

AID – Sez. di Rovigo

ROVIGO 10 ottobre 2016

Scuola media BONIFACIO

**INSEGNARE LE MATERIE SCIENTIFICHE
ALLA SCUOLA SECONDARIA,
UNA DIDATTICA PER TUTTA LA CLASSE**

Premessa

- L'unitarietà del soggetto che apprende è fondamentale: dobbiamo tener conto della sua storia precedente nel processo di apprendimento (la conosciamo? ce ne facciamo carico?)
- Le prime diapositive che vi presento sono frutto di una formazione in una scuola dell'infanzia
- Parto da così lontano perché ogni bambino è uno scienziato ... poi, col tempo e le esperienze scolastiche, qualcosa succede e diventa spesso difficile rintracciarlo: dov'è finito lo scienziato?

Premessa

- Teniamo inoltre sempre presente che qualunque esperienza di apprendimento non può prescindere da una relazione emotivo-motivazionale che diventa uno stimolo all'apprendimento.
- Con questa consapevolezza il ruolo del docente deve essere diverso: non più un dispensatore di conoscenza, ma un “allenatore” che sta dalla parte dei suoi allievi.

Obbligo/Gioia di imparare

- Nella scuola dell'infanzia in generale l'atmosfera è gioiosa e giocosa: tutto viene presentato come un gioco.
- Il gioco è per i bambini qualcosa di meravigliosamente importante e serio.
- La scuola dell'infanzia è in modo naturale in piena continuità con la scuola primaria: gli apprendimenti che avvengono nella scuola primaria si fondano sulle esperienze vissute nella scuola dell'infanzia.

Obbligo/Gioia di imparare

- Scopo della scuola dell'infanzia non è SOLO quello di essere luogo di socializzazione.
- La scuola dell'infanzia può/deve essere il primo e fondamentale segmento per la formazione di base.
- La scuola fino al secondo anno delle superiori è scuola dell'obbligo: obbligo di cosa?
- Obbligo di frequenza, sicuro; obbligo di imparare?
- Se sì, allora imparare diventa un DOVERE.
- Il dovere spesso è vissuto come una condanna, una pena.

Obbligo/Gioia di imparare

- L'apprendimento è un processo interiore che NON PUO' ESSERE IMPOSTO (neppure dallo Stato)
- L'apprendimento però può essere stimolato, mediante motivazioni, giochi, ...
- L'imposizione genera prima o poi evitamento (ricerca di soluzioni che permettano di ottenere i risultati richiesti o presunti tali mediante scorciatoie più o meno legittime)
- La domanda è “Perché è così complicato far sì che gli allievi apprendano a scuola, mentre fuori dalla scuola apprendono bene e presto?”

Obbligo/Gioia di imparare

- Perché i bambini e i ragazzi apprendono? Per vivere la LORO vita, per andare dove vogliono, per dire ciò che vogliono, per fare ciò che vogliono.
- Hanno necessità estrema di diventare autonomi e indipendenti.
- Imparano perché quello che imparano li rende indipendenti, li autorealizza, li fa crescere: quindi imparano, imparano tutto, imparano in modo spontaneo, imparano con gioia!
- ... poi vanno a scuola (primaria, dell'obbligo)

Obbligo/Gioia di imparare

- ... in generale, per molti di loro la gioia si trasforma in fatica, in pena di imparare, si è obbligati a imparare
- Si rischia di distruggere l'innata curiosità del bambino.
- Occorrerebbe trovare le strade invece per coltivarla, alimentarla, mantenerla, farla aumentare
- Il modo migliore è partire dalle domande dei bambini, dei ragazzi: non bloccare le domande, ma farle scaturire, accettarle come punti di partenza, a volte, porle.

Obbligo/Gioia di imparare

- L'insegnamento si pone come ricerca delle risposte a delle domande.
- Ecco perché una metodologia didattica sicuramente valida è il Problem Solving, proprio perché nasce da una domanda: la scuola dovrebbe diventare sempre più il luogo delle domande.
- E sempre più i problemi posti dovrebbero essere affrontati e risolti dagli alunni, non dai docenti, i quali devono limitarsi ad aiutare gli allievi a cercare le risposte, a scoprirle, a inventarle, a costruirle con le loro forze.

Obbligo/Gioia di imparare

- Se sono gli allievi a cercare e trovare le risposte ai problemi, attivano le loro facoltà mentali, diventano abili, diventano autonomi.
- La scuola deve insegnare ad apprendere
- La scuola deve diventare motivo di gioia di apprendere, per vivere la gioia di crescere, di diventare adulti, di farsi donne e uomini
- Per questa scuola servono docenti che la vivano come luogo della gioia di insegnare, di vivere, di essere.

Il punto di partenza: la Legge 170/2010

Definizione di DSA/1

Art. 1

Riconoscimento e definizione di dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia

1. La presente legge riconosce la dislessia, la disgrafia, la disortografia e la discalculia quali disturbi specifici di apprendimento, di seguito denominati «DSA», che si manifestano in presenza di capacità cognitive adeguate, in assenza di patologie neurologiche e di deficit sensoriali, ma possono costituire una limitazione importante per alcune attività della vita quotidiana.

Definizione di DSA/2

2. Ai fini della presente legge, si intende per **dislessia** un disturbo specifico che si manifesta con una difficoltà nell'imparare a leggere, in particolare nella decifrazione dei segni linguistici, ovvero nella correttezza e nella rapidità della lettura.
3. Ai fini della presente legge, si intende per **disgrafia** un disturbo specifico di scrittura che si manifesta in difficoltà nella realizzazione grafica.
4. Ai fini della presente legge, si intende per **disortografia** un disturbo specifico di scrittura che si manifesta in difficoltà nei processi linguistici di transcodifica.
5. Ai fini della presente legge, si intende per **discalculia** un disturbo specifico che si manifesta con una difficoltà negli automatismi del calcolo e dell'elaborazione dei numeri.
6. La dislessia, la disgrafia, la disortografia e la discalculia possono sussistere separatamente o insieme.
7. Nell'interpretazione delle definizioni di cui ai commi da 2 a 5, si tiene conto dell'**evoluzione delle conoscenze scientifiche** in materia.

DSA evolutivi/1

Tutto quello che è stato detto riguardo ai DSA va inteso come accompagnato sempre dall'aggettivo “**evolutiva**”.

Quindi se per DSA ci si riferisce ad un disturbo che è causa di una compromissione delle abilità specifiche di una o più discipline, quelle che in sostanza riguardano la possibilità di raggiungere una padronanza e autonomia delle capacità o competenze caratteristiche in quella materia, ...

DSA evolutivi/2

... con il termine DSA **evolutivi** si intendono dei disturbi strutturali specifici di una o più abilità particolari che hanno origine in una diversa conformazione **congenita** di quelle parti del cervello che costituiscono il diretto substrato anatomico-fisiologico della maturazione delle abilità specifiche adeguate per l'età, senza una simultanea compromissione delle funzioni mentali generali.

Ci sono evidenze diagnostiche funzionali realizzate con RMN, che mostrano diversità di funzionamento di aree cerebrali evidentemente deputate a un ben preciso scopo.

DSA evolutivi/3

Disturbo evolutivo, in particolare, indica che può esserci, nel tempo, un cambiamento, non già nella conformazione cerebrale, bensì nell'uso delle strutture neuronali, legato a un lavoro di abilitazione/riabilitazione/recupero (**compensazione**).

Il problema DSA si presenta in generale nella scuola primaria ed è diagnosticabile a partire dalla seconda classe (terza classe per la discalculia).

Le difficoltà evidenti

- Deficit nella memoria di lavoro
- Deficit nella rapidità di elaborazione dell'informazione
- Deficit nella capacità di automatizzazione

Le difficoltà evidenti

Possono riguardare

- la lettura con la conseguente scarsa comprensione del testo
- la produzione di testi spesso con molti errori soprattutto ortografici/di calcolo o un tratto grafico poco comprensibile
- l'esecuzione di procedure spesso disordinata, confusa e problematica
- L'elevata distraibilità: aspetto negativo della loro multicanalità
- ...

Le difficoltà «nascoste»

Le difficoltà meno evidenti sono quelle legate alla memoria e al suo uso (span).

In realtà dovremmo parlare più propriamente di **memorie**, in quanto sono più di una e ubicate in aree cerebrali diverse. Assolvono infatti compiti diversi:

memoria di lavoro, memoria a breve termine, memoria a medio termine, memoria a lungo termine, memoria procedurale, memoria visuo-spaziale, ...

Sarebbe a mio avviso importante che i docenti avessero anche un minimo di formazione sul funzionamento e sull'uso di queste memorie per dare indicazioni **PRATICHE** ai loro allievi.

DSA, discalculia, matematica ...

- I problemi di DSA hanno a che fare ovviamente anche con la matematica (e le discipline scientifiche).
- In modo specifico logicamente il legame stretto c'è con la discalculia, ma non solo.
- Chi ha disturbi legati alla dislessia o alla comprensione del testo, sicuramente fa fatica nella risoluzione di esercizi e problemi: per risolvere correttamente un esercizio/problema è necessario aver capito
 - cosa viene chiesto
 - cosa si sa (in relazione a ciò che viene chiesto).

... e altre discipline

- Viceversa chi è discalculico potrà avere difficoltà anche in altre discipline oltre a quelle di ambito scientifico.
- Ad esempio potrebbe avere prestazioni più lente o addirittura deficitarie nel piazzare eventi storici, letterari, filosofici, ecc. lungo la linea del tempo (maggiore/minore, prima/dopo, destra/sinistra, a.C./d.C., ...)

Cosa dice la normativa

- Che occorre stilare un documento (PDP) (chi? Protocollo amministrativo e di accoglienza)
- Che il PDP deve contenere l'elenco delle pratiche didattiche (misure dispensative, strumenti di compensazione, strategie alternative personalizzate, ...) che verranno usate (quando? in che modo? da chi? per raggiungere quali obiettivi? ...)
- Che l'allievo deve essere messo in condizione di saper utilizzare questi strumenti e strategie (laboratorio)
- Che si deve valutare prevalentemente il contenuto anche a scapito della forma (griglie di valutazione)

... ricapitolando

- i DSA sono disturbi dello sviluppo
- possono trovarsi (più frequentemente) in comorbidità
- sono definiti disturbi evolutivi

quindi, come si è detto,

a) possono avere una evoluzione (possono **migliorare** grazie a meccanismi compensativi, ma **anche peggiorare**, se si ha un'esposizione ad ambiti più complessi che richiedono di padroneggiare contemporaneamente più variabili)

b) riguardano inevitabilmente la **didattica**

c) possono investire **ambiti specifici** o anche **ambiti trasversali** alle varie discipline

questo comporta, **anche per ottemperare alla normativa**, l'elaborazione di un **PDP**

che tenga conto di
misure dispensative
strumenti compensativi e
strategie compensative
in sintesi

è necessario un **cambiamento della didattica**

Classificazione delle difficoltà

Comprensione

- significato dei simboli numerici
- del valore quantitativo del numero e delle cifre
- del valore posizionale delle cifre

Produzione

- saper numerare in avanti e all'indietro
- saper scrivere numeri sotto dettatura / saperli leggere (transcodifica: da arabico a verbale alfabetico e viceversa)
- memorizzare adeguatamente le tabelline
- saper incolonnare

Procedura del calcolo scritto

- delle quattro operazioni fondamentali: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione

Procedura risolutiva di problemi (problem posing e problem solving)

Memorie e intelligenze

- Cinestesica
- Visuospaziale

L'uso della manualità sicuramente migliora l'apprendimento di allievi con DSA, soprattutto consente di migliorare le prestazioni mnestiche (che solitamente sono deficitarie).

Analogamente può essere d'aiuto l'organizzazione dei dati in strutture tipo tabelle.

Abilitazione/riabilitazione/recupero/1

Si potrebbe agire su un doppio binario:

- a) La presentazione dei vari concetti in **molteplici** modi, in molteplici formati, anche **ludici**, che possibilmente si aggancino all'esperienza **concreta**, quotidiana del ragazzo.
- b) La **ripetizione** dell'esercizio per consolidare la conoscenza appresa, puntando su una **attenzione alle procedure usate** con successiva formalizzazione (**metacognizione**).

In questi contesti l'uso del **computer** acquista un ruolo strategico, sia come presentatore "amichevole" ed "interattivo" dei concetti da apprendere, sia come presentatore "instancabile" di prove, esercizi ed eventualmente problemi.

Abilitazione/riabilitazione/recupero/2

Alcuni accorgimenti pratici per compiti e verifiche (di matematica, ma non solo ...)

- fotocopia ingrandita (questo permette di non confondere almeno le righe una con l'altra e di leggere e trascrivere "fischi per fiaschi")
- uso di caratteri "senza grazie" (sanserif font), tipo Arial o Verdana (migliora la leggibilità e la discriminazione dei caratteri), ma esistono anche caratteri inventati appositamente
- interlinea almeno 1,5 (non singola)
- se il foglio è scritto a mano, usare lo stampato maiuscolo
- allineamento a sinistra (è raccomandabile non usare il "giustificato", insomma NON il doppio bordo, come invece avviene nei giornali)
- uso, se possibile, di fogli a colori (color pastello, giallino, rosellino, celestino, ...); a volte aiuta la discriminazione dei caratteri per contrasto
- file in formato opportuno (consentendo l'uso del computer)
- Se necessario file in formato anche mp3

Questi sono tutti accorgimenti pratici che potrebbero, con poca fatica, mettere in campo dei docenti "avveduti", ovvero disponibili ad aiutare gli studenti **a superare le difficoltà che nulla hanno a che fare con la conoscenza della disciplina.**

LUIGI OLIVA

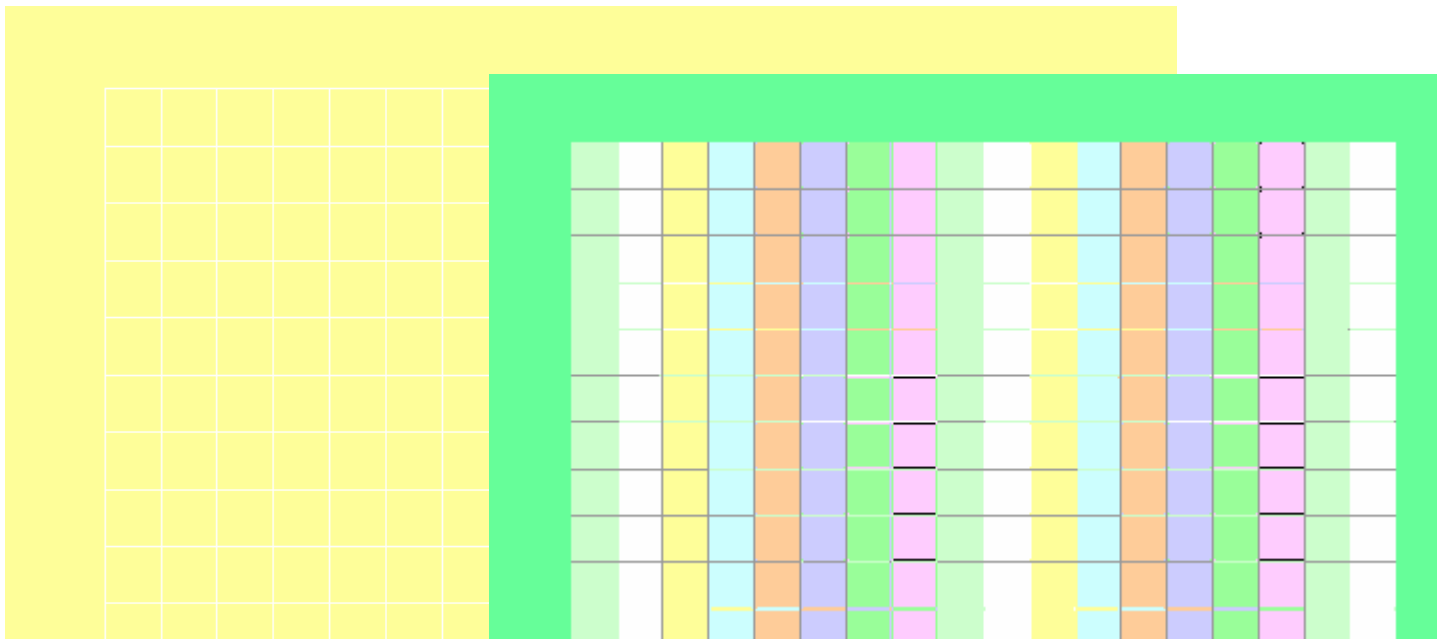
Abilitazione/riabilitazione/recupero/3

Nella pratica, cosa è consigliabile fare?

Cominciando dalla scuola primaria fino alla secondaria superiore, è bene **cogliere le indicazioni che i ragazzi stessi ci forniscono**.

Chiediamolo loro ... intervistiamoli ...

Ad esempio, possono trovare vantaggioso usare fogli con le righe o i quadretti più grandi, o colorati in tinte pastello, o ancora con righe o colonne in colore differente (queste ultime ad esempio faciliteranno l'incolonnamento dei numeri).

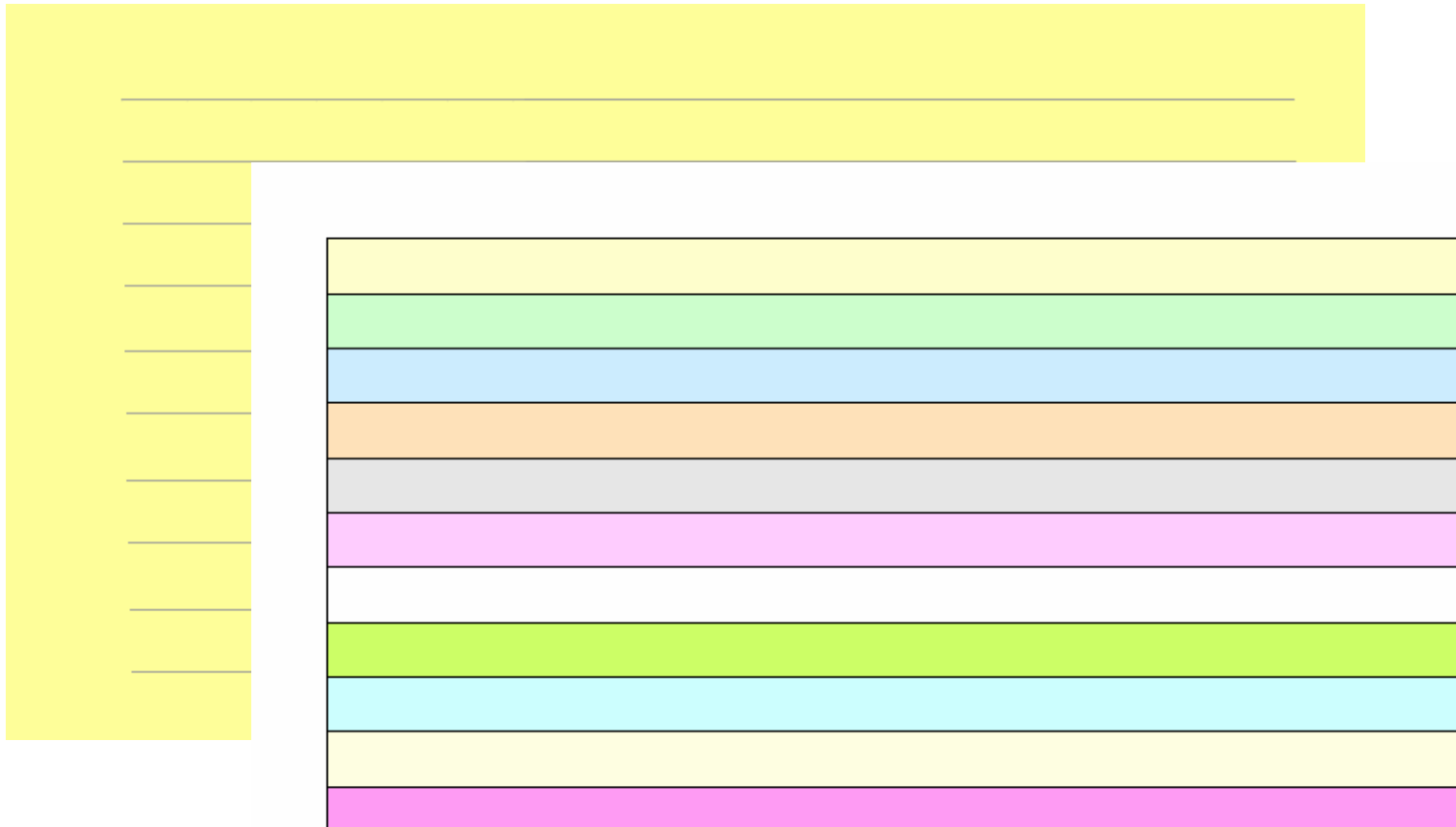


LUIGI OLIVA

Abilitazione/riabilitazione/recupero/4

I fogli con le righe o i quadretti più grandi sono di facile realizzazione mediante qualsiasi programma di videoscrittura (MS Word, LibreOffice Writer).

I fogli colorati in tinte tenui possono essere acquistati presso le cartolerie ben fornite.



LUIGI OLIVA

Abilitazione/riabilitazione/recupero/5a

Esistono molti libri utili che dovrebbero figurare in ogni biblioteca e che si possono sfruttare **ma solo** per avere degli spunti ... occorre **personalizzare**.

Ad esempio in questo libro sono presenti molte schede utilizzabili prevalentemente a livello di scuola primaria e di scuola secondaria di I grado.

A titolo di esempio se ne può mostrare qualcuna:

[addizioni](#),

[equivalenze](#),

[espressioni](#),

[espressioni evidenziate](#),

[misure e unità di misura](#),

[moltiplicazioni](#),

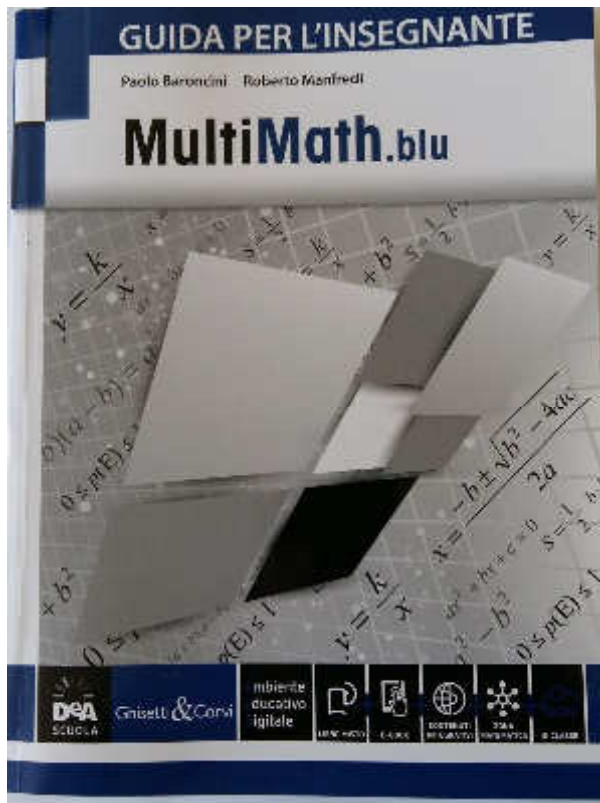
[problema](#), [schema di problemi](#),

[tabella per la moltiplicazione](#), ...



Abilitazione/riabilitazione/recupero/5b

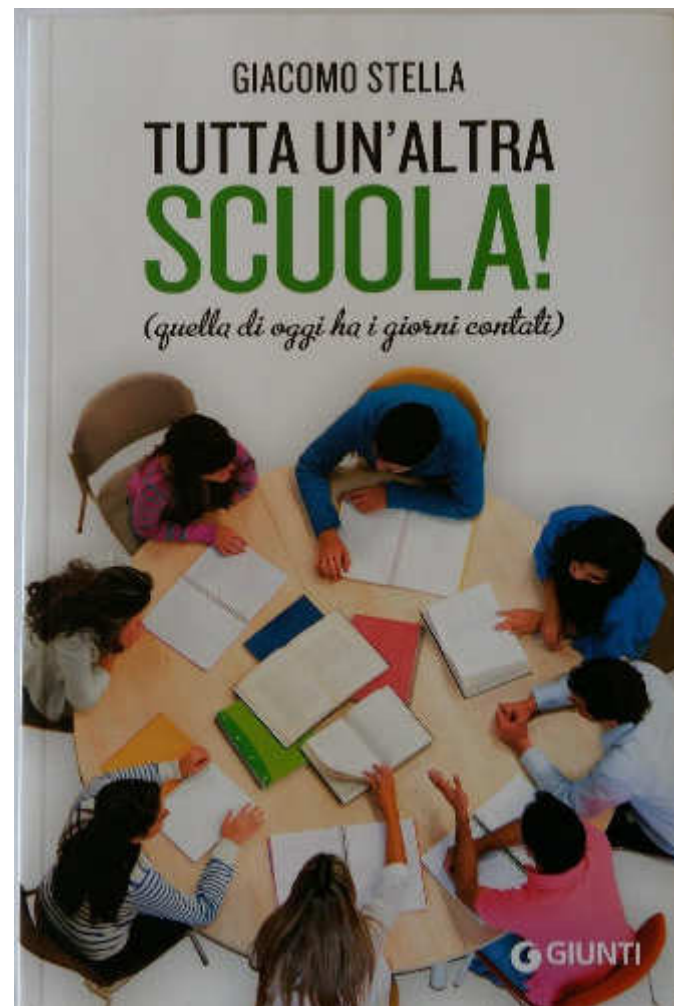
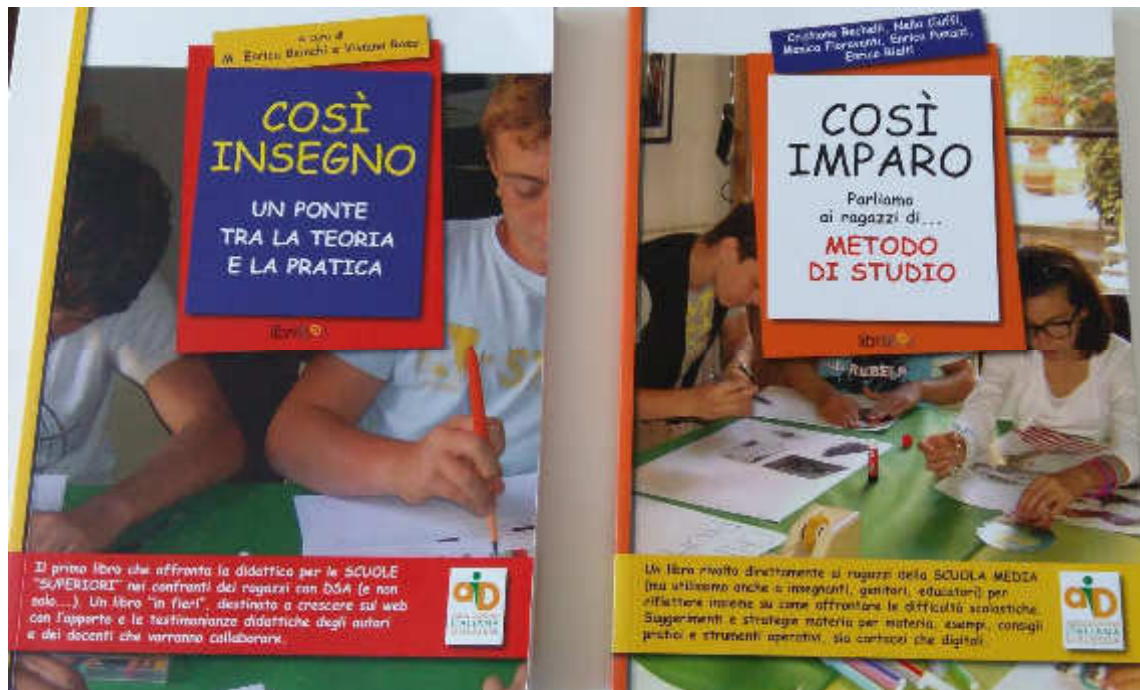
Altri libri interessanti.



LUIGI OLIVA

Abilitazione/riabilitazione/recupero/5c

Altri ancora.



LUIGI OLIVA

Abilitazione/riabilitazione/recupero/5d

E ancora (e non finisce qui).



LUIGI OLIVA

Abilitazione/riabilitazione/recupero/6

Ciò che è ludico riesce a stimolare la memoria e non è gravato dal “dover imparare”.

A tal proposito si trovano in internet pagine o app on line attraverso le quali si può giocare con abilità visive, numeri e calcolo, logica, memoria.

Fino a qualche anno fa c'era **BrainBuddies**. Ora l'hanno tolto, purtroppo

Si possono però cercare app che permettano giochi “smart” simili



https://apps.facebook.com/brainbuddies/?ref=fanpage&kt_st2=ShortURL&kt_st3=nfdiscovery

Abilitazione/riabilitazione/recupero/7

- I segni grafici che indicano lettere o numeri, per i bambini della materna, sono oggetti, ma già a quell'età è importante insegnare a cogliere e notare le somiglianze e le **differenze** (Lucangeli docet!).
- A livello più alto, può essere utile servirsi, per esprimere dei concetti, di **forme geometriche** (quadratini, triangolini, ...) e/o **colori diversi**, in sostituzione di numeri e lettere.
- Riporto di seguito alcune schermate tratte da mie lezioni con la LIM utilizzando un formalismo simbolico non necessariamente letterale o numerico (non algebrico)

$$3 \sqrt{\blacksquare} - 4 \sqrt{\blacksquare} = -1 \sqrt{\blacksquare}$$

$$1 \sqrt[3]{4} - 3 \sqrt[3]{4} = (1-3) \sqrt[3]{4} = -2 \sqrt[3]{4}$$

$$(\bullet + \blacksquare)^2 = \bullet^2 + 2 \bullet \blacksquare + \blacksquare^2$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Abilitazione/riabilitazione/recupero/8a

- In fondo si tratta di utilizzare (permettere di usare e imparare a usare) nuovi codici che possano sopperire alla difficoltà o impossibilità di rispettare un codice non automatizzato, come potrebbe essere a volte il codice POSIZIONALE o uno FUNZIONALE, sostituendolo, ad esempio, con un codice CROMATICO.

FRAZIONE GENERATRICE DI UN NUMERO PERIODICO

$$2,\overline{34765} = \frac{234765 - 234}{99900}$$

Abilitazione/riabilitazione/recupero/8b

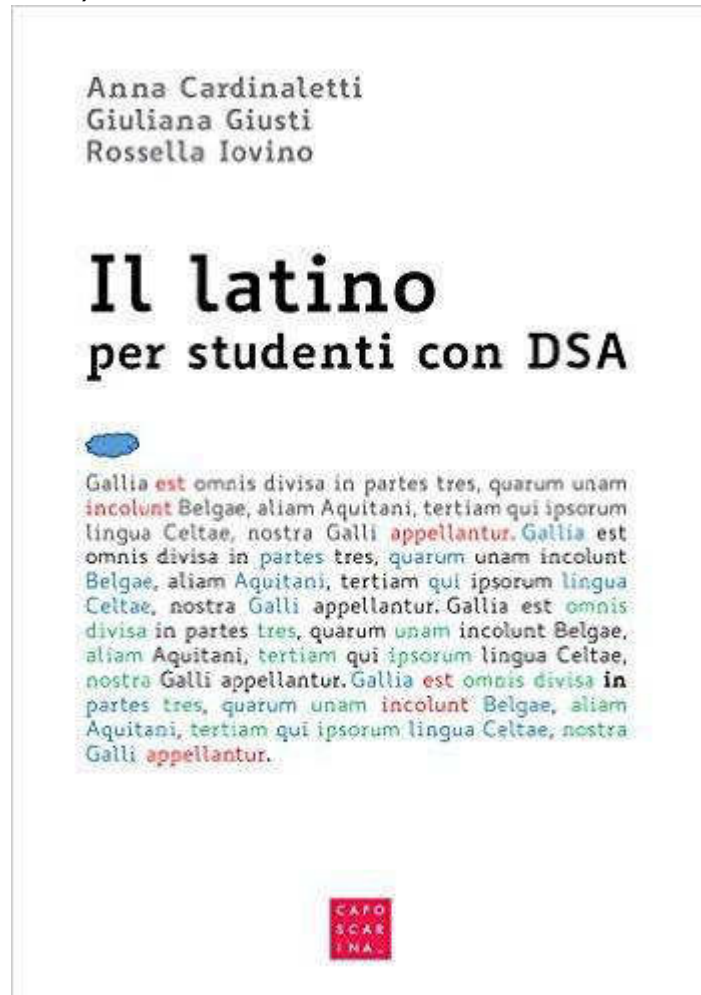
- Questo uso dei codici cromatici può essere realizzato anche nella costruzione di formulari supportati da disegni in modo da sostenere se non la memorizzazione (spesso deficitaria) almeno il riconoscimento immediato visivo dei parametri: ad esempio nei formulari seguenti

<http://web.mclink.it/MC6097/disle/geom/formulario.htm>

http://web.mclink.it/MC6097/disle/geom/formulario_sol.htm

Abilitazione/riabilitazione/recupero/8c

- Questo codice cromatico può valere anche per le parti della frase o del discorso sia in lingua 1 sia in lingua 2 o in altre lingue (soggetto, predicato, oggetto, complemento, ...:
Il cane mangia la carne)



Abilitazione/riabilitazione/recupero/9a

Esempio: mcm e MCD

- Per determinare mcm e MCD tra più numeri occorre scomporre in fattori e poi occorre richiamare dalla memoria la regola per mcm e MCD.
- La gestualità potrebbe aiutare la memorizzazione della regola.

Abilitazione/riabilitazione/recupero/9b

- Il **minimo** comune multiplo (mani **raccolte**) vuole il massimo esponente (si allargano le mani e le braccia)
- Il **Massimo** Comun Divisore (mani **allargate**) vuole il minimo esponente (si raccolgono le mani avvicinando le braccia)

Abilitazione/riabilitazione/recupero/9c

- Il **minimo** comune multiplo (mani **raccolte**) vuole il massimo esponente (si allargano le mani e le braccia) e TUTTI i fattori (si allargano ulteriormente le braccia)
- Il **Massimo** Comun Divisore (braccia molto **allargate**) vuole solo i fattori comuni (si avvicinano le braccia) e il minimo esponente (si raccolgono le mani avvicinando ulteriormente le braccia)

Abilitazione/riabilitazione/recupero/9d

mcm e MCD con tabelle

- 12, 30, 42

Numero	1 Fattore	2 Fattore	3 Fattore	4 Fattore	
12	2^2	3			
30	2	3	5		
42	2	3		7	
<u>mcm</u>	2^2	3	5	7	420
MCD	2	3			6

Abilitazione/riabilitazione/recupero/9e

- $x^2 - y^2$, $x^2 - xy$, $xy - y^2$

Polinomio	1 Fattore	2 Fattore	3 Fattore	4 Fattore	
$x^2 - y^2$	$(x - y)$	$(x + y)$			
$x^2 - \cancel{xy}$	$(x - y)$		x		
$\cancel{xy} - y^2$	$(x - y)$			y	
<u>mcm</u>	$(x - y)$	$(x + y)$	x	y	<u>$xy(x - y)(x + y)$</u>
MCD	$(x - y)$				$(x - y)$

Abilitazione/riabilitazione/recupero/10

VISUALIZZARE E CONCRETIZZARE

- Funzioni goniometriche

Applet per funzioni goniometriche

Si possono cercare in internet: ce ne sono davvero moltissime.

Funzioni goniometriche e parabole con cursori tramite Geogebra

[seno con parametri.ggb](#)

[coseno con parametri.ggb](#)

[tangente con parametri.ggb](#)

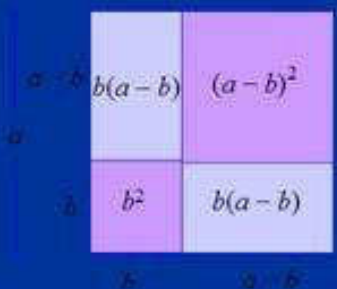
[parabola con parametri.ggb](#)

Abilitazione/riabilitazione/recupero/10a

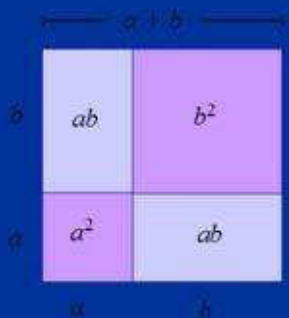
Prodotti notevoli e origami

- Quadrato di un binomio

Mediante áreas se calcula $(a - b)^2$.
Observe:


$$\begin{aligned}(a - b)^2 &= a^2 - 2b(a - b) - b^2 \\ &= a^2 - 2ab + 2b^2 - b^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2\end{aligned}$$

Cuadrado de un binomio

$$(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = a^2 + 2ab + b^2$$


$(a + b)^2$ Es el área del cuadrado que mide por lado $a + b$

a^2 Es el área del cuadrado que mide por lado a

b^2 Es el área del cuadrado que mide por lado b

$2ab$ Es el área de los dos rectángulos que miden a y b en sus lados

Abilitazione/riabilitazione/recupero/10b

Prodotti notevoli e origami

- Cubo di un binomio

Applet tridimensionale

http://areeweb.polito.it/ricerca/qdbf/PFB/vrml/cubo_binomio.html

Serve un software visualizzatore: **Cortona3DViewer**, scaricabile qui:

<http://www.cortona3d.com/system/files/399/original/cortonaviewers.exe>

con la carta



LUIGI OLIVA

Video per costruire e manipolare

<http://www.lapappadolce.net/28-il-cubo-del-binomio/>

Abilitazione/riabilitazione/recupero/10c

Altro esempio: le isometrie

- Si può partire da una attività pratica (**manipolativa**), per aiutare gli allievi con l'apprendimento ludico, cinestesico e di gruppo (cooperative learning)
- La parte pratica, concreta potrebbe aiutare la comprensione di concetti astratti.

Abilitazione/riabilitazione/recupero/10c

- Costruzione in gruppo di un piano cartesiano, con un triangolo in acetato, che dovrà essere replicato e riportato sul piano
 - ruotato;
 - traslato;
 - simmetrizzato rispetto a un asse;

Abilitazione/riabilitazione/recupero/10c

- Ogni gruppo illustra al resto della classe quello che ha realizzato e come.
- Poi si passa a un software di geometria dinamica come Geogebra (multiplatforma, freeware e open), per realizzare le stesse cose.

[rotaz_trasl_simm_assiale_0.ggb](#)

- Si può sfruttare il **protocollo di costruzione**.

[rotaz_trasl_simm_assiale_1.ggb](#)

Abilitazione/riabilitazione/recupero/11

... E ANCORA MANIPOLARE

Laboratorio di matematica dinamica con GeoGebra e
con la piegatura della carta

Piega e spiega la matematica
(costruzione di parabole e di ellissi
piegando la carta)

Potrebbe essere utile creare una base, un repository, una banca dati di scuola o di rete di scuole, dove raccogliere i materiali esistenti, per poterli condividere. (cloud o CMS o wiki)



LUIGI OLIVA

Abilitazione/riabilitazione/recupero/12

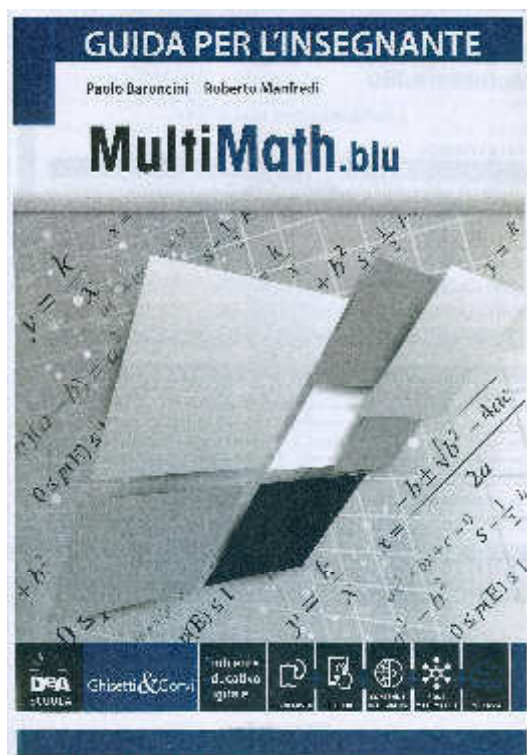
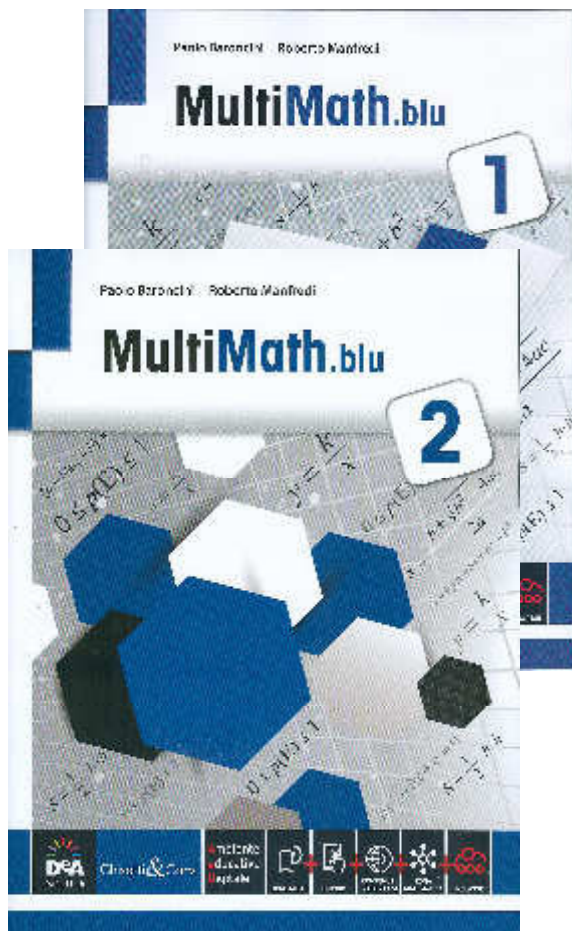
E' opportuno scrivere tante frasi semplici, tante principali; pochissime o nessuna subordinata.

In ogni frase possibilmente un solo dato.

In ogni domanda una sola richiesta, per evitare confusione e stress da affollamento e sovrapposizione di informazioni.

Evitare i dati inutili, ridondanti (i ragazzi con DSA cercheranno di usarli sempre tutti: se ci sono, se li hanno messi, allora serviranno tutti!)

Abilitazione/riabilitazione/recupero/13



Un testo uscito nel 2014
Baroncini, Manfredi
MultiMath.blu voll. 1 e 2
Ghisetti&Corvi

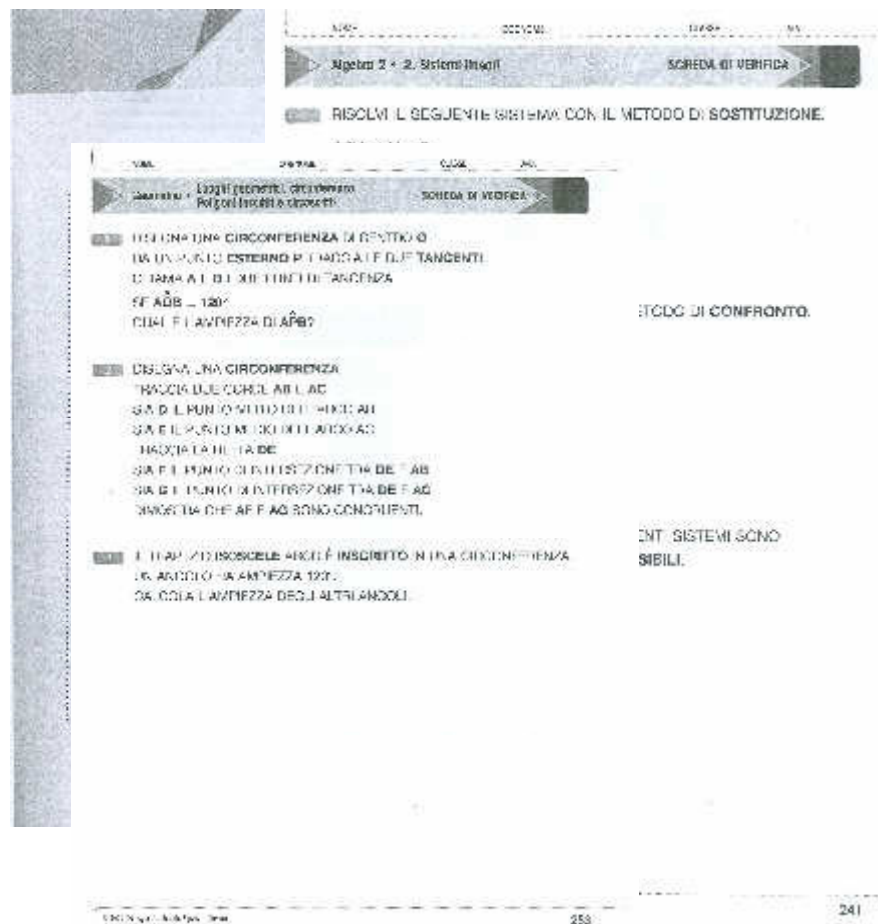
presenta, nella GUIDA
PER L'INSEGNANTE,
una parte specifica per i
DSA.

Abilitazione/riabilitazione/recupero/14

Nella GUIDA sicuramente è molto interessante da leggere e meditare con attenzione la **PREMESSA**.

E' presente poi:

- una parte sul metodo di compensazione e sulla personalizzazione
- una parte sulle modalità più e meno opportune per le verifiche
- una serie di schede utilizzabili per alcuni argomenti di Algebra 1, Algebra 2 e Geometria



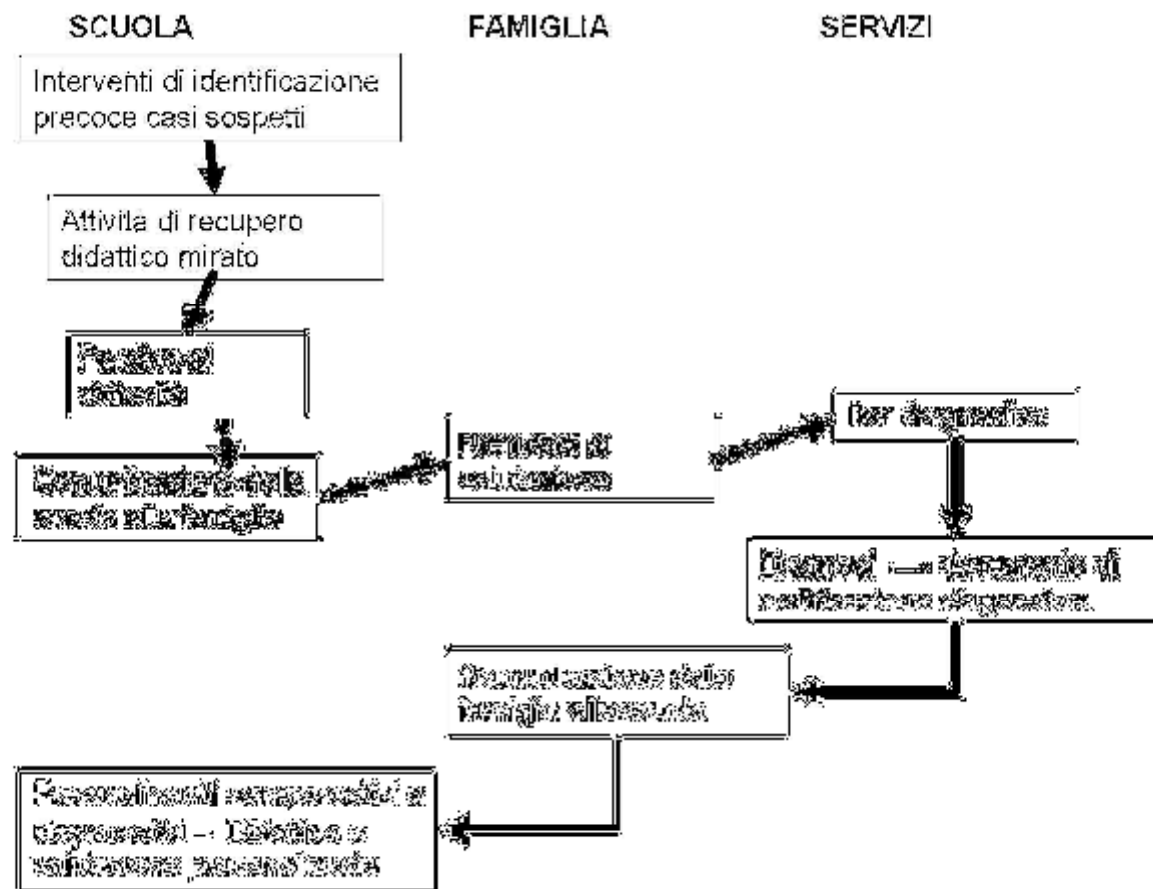
Linee Guida al DM 5669/1

La didattica personalizzata per le scuole dell'infanzia, primaria e secondaria di I e II grado è trattata nelle Linee Guida nel punto **4 (UNA DIDATTICA PER GLI ALUNNI CON DSA)**, che ogni insegnante dovrebbe conoscere bene e studiare per usarlo come **punto di partenza per rinnovare la sua didattica.**

[linee_guida_sui_dsa_12_luglio_2011.pdf](#)

Linee Guida al DM 5669/2

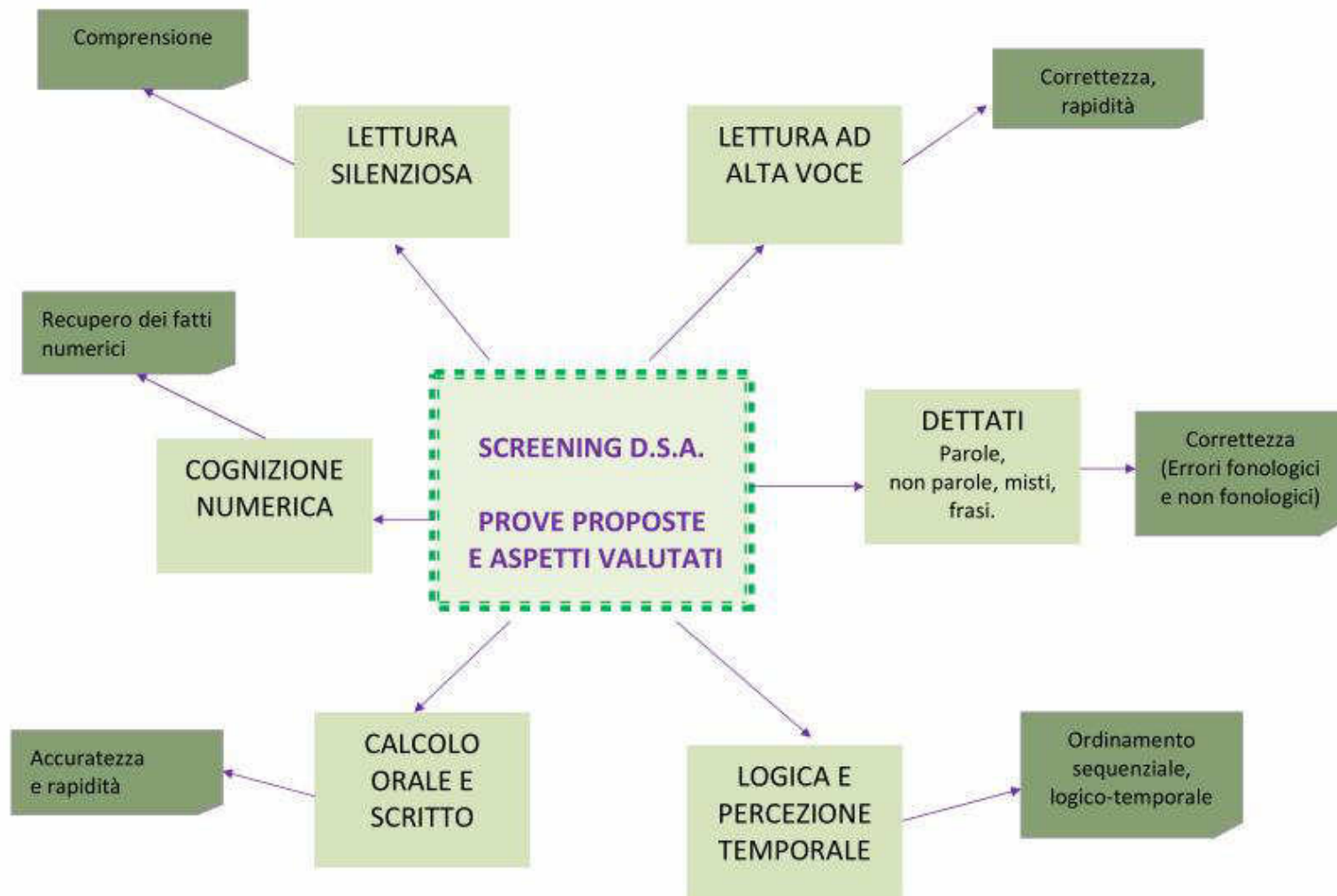
Chi fa cosa



Come organizzarsi a scuola?



Lo screening



Il laboratorio

Che tipo di laboratorio? Tecnologico

Perché il laboratorio? Perché lo chiede la Legge e il DM 5669/2011 e le Linee Guida allegate. E' compito della scuola

Cosa insegnare? Uso di software possibilmente libero e open source.

Uso di hardware adeguato: registratori dedicati, lettori mp3, Pulse Smart Pen, ...

Strumenti compensativi/1

Dalle Linee Guida: Gli *strumenti compensativi* sono strumenti didattici e tecnologici che sostituiscono o facilitano la prestazione richiesta nell'abilità deficitaria.

Fra i più noti si possono annoverare:

- la sintesi vocale, che trasforma un compito di lettura in un compito di ascolto;
- il registratore, che consente all'alunno o allo studente di non scrivere gli appunti della lezione;
- i programmi di video scrittura con correttore ortografico, che permettono la produzione di testi sufficientemente corretti senza l'affaticamento della rilettura e della contestuale correzione degli errori;
- la calcolatrice, che facilita le operazioni di calcolo;
- altri strumenti tecnologicamente meno evoluti quali tabelle, formulari, mappe concettuali, etc.

Strumenti compensativi/2

Gli strumenti compensativi sono quindi dei **mediatori** dell'apprendimento che, pur non eliminando le difficoltà degli allievi con DSA, possono favorire il loro successo negli **apprendimenti**.

Per questo è necessario che gli alunni imparino quanto prima ad usare questi strumenti, cogliendone le potenzialità, in un contesto laboratoriale.

Strumenti compensativi/3

E' necessario sperimentare per diverso tempo per diventare autonomi.

Se dopo averli usati non fossero utili, possono anche abbandonarli.

In questo processo è **fondamentale la partecipazione degli adulti** (docenti, genitori, tutor, operatori) sia nella scelta, sia nell'uso degli strumenti compensativi, i quali devono essere adeguati all'età, al livello scolastico frequentato e alle diverse esigenze che nel tempo si presentano.

Strumenti compensativi/4

In realtà le scuole tramite i docenti sono chiamate direttamente dalla normativa vigente a svolgere un ruolo fondamentale di insegnamento dell'uso di questi strumenti.

D.M. 5669 del 12 Luglio 2011

Art. 4 comma 4 - Le Istituzioni scolastiche assicurano l'impiego degli opportuni strumenti compensativi, **curando particolarmente l'acquisizione, da parte dell'alunno e dello studente, con DSA delle competenze per un efficiente utilizzo degli stessi.**

Strumenti compensativi/5

Le sintesi vocali - 1

Per la loro capacità di convertire il testo in parlato, i sistemi di sintesi vocale sono conosciuti anche come sistemi TTS (text-to-speech). Si tratta di programmi che “danno voce al computer”. Ne esistono di commerciali e di freeware, di qualità variabile.

- Software che gestiscono sintesi vocali

Balabolka, <http://www.cross-plus-a.com/it/balabolka.htm>

- Balabolka è un programma freeware che legge testi di documenti o in finestre di Windows e li riproduce con voce sintetizzata attraverso gli altoparlanti del computer. Il testo letto può essere registrato in file Wav o Mp3, per ascoltarlo, in momenti diversi, anche con lettori audio in mobilità.

DSpeech, <http://dimio.altervista.org/ita/>

- DSpeech, programma freeware, può leggere ad alta voce il testo scritto (anche dall'utente). Salva l'output sotto forma di file Wav o Mp3. Questo programma consente di selezionare voci diverse e di combinarle tra loro per creare dialoghi a più voci.

Leggixme, <https://sites.google.com/site/leggixme/home>

- Leggixme è un programma freeware per facilitare i processi di lettura e di scrittura attraverso la sintesi vocale. È in grado di gestire testi di documenti in formato PDF, DOC, HTML, compresi i contenuti degli appunti. L'output viene salvato sotto forma di file mp3.

Strumenti compensativi/6

Le sintesi vocali – 2

Carlo Mobile, <http://www.anastasis.it/?q=object/detail&p=Prodotto/ a ID/ v 1>

- Carlo Mobile, distribuito da Anastasis, è un lettore vocale che consente la lettura di qualsiasi testo che viene selezionato con il mouse (in formato PDF, DOC, HTML)

ALFa Reader, <http://www2.erickson.it/lettorevocale/>

- ALFa Reader, distribuito da Erickson, su pendrive USB, è stato progettato espressamente per l'uso con i libri digitali (file PDF), soprattutto per lo studio; consente la lettura continua del testo senza necessità di selezionare la parte da leggere.

Personal Reader, <http://www.anastasis.it/?q=object/detail&p=Prodotto/ a ID/ v 77>

- Personal Reader, distribuito su pendrive USB da Anastasis, permette di leggere, attraverso la sintesi vocale Loquendo, qualsiasi testo selezionabile: dalle pagine internet e libri digitali in PDF, documenti in qualsiasi formato e le e-mail, ecc..

Facilitoffice, <http://www.facilitoffice.org/>

- Facilitoffice, **freeware**, propone alcune funzioni aggiuntive per Word (di Microsoft Office) e per Writer (di OpenOffice).

Le facilitazioni che possono essere installate permettono: a) di gestire una sintesi vocale; b) di inserire automaticamente immagini durante la digitazione, accanto o in sostituzione del testo; c) di evidenziare il testo, sincronizzandolo con la sintesi vocale,

SuperQuaderno <http://www.anastasis.it/?q=object/detail&p=Prodotto/ a ID/ v 50>

- SuperQuaderno è un editor di testi con oggetti multimediali distribuito da Anastasis. SuperQuaderno, che può essere potenziato grazie all'uso (opzionale) di una sintesi vocale, contribuisce a rinforzare, attraverso questo strumento, le abilità di lettura, l'elaborazione e la composizione del testo.

LUIGI OLIVA

Strumenti compensativi/7

Registratori e software per la dettatura e scrittura.

Dragon Naturally Speaking,

<http://italy.nuance.com/naturallyspeaking/products/default.asp>

- Distribuito da Nuance, Dragon Naturally Speaking è un programma che consente di “trasformare” la propria voce in testo, più rapidamente che utilizzando la tastiera. Dopo un breve addestramento, il software impara a identificare le parole pronunciate dall’utente con una precisione che aumenta sempre più con l'utilizzo del software, fino ad arrivare al 99%.

Registratori vocali & Dragon

- Alcuni registratori vocali, venduti con una particolare copia del software Dragon Naturally Speaking, permettono il riconoscimento di un profilo vocale e la successiva trascrizione della registrazione.

Strumenti compensativi/8

Gli strumenti compensativi per studiare: le mappe mentali e concettuali

- le mappe concettuali, sono una modalità di rappresentazione grafica della conoscenza, in cui i concetti (parole-chiave), vengono sistemati all'interno di forme geometriche (nodi), collegate da linee o frecce che, esprimono ed esplicitano la relazione che intercorre fra loro.
- le mappe mentali, così denominate da T. Buzan, sono la rappresentazione grafica dello sviluppo del pensiero e permettono di “liberare” le potenzialità del cervello. La mappa mentale evidenzia un solo argomento centrale dal quale si dipartono tutte le derivazioni e associazioni con ramificazione gerarchica a disposizione radiale; non viene effettuata distinzione tra concetti e relazioni, ma i concetti sono considerati argomenti da sviluppare intorno all'idea centrale di partenza.

Strumenti compensativi/9

Le mappe mentali e concettuali

Perché servirsi di una mappa per studiare?

Ad esempio perché, a differenza di una sintesi scritta, consente di **visualizzare** e di **evidenziare** i **rapporti** esistenti tra “**parole chiave**”, stabilendone anche le priorità; richiede di scrivere e **riordinare** secondo un certo schema di presentazione, permette di inserire immagini da associare alle parole, sfruttando quindi la **multicanalità**.

Strumenti compensativi/10

Software per mappe

<http://www.libreoffice.org/> Impress

<http://office.microsoft.com/it-it/> Powerpoint

<http://cmap.ihmc.us/> CMap

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page Freemind

<http://www.erickson.it/Multimedia/Pagine/Scheda-Minikit.aspx?ItemId=39948>

Ipermappe

http://www.anastasis.it/?q=object/detail&p=Prodotto/_a_ID/_v_95 Personal Reader

Map+

http://www.anastasis.it/?q=object/detail&p=Prodotto/_a_ID/_v_51 Supermappe

<http://vue.tufts.edu/> Vue

<http://www.mindmaple.com/> Mindmaple Lite

<https://www.text2mindmap.com/> **Mappe online**

Strumenti compensativi/11

Software per estrarre mappe da Wikipedia

Wikimindmap, <http://www.wikimindmap.org/>

Wikimindmap è uno strumento freeware per visualizzare i contenuti dell'enciclopedia Wikipedia sotto forma di mappa. Con il programma Freemind (sicuramente fino alla versione 0.8; forse anche successiva) è possibile successivamente personalizzare la mappa, rendendola maggiormente rispondente alle esigenze e ai bisogni di coloro che intendono utilizzarla.

<http://www.wikimindmap.org/viewmap.php?wiki=it.wikipedia.org&topic=equazione+di+secondo+grado>

LUIGI OLIVA

BREAK

Misure dispensative/1

In generale la normativa parla di una riduzione del carico di lavoro o di un aumento dei tempi se si parla di verifiche.

Se si parla di studio e di compiti certamente vale la pena di assegnare un numero inferiore di esercizi e problemi, in quanto l'affaticamento si fa sentire presto per gli allievi con DSA: effettivamente possono anche arrivare a impiegare un tempo almeno doppio rispetto ai loro compagni.

Misure dispensative/2

Mantenere la concentrazione per un tempo così lungo risulta improponibile; quindi è sicuramente meglio optare per una riduzione del carico di lavoro sia a scuola sia a casa.

La dispensa in alcuni casi (ad es. nello studio della lingua straniera) può riguardare la produzione scritta a vantaggio di quella orale, con dispensa dalla correzione e valutazione degli errori ortografici.

Misure dispensative/3

Anche in matematica la dispensa può riguardare una diminuzione del carico di compiti.

Si potrebbe accettare che venisse risolto un solo esercizio per tipo, magari quello in forma più semplice se si vuole lavorare sugli obiettivi minimi, per poi provare ad aumentare e complicare gradualmente.

In questo modo si potrebbero controllare e valorizzare i progressi riuscendo anche a portare questi allievi ad obiettivi più pretenziosi ed elevati.

Il modo per riuscirci passa necessariamente attraverso un coinvolgimento emotivo-motivazionale del discente.

Strategie compensative/1

- Uso dei libri digitali da parte dello studente con DSA (dopo aver appreso come fare)
- Lo studente, se maggiorenne, o un genitore, se lo studente è minorenne, può iscriversi alla piattaforma di LibroAID (<http://www.libroaid.it/>) e scaricare le versioni digitali (pdf) dei suoi libri di testo, che già possiede in formato cartaceo (deve essere in possesso di diagnosi di DSA)
- **ATTENZIONE:** dall'a.s. 2013/14 occorre essere **soci AID**, per fruire del servizio.
- I file digitali possono essere letti da una sintesi vocale regolarmente acquistata.

Strategie compensative/2

- Tramite l'uso del computer e di software opportuni l'allievo (se la scuola glielo avrà insegnato) potrà costruirsi le sue mappe, i suoi percorsi di apprendimento.
- Il docente potrà valutare anche queste mappe come organizzatori di apprendimento; in seguito ne potrà anche valutare l'efficacia in fase di verifiche orali o scritte.

Dal libro alla mappa

- **Come creare una mappa da un libro digitale**

Esempio Erickson:

- <http://www.erickson.it/Multimedia/Pagine/Come-creare-una-mappa-da-un-libro-digitale.aspx>

Esempio Anastasis:

- <https://www.youtube.com/watch?v=QK0t1Jq1Wps>

Esempio Forum Dislessia (LeggiXMe):

- https://www.youtube.com/watch?v=pqiTIREt_Yw

Esempio Forum Dislessia (MindMaple Lite):

- <https://www.youtube.com/watch?v=TwTPR9PFmbY>

Dal libro alla soluzione di un problema

- **LEGGIxME E I LIBRI DIGITALI - PROBLEMI DI MATEMATICA**
- <https://www.youtube.com/watch?v=kkHqdq67rbg>

Alcune riflessioni opportune/1

Equivoco su misure dispensative e strumenti compensativi

Quando si parla di misure dispensative e strumenti compensativi, si dovrebbe chiarire che non è tanto una questione di **facilitazione**, che viene sempre interpretata come uno **sconto**, tanto dai docenti, quanto, talvolta, anche dagli stessi ragazzi con DSA.

Non si tratta di mettere tutti alla pari, anzi, si tratta di permettere a ognuno di **sfruttare al meglio le risorse che ha a disposizione**, che sono certamente diverse da persona a persona.

Alcune riflessioni opportune/2

Questo implica **non tanto il concedere** qualcosa (strumenti compensativi o misure dispensative che siano),

quanto piuttosto **assumere questi strumenti** e queste misure come le "**leve**", le occasioni **per rinnovare** la propria azione di insegnamento,

modificando nel profondo la propria didattica, **riorientandola** verso una maggior e miglior **personalizzazione**, concedendo a ognuno l'uso degli strumenti a lui più idonei o necessari, **recuperandoli** dalla pratica di studio personale e quotidiana (o contribuendo a costruirli, se mancanti).

Alcune riflessioni opportune/3

Il metodo di studio tradizionale:

LEGGI E RIPETI

non può funzionare con un ragazzo con DSA nelle discipline in cui ci sono difficoltà (si appoggia molto, forse troppo, a processi di memorizzazione non sempre efficaci e redditizi).

Per un allievo con DSA già il “**leggi**” è spesso problematico e sicuramente faticoso.

la lettura affatica, non sempre si capisce quel che si legge, spesso bisogna provare a rileggere, magari capendo una cosa diversa, alla terza rilettura non si capisce più **SE** si sta capendo e **COSA** oppure no, si finisce per non essere più sicuri di nulla e si tende ad abbandonare il lavoro di apprendimento perché si accumulano solo esperienze di frustrazione, per nulla divertenti, né gioiose, né psicologicamente gratificanti (**impotenza appresa**).

Alcune riflessioni opportune/4

Il metodo di studio tradizionale: ... E RIPETI

Il “**ripeti**” poi introduce altre complicazioni: c'è un problema di **SPAN** ossia di quantità di dati che si riescono a ricordare in sequenza e a riutilizzare ripescandoli dalla memoria.

I ragazzi con DSA hanno spesso problemi con la **memoria di lavoro**, che essendo solitamente meno efficiente, risulta sovraccaricata anche con una piccola quantità di dati, spesso minore di quella che riescono a ritenere e gestire altri allievi.

Alcune riflessioni opportune/5

I canali comunicativi

Ci può poi essere, talvolta, il problema della difficoltà di **soppressione/eliminazione di dati inessenziali** all'apprendimento (elementi di disturbo, distrattori):

i ragazzi con DSA sono sovente facilmente distraibili perché faticano a sopprimere alcuni canali comunicativi.

E' facile che siano aperte tutte le vie comunicative contemporaneamente e che questo crei un **sovraccarico di informazioni** oltre a una maggior distraibilità ovvero una **minor capacità attenta** e di concentrazione.

Alcune riflessioni opportune/6

Alternative?

Allora questa strada, questo percorso di apprendimento è poco utile, poco fruttuoso

Ci si può chiedere se sia l'unica strada per apprendere!

Se fosse l'unica, allora per i DSA non potrebbe esserci speranza di apprendere in certe situazioni.

Ma se non lo è, se non è l'unica strada ... ALLORA vale la pena di cercare se e quali **altri metodi** esistono o, se non esistessero ancora, quali si potrebbero **creare, inventare, scoprire**.

Comprensione di un argomento

- L'argomento va affrontato/presentato in più modi, secondo un approccio multimodale (oltre che multicanale).
- Esempio: supponiamo di dover presentare/capire/ studiare i sistemi lineari.
- Con i ragazzi con DSA non dobbiamo avere paura a presentarli sia dal punto di vista algebrico (principi di equivalenza e metodi di risoluzione), sia dal punto di vista geometrico-cartesiano (intersezione tra rette): sono due modi diversi che possono concorrere alla comprensione globale dell'argomento.

Comprensione di un argomento

Altro esempio: supponiamo di dover presentare delle figure geometriche per parlare delle loro proprietà.

- Dobbiamo avere l'accortezza di NON disegnare SEMPRE le figure geometriche nella stessa posizione spaziale. Può sembrare più comodo, ma spesso induce in errore: bisogna insegnare loro a guardare da più punti di vista la stessa figura (il concetto di base è che le proprietà geometriche della figura NON DIPENDONO dall'orientazione spaziale).
- Un quadrato è sempre un quadrato, che lo si disegni appoggiato su un lato o su un vertice, anche se, appoggiato su un vertice, verrà probabilmente "visto" come rombo.
- E ancora: i triangoli che vengono sempre disegnati allo stesso modo (potrebbe sembrare un vantaggio, ma io credo che non lo sia, neppure per i ragazzi non DSA).

Anche perché spesso questa è una dote dei ragazzi con DSA: quella di riuscire a vedere e capire le cose, i concetti e gli oggetti matematici, in modo diverso dalla maggior parte degli studenti: ma se questo è un loro punto di forza, perché deprimerlo? Perché privarli delle loro ricchezze e invece non concentrarsi sul loro potenziamento?

Gli strumenti specifici, le strategie e le soluzioni possibili

difficoltà legate:

- al sistema del numero (meccanismi semantici=di significato e conseguente valore, lessicali=di passaggio da una codifica all'altra, sintattici=di grammatica della matematica)
- al sistema del calcolo
- alla risoluzione di problemi

Le difficoltà legate al sistema del numero



meccanismi semantici (valore dei numeri, linea dei numeri)



Es: numeri razionali sotto forma di frazione



confronto della frazione con l'unità, con rappresentazione grafica (es. frazioni proprie e improprie)

http://web.mclink.it/MC6097/disle/mate/libro/fraz_proprie.htm



Le difficoltà legate al sistema del numero



meccanismi lessicali



transcodifica



uso della sintesi vocale e della calcolatrice
parlante

(e ... di software specifici come LeggiXme e Leggi ExcelXme)

Le difficoltà legate al sistema del numero



meccanismi sintattici



sistema decimale posizionale o
numerazione multibase



uso della sintesi vocale e della calcolatrice
parlante (e ... di software specifici come LeggiXme e Leggi
ExcelXme) , uso di un foglio di calcolo (Excel, Calc,
...)

<http://web.mclink.it/MC6097/disle/mate/libro/sisdeco.htm>

<http://web.mclink.it/MC6097/disle/mate/libro/sisdecx.htm>

Le difficoltà legate al sistema del calcolo



apprendimento e uso delle procedure
esecutive



formule inverse



suddividere un compito complesso in una
serie di passi semplici, elementari; uso di
formulari

(http://web.mclink.it/MC6097/disle/for_inv/formule_inverse.htm)

Le difficoltà legate al sistema del calcolo



fatti numerici



accesso rapido o diretto al risultato



foglio elettronico, tabelle, tecniche particolari di calcolo che sfruttano le proprietà delle operazioni; costruzione e uso di schemi, mappe; pianificazione di procedure

(http://web.mclink.it/MC6097/disle/mate/libro/sottraz_con_riporto.htm)

Le difficoltà legate alla risoluzione di problemi



uso delle procedure esecutive nell'affrontare i problemi



calcolo scritto, richiamo in memoria di fatti numerici



uso della calcolatrice, costruzione e uso di formulari, uso del foglio elettronico (uso di funzioni particolari quali il “SE”), uso di procedure logiche di programmazione in TurboPascal, Java, C++, Scratch, ...

(<http://web.mclink.it/MC6097/disle/geom/formulario.htm>

http://web.mclink.it/MC6097/disle/geom/formulario_sol.htm)

Le difficoltà legate alla risoluzione di problemi



decodifica e comprensione del testo



controllo della comprensione delle consegne



1. suddivisione ragionata dell'esercizio/problema in due parti:
 - recupero/individuazione dei DATI
 - individuazione delle RICHIESTE/DOMANDE
2. elaborazione e produzione di schede e schemi per problemi o esercizi dello stesso tipo
3. lavoro singolo o in piccoli gruppi finalizzato a preparare esercizi e problemi
4. lavoro singolo o in piccoli gruppi per preparare esercizi/problemi semplificati

Dalle verifiche alla valutazione

- E' opportuno usare nei testi scritti (ma anche nella formulazione di domande orali) tante frasi semplici, tante principali, eventualmente più frasi coordinate e meno subordinate (pochissime o nessuna)
- inserire un singolo dato in ogni frase
- In ogni domanda una sola richiesta, per evitare confusione e stress da affollamento e sovrapposizione di informazioni
- Evitare i dati inutili, ridondanti (i ragazzi con DSA cercheranno di usarli sempre tutti: se ci sono, se li hanno messi, allora serviranno tutti!)
- proporre un numero maggiore di esercizi, ma più brevi, in cui ogni esercizio cerchi di valutare un solo aspetto, ...
- sincerarsi che le domande siano state ben comprese

Dalle verifiche alla valutazione

FILA A

1. Risolvi la seguente equazione, dopo averla identificata:

$$x^2 + 3|x+2| = -3$$

Motiva i passaggi per risolverla.

2. Risolvi la seguente disequazione, dopo averla identificata:

$$\frac{x^2 - 2x}{|x-1|} \leq 0$$

Motiva i passaggi per risolverla.

3. Risolvi la seguente disequazione, dopo averla identificata:

$$\sqrt{\frac{x}{x^2-1}} \geq 0$$

Motiva i passaggi per risolverla.

Testo di
una
verifica
assegnata
ad una
delle mie
classi (di
liceo
classico)

Dalle verifiche alla valutazione

FILA A

1. Data l'equazione $x^2 + 3|x+2| = -3$
- A) CHE TIPO DI EQUAZIONE E' ?
 - B) STUDIA IL SEGNO DI $|x+2|$
 - C) SCRIVI I 2 SISTEMI DA RISOLVERE
 - D) RISOLVI IL SISTEMA N° 1 E, SE NECESSARIO, VERIFICA LE SOLUZIONI
 - E) RISOLVI IL SISTEMA N° 2 E, SE NECESSARIO, VERIFICA LE SOLUZIONI
 - F) SCRIVI LE SOLUZIONI CHE HAI TROVATO (SE ESISTONO)
2. Data la disequazione: $\frac{x^2 - 2x}{|x-1|} \leq 0$
- A) CHE TIPO DI DISEQUAZIONE E' ?
 - B) RACCOGLI IL NUMERATORE A FATTORE COMUNE
 - C) PONI LE CONDIZIONI DI ESISTENZA
 - D) STUDIA IL SEGNO DI $|x-1|$
 - E) SCRIVI I 2 SISTEMI DA RISOLVERE
 - F) RISOLVI IL 1° E, SE NECESSARIO, VERIFICA LE SOLUZIONI
 - G) RISOLVI IL 2° E, SE NECESSARIO, VERIFICA LE SOLUZIONI
 - H) SCRIVI LE SOLUZIONI CHE HAI TROVATO (SE ESISTONO)

Stessa verifica assegnata ai ragazzi con DSA (uno solo dislessico, gli altri due anche discalculici)

In questa versione, per i ragazzi con DSA, le indicazioni sono scritte in stampatello maiuscolo (in caratteri molto lineari e abbastanza grandi), e sono riportate note di **guida alla procedura** (i ragazzi con DSA faticano spesso a ricordare le sequenze). Gli allievi con DSA, infine, possono risolvere un numero inferiore di esercizi (riduzione delle consegne a parità di tempo; nessun cambio di obiettivi)

LUIGI OLIVA

Simulazione di terza prova allievi non DSA

Simulazione di terza prova allievi DSA

LUIGI OLIVA

Dalle verifiche alla valutazione

Dal confronto si può notare che nella versione per i ragazzi con DSA:

- i contenuti che si vanno ad esaminare sono gli stessi (devono essere gli stessi: si tratta di una prova di esame di Stato)
- cambia solo la modalità con cui vengono formulate le domande: sono articolate e strutturate in modo da non abbandonare il candidato a sé stesso preda del suo disturbo nella risposta al quesito
- la dimensione dei quadretti può variare, in accordo con le richieste o esigenze degli allievi
- la verifica può essere assegnata, qualora servisse a superare il disturbo, in formato opportuno (ad esempio mp3)

Dalle verifiche alla valutazione

Che cosa valutare?

- In matematica un errore all'inizio di un esercizio purtroppo tende a propagarsi.
- Questo crea dei problemi valutativi.
- In effetti bisognerebbe chiedersi, indipendentemente dai DSA cosa davvero i docenti vogliano valutare quando assegnano una verifica.
- A volte si ha l'impressione che gli insegnanti vogliano valutare qualcosa in più, qualcosa di troppo complesso per una classe: che senso hanno le espressioni a molti piani? Forse qualche studente riesce a gestirle, ma non certo la maggioranza del gruppo classe.

Dalle verifiche alla valutazione

Che cosa valutare?

Nelle Linee Guida leggiamo *«La valutazione deve concretizzarsi in una prassi che espliciti concretamente le modalità di differenziazione a seconda della disciplina e del tipo di compito, discriminando fra ciò che è espressione diretta del disturbo e ciò che esprime l'impegno dell'allievo e le conoscenze effettivamente acquisite»*.

Con il termine «verifica» si intende «ogni rilevazione degli apprendimenti, delle **strategie impiegate** e dell'**efficacia del metodo di studio utilizzato**» (Stella & Grandi, 2011)

Quando si parla di misure dispensative e strumenti compensativi, si tratta, come già detto, di permettere a ognuno di sfruttare al meglio le sue proprie risorse, e queste sono certamente diverse da allievo a allievo: **questo deve orientare a una personalizzazione della didattica.**

Dalle verifiche alla valutazione

La valutazione, per essere formativa, deve avere una valenza positiva.

E' necessario quindi:

- mettere in risalto i progressi (anche se minimi) ,
- evidenziare l'impegno,
- valorizzare le modalità e i percorsi seguiti (da riutilizzare anche in altri contesti) con cui sono state acquisite le conoscenze e le competenze
- non limitarsi a rimarcare ciò che è sbagliato o carente, facendo attenzione anche ai modi con cui si comunica, tenendo presente che la valutazione influisce sul livello di autostima degli alunni

La valutazione

- La valutazione è infatti un problema spinoso che riguarda diversi ambiti: le verifiche in itinere, gli esami di Stato conclusivi delle scuole secondarie di primo e secondo grado, le prove INVALSI agli esami finali della scuola secondaria di I grado, le prove INVALSI durante il secondo anno della scuola secondaria di II grado e la prova di lettura al secondo anno della primaria, gli **esami dopo la sospensione del giudizio di fine anno** di luglio o fine agosto o primi di settembre.

La valutazione

- Verifiche in itinere

Ogni dipartimento o gruppo disciplinare dovrebbe attrezzarsi per elaborare delle griglie di valutazione **attente prevalentemente ai contenuti, piuttosto che alla forma.**

Questo era vero per gli allievi con DSA, a maggior ragione oggi vale per tutti gli allievi con BES (vedi [direttiva 27 dicembre 2012 , C.M. n. 8 del 6 marzo 2013](#) e chiarimenti della nota prot. 2563 del 22/11/2013)

La valutazione

- Prove INVALSI

Le prove INVALSI prevedono una valutazione legata alle prove stesse: le griglie di valutazione giungono insieme alle prove, quindi non è possibile, almeno per ora, avere delle griglie diverse per gli allievi con DSA.

Quello che si può avere, comunicando per tempo di avere degli allievi con DSA, è la versione mp3 della prova insieme con la versione cartacea.

http://www.engheben.it/prof/materiali/invalsi/invalsi_terza_media/2013-2014/terza_2013-14_italiano_f5.mp3

http://www.engheben.it/prof/materiali/invalsi/invalsi_terza_media/2013-2014/invalsi_italiano_2013-2014_terza.pdf

La valutazione

- Verifiche in itinere

Le verifiche devono prevedere tempi adeguati, in generale più lunghi, che per citazione esplicita nel caso di prove di ammissione universitarie, possono arrivare fino a un terzo circa (*) (ad esempio se per la terza prova scritta dell'esame di Stato è previsto un tempo di svolgimento di 3 ore, i candidati con DSA hanno diritto a svolgerla in 4 ore).

Questo si evince sia dalle Linee Guida del DM 5669, "oltre a tempi più lunghi per le verifiche scritte o a una quantità minore di esercizi", sia dall'OM che regola gli esami di Stato (OM 13 del 2013) "In particolare, si segnala l'opportunità di prevedere tempi più lunghi di quelli ordinari per lo svolgimento della prove scritte"

La valutazione

Verifiche in itinere

Un fatto importante sottolineato dalle Linee Guida del DM 5669 è quanto riportato precedentemente: *"Per quanto concerne le misure dispensative, oltre a tempi più lunghi per le verifiche scritte o a una quantità minore di esercizi, gli alunni con disgrafia e disortografia sono dispensati dalla valutazione della correttezza della scrittura e, anche sulla base della gravità del disturbo, possono accompagnare o integrare la prova scritta con una prova orale attinente ai medesimi contenuti."*

E laddove parla degli Atenei (punto 6.7) si dice:

La presentazione della certificazione diagnostica, al momento dell'iscrizione, permette di accedere anche ai **test di ammissione** con le seguenti modalità:

- la concessione di tempi aggiuntivi, rispetto a quelli stabiliti per la generalità degli studenti, ritenuti congrui dall'Ateneo in relazione alla tipologia di prova e comunque **non superiori al 30% in più**;
- la concessione di un tempo aggiuntivo **fino a un massimo del 30% in più** rispetto a quello definito per le prove di ammissione ai corsi di laurea e di laurea magistrale programmati a livello nazionale o dalle università ai sensi dell'art. 4 della legge 2 agosto 1999 n. 264;
- in caso di particolare gravità certificata del DSA, gli Atenei – nella loro autonomia - possono valutare **ulteriori misure atte a garantire pari opportunità** nell'espletamento delle prove stesse.

La valutazione

- Griglie di valutazione per l'esame di Stato
per candidati senza DSA e con DSA.

Prove dopo la sospensione del giudizio di giugno

Il 22/06/2016 13.49, Laura A. ha scritto:

Ciao, avremmo bisogno di una consulenza sulle prove di recupero del debito di matematica per la terza liceo scientifico. Abbiamo elaborato una prova ridotta del 30% e strutturata secondo le indicazioni che avevi dato lo scorso anno. Puoi darci un parere?

Grazie e buon lavoro

Laura A. e Piera B.

Laura

La prova proposta

Per la sufficienza è necessario svolgere tre esercizi di cui almeno uno scelto da ciascun gruppo.

Gruppo A

1. Risolvi

- Determina l'equazione della circonferenza γ che ha come diametro il segmento di estremi $A(3,2)$ e $B(1,0)$
- Verifica che la retta passante per i punti $P(1,4)$ (esterno alla circonferenza) e $A(3,2)$ è tangente alla circonferenza γ

2. Determinare l'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle y , con vertice

$$V = \left(-2, -\frac{15}{4}\right) \text{ e passante per il punto } A = \left(0, \frac{1}{4}\right).$$

- ### 3. Si consideri la curva di equazione $\frac{x^2}{k} + \frac{y^2}{1-k} = 1$, con $k \in \mathbb{R}$. Stabilire per quali valori del parametro k l'equazione rappresenta:
- un'ellisse
 - un'iperbole con i fuochi sull'asse x

Gruppo B

4. Risolvi

- la seguente equazione logaritmica utilizzando le proprietà dei logaritmi

$$\ln(9-x) + \ln(x-4) - \ln(4) = 0$$

- la seguente disequazione esponenziale utilizzando il metodo più opportuno fra quelli studiati

$$4^x - 10 \cdot 2^x + 16 \geq 0$$

- ### 5. Determina il dominio della seguente funzione utilizzando le regole studiate per l'esistenza dei logaritmi e la risoluzione delle disequazioni esponenziali

$$y = \log_2(2^{x-1} - 1) + \log_2(3^{2x+1} + 9)$$

LUIGI OLIVA

La mia risposta

Oggetto: Re: prove recupero debito agosto

Mittente: Luigi Oliva mc6097@mclink.it

Data: 06/08/2016 02:53

A: Laura A.

Riguarda un solo studente?

Se sì, andrebbe tarata sul PDP dello studente.

Se no, ogni prova che verrà assegnata dovrebbe essere organizzata a seconda delle specificità del PDP di ogni studente: quindi potrebbe esserci, come avete previsto, una riduzione del numero di esercizi, una previsione di un aumento del tempo e, io consiglierei, una strutturazione della prova in modo diverso dall'ordinario.

Non l'ho rifatta integralmente, ma ho provato a ristrutturare le domande 1 e la 4.1 (che allego).

Sono solo un esempio possibile: prendetele come tale.

Ribadisco che non è detto affatto che vada bene come la proporrei io.

Dovreste adattarla in base alle caratteristiche dello studente e in base a quello che avete scritto nei vari PDP degli studenti con DSA che dovranno sostenere la prova di recupero.

La prova per i ragazzi con DSA dovrebbe essere articolata in modo strutturato proprio per permettere allo studente con DSA di poter essere "accompagnato" affinché il disturbo non gli consenta di perdersi, affinché il disturbo non nasconda, mistificandole ai nostri occhi di docenti che devono valutarle, le conoscenze che ha (poche o tante che siano). Noi dovremmo "andare alla ricerca delle conoscenze che lo studente possiede", quindi il nostro compito è quello di inventare qualunque mezzo che possa, come dire, "stanarle e farle venire alla luce".

La prova, che sia come sia, questo deve far emergere: ciò che lo studente sa; e questo affinché la nostra valutazione, in ottemperanza con la normativa, valuti principalmente il contenuto e meno la forma: sulla forma possiamo sostenere noi lo studente, permettendogli di concentrarsi sui contenuti, ossia su cosa sa davvero (e su cosa sa fare).

Comunque per la valutazione proporrei questo: se la prova scritta si attesta sulla sufficienza, tenendo conto della griglia che avete deciso o che deciderete e che valuterà in modo migliore e maggiore il contenuto rispetto alla forma, terrei quel voto.

Qualora la valutazione scritta non fosse sufficiente, completarei l'esame con un **riesame, insieme allo studente, del suo scritto**, cercando di comprendere con lui e da lui il perché di alcuni errori (a volte si scopre che certi errori vengono commessi per "eccesso" di ragionamento): insomma non proprio un orale, ma quasi (non un orale su altri argomenti, intendo dire).

Una specie di discussione dello scritto della maturità, dando però un tempo adeguato (non i 5 minuti della maturità per la discussione degli scritti, che serve solo a poter verbalizzare che è stata fatta, così il colloquio dell'Esame di Stato è completo nelle sue tre parti, normativamente previste).

Questa modalità, a mio avviso, potrebbe essere estesa anche ad altri studenti in situazione di Bisogni Educativi Speciali (BES).

LUIGI OLIVA

La mia proposta 1

Gruppo A

1. Risolvi

- Determina l'equazione della circonferenza γ che ha come diametro il segmento di estremi $A(3,2)$ e $B(1,0)$
- Verifica che la retta passante per i punti $P(1,4)$ (esterno alla circonferenza) e $A(3,2)$ è tangente alla circonferenza γ

Gruppo A

1. Risolvi

- Determina l'equazione della circonferenza γ che ha come diametro il segmento di estremi $A(3,2)$ e $B(1,0)$

ossia:

a. Determina:

a.1) la lunghezza del segmento di estremi $A(3,2)$ e $B(1,0)$;

a.2) il segmento AB è il diametro della circonferenza;

a.2.1) determina la lunghezza del raggio;

a.2.2) chiama C il punto medio di AB e determina le sue coordinate;

a.2.3) cos'è il punto C per la circonferenza?

a.3) scrivi l'equazione della circonferenza

- Verifica che la retta passante per i punti $P(1,4)$ (esterno alla circonferenza) e $A(3,2)$ è tangente alla circonferenza γ

ossia:

b. Scrivi

b.1) l'equazione della retta passante per il centro della circonferenza e per il punto $A(3,2)$

a.2) scrivi l'equazione della retta passante per $P(1,4)$ (esterno alla circonferenza) e $A(3,2)$;

b.3) con i tuoi coefficienti angolari delle 2 rette: cosa puoi concludere? Come sono le due rette fra loro?

b.4) Puoi affermare che la retta passante per $P(1,4)$ e $A(3,2)$ è tangente alla circonferenza γ ? Perché?

LUIGI OLIVA

La mia proposta 2

Gruppo B

1. Risolvi

a) la seguente equazione logaritmica utilizzando le proprietà dei logaritmi

$$\ln(9 - x) + \ln(x - 4) - \ln(4) = 0$$

ossia

a) Richiama alla memoria $\ln a + \ln b = \ln \dots$

$$\ln c - \ln d = \ln \dots$$

a.1) applica queste formule alla seguente equazione

$$\ln(9 - x) + \ln(x - 4) - \ln(4) = 0$$

a.2) Se hai trovato che

$$\ln[f(x)] = 0$$

quanto deve valere $f(x)$?

a.3) Risolvi l'equazione trovata usando gli argomenti dei logaritmi

Per non fare troppi errori...

- Protocollo amministrativo per allievi con DSA
ossia cosa devono fare le famiglie in possesso di una diagnosi
- Protocollo di accoglienza degli allievi con DSA
ossia cosa deve fare la scuola per accogliere nel migliore dei modi questi studenti
- Protocollo di autovalutazione della scuola

Protocollo amministrativo

La famiglia consegna la diagnosi in segreteria

La segreteria NON protocolla la diagnosi, ma la consegna al D.S.

Il D.S. protocolla la diagnosi sul suo protocollo riservato

Il D.S. fa una copia per il referente DSA e una per il coordinatore di classe

Il coordinatore di classe informa il CdC al più presto anche in modo informale

Il CdC, nella prima riunione utile (presente la sola componente docenti), alla luce della diagnosi, comincia a stilare il PDP.

Il CdC (se la diagnosi non è stata consegnata a inizio anno scolastico) stabilisce una data entro cui redigere il PDP e inviarlo alla famiglia per la firma eventuale o la restituzione per opportune modifiche. Altrimenti, per norma, la data è entro il primo trimestre.

LUIGI OLIVA

Protocollo di accoglienza

Protocollo di accoglienza per gli allievi con DSA

Protocollo di autovalutazione

Check list

Sul un sito Erickson appositamente creato

<http://sportellodsa.erickson.it/>

esistono una serie di risorse tra cui anche una check list per verificare l'adeguatezza e la sensibilità della propria scuola riguardo alla problematica dei DSA:

<http://sportellodsa.erickson.it/per-le-scuole-home/questionario-1/>

La LIM e il libro digitale/1

- La LIM (commerciale o «povera/ecosostenibile») è uno strumento didattico al pari di tanti altri strumenti.
- E' chiaro che se c'è una LIM nella classe in cui sono presenti studenti con DSA, questa può essere usata proficuamente proprio per impostare una didattica nella quale chiamare tutti gli studenti (e quindi anche i ragazzi con DSA) ad una co-costruzione del sapere.

La LIM e il libro digitale/2

Se gli studenti riescono ad accorgersi che
nell'apprendimento loro sono **parte attiva**,
scattano dei meccanismi virtuosi che
abilitano o riabilitano
la **motivazione** e
la **partecipazione**
nei processi di studio e quindi di
apprendimento

La LIM e il libro digitale/3

Una volta di più occorre comprendere che il vero apprendimento, quello che rimane nel tempo, viene mediato dall'aspetto **emotivo**: gli studenti amano sentirsi coinvolti, amano sentire di avere un ruolo nel gruppo classe e amano più di tutto essere chiamati dal docente a partecipare alla costruzione del sapere: come tutti, d'altronde.

La LIM e il libro digitale/4

Se questo è vero per gli studenti in generale, è vero a maggior ragione per gli studenti con DSA, in quanto una didattica di tipo puramente trasmissivo, ex-cathedra, con loro non può funzionare, perché certi meccanismi di automatizzazione (gli apprendimenti impliciti) sono deficitari e quindi danno risultati scadenti.

La LIM e il libro digitale/5

D'altra parte questi allievi sono **di solito** estremamente collaborativi e disponibili a fare quello che viene richiesto dall'insegnante, soprattutto se ne hanno stima.

Il loro impegno è, **di solito**, encomiabile. I risultati, invece, a fronte di un impegno diuturno, solitamente sono scarsi (nella materia in cui sono presenti difficoltà).

La LIM e il libro digitale/6

Perché usare la LIM con soggetti con DSA?

Perché solitamente si tratta di ragazzi che apprendono velocemente e bene l'uso delle tecnologie, che quindi possono potenziare l'autostima e la considerazione da parte dei compagni.

Possono diventare un terreno di eccellenza per loro, anche agli occhi della classe, oltre che dei loro docenti.

La LIM e il libro digitale/7

Ma non potrebbe essere lo stesso se venisse utilizzato un computer, magari quello dello studente?

Il computer ha una valenza importante (e certamente può e, in alcuni casi, deve essere usato), ma la LIM ha una valenza anche **sociale** nel senso che lo studente può dimostrare a tutti, compagni e docenti, quello che sa o che sa fare.

La LIM e il libro digitale/8

La LIM poi diventa uno strumento condiviso dall'intera classe docente compreso, cioè diventa un elemento, **un dispositivo per la condivisione del sapere.**

In questo senso tutti (e quindi anche gli allievi con DSA) possono riuscire a trovare e riconoscere il loro ruolo, sentendosi così (almeno) alla pari con i compagni.

La LIM e il libro digitale/9

Il libro digitale come strumento del docente:

... per evidenziare concetti, utili alla costruzione di una **mappa**, ad esempio di arte, storia, letteratura ...

... per costruire un **formulario**, ad esempio di matematica, fisica, chimica, lingua straniera...

... per **costruire lezioni**, «mescolando» risorse presenti in rete

... e i dispositivi mobili/1

Tablet e smartphone possono essere un'opportunità per imparare e si prestano ad una didattica laboratoriale, individualizzata, personalizzata, ma anche alla **peer education** e al **cooperative learning** e alla **flipped classroom**

I contenuti delle app a disposizione sono i più vari e, tranne alcune felici eccezioni, si differenziano molto dai software che conosciamo.

Si caratterizzano per la loro specificità che consente di raggiungere di norma un micro obiettivo.

Quindi è da tenere presente che un obiettivo può essere raggiunto attraverso l'uso di più app, ovvero un obiettivo può essere suddiviso in micro obiettivi.

... e i dispositivi mobili/2

Necessariamente cambiano i criteri di scelta, che possono diventare:

- la bontà dei contenuti (facilmente verificabile essendo ridotti)
- la facilità di fruizione (uso intuitivo, in assenza di manuali)
- l'indipendenza o meno da Internet (non tutte le app funzionano localmente)
- la «multiplatformità» (porting) ovvero la possibilità di utilizzo su computer fissi/portatili e dispositivi mobili (es. Geogebra, Mindomo, ambiente per condividere mappe mentali)
- l'economicità (vista la quantità di materiali disponibili, è possibile trovare soluzioni gratuite che nulla hanno da invidiare a quelle a pagamento)
- ...

... e i dispositivi mobili/3

Possibile scelta tra:

- Sistemi operativi: IOS, Android, Windows
- Modelli (più o meno costosi)
- Dimensioni

Funzionalità integrate:

- Sintesi vocale e controllo vocale (accessibilità), calcolatrice..., strumenti multimediali (foto/video camera), riproduttore video....

Funzionalità facilmente integrabili:

- Lettori di pdf, strumenti per la produttività....

... e gli strumenti online

- Dropbox,
- Tanti tipi di Cloud,
- Google Drive,
- Prezi,
- Text2mindmap

Strategie didattiche alternative e compensative

Didattica laboratoriale

Cooperative learning, Peer education e Tutoring

Utilizzo di multimodalità/multicanalità

Strategie didattiche alternative e compensative

Didattica laboratoriale

- pone al centro del processo lo studente
- valorizza le competenze pregresse
- costituisce uno strumento di personalizzazione



Strategie didattiche alternative e compensative

Didattica laboratoriale

- Uso dei libri digitali da parte dello studente con DSA (dopo aver appreso come fare)
- Lo studente, se maggiorenne, o un genitore, se lo studente è minorenne (purché socio AID e fornito di diagnosi), può iscriversi alla piattaforma di LibroAID (<http://www.libroaid.it/>) e scaricare le versioni digitali (pdf) dei suoi libri di testo, che già possiede in formato cartaceo
- I file digitali possono essere letti da una sintesi vocale regolarmente acquistata.

Strategie didattiche alternative e compensative

Didattica laboratoriale

- Tramite l'uso del computer e di software opportuni l'allievo (se la scuola glielo avrà insegnato) potrà costruirsi le sue mappe, i suoi percorsi di apprendimento.
- Il docente potrà valutare anche queste mappe come organizzatori di apprendimento; in seguito ne potrà anche valutare l'efficacia in fase di verifiche orali o scritte.

Strategie didattiche alternative e compensative

Cooperative learning, Peer education e Tutoring

- prassi che favoriscono un'istruzione individualizzata e personalizzata assegnando dei ruoli, al rispetto dei quali gli allievi sono chiamati (e richiamati se necessario)
- prassi che consentono di sviluppare energici passaggi di esperienze, competenze e partecipazioni anche in contesti in cui siano presenti allievi con DSA
- Esempio: **studio dei sistemi lineari**



Strategie didattiche alternative e compensative

Utilizzo di multimodalità/multicanalità

- molteplici modalità comunicative
- pluralità di sistemi simbolici e dei loro codici espressivi

Un altro esempio: Il filmato consente di osservare un'esperienza da un punto di vista esterno (mentre la fa un altro), ma anche di comportarsi come se si svolgesse personalmente.

Le caratteristiche rilevanti sono:

- la ripetibilità dell'esperienza
- la fruibilità delle informazioni
- la possibilità di fruirne in modalità asincrona



Bibliografia e Sitografia

- Abramson L.Y., Seligman M.E.P. e Teasdale J.D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation, «Journal of Abnormal Psychology», 87
- Baccaglioni-Frank A., Robotti E., (2013), Gestire gli studenti con DSA in classe. Alcuni elementi di un quadro comune, in Atti del XVIII Convegno Nazionale Grimed, pp 75-86
- Bergamini M., Trifone A., Barozzi G., (2008), Manuale di matematica. Il calcolo letterale. Le equazioni e le disequazioni di primo grado, Terza edizione, Bologna, Zanichelli
- Cornoldi C., (2009) L'intelligenza, Bologna, Società editrice Il Mulino
- Dehaene S., (2010), Il pallino della matematica Scoprire il genio dei numeri che è in noi, Milano, Raffaello Cortina Editore
- Galvan N., Biancardi A., (2007), Uno, due, dui... Una didattica per la discalculia, Firenze, LibriLiberi
- Girelli C., Elementi di sfondo per una didattica speciale, Dispense delle lezioni di Didattica Speciale dell'integrazione, 2005/06, Università Ca' Foscari, Venezia, 2005
- Guerra L. (2006), Individualizzazione –personalizzazione, Istituto pedagogico di Bolzano, http://www.ipbz-corsi.it/riforma/blog/wp-content/uploads/2006/03/guerra_ind-pers.pdf
- Melozzi F., Peer education: l'educazione tra pari in Italia, Partecipazione e scuola, Intervista a Benedetto Vertecchi
http://www.coopfinisterrae.it/progetti.asp?id=36&pag=14_2.asp&sl=articoli%20sulla%20peer%20education
- Moè A., Lucangeli D. (2010), Difficoltà in matematica e motivazione, in Lucangeli D. e Mammarella I. (a cura di), Psicologia della cognizione numerica, Franco Angeli, Milano
- Rossi P.G., (2004), Personalizzazione e individualizzazione, <http://formare.erickson.it/wordpress/it/2004/personalizzazione-e-individualizzazione/>
- Serpe A. (2006), Il Tangram: un'occasione per fare matematica programmando, in Cerasoli M., Costabile F.A, Mercuri E., Serpe A. (a cura di), Atti del 6° Convegno Nazionale 'Matematica, formazione scientifica e nuove tecnologie', Cosenza, Luigi Pellegrin Editore
- Stella G., Grandi L. (2011), Come leggere la dislessia e i DSA, Firenze, Giunti Scuola
- Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con disturbi specifici di apprendimento allegate al Decreto Ministeriale 12 luglio 2011
- Disposizioni attuative della Legge 8 ottobre 2010, Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico (D.M. 566912 luglio 2011)
- Sistema nazionale per le linee guida (2011), Disturbi specifici dell'apprendimento Consensus Conference Roma, il 6 e il 7 dicembre 2010, <http://www.snlg-iss.it/>

Uso ludico di programmi

- Gamification (webinar e articoli).
- Tarsia

[Proprietà delle potenze ok.xjsw](#)

- Geogebra (vari argomenti)

Software o applicazioni per scrivere in “matematiche”

- LaTeX
- Microsoft Equation3.0
- Microsoft Mathematica
- Math per LibreOffice o OpenOffice
- MathType (a pagamento)
- Math-o-Matic
- Editor di Google Document
- Applicativi on line

<http://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php>

LUIGI OLIVA

Difficoltà - Perplexità

- Allievi
 - Non necessariamente DSA?
- Docenti
 - Diagnosi: ci si crede o no?
- Allievi/Famiglie
 - Che collaborazione coi docenti?
- Docenti
 - Che collaborazione con
 - Studenti?
 - Famiglie?
- E in tutto questo ... gli specialisti? I clinici? I tutor?
- Che collaborazione è possibile, auspicabile?
- Viene cercata? costruita? disattesa? temuta?

Problema legale ?

- Occorre ottemperare alla legge.

ma

lo scopo dei docenti è quello di proteggersi le spalle?

- Si potrebbe pensare a un progetto didattico complessivo?
- Ossia ottempero alla legge tenendo conto di una nuova didattica da inventare o reinventare o copiare da altri colleghi con cui collaborare per migliorarla ulteriormente?
- E' utile/necessario rivedere la programmazione perché l'insegnamento sia davvero tale e sia **STRUTTURALMENTE** inclusivo e partecipato?
- Programmi vs indicazioni nazionali?

Problema concreto

INSEGNAMENTO vs APPRENDIMENTO

- Se l'apprendimento è un diritto riservato a una élite, quindi a pochi, allora possiamo non occuparci né di cosa né di come insegnare.
- Se invece l'apprendimento di tutti e per tutti (ossia inclusivo), allora va costruito con determinazione e pazienza: è una sfida.

Conclusioni

2 cose importanti:

1. una collaborazione dei docenti con clinico/tutor/famiglia/allieva/o per un PDP che sia improntato all'**autonomia** dell'allieva/o
2. una sfida didattica: trovare strumenti, strategie e metodi che permettano di **superare** il PDP per arrivare a una didattica davvero inclusiva per **ogni** studente; giungere quindi a una ri-progettazione della didattica che sia **strutturalmente** inclusiva (attraverso l'uso delle tecnologie, attraverso l'apprendimento collaborativo, attraverso la multimodalità, attraverso la multicanalità, attraverso il tutoraggio tra pari, attraverso la classe capovolta, attraverso l'attivazione e il coinvolgimento della partecipazione degli studenti all'apprendimento, attraverso la ri-motivazione allo studio, ...)

Grazie a tutti per la pazienza e per l'attenzione!

Gigi (Luigi) Oliva

mc6097@mclink.it



LUIGI OLIVA