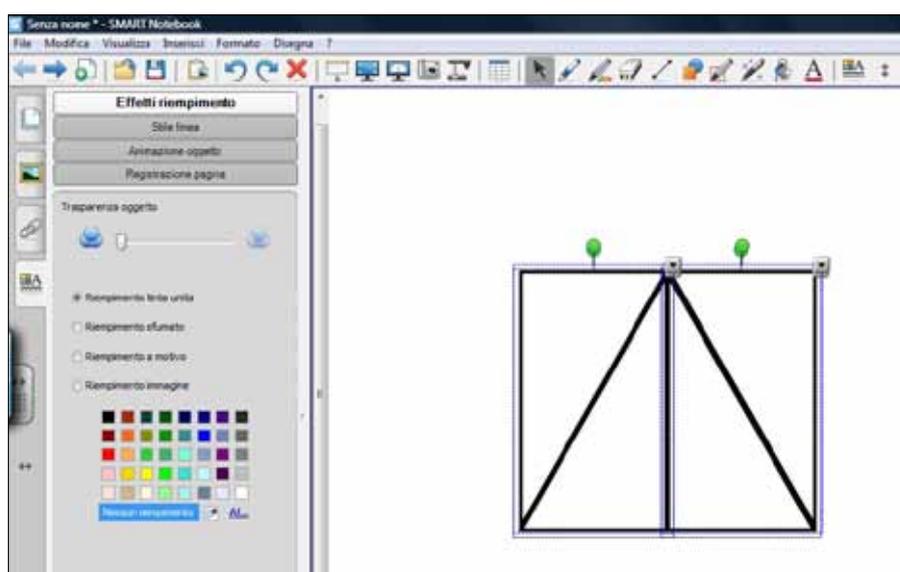
A questo punto, la figura andrà ricomposta fino a formare un rettangolo. D'altra parte, la formula del triangolo può essere graficamente rappresentata come la metà dell'area di un rettangolo.



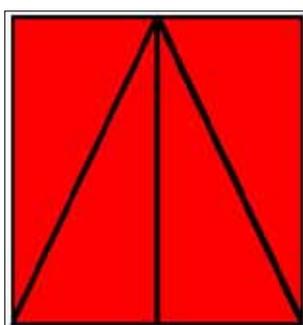
Dopo aver ricomposto la figura sarà utile colorare il tutto, ad esempio di rosso.
Selezionare tutta la figura (cliccando e trascinando il mouse in modo da costruire una specie di rettangolo intorno alla figura stessa) e cliccare con il pulsante destro. Dal menu contestuale scegliere il comando "Proprietà".



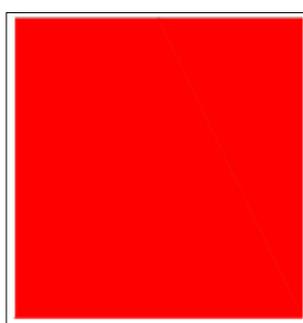
Alla destra del programma Notebook apparirà una finestra con molti strumenti:



Dopo aver scelto la prima opzione (Effetti di riempimento) cliccate sul colore rosso.



Fate altrettanto dopo aver scelto l'opzione "Stile linea" per eliminare la presenza di linee nere.

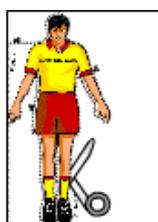


Il risultato sarà quello di un rettangolo rosso costituito (senza tuttavia mostrarlo) da 4 triangoli.

Gli elementi essenziali

Per rendere efficace l'attività, i bambini saranno disposti a coppie o, dove ve ne sia la necessità, a gruppi da 3. Occorre, inoltre, fare attenzione a:

1. Privilegiare la composizione casuale dei gruppi. Selezionare a priori coppie composte da un alunno competente ed uno in difficoltà può portare a dinamiche di scarsa crescita reciproca.
2. I ruoli saranno due: l'operatore e il relatore. Il primo avrà il compito di eseguire tutte le operazioni suggerite dall'insegnante, il secondo dovrà esporre al gruppo classe i risultati raggiunti. Ovviamente, nella fase di elaborazione concettuale, entrambi gli alunni saranno investiti dalla medesima responsabilità.



Operatore



Relatore

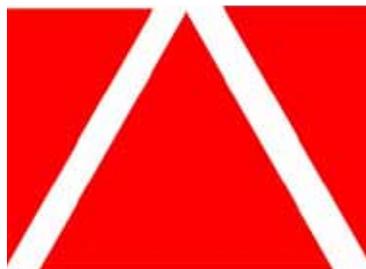
3. Disporre i banchi in modo che ciascuna coppia abbia una comoda visuale verso la postazione docente e la Lavagna Interattiva Multimediale. L'attività, infatti, si compone di momenti di lavoro di coppia alternati ad attività alla lavagna.
4. Al termine dell'attività, il docente dovrà essere riuscito a far intervenire tutte le coppie e, tendenzialmente, tutti i bambini. I passaggi del lavoro in classe sono talmente semplificati che questo obiettivo è tutt'altro che difficile.

Il lavoro in classe

L'insegnante distribuirà ai bambini un foglio di carta rettangolare, meglio se rosso, e chiederà loro di riflettere sulla formula per il calcolo dell'area della figura. Dopo alcuni minuti lasciati alla discussione nel gruppo, chiederà a ciascun relatore di riferire all'intera classe sui risultati raggiunti.

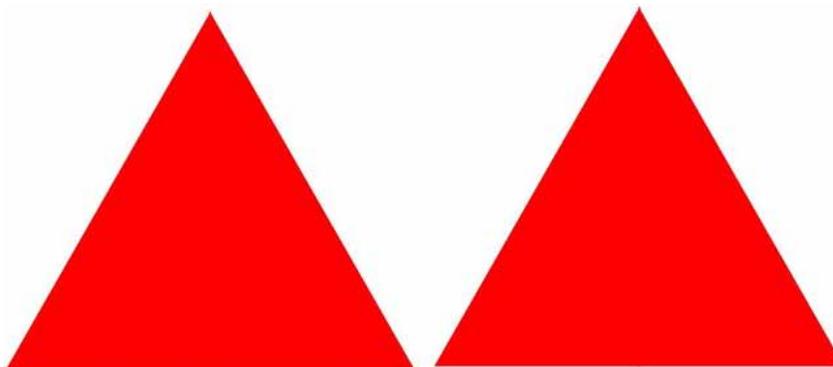
Dopo questa verifica dei prerequisiti, chiederà ai bambini di provare a ritagliare la figura, seguendo le istruzioni alla lavagna.

Il taglio proposto avverrà, semplicemente, spostando i triangoli laterali precedentemente costruiti:



A questo punto, il docente chiederà di verbalizzare, dopo una discussione nei gruppi, come fare per determinare l'area del triangolo centrale. La verbalizzazione andrà scritta e si chiederà agli alunni una particolare cura sulla sintesi. Al termine della discussione, l'insegnante raccoglierà tutte le verbalizzazioni sulla LIM, a fianco della figura.

Dopo aver chiesto di cambiare nuovamente i ruoli, l'insegnante sposterà i due triangoli laterali, in modo da comporre la seguente figura:



L'insegnante cercherà di mettere i due triangoli sulla stessa linea di base, in modo da facilitare il confronto, poi chiederà agli alunni di:

1. Spiegare verbalmente le operazioni compiute dall'insegnante
2. Ipotizzare, ora, a quanto corrisponde l'area del triangolo.

Non sono attese risposte particolarmente pertinenti, almeno in merito al punto due. Trattandosi del primo approccio con questo modello di insegnamento della geometria, è possibile che gli alunni non abbiano ancora gli strumenti per elaborare soluzioni. Quel che conta, in questa fase, è la presentazione di un modello di ragionamento tipicamente geometrico: basato su traslazioni e ribaltamenti. Le risposte pertinenti arriveranno quando, dopo una serie di esempi, gli alunni inizieranno a ragionare per scoperta.

Anche in questo caso, tutte le verbalizzazioni andranno riportate sulla LIM e saranno oggetto di conversazione in classe.

Nel caso in cui nessun gruppo sarà riuscito a risolvere il problema, l'insegnante tornerà a comporre la figura originale e a scomporla, spiegando perché la formula del triangolo è pari a *base per altezza diviso due*. In particolare, si farà notare come i due triangoli ottenuti da un rettangolo sono equivalenti.

Le fasi successive

Il lavoro successivo può essere presentato in modo pressoché identico. Anzi, ripetere l'esperienza per lo studio dell'area di altre figure geometriche piane rafforza le strategie cognitive di problem solving. Nella prima attività proposta, il calcolo

dell'area del triangolo, si dovrebbe puntare ad esplicitare un modello di strategia. I risultati saranno maggiormente visibile nelle attività successive.

ulteriori suggerimenti

- Nei lavori successivi, ad esempio nello studio dell'area del trapezio, si potrebbero presentare agli alunni i pezzi della figura geometrica da ricomporre. Si potrebbe chiedere loro di ricostruire (in una sorta di *logica Tangram*) sia un triangolo che un trapezio.
- In classi sufficientemente competenti si può rendere più complessa la procedura del lavoro di coppia. Ad esempio si potrebbe chiedere agli alunni di:
 - ✓ Verbalizzare individualmente quanto chiesto dall'insegnante
 - ✓ Confrontare il proprio lavoro con il compagno di coppia
 - ✓ Integrare le due verbalizzazioni fino ad ottenerne una comune tra i due membri del gruppo.

Elaborare idee e dettagli con il Frame

Enrico Sitta, docente di scuola secondaria di primo grado e consulente IPRASE

Tempi	Ordine di scuola	Classi	Difficoltà
6 ore	Secondaria primo grado	Prime, seconde e terze	Medio

PREMESSA

Il principio da cui partire è che ciascun alunno può costruire una sua propria comprensione di concetti, relazioni e procedure. Compagni ed insegnanti possono favorire l'apprendimento, ma la costruzione di significati e cognizioni e spesso lo sviluppo di abilità e disposizioni costruttive, è fondamentalmente un processo personale che solo il singolo individuo può scegliere di portare a termine. Pertanto occorre operare nella classe consapevoli che:

- è più facile che l'apprendimento sia accompagnato da comprensione quando le conoscenze nuove e pregresse si strutturano intorno ai concetti e ai principi più importanti della disciplina in questione;
- la persona che impara utilizza ciò che già sa per costruire una nuova conoscenza;
- l'apprendimento è favorito dall'uso di strategie metacognitive per identificare, monitorare e regolare i processi cognitivi;
- ogni alunno possiede strategie, metodi, capacità e stili di apprendimento che dipendono dal suo patrimonio ereditario e dalle sue esperienze precedenti;
- la motivazione ad apprendere e il concetto di sé influiscono su ciò che si apprende, su quanto si apprende e sull'impegno nel processo di apprendimento;
- le pratiche e le attività che le persone svolgono mentre apprendono forgianno ciò che viene appreso;
- l'apprendimento è facilitato dall'interazione con altre persone.

PERCHÉ INSEGNARE IL FRAME?

Il Frame¹ è un modello logico (e operativo) che raccoglie e organizza, secondo vari livelli, tutte le informazioni che caratterizzano un determinato concetto. Alcune di queste sono necessarie, altre probabili e altre ancora solamente opzionali. Esso

¹ Si può consultare il lavoro di Davide Zolletto in Frames, contesti, inquadramenti Retroterra filosofico e possibili applicazioni filosofiche. <http://www2.reggionet.it/filosofia/allegati/2000/Zolletto.pdf>.

permette un notevole livello di approfondimento nell'analisi di concetti. Per la sua scansione in quadranti e domande chiuse che possono farci pensare ad un modello rigido. Ma proprio perché le domande guida sono molto dirette esse prevedono anche risposte semplici. Concretamente è un modello cognitivo che interroga le conoscenze personali in modo piuttosto strutturato e, proprio per questo, facilita i processi di pensiero che portano alla costruzione e all'espansione dei concetti.

Insegnare il Frame significa aiutare gli alunni a lavorare e comprendere in profondità i concetti chiavi che il docente intende sviluppare in classe; attivare una modalità di ricerca e di confronto su un termine particolare; ampliare e approfondire la metodologia del brainstorming.

Questa tipologia di struttura di apprendimento può essere utilizzata sia alla scuola primaria, proponendo domande semplici e, se necessario sostituendo parti di testo scritto con immagini, che nella scuola secondaria di primo grado.

Anche per questa soluzione è importante iniziare proponendo una prima attività come modello per il lavoro che gli alunni faranno individualmente.

COME PROCEDERE?

Lezione	Tipo di insegnamento	Azioni dei docente	Azioni degli alunni	Materiali
1 (1 ora)	Ricerca insieme il significato di frame (dal dizionario, da internet) Scrivere il significato del termine alla LIM Insegnare a costruire e a realizzare un frame, spiegando il significato di ogni singola parte della struttura	Scrive alla LIM il significato Spiega la struttura e le sue parti	Ricerca su internet o sul dizionario Scrive sul quaderno il significato Disegna la struttura e scrive il significato delle parti	Dizionario on line Collegamento a internet (qualora la LIM non fosse connessa alla rete, il docente procura la documentazione su carta) LIM Quaderno Penna
2 (1 ora)	Facciamo un frame Discutiamo sul frame prodotto	Scrive alla LIM un "frame" per iniziare (cercando un esempio facile da comprendere e da applicare ad altre parole concetto). Mentre realizza il frame pensa a voce alta e coinvolge la classe nella stesura della struttura	Scrive sul quaderno ciò che il docente scrive alla lavagna (se il docente lo ritiene opportuno può fornire alla classe già una fotocopia con disegnata la struttura e gli elementi che la compongono)	LIM Quaderno Penna (il docente ha già in mente e provato a casa l'esempio che propone alla classe)
3 (1 ora)	Facciamo un frame	Scrive con la classe un frame su di una parola concetto che introduce un argomento nuovo Stampa e consegna agli alunni il frame prodotto con tutta la classe	Seguono alla LIM e partecipano alla produzione del frame Utilizzano il frame consegnato come modello per il lavoro successivo.	LIM

4 (1 ora)	Facciamo un frame di gruppo Il frame prodotto sarà poi presentato a tutta la classe con l'uso della LIM	Struttura la classe in piccoli gruppi di apprendimento. Se si lavora con una classe prima può proporre il lavoro ad un gruppo coppia; se la classe è già avviata si può anche provare con un gruppo di 3 o di 4. Consegna agli alunni un frame vuoto, completo di domande guida per le varie parti da compilare Ritira i frame prodotti dai gruppi	Lavora nel piccolo gruppo Compila il frame	Foglio di carta con frame Macchina fotografica Scanner
5 (1 ora)	Esponiamo il frame alla classe	Annota e valuta con rubrica l'esposizione orale e l'utilizzo di modelli e strutture	Ogni gruppo (o alcuni gruppi) espongono oralmente alla classe il loro lavoro La classe può intervenire e aggiungere contributi	LIM Trottola per la scelta dei gruppi
6 (Lezione di rinforzo)	Facciamo un frame individuale	Consegna agli alunni il compito di fare un frame a livello individuale come compito	A casa produce il frame individuale che viene poi corretto, commentato e valutato dal docente	Foglio di carta con struttura

FINALITÀ DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

1. Utilizzare il Frame come risorsa personale e o di gruppo in funzione dell'apprendimento di un concetto non noto o poco conosciuto.
2. Recuperare concetti e conoscenze pregresse.
3. Rispondere a domande rigide in modo semplice.
4. Approfondire conoscenze e rivedere le preconoscenze.
5. Esporre oralmente quanto prodotto in gruppo.
6. Lavorare con gli altri.
7. Saper ricercare su internet
8. Saper utilizzare il dizionario - traduttore elettronico

LA STRUTTURA DI UN FRAME

Oggetto/Concetto. Va posto al centro della pagina, dentro ad un quadrato. L'analisi o l'osservazione di una parola concetto è volta ad acquisire un sapere finalizzato alla comprensione, attraverso l'esperienza e la sperimentazione.

Funzione. Si colloca in alto a sinistra. È generalmente il punto di partenza per la realizzazione del frame. Interroga conoscenze più vicine all'esperienza dell'alunno, si rivolge, infatti, alla memoria semantica e alla memoria episodico-autobiografica per quanto riguarda le relazioni spazio-temporali e causali, interrogando le mappe cognitive con domande del tipo:

- Cosa fa?

- A cosa serve?
- Cosa faccio con...?
- Quando?
- Dove?
- Insieme a chi? (o a che cosa?)
- Quali sono le conseguenze della sua attività?
- A cosa porta?
- Che strumenti o materiali usa?

Attributi. In basso a sinistra. Riguarda i componenti, le parti, gli elementi costituenti, i documenti che costituiscono l'oggetto - concetto. Generalmente risponde alle richieste sulla dimensione macro. Risponde alle domande:

- Quali parti lo costituiscono?
- Di quali materiali è composto?
- Di che colore, forma dimensione?

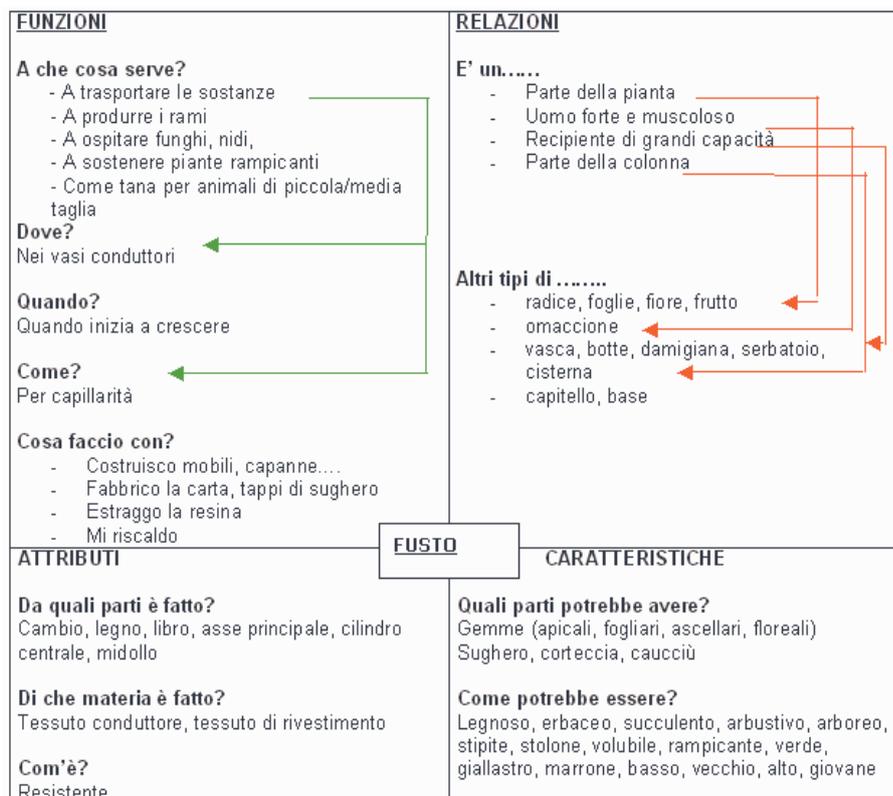
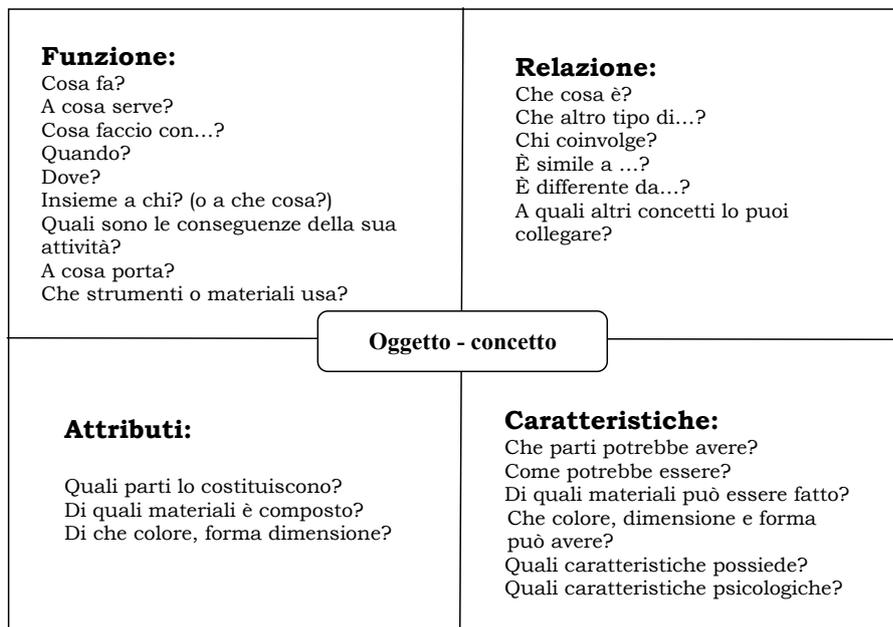
Caratteristiche. In basso a destra. Esprime le caratteristiche costanti, variabili o alternative dell'oggetto concetto. È di solito la dimensione micro che specifica ciò che si era detto in attributi. Risponde alle domande:

- Che parti potrebbe avere?
- Come potrebbe essere?
- Di quali materiali può essere fatto?
- Che colore, dimensione e forma può avere?
- Quali caratteristiche possiede?
- Quali caratteristiche psicologiche?

Relazione. In alto a destra. È inerente alla conoscenza logica e alle capacità dell'individuo nell'esplicitare e individuare categorie, le aree d'appartenenza, i legami analogici, con concetti simili o superordinati. Si rivolge oltre alla memoria autobiografica, in particolar modo alla memoria semantica, per valutare gli aspetti connotativi, cioè i significati evocati dalle nostre percezioni. Si può anche partire da Relazioni per poi tornarvi alla fine del frame e rivedere le proprie idee espresse all'inizio del percorso. Risponde alle domande

- Che cosa è?
- Che altro tipo di...?
- Chi coinvolge?
- È simile a ...?
- È differente da...?
- A quali altri concetti lo puoi collegare?

Esempi di frame



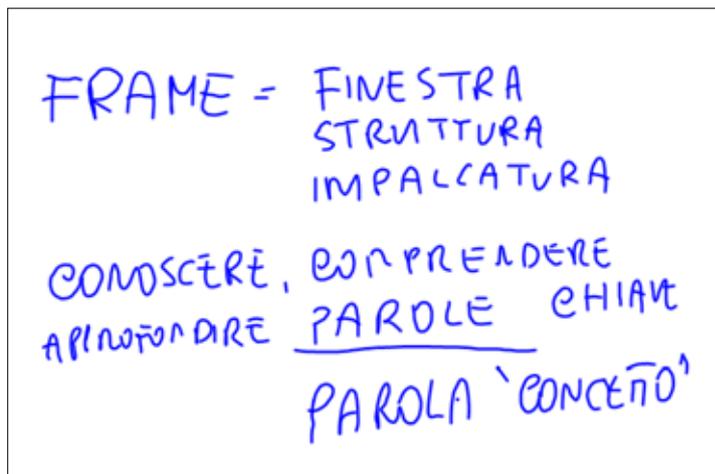
(esempio di frame sul "fusto" - scienze)

COME UTILIZZARE LA SOLUZIONE

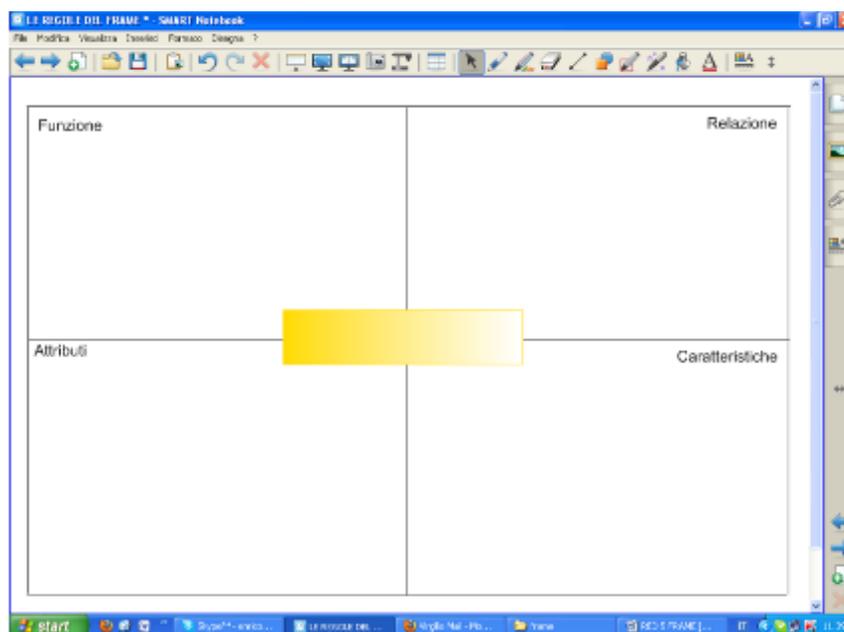
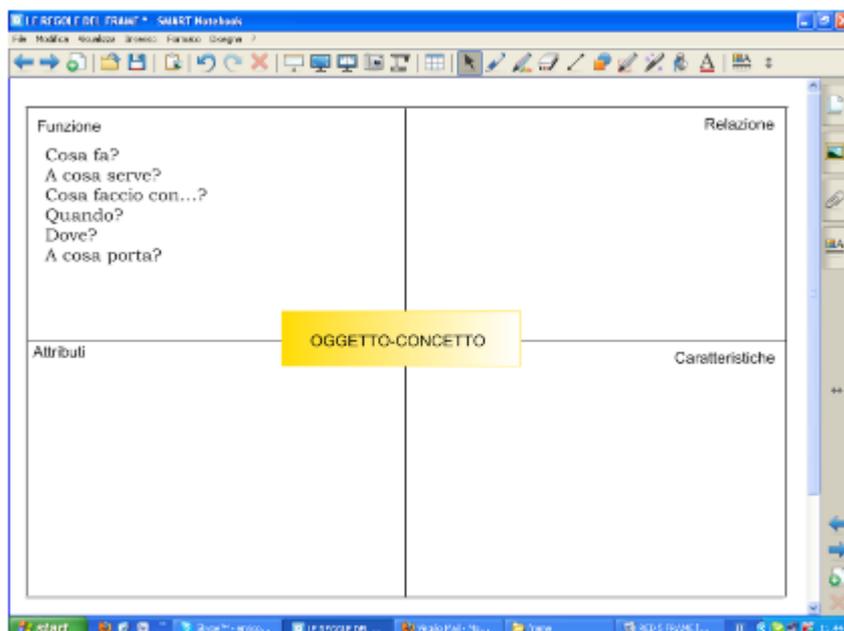
Il frame può essere utilizzato sia prima di iniziare un contenuto nuovo che al termine di una unità di apprendimento. Di seguito una serie di indicazioni operative per utilizzare il Frame all'interno delle LIM e in relazione ad attività di piccolo gruppo e individuale.

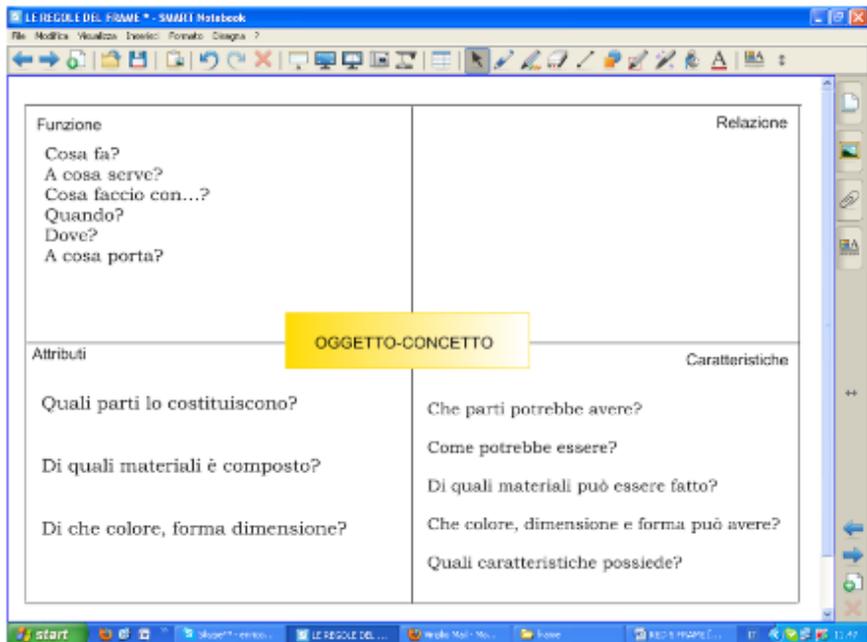
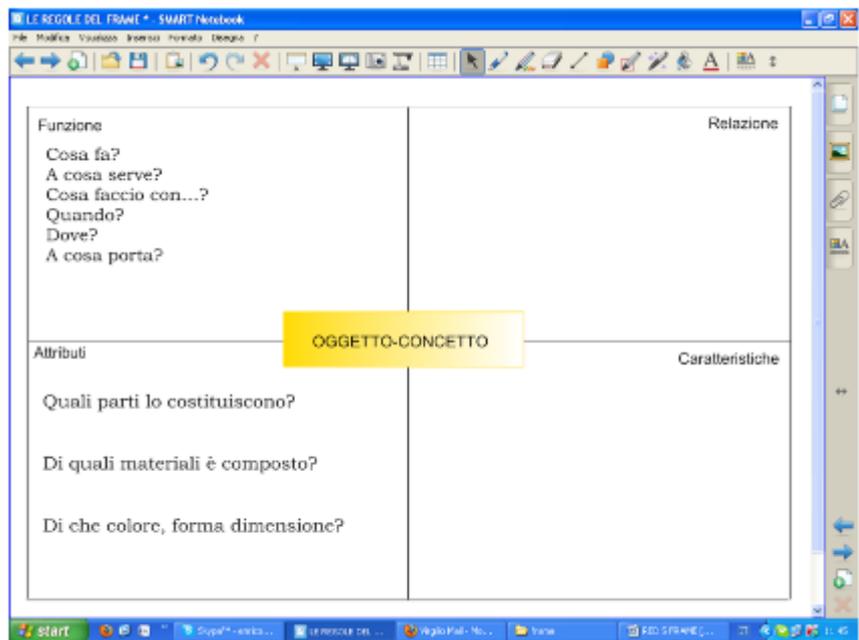
La prima volta

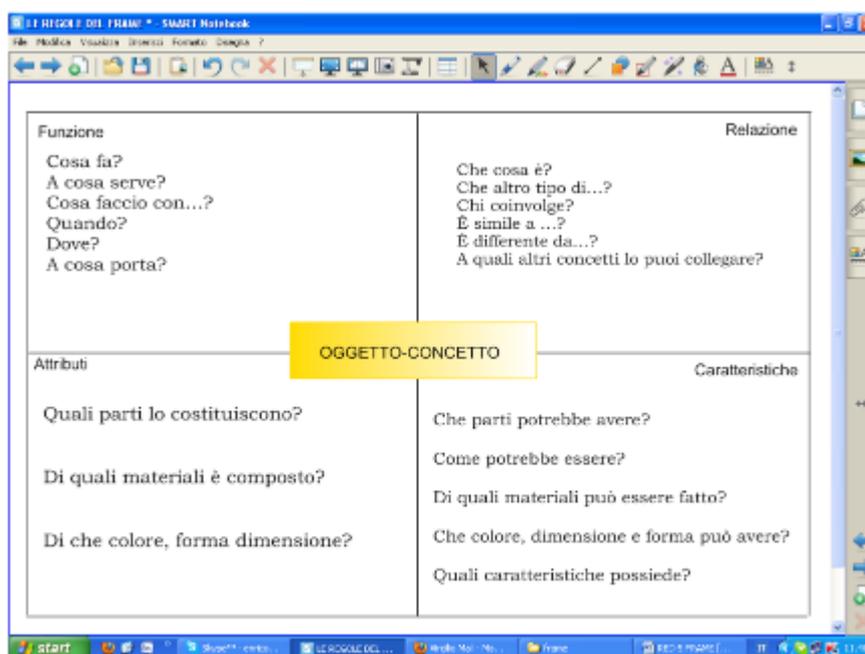
1. Apri il computer, il video proiettore e la LIM.
2. Carica il programma SMART Notebook (hai già predisposto il materiale che intendi utilizzare in classe con i tuoi alunni per cui devi solo utilizzare il programma notebook).
3. Hai predisposto alcune pagine con:
 - a. La domanda "cerchiamo insieme il significato di Frame



- b. Il Frame è...
- c. Esempio di Frame vuoto (inserisci di volta in volta le domande e le risposte in base all'esempio che hai pensato di proporre alla classe).







Puoi clonare con Notebook 10.0 tante pagine quante ti servono poi per il lavoro di gruppo.

4. Discuti con i tuoi alunni un modello di lavoro per imparare a realizzare il Frame. Individuate insieme quali sono le regole che poi individualmente e/o a coppie dovranno applicare.
5. Riscrivete sul quaderno le regole per realizzare il Frame
6. Discuti con la classe il poster delle regole per realizzare il Frame dando enfasi ai seguenti comportamenti:
 - a. Individuiamo la parola “oggetto-concetto
 - b. Rispondiamo alle domande nel settore Funzione
 - c. Rispondiamo alle domande nel settore Attributi
 - d. Rispondiamo alle domande nel settore Caratteristiche
 - e. Rispondiamo alle domande nel settore Relazione
 - f. Riscriviamo in forma lineare quanto abbiamo risposto nei vari settori
 - g. Studia e ripeti oralmente quanto scritto
 - h. (variante: potresti anche iniziare da Relazione per capire quali sono le conoscenze pregresse del gruppo classe su quel determinato argomento e concludere il “giro” rivedendo quanto scritto all’inizio nel settore Relazione, aggiungendo o cancellando definizioni)
7. Insegna direttamente i passi per realizzare un Frame:
 - a. Dividete la pagina in 4 settori e scrivete al centro la parola “oggetto-concetto”.
 - b. Nel primo settore Funzione, sotto scrivete Attributi, a fianco Caratteristiche e in alto Relazione.

8. A questo punto puoi iniziare la fase di modellamento concreto. Ciò significa penserai ad alta voce alla risposta da dare a questa domanda: “*Se dovessi fare il frame di questo contenuto, come farei io?*”. Questa fase dovrebbe essere condivisa con la classe. La scheda che proponi è quella che verrà utilizzata da loro per le prime prove di applicazione. Successivamente basterà ricordare loro di dividere la pagina in 4 quadranti, scrivere il titolo di ogni quadrante e le domande vincolo.

L'organizzazione della classe

1. Predisponi la classe e i banchi in modo tale che gli alunni sia in grado di lavorare a coppie. Se il gruppo classe è già abituato a lavorare in apprendimento cooperativo, puoi anche proporre l'attività a gruppi più complessi e strutturati (composti da 3 o 4 alunni).
2. Formare gruppi da 2: distribuzione di ruoli cooperativi (scrittore e suggeritore, alternandosi di volta in volta nel passaggio da una quadrante all'altro). Se la predisposizione delle coppie per prossimità (vicini di banco) ti soddisfa puoi farli lavorare insieme così come sono, altrimenti predisponi coppie come pensi siano in grado di lavorare meglio. Suggestisco di mettere insieme alunni con competenze di scrittura e di comprensione abbastanza “prossime”: questo permette ad entrambi di cogliere beneficio dal lavoro del compagno.
3. Stesura in classe della T-Chart con le abilità sociali utili per il lavoro di coppia (parlare sottovoce, dare e chiedere aiuto). Se la modalità in apprendimento cooperativo è abbastanza frequente utilizza abilità sociali già insegnate e vissute dalla classe.

UN ESEMPIO DI ATTIVITÀ

Ho proposto agli alunni una prima attività sul concetto di *religione*. Le immagini descrivono alcuni alunni di classe prima, e ad inizio di anno scolastico, alla prese con un primo Frame. Ho diviso la classe in coppie; ho distribuito una copia di Frame “vuoto” con le sole domande informato cartaceo e ho chiesto di rispondere. A coppie (una alla volta) sono venuti alla LIM per esporre il loro elaborato. Per capire quale era la loro “pre-comprensione” del termine e quali “conoscenze” avessero dalla scuola primaria o dalle altre esperienze personali, sono partito dal quadrante *Relazione*. Quindi al centro la parola oggetto “*religione*” e poi le domande:

- A quali concetti la puoi collegare?
- Cosa ti suggerisce la parola?

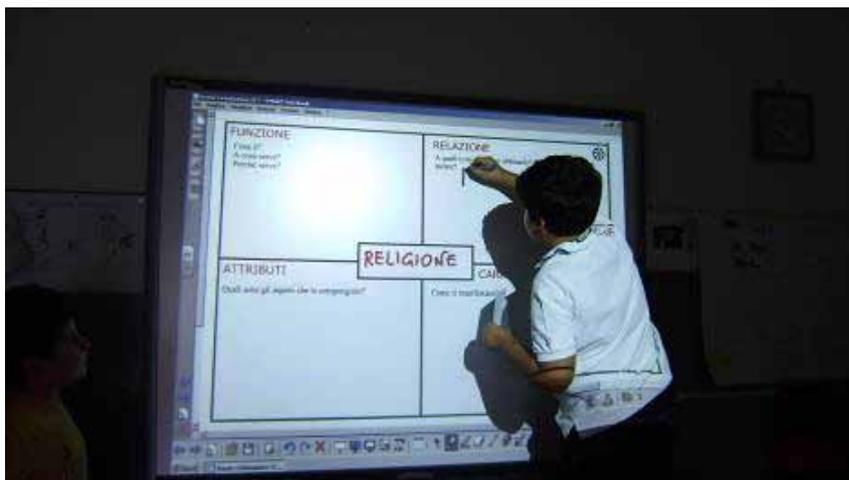
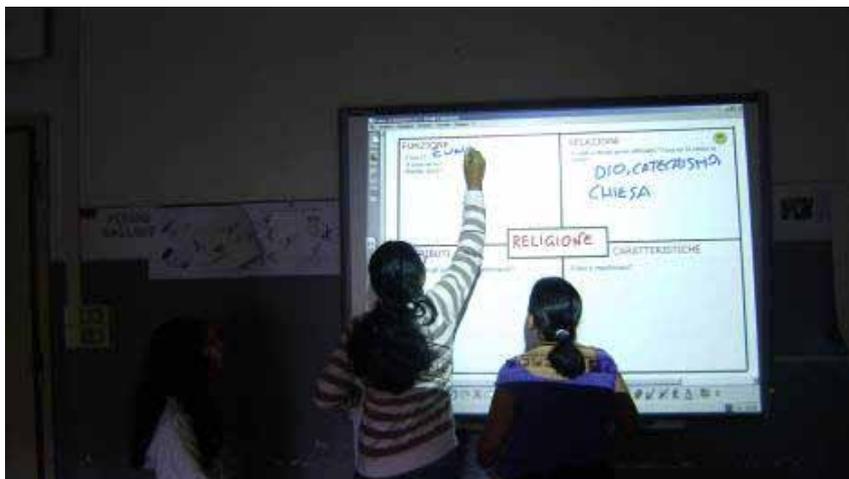
Poi ho chiesto loro di passare al quadrante *Funzione* e di rispondere alle domande:

- Cosa è?
- A cosa serve?

- Perché serve?

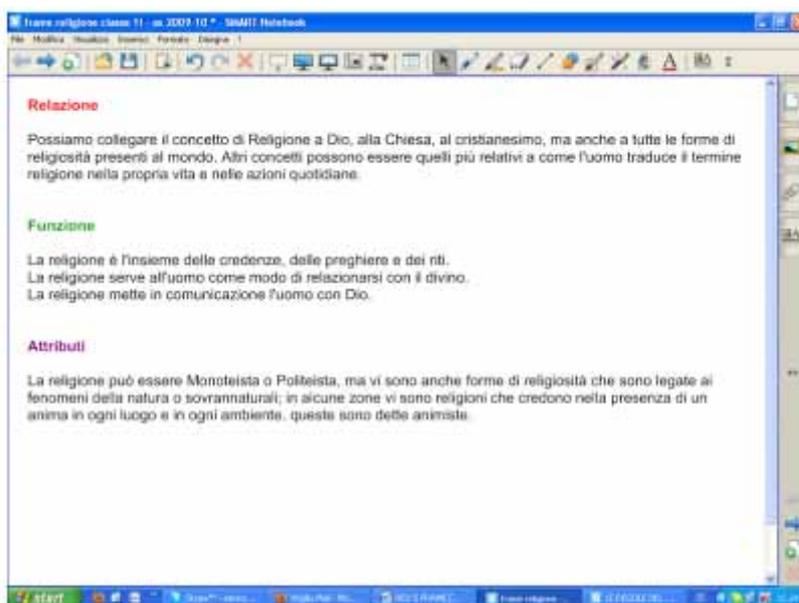
A questo punto hanno proceduto con *Attributi* e *Caratteristiche* rispondendo alle domande:

- Quali sono gli aspetti che la compongono?
- Come si manifestano?



L'ultima operazione di questa fase è la scrittura in forma lineare di quanto è stato il percorso discutendo con la classe e raccogliendo quanto emerso dal lavoro di tutti i gruppi. Le immagini riportate sotto sono esempi di scrittura in forma lineare.





Consegno ad ogni alunno una copia della pagina di sintesi dell'attività svolta in classe per lo studio individuale.

Relazione

Possiamo collegare il concetto di Religione a Dio, alla Chiesa, al cristianesimo, ma anche a tutte le forme di religiosità presenti al mondo. Altri concetti possono essere quelli più relativi a come l'uomo traduce il termine religione nella propria vita e nelle azioni quotidiane.

Funzione

La religione è l'insieme delle credenze, delle preghiere e dei riti.
La religione serve all'uomo come modo di relazionarsi con il divino.
La religione mette in comunicazione l'uomo con Dio.

Attributi

La religione può essere Monoteista o Politeista, ma vi sono anche forme di religiosità che sono legate ai fenomeni della natura o soprannaturali; in alcune zone vi sono religioni che credono nella presenza di un anima in ogni luogo e in ogni ambiente. queste sono dette animiste.

Caratteristiche

Le religioni Monoteiste credono in un solo Dio. Dio si manifesta come l'Unico. Esse sono il cristianesimo, l'ebraismo e la religione musulmana.
Le religioni Politeiste credono in tante divinità; alcune sono quelle della storia antica (babilonesi, egizi, persiani, greci, romani) altre sono presenti oggi nelle zone Orientali.
Le religioni naturali, soprannaturali e animiste credono in un principio superiore che regola ogni cosa

A questo punto metti le coppie al lavoro fornendo subito un altro Frame, abbastanza collegato al precedente. Occorre impegnare gli studenti a praticare in modo sistematico l'uso di questo strumento. Calcolando un tempo ragionevolmente ampio per l'apprendimento di questa abilità.

Considera inoltre che anche quando un'abilità sembra acquisita, c'è sempre bisogno di ritornare indietro per esercitarla di nuovo. Al tal proposito puoi distribuire lungo il tempo dei richiami esercitativi. Progetta delle lezioni nelle quali riproponi una o due esercitazioni riferite all'abilità su cui i ragazzi hanno già lavorato. In pratica si tratta di distribuire lungo un periodo definito (mese o anno) una serie di ulteriori esercitazioni. In questo modo puoi continuare a richiamare nella mente degli allievi l'abilità che hai già insegnato. Rispetto alle fasi iniziali, la sola differenza ad emergere è la seguente: mentre prima le esercitazioni erano ravvicinate nel tempo, nel periodo successivo le esercitazioni sono di numero sensibilmente inferiori e più distribuite lungo il tempo.

Al termine di ogni attività (e quindi anche questa) ritira tutti i fogli (firmati individualmente dagli alunni) prodotti, in modo da poter controllare a casa come hanno lavorato, se hanno saputo procedere secondo le indicazioni, quali errori più frequenti hanno commesso e quali sono, se ci sono, le difficoltà che hanno manifestato nell'applicare per la prima volta questa strategia. I Frame restituiti poi saranno il punto di partenza per lo studio orale dei contenuti affrontati durante la lezione.

Possibili esiti del lavoro

Che cosa si può riscontrare in questa modalità di lavoro? Ciò che emerge dalla mia esperienza è sintetizzato nel seguente elenco.

- Clima di classe molto positivo, alta concentrazione sul compito, alunni impegnati in attività didattica “chiara”.
- Possibilità del docente di “girare tra i banchi” e dare a tutti informazioni.
- Tutti hanno contribuito alla produzione e alla realizzazione del Frame.
- Tutti sono stati coinvolti nella scrittura di almeno un quadrante, alla LIM
- Tutti si sono sentiti valorizzati.
- Anche gli alunni con maggiori difficoltà hanno dato il meglio.
- Verifica se la comunicazione orale dei contenuti studiati al termine del frame è generalmente migliorata e quali progressi hanno fatto anche gli alunni con maggiori difficoltà espositive.

Variazioni operative

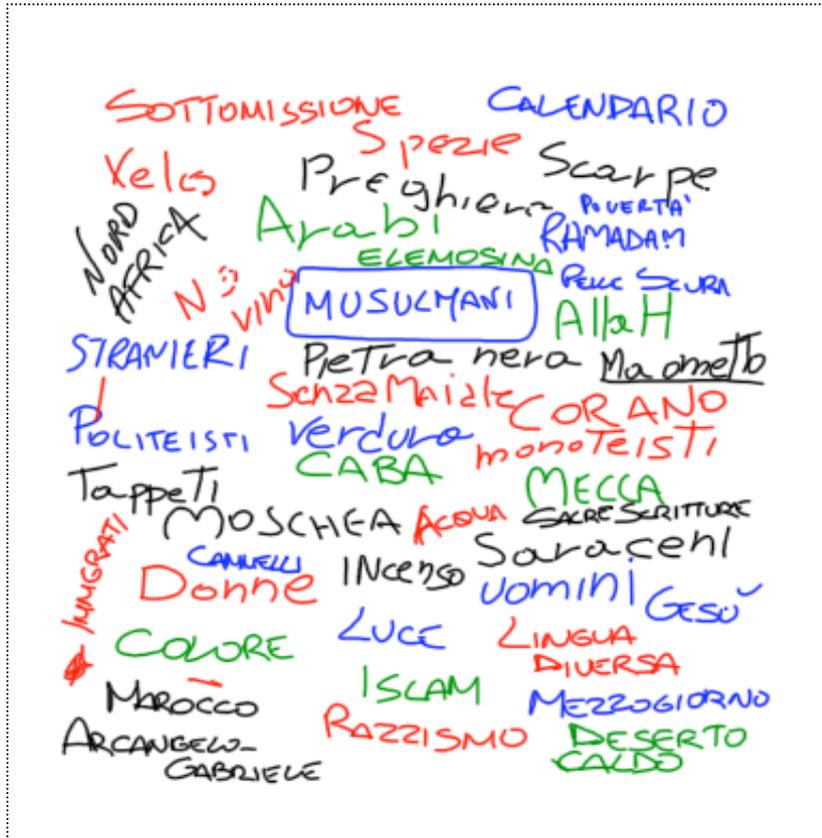
Di seguito una possibile variante applicativa della stessa soluzione.

Metti al centro di una pagina vuota di Notebook 10.0 la parola oggetto-concetto e con la classe fai un brainstorming sul termine. Il *brainstorming* (letteralmente: tempesta cerebrale) è una tecnica di creatività di gruppo per far emergere idee volte alla risoluzione di un problema. Sinteticamente consiste, dato un problema, nel proporre ciascuno liberamente soluzioni di ogni tipo (anche strampalate o con poco senso apparente) senza che nessuna di esse venga minimamente censurata. La critica ed eventuale selezione interverrà solo in un secondo tempo, quando la seduta di brainstorming è finita.

Il risultato principale di una sessione di brainstorming, che apparentemente sembra un metodo sciocco e quasi infantile, è invece in genere molto produttivo: può consistere in una nuova e completa soluzione del problema, in una lista di idee per un approccio ad una soluzione successiva, o in una lista di idee che si trasformeranno nella stesura di un programma di lavoro per trovare in seguito una soluzione².

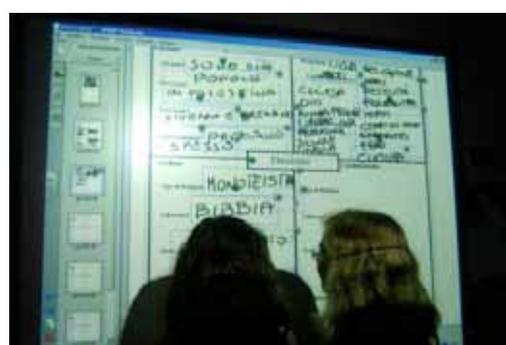
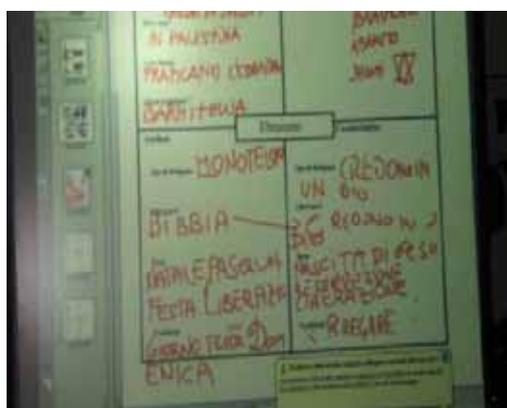
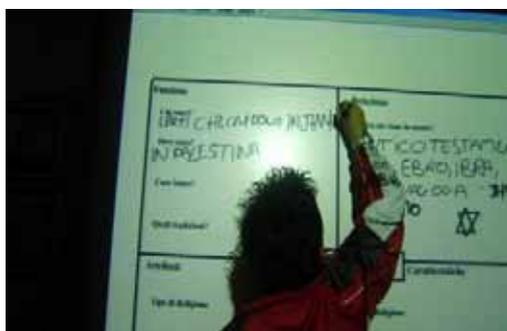
Utilizza il brainstorming iniziale come primo passaggio nella costruzione del Frame. Se scrivi le idee dei ragazzi sulla LIM, puoi utilizzare fare copia incolla e portare il brainstorming iniziale all'interno di un frame opportunamente predisposto dal docente. Di seguito si propone un risultato di brainstorming scritto su Notebook 10.0.

² Il metodo del brainstorming iniziò a diffondersi nel 1957, grazie al libro “Applied Imagination” di Alex Osborn (dirigente pubblicitario).



Funzione	<p>A quali concetti lo puoi abbinare? Relazione</p>
Attributi	<p>MUSULMANI Caratteristiche</p>

Di seguito è proposta una sequenza di immagini di Frame prodotti in classe con la collaborazione degli alunni.



RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Potresti utilizzare questa strategia per approfondire un termine di tipo scientifico, per la descrizione di un dipinto, di un'immagine, ecc. Potrebbe diventare per il Consiglio di Classe l'occasione per sperimentare e verificare una strategia trasversale e utile in tutte le discipline.

I gruppi da due potresti farli evolvere in gruppi da tre. Ti suggerisco di stabilire bene i ruoli. Ad esempio, il terzo membro del gruppo potrebbe svolgere il ruolo di correttore e valutatore. Se applichi questa modalità devi però:

- avere già lavorato su di un clima di classe cooperativo;
- essere sicuro che gli alunni siano in grado di dare e chiedere aiuto;
- essere sicuro che la classe sia abituata a cogliere l'errore come occasione di crescita e di confronto.

La riflessione metacognitiva - prevista alla fine dell'attività - potresti arricchirla introducendo anche queste domande-stimoli:

- Come è stata l'attività?

- Quali difficoltà hai incontrato?
- Quali strategie avresti dovuto applicare per risolverle?
- Cosa ti è stato di aiuto
- Cosa non ti ha aiutato?
- Cosa hai imparato?

Le domande ti aiutano a concludere l'attività sollecitando una riflessione metacognitiva sull'intero percorso svolto. Le domande possono essere date, anche, come riflessione a casa e discusse come gruppo classe nella lezione successiva.

L'uso della LIM combinato con i Frame

L'uso della LIM in relazione al Frame può offrire diverse opportunità.

1. Salvare tutto il percorso realizzato in classe con gli alunni; i loro interventi, orali e scritti e di tenere traccia di ogni singola lezione; il file salvato deve essere tradotto in PDF altrimenti gli alunni che non hanno il programma Notebook a casa non possono accedervi.
2. Registrare la lezione: tutto ciò che scrivi sul piano di lavoro di SW Smart Notebook può essere registrato cliccando sul tasto rosso; la lezione salvata o la dimostrazione in fase di modeling può essere rivista con gli alunni; data a casa per un ripasso; data agli alunni assenti.
3. Stampare i documenti che ritieni più significativi da distribuire agli alunni
4. Intervenire sui testi facendo modifiche: cancellare, sostituire, aggiungere... tutto questo può essere salvato in tante "lavagne" progressive.

Alunni, LIM e Apprendimento Cooperativo

L'impatto iniziale degli alunni con lo strumento LIM è "a gran effetto": tutti vorrebbero venire alla lavagna!!! In questi anni di utilizzo della LIM in classe abbiamo notato che:

- può migliorare la qualità dell'attenzione e dell'ascolto degli alunni;
- la motivazione ad imparare viene sollecitata e stimolata;
- si può fare leva sui diversi stili di apprendimento e di utilizzo delle varie intelligenze multiple; la multicanalità della lezione fa sì che un maggior numero (se non tutta la classe) abbia giovamento e tragga beneficio nel successo formativo;
- occorre evitare facili distrattori... anche la LIM potrebbe contribuire a distrarre gli alunni dai fini e dalle mete che intendi raggiungere; per questo consigliamo anche interfacce semplici e poco animate;
- testi lunghi e fitti sono di maggiore fruibilità e di minor carico cognitivo se dati su carta che su LIM
- l'apprendimento cooperativo permette agli alunni di negoziare sempre il significato e il contenuto di ciò che apprendono: l'importanza e il ruolo della

discussione e della negoziazione sono di indiscussa utilità sia per l'apprendimento che per il buon clima di classe;

- l'apprendimento cooperativo è uno dei temi centrali del costruttivismo: esso scongiura l'isolamento dei saperi individuali e consente a questi saperi di interagire in modo costruttivo. L'alunno è al centro di un processo di crescita culturale che avviene attraverso stimoli molteplici e vari che provengono da una serie di campi di esperienza. Il contesto di apprendimento diventa pertanto centrale in quanto elemento fondamentale e determinante per lo sviluppo cognitivo e affettivo di ogni alunno;
- l'apprendimento deve essere situato in un contesto di "comunità di pratica": una classe in cui si insegna, si pratica, si sperimenta una determinata competenza e conoscenza.

Sperimentazione della lavagna interattiva multimediale

INDICAZIONI PER L'INSEGNANTE

Il Questionario é finalizzato alla percezione che gli allievi hanno circa l'uso della LIM in classe.

Si consiglia di somministrarlo agli allievi che hanno svolto attività con la LIM in classe per almeno 6 ore

È utile leggere ad alta voce a tutta la classe le istruzioni per la compilazione e sollecitare eventuali domande di chiarimento da parte degli alunni.

Per gli allievi delle classi del primo ciclo, è consigliabile che l'insegnante accompagni la compilazione leggendo ad alta voce ogni item chiedendo agli alunni di scegliere l'opzione desiderata.

Data compilazione _____

Scuola scuola primaria
 scuola secondaria di primo grado

Classe _____

Da quanto tempo avete la LIM in classe?

- é la prima volta
 da alcuni mesi
 da oltre un anno

	Mai o quasi mai	A volte sì e a volte no	Quasi sempre	Sempre
Quante volte avete utilizzato la LIM in classe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Mai o quasi mai	A volte sì e a volte no	Quasi sempre	Sempre
Quante volte hai utilizzato, tu personalmente, la LIM in classe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Chi compila è Maschio
 Femmina

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Chiediamo il tuo aiuto.

Questo questionario, che è anonimo, ci serve per capire come viene utilizzata la LIM nella tua classe.

NON C'È UNA RISPOSTA GIUSTA O UNA SBAGLIATA, quello che ci interessa è il tuo punto di vista.

Ti chiediamo di leggere ogni domanda e dare la tua risposta, scegliendo di mettere una crocetta nella casellina che corrisponde alla tua idea.

Se le cose che leggi NON SONO MAI SUCCESSE O SOLO UNA VOLTA, scegli la casellina sotto a "Mai o quasi mai"

Se le cose che leggi SONO SUCCESSE 3 O 4 VOLTE NON DI SEGUITO scegli il puntino sotto a "A volte sì e a volte no"

Se le cose che leggi SONO SUCCESSE QUASI TUTTE LE VOLTE, scegli il puntino sotto a "Quasi sempre"

Se le cose che leggi SONO ACCADUTE SEMPRE, scegli il puntino sotto a "Sempre"

GRAZIE! Ci sei proprio di aiuto.

N. In classe capita che...	Mai o quasi mai	A volte sì e a volte no	Quasi sempre	Sempre
1. Quando gli insegnanti usano la LIM sono molto attento a quello che fanno e dicono, più di quando non la usano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Quando gli insegnanti usano la LIM mi pare che usino modi diversi per presentare le cose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Quando gli insegnanti usano la LIM (anche con l'audio e i video) e poi ci chiedono di lavorare in coppia, riesco ad ascoltare meglio i miei compagni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Quando gli insegnanti usano la LIM la mia classe è più attenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Quando usiamo la LIM ci possiamo muovere di più nella classe e usiamo anche le mani per conoscere le cose nuove	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Con la LIM è più facile lavorare con tutti i miei compagni della classe, anche con quelli che di solito hanno difficoltà	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Quando usiamo la LIM nella classe parliamo molto di quello che ci ha fatto vedere l'insegnante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Quando usiamo la LIM e gli insegnanti ci chiedono di intervenire, mi è più facile dire delle cose che riguardano quello che l'insegnante ci ha chiesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Quando usiamo la LIM mi è più facile lavorare in gruppo con i miei compagni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Quando usiamo la LIM possiamo parlare tra di noi e mi stanco meno di ascoltare l'insegnante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Quando finisce la lezione vorrei usare ancora la LIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Quando usiamo la LIM mi pare di avere le idee più chiare sulle cose che ci ha detto l'insegnante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

N.	In classe capita che...	Mai o quasi mai	A volte sì e a volte no	Quasi sempre	Sempre
13.	Quando utilizzo io la LIM devo fare più attenzione alle parole che dico e mi pare di parlare meglio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Sono contentissimo quando gli insegnanti usano la LIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Quando usano la LIM i nostri insegnanti ci fanno vedere come si fanno le cose e poi ci chiedono di completare quello che dicono. Ci fanno anche molte domande per rispondere insieme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	In classe, insieme con i compagni, facciamo dei lavori nostri imitando quello che i nostri insegnanti fanno in classe con la lavagna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Quando gli insegnanti ci chiedono di fare delle cose con la LIM, noi tra compagni ci aiutiamo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Quando i miei insegnanti utilizzano la LIM mi fanno vedere le cose che vogliono dirci con delle immagini, oppure con degli schemi, oppure facendoci toccare la lavagna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Quando ci chiedono di fare delle cose con la LIM per far vedere quello che sappiamo, usiamo tanti modi diversi per dirlo (usiamo delle immagini, oppure degli schemi, oppure delle parole)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Quando usiamo la LIM mi viene più voglia di sapere cose nuove su quello che gli insegnanti ci dicono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Lavoriamo in coppia o in piccolo gruppo per fare delle cose che poi useremo con la LIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	Quando io utilizzo la LIM o studio in coppia con i miei compagni, riesco a parlare sottovoce o a stare in silenzio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Check list osservazione non partecipante – Progetto RED 5

scuola	classe	gr. scolas.	insegnante	data	ora inizio	ora termine	materia insegnata
--------	--------	-------------	------------	------	------------	-------------	-------------------

interventi di recupero negativo	variazioni su indicazioni didattiche (uso software)	conoscenza funzionamento software	variazioni introdotte nella procedura didattica (materiali eventuali, ...)	postura docenti	quantità docenti in classe	quantità ragazzi in aula
oooo ooooo ooooo oooo ooooo ooooo oooo ooooo ooooo oooo ooooo ooooo oooo ooooo ooooo oooo ooooo ooooo oooo ooooo ooooo		o minima o regolare o ottimale		o prossimi o lontani o mobili		

soluzioni messe in campo (scrivere/riassumere...)	n. componenti gruppo	n. interventi ragazzi sollecitati	n. interventi ragazzi spontanei	dove lavorano (classe tradizionale, aula allestita, laboratorio)	incidenti e riparazioni	approccio alla lavagna interattiva	insegnamento tutta la classe (min)	insegnamento cooperativo (min)
	o da 2 o da 4 articolati in coppia o da 3 con supporto del docente e struttura di ruoli	oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo	oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo oooo ooooo					

Commenti

Consigli

Libri pubblicati all'interno della collana *Studi e ricerche*.

Le pubblicazioni possono essere richieste accedendo al sito www.iprase.tn.it alla voce *documentazione - catalogo e pubblicazioni*

- Gentile M., Pisanu F., Tabarelli S.** (a cura di) (2012), *Personalizzare l'apprendimento nel contesto della classe. Rapporto di ricerca del progetto RED 10*, IPRASE, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Tabarelli S. e Pisanu F.** (a cura di) (2012), *Promuovere il successo formativo. Esiti della ricerca nella scuola trentina sui fattori di rischio e di prevenzione dell'insuccesso scolastico*, IPRASE, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Zuin E.** (a cura di) (2011), *Scritture di scuola. Lo scrivere come competenza appresa*, IPRASE, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Martini A. e Rubino F.** (a cura di) (2011), *Il risultato degli studenti trentini in Lettura. Rapporto provinciale PISA 2009*, IPRASE, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Minello R.** (2011), *Dirigere una scuola accogliente*, IPRASE, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Dordit L.** (a cura di) (2011), *Modelli di reclutamento, formazione, sviluppo e valutazione degli insegnanti. Breve rassegna Internazionale*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Calliari L., Calliari P., Lizzari R., Malfatti M., Quaggio G., Tabarelli S. e Tarter G.** (2010), *Indicazioni alle scuole per la rilevazione precoce e per l'intervento efficace nelle difficoltà di lettura e scrittura*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Martini M. e Rubino F.** (a cura di) (2010), *I risultati degli studenti trentini in Matematica e Scienze nel 2008. Rapporto provinciale TIMSS*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Gentile M.** (a cura di) (2009), *Rapporto provinciale PISA 2006. I dati OCSE-PISA 2006 per il Trentino*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Lucietto S.** (a cura di) (2009), *Plurilinguismo e innovazione di sistema. Sfide e ricerche curriculari in ambito nazionale e internazionale*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Bazzanella A. e Buzzi C.** (a cura di) (2009), *Insegnare in Trentino. Seconda indagine Istituto IARD e IPRASE sui docenti della scuola trentina*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Filosi E., Predelli M. e Valentini B.** (a cura di) (2008), *Uno strumento per la rilevazione di competenze in una sperimentazione di uso veicolare di una seconda lingua*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Gentile M.** (a cura di) (2008), *Rapporto preliminare. Il Trentino nell'indagine internazionale OCSE-PISA 2006*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Buzzi C. e Dindelli M.** (2008), *Per un curriculum orientativo. Obiettivi e Indicatori*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Tamanini C.** (2008), *Le abilità linguistiche e comunicative degli studenti in vista del passaggio all'Università. Gli esiti di una ricerca esplorativa*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento

- Campolongo F.** (2008), *La testa altrove. Indagine sul Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorder*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Lucietto S.** (a cura di) (2008), *... e allora... CLIL. L'apprendimento integrato delle lingue straniere nella scuola. Dieci anni di buone prassi in Trentino e in Europa*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Tamanini C.** (a cura di) (2007), *Maschi e femmine a scuola: stili relazionali e di apprendimento. Una ricerca su genere e percorsi formativi*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Nesler R.** (2007), *Imparo giocando: videogiochi e apprendimento. Rapporto di ricerca sul quadriennio di sperimentazione*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Siniscalco M.T. e Zuccarelli D.** (a cura di) (2007), *Il livello di competenza dei quindicenni italiani in matematica, lettura, scienze e problem solving. Pisa 2003. Risultati del Trentino*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Calliari P. e Degaspero M.** (a cura di) (2007), *I bambini pensano con le storie*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Associazione "U. Girella", Istituto IARD, IPRASE del Trentino** (2007), *Adolescenti e pensiero costruttivo. L'esperienza dei Laboratori del Fare a Rovereto*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Pollam M.L.** (a cura di) (2007), *"ad Agio". Una ricerca-azione per rispondere al disagio nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Brighenti E.** (a cura di) (2006), *Ricomincio da me. L'identità delle scuole di seconda occasione in Italia*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Lucietto S.** (a cura di) (2006), *Qualità e cambiamento: l'apprendimento delle lingue straniere*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Pavan De Gregorio G., Mezzaluna P., Zuccarelli D.** (2006), *La lettura nella scuola elementare. Indagine Internazionale IEA Pirls - ICONA 2001*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Ziglio L.** (a cura di) (2006), *Immigrazione nella scuola trentina*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Tarozzi M.** (a cura di) (2006), *Il senso dell'intercultura. Ricerca sulle pratiche di accoglienza, intercultura e integrazione in Trentino*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Ricci Garotti F.** (2006), *Il futuro si chiama CLIL. Una ricerca interregionale sull'insegnamento veicolare*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Azzali F. e de Gerloni B.** (2006), *I saperi e la persona. Indagine sui modelli di curricolo nelle scuole trentine*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Farina M.** (2005), *Stefano Bellesini (1774-1840): maestro ed educatore dell'intelligenza e del cuore*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Cretti G. e de Gerloni B.** (2005), *Insegnanti e formazione in servizio. Domanda e offerta formativa in Trentino*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Morandi R.** (a cura di) (2005), *Al passo coi tempi. Esiti del rapporto di ricerca sull'insegnamento della religione cattolica nella scuola dell'autonomia in Trentino*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Fortunato F.** (a cura di) (2005), *A lezione dal corpo. Per una didattica interculturale attraverso l'espressione corporea. Da un percorso di ricerca spunti di lavoro nella scuola media e superiore*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento

- Gruppo di ricerca "Curricoli per la musica"** (a cura di) (2004), *Musica nella scuola. Un percorso possibile dalla Scuola dell'infanzia alla Scuola secondaria di secondo grado*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Miato L.** (2004), *Le buone pratiche inclusive della scuola elementare trentina*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Ricci Garotti F.** (2004), *Insegnamento veicolare in provincia di Trento. Un modello possibile*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Zuccarelli D.** (a cura di) (2004), *Indagine sugli apprendimenti della lingua tedesca e della lingua inglese. Classe quinta elementare*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Zuccarelli D.** (a cura di) (2004), *Indagine sugli apprendimenti della lingua tedesca e della lingua inglese. Classe terza media*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Calliari P. e Degasperi M.** (a cura di) (2004), *I bambini insegnano la grammatica*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Dalvit P.** (2004), *Cittadini o stranieri? Ricerca sull'interculturalità in Trentino e Sudtirolo*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Lucietto S.** (2004), *Certificazioni linguistiche in provincia di Trento*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Lonardi N. e Jabbar A.** (a cura di) (2003), *Pluralismo delle fedi in una società in trasformazione. Religioni del mondo nel Trentino di oggi*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Tamanini C.** (a cura di) (2003), *Costruire storia. Ricerca sui curricoli della scuola secondaria*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento
- Lucietto S.** (a cura di) (2003), *Children as Learning Citizens: A European project. A report on pedagogical good practice for learners' success at school*, IPRASE del Trentino, Provincia autonoma di Trento, Trento