

Progetto Dislessia Università di Pisa



in collaborazione con l'IRCCS Stella Maris



*Giornata informativa per docenti, studenti
e personale tecnico amministrativo*

**Gli ausili all'apprendimento per gli studenti universitari con DSA:
Quali e a chi?**

Dr. Filippo Gasperini

Servizio per i DSA, IRCCS Stella Maris

Venerdì 28 Settembre 2012

Aula Magna di Scienze

Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA)



Insieme di quadri clinici a insorgenza in età evolutiva caratterizzati dalla presenza di significative difficoltà nell'acquisizione delle strumentalità di base della lettura, della scrittura e del calcolo, nell'ambito di normali capacità cognitive generali, assenza di deficit sensoriali, disturbi psichiatrici primari e nonostante normali opportunità educative

Deficit delle competenze strumentali di base

(lettura decifrativa, componenti grafiche e ortografiche della scrittura, lettura e scrittura dei numeri, abilità di calcolo)



Difficoltà secondariamente estese anche a carico di aspetti più complessi dell'apprendimento scolastico

(comprensione e studio dei testi scritti, composizione scritta, svolgimento di algoritmi complessi, problem-solving, ecc.)



Ripercussioni sul piano emotivo-motivazionale

(percezione di scarsa autoefficacia scolastica, riduzione dell'autostima, senso di impotenza, progressivo disinvestimento della scuola, ansia, vissuti depressivi, rabbia, frustrazione)



Rischio di out-come socio-lavorativo sul lungo termine sfavorevole

(aumentata rischio psicopatologico per problematiche sia di tipo internalizzante che esternalizzante, allungamento dei tempi della scolarità obbligatoria, impiego lavorativo di più basso profilo)

Legge 170/2010

Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico

Art 2 “Finalita”

- c 1.....**
- a) **garantire il diritto all'istruzione;**
 - b) **favorire il successo scolastico ... garantire una formazione adeguata e promuovere lo sviluppo delle potenzialità;**
 - c) **ridurre i disagi relazionali ed emozionali;**
 - ...
 - h) **assicurare eguali opportunita' di sviluppo delle capacita' in ambito sociale e professionale**

Come conseguire le finalità della Legge 170?



- “favorendo la **diagnosi precoce**”, anche attraverso il coinvolgimento delle scuole che dovranno attivare “interventi idonei ad individuare i casi sospetti di DSA tra gli studenti” (*Legge 170*) e assegnando un ruolo di primaria importanza alla “capacità di osservazione degli insegnanti” (*Linee guida DM 5669 2011*)
- attraverso un “**trattamento**”, cioè un intervento mirato direttamente al recupero delle difficoltà, alla promozione delle competenze deficitarie che “deve essere erogato quanto più precocemente possibile tenendo conto del profilo scaturito dalla diagnosi” e “si deve basare su un modello chiaro e su evidenze scientifiche” (*Consensus Conference, 2007*)
- attraverso “la comunicazione e la **collaborazione tra famiglia, scuola e servizi sanitari**”, che tradotto in termini operativi significa tra le altre cose che “**la certificazione** prodotta dallo specialista **deve contenere “le informazioni necessarie per stilare una programmazione educativa e didattica che tenga conto delle difficoltà del soggetto** e preveda l’applicazione mirata delle misure previste dalla Legge” (*Indicazioni per la diagnosi e la certificazione dei DSA, Conferenza Stato-Regioni 2012*)

Misure educative e didattiche di supporto



“Gli studenti con diagnosi di DSA hanno diritto a fruire di appositi **provvedimenti dispensativi e compensativi di flessibilità didattica** nel corso dei cicli di istruzione e formazione e **negli studi universitari**” (Legge 170)

“Introduzione di **strumenti compensativi**, compresi i mezzi di apprendimento alternativi e le tecnologie informatiche, nonché **misure dispersive** da alcune prestazioni non essenziali ai fini della qualità dei concetti da apprendere” (Legge 170)

Il ricorso a misure di tipo “compensativo” e “dispensativo” nei DSA è finalizzato a **consentire allo studente di realizzare le sue potenzialità di apprendimento** e di conseguire i normali obiettivi formativi, **venendo penalizzato il meno possibile dalle sue difficoltà strumentali** di lettura, scrittura e/o calcolo

MISURE DISPENSATIVE



prevedono che il soggetto con DSA possa essere esentato dall'eseguire prestazioni che a causa della natura specifica del disturbo risultano particolarmente difficili, che tuttavia non hanno a che vedere con la qualità dei concetti da apprendere

“L'adozione delle misure dispensative è finalizzata ad **evitare situazioni di affaticamento e di disagio** in compiti direttamente coinvolti dal disturbo, **senza peraltro ridurre il livello degli obiettivi di apprendimento ...**” (DM 5669 2011)

ABILITÀ STRUMENTALE DEFICITARIA

MISURE DISPENSATIVE

Lettura decifrativa
(dislessia)

- dispensa dalla lettura ad alta voce (anche nel caso di lingue non native)
- disponibilità del testo delle prove scritte in formato digitale
- tempo supplementare per le prove scritte (fino a un massimo del 30%)
- riduzione quantitativa (ma non qualitativa!) delle richieste
- prove orali al posto di quelle scritte
- nel caso della lingua inglese, maggior importanza accordata alle competenze comunicative orali, che a quelle di letto-scrittura (eventuale dispensa dalle prove scritte)

ABILITÀ STRUMENTALE DEFICITARIA

MISURE DISPENSATIVE

**Competenze
grafiche e
ortografiche**
(disgrafia
e disortografia)

- prove orali al posto di quelle scritte, quando possibile
- utilizzo della video-scrittura
- tempo supplementare per le prove scritte (fino a un massimo del 30%)
- riduzione quantitativa (ma non qualitativa!) delle richieste
- valutazione delle prove scritte più attenta ai contenuti che alla forma (ad es., gli errori ortografici non devono influire sul giudizio)
- nel caso della lingua inglese, maggior importanza accordata alle competenze comunicative orali, che a quelle di letto-scrittura (eventuale dispensa dalle prove scritte)

ABILITÀ STRUMENTALE DEFICITARIA

MISURE DISPENSATIVE

Abilità di calcolo
(discalculia)

- dispensa dalla memorizzazione delle tabelline e dallo svolgimento a mente di altri calcoli
- tempo supplementare per le prove scritte (fino a un massimo del 30%)
- riduzione quantitativa (ma non qualitativa!) delle richieste

Memoria verbale
(DSA in generale)

- possibilità di frazionare le prove in più parti
- dispensa dalla memorizzazione di almeno parte delle formule specifiche

STRUMENTI COMPENSATIVI



prevedono che il soggetto con DSA possa **avvalersi di strumenti in grado di compensare la sua debolezza funzionale**; lo strumento compensativo è **una sorta di protesi** che aiuta a superare la limitazione funzionale di lettura, scrittura o calcolo;

“Tali strumenti **sollevano lo studente da una prestazione resa difficoltosa dal disturbo, senza peraltro facilitargli il compito dal punto di vista cognitivo**” (*Linee Guida DM 5669 2011*)

COMPENSARE LE DIFFICOLTA' DI LETTURA

Il disturbo di lettura decifrativa caratterizzante la Dislessia Evolutiva è tale da interferire in maniera importante con la possibilità per il soggetto di fruire in maniera efficace e/o efficiente dei testi scritti, sui quali si fonda una parte significativa degli apprendimenti

Esistono tuttavia degli ausili e delle strategie che consentono di compensare almeno *in parte* il deficit di lettura decifrativa dei soggetti dislessici :

➡ strumenti che consentono di fruire dei testi scritti attraverso il loro **ASCOLTO**

➡ strumenti che consentono di apprendere sfruttando principalmente la **RAPPRESENTAZIONE VISIVA DELLA CONOSCENZA**

➡ metodologie in grado di **OTTIMIZZARE L'ESTRAZIONE** e l'elaborazione **DELLE INFORMAZIONI CONTENUTE NELLA PAGINA SCRITTA** (un efficace metodo di studio)

Compensare attraverso l'ascolto

SOFTWARE PER LA GESTIONE DI SINTESI VOCALI



sono **software in grado di tradurre in parlato i testi scritti**, permettendo dunque di apprendere attraverso l'ascolto

Essi consentono di gestire una sintesi vocale (riproduzione artificiale della voce umana) per l'ascolto di testi in formato digitale (doc, TXT, RTF, html, PDF,...): documenti creati da *word processor* (es. Microsoft Word), pagine di Internet, e-book, testi (ad es. scolastici) in PDF, ecc.

Gestione della sintesi vocale significa possibilità di:

- **selezionare a piacimento la parte da ascoltare**
- **avviare e interrompere a piacimento l'ascolto**
- **modificare la velocità di riproduzione audio**
- **muoversi attraverso il testo in maniera flessibile**, per esempio riascoltando un periodo appena letto, tornando indietro anche di più periodi oppure avanzando di periodo in periodo

Il testo audio generato attraverso questi programmi può essere registrato e trasferito su un lettore esterno di file audio (ad es. l'i-pod)

Esempi di software per la gestione di sintesi vocali

GRATUITI



- Balabolka
www.cross-plus-a.com/balabolka_it.htm
- FacilitOffice
www.facilitoffice.org
- Clip Claxon
<http://sites.google.com/site/clipclaxon/download-1>
- Jump! Acrobazie per imparare
(consultare sito www.indire.it)

COMMERCIALI



- ALFa READER3
www.erickson.it
- ePico!
www.anastasis.it
- Carlo Mobile
www.anastasis.it
- Personal Reader
www.anastasis.it
- Kurzweil 3000
<http://www.kurzweiledu.com/default.html>
- Read&Write 9 GOLD
www.texthelp.com

LIBRI DIGITALI



Versioni digitalizzate (“leggibili” da un computer) dei libri stampati

Possono essere letti da software che gestiscono sintesi vocali

Ampia varietà dei formati in cui vengono realizzati: doc., RTF, TeX, HTML, PDF,

Principali fonti in rete per il reperimento di libri digitali:

- www.libroid.it
- www.liberliber.it
- www.classiciitaliani.it
- www.bibliotecaitaliana.it
- www.dienneti.it/biblioteche.htm
- www.letturagevolata.it
- www.ozoz.it
- www.infomotions.com/alex

www.liberliber.it



Sito di Liber Liber, associazione ONLUS che ha per scopo la promozione del libero accesso alla cultura

Contiene, nella sezione Libri, un ampio catalogo di testi digitali (formati PDF, RTF, TXT, ePUB), organizzati per OPERE, AUTORI e ARGOMENTI, scaricabili gratuitamente

Si tratta prevalentemente di classici della letteratura e di altre opere non soggette a diritto d'autore

www.infomotions.com/alex



E' attualmente il più completo catalogo di testi elettronici disponibili su Internet, la maggior parte dei quali in inglese

E quando la versione digitale di un testo non è disponibile in rete?



Le principali opzioni possibili includono:

➤ la **creazione della versione digitale da parte dell'utente stesso**

- i) copiando una a una sul PC le pagine del testo **attraverso uno scanner**
- ii) sottoponendo ciascuna delle pagine scannerizzate all'azione di un **OCR** (*Optical Character Recognition*), cioè un software (generalmente già incluso nello scanner) in grado di riconoscere i caratteri tipografici e di convertirli in formato digitale

Il processo non è complesso, ma richiede molto tempo.

Un'alternativa, *potenzialmente* più rapida, è la seguente:

- i) acquisire con una **macchina fotografica digitale** le singole pagine del libro cartaceo
- ii) convertirle in testo digitale (es. PDF) attraverso il software **OmniPage 18 Standard**

- Una terza opzione è l'acquisizione del testo attraverso **IrisPen** (www.anastasis.it) uno scanner manuale, a forma di penna, che acquisisce il testo scorrendo la penna sulla carta, come se si stesse usando un evidenziatore



- la fornitura della copia digitale del testo da parte del docente stesso (che talora è anche autore del testo)

ALFa READER 3

Ausilio per la Lettura Facilitata



AUDIO-LIBRI



Registrazioni audio di libri letti ad alta voce da lettori umani o anche da sintesi vocali

Valida risorsa a disposizione **per lo studente universitario** di facoltà umanistiche **che necessiti di fruire in modo diretto delle opere letterarie** dei diversi autori

Meno efficaci per lo studio dei vari manuali, dal momento che la comprensione di questi ultimi dipende in maniera più critica (di quanto non avvenga per i testi poetici o di narrativa) da tutta una serie di informazioni visive (figure, formattazione grafica), che ovviamente non sono disponibili durante l'ascolto di un audio-libro

[Campione 1](#)

[Campione 2](#)


Strumenti che consentono l'apprendimento sfruttando il canale iconico

MAPPE CONCETTUALI




Sono **strutture grafiche** che contengono i *concetti* significativi di un determinato argomento, *organizzati* secondo le loro relazioni logico-gerarchiche

Elementi basilari delle mappe concettuali:

Nodi  forme geometriche (ovali o rettangoli) contenenti i concetti espressi in forma sintetica

Frecce o linee di collegamento  frecce o segmenti che collegano i concetti in relazione tra di loro; le frecce specificano il percorso di lettura

Parole o frasi legame (non necessariamente presenti)  parole o brevi frasi in corrispondenza delle linee di collegamento che esplicitano la relazione tra i concetti

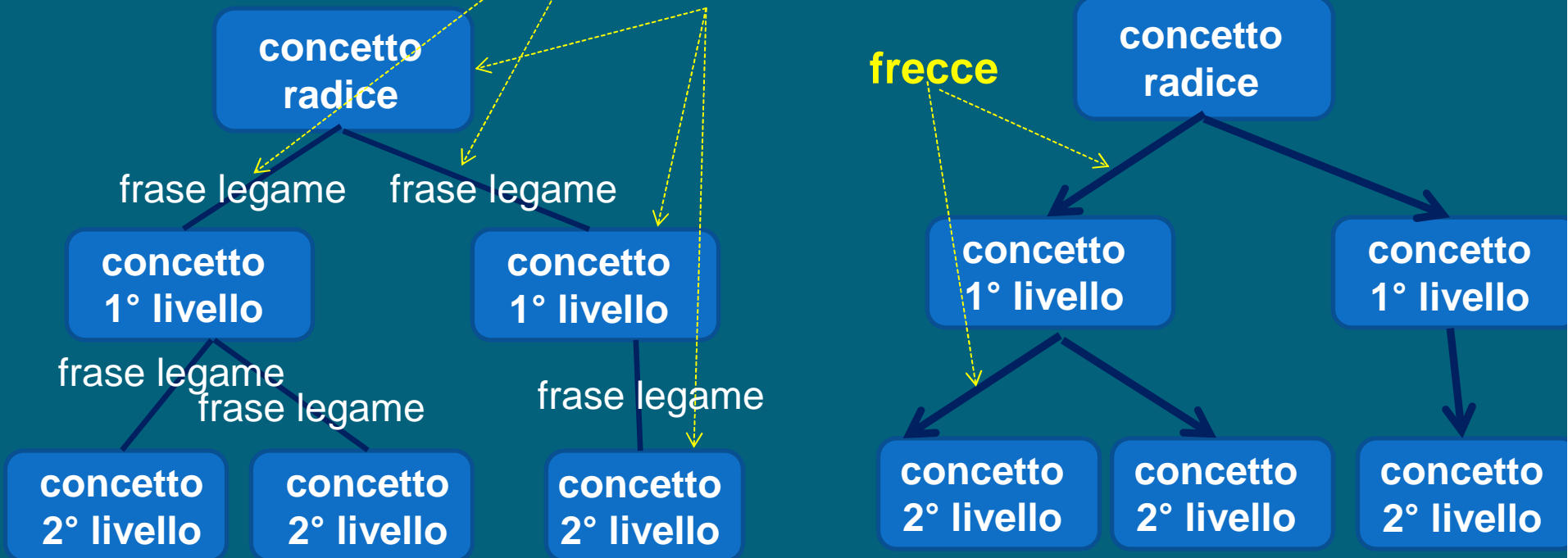
Elementi basilari delle mappe concettuali:

Esempio 1

linee di collegamento

nodi

Esempio 2



Perché le mappe concettuali sono utili ai ragazzi con DSA

Le mappe concettuali sono utili ai ragazzi con DSA, innanzi tutto, **per una serie di ragioni che le rendono utili anche a tutti gli altri studenti**

➡ perché **offrono una sintesi organizzata dei contenuti di studio**, ne evidenziano i concetti cruciali e le connessioni logiche, così che **favoriscono la comprensione**

➡ perché focalizzandosi sui concetti-chiave dei vari argomenti, evidenziandone l'organizzazione ed enfatizzandone le connessioni logiche, **offrono un supporto alla memorizzazione**

➡ perché esplicitando in un formato visivo immediatamente accessibile i concetti principali e le loro connessioni logiche e cronologiche, forniscono una **buona guida per il ripasso e la riesposizione orale**

Le mappe concettuali, tuttavia, risultano particolarmente utili ai ragazzi con DSA, **anche per ragioni specifiche** inerenti questi ragazzi



- veicolano la **conoscenza** secondo un **formato** in buona parte **iconico** (nodi, linee di collegamento, frecce), in cui le informazioni scritte sono ridotte al minimo nella lettura
- lo stesso **supporto** che esse forniscono a tutti gli studenti sia per la **memorizzazione** che per la **riesposizione orale** dei contenuti, risulta **ulteriormente amplificato** in un gruppo di ragazzi (quelli con DSA) che manifestano spesso difficoltà più o meno vistose di memoria e di espressione verbale
l'inserimento di immagini in corrispondenza dei vari nodi può fornire un ulteriore contributo alla memorizzazione

Principali tipologie di mappe concettuali (i)

Mappa a struttura radiale (o a raggiera) (i)



Mappa a struttura radiale (o a raggiera) (ii)



Si può utilizzare:

- i)* quando il tema da rappresentare ha un concetto centrale ben identificato e si vogliono evidenziare una serie di aspetti che lo contraddistinguono
- ii)* quando si vogliono rappresentare relazioni di causa-effetto (ponendo per es. al centro la causa)

Adata soprattutto a rappresentare concetti particolari o aspetti abbastanza circoscritti, non argomenti ampi e/o cronologicamente articolati

Principali tipologie di mappe concettuali (ii)

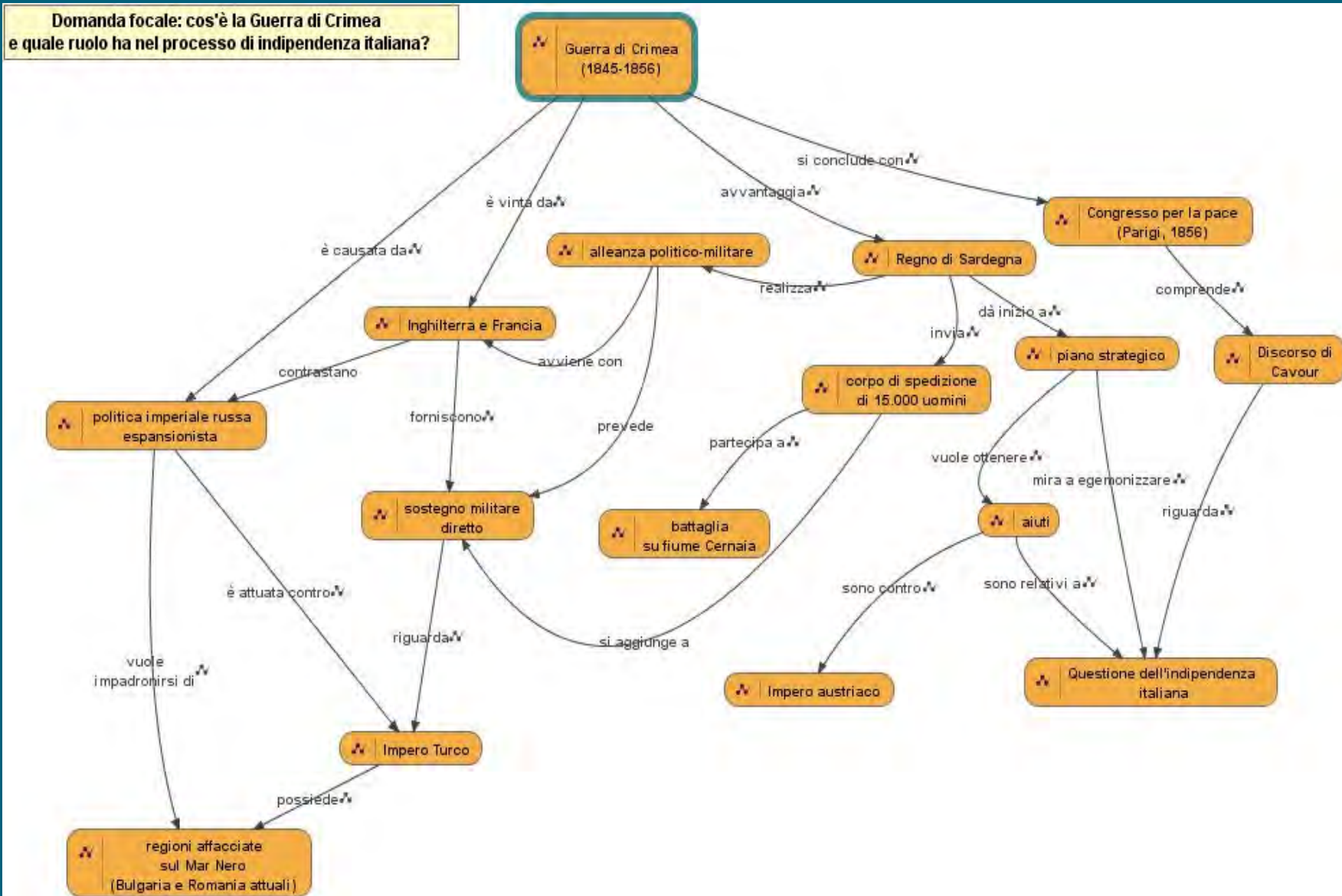
Mappa a struttura orizzontale



Adata soprattutto a rappresentare le relazioni temporali o di causa-effetto tra i fenomeni, a livelli tuttavia abbastanza grossolani. Utile, quindi, per fornire una visione molto generale dei fenomeni o un quadro molto sintetico, preliminare per successivi approfondimenti

Principali tipologie di mappe concettuali (iii)

Mappa a struttura verticale (i)



Mappa a struttura verticale (ii)



Si può utilizzare per esprimere praticamente qualsiasi tipo di relazione esistente tra due concetti; le principali includono:

- ✓ relazioni temporali: prima-dopo
- ✓ relazioni di causa ed effetto
- ✓ relazioni mezzi-fine (tra un obiettivo, posto in alto, e le modalità per realizzarlo)
- ✓ relazioni di appartenenza (tra una categoria generale, posta in alto, e una o più categorie più specifiche incluse)
- ✓ esemplificazioni di un fenomeno
- ✓ definizione di un fenomeno

Soprattutto quando provvista di parole e/o frasi-legame consente di rappresentare argomenti anche abbastanza vasti con un buon livello di dettaglio

COMPENSARE LE DIFFICOLTA' DI SCRITTURA

Le difficoltà di scrittura dei soggetti con DSA possono collocarsi a qualsiasi dei livelli del processo di scrittura:

- a livello di **organizzazione del contenuto**, cioè della capacità di produrre testi ben strutturati, coerenti e sufficientemente articolati nei contenuti;
- a livello **grammaticale**, cioè della capacità di tenere sotto controllo l'organizzazione in capoversi del testo e l'uso della punteggiatura, nonché i legami di coesione e gli aspetti morfo-sintattici delle frasi;
- a livello **ortografico**, cioè della capacità di produrre la corretta sequenza grafemica corrispondente alle parole;
- a livello **grafico**, cioè delle componenti esecutivo-motorie implicate nella produzione scritta, quindi della capacità di scrivere a mano in maniera intelligibile e sufficientemente rapida

Rispetto a tali ordini di difficoltà, la **compensazione**:

- è possibile **solo in minima misura per le difficoltà relative ai contenuti**: un aiuto parziale può essere offerto dalla disponibilità di mappe che schematizzino la struttura delle principali tipologie testuali (testo argomentativo, saggio breve, articolo di giornale, ecc.)
- è **possibile solo in misura ridotta per le difficoltà di tipo grammaticale**: un aiuto parziale è offerto dagli strumenti di controllo e correzione grammaticale automatica presenti in alcuni programmi di videoscrittura (es. Microsoft Word, Writer di Open Office)
- è possibile **in una discreta misura per le difficoltà ortografiche**: l'aiuto è principalmente fornito dagli strumenti di controllo e correzione ortografica automatica di alcuni programmi di video-scrittura (Word, Writer,), ma anche dal riascolto attraverso sintesi vocale
- è **totale per le difficoltà grafo-motorie**, grazie ai programmi di video-scrittura

Dragon Naturally Speaking 11



software di riconoscimento vocale



Permette di **redigere documenti in formato digitale semplicemente dettando il testo al computer**

Permette di trasformare la propria voce in testo ad una velocità di tre volte superiore a quella di battitura

Il programma affina la precisione del riconoscimento vocale sempre di più, in funzione del suo utilizzo da parte di uno specifico utente (il livello di precisione non raggiunge mai tuttavia il 100%...)

Compenso assoluto per le difficoltà grafiche, buon compenso per le difficoltà ortografiche, parziale per le difficoltà grammaticali

Lavagna Interattiva Multimediale (LIM)



Dispositivo elettronico che ha le dimensioni di una tradizionale lavagna d'ardesia, **sulla cui superficie è possibile scrivere, gestire immagini, riprodurre file audio e video, consultare risorse Web**

Si presenta solitamente collegata ad un video-proiettore e a un PC:

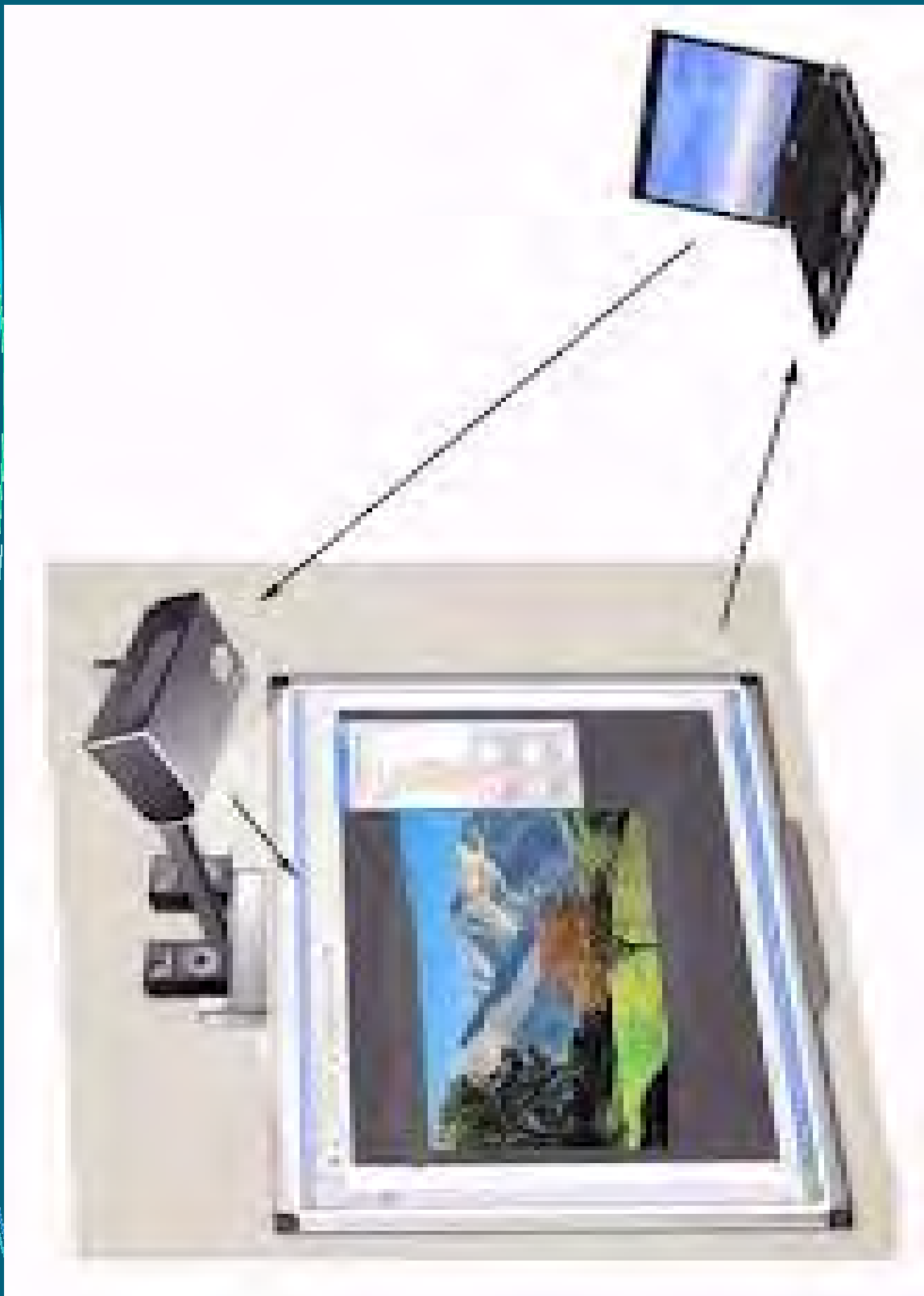
Possibilità di azione a doppio senso tra il PC e la LIM:

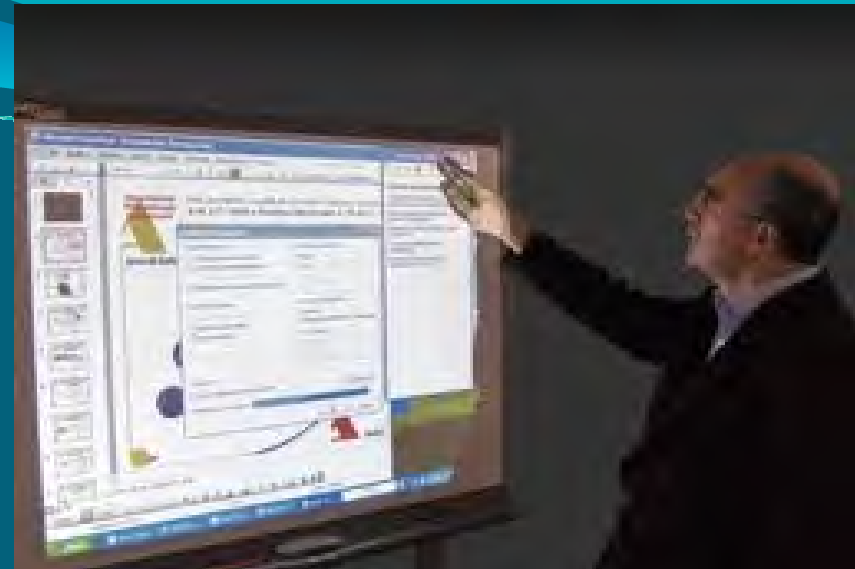
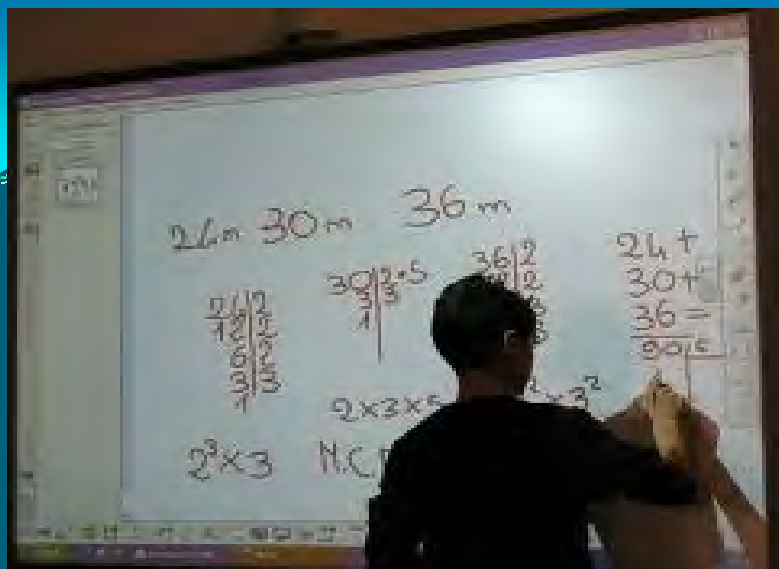
- la **videata** e le azioni svolte sul **PC** sono visualizzate **sulla LIM**,
- **ma anche le operazioni svolte sulla LIM vengono trasmesse al PC e salvate**. Si possono ad esempio salvare, quindi stampare o inviare via e-mail, le cose scritte o disegnate sulla lavagna;

- La lavagna è **touch-screen**: con la pressione delle dita sulla superficie, è possibile selezionare icone, trascinare oggetti, scrivere su un tastierino, ecc.

- è fornita una **penna elettronica** che permette di scrivere, disegnare e colorare, con vari tipi di colore e spessore

- un registratore virtuale di immagini e suoni memorizza i percorsi effettuati e i suoni o le voci narranti, permettendo di riprodurre successivamente e ripercorrere la lezione





La LIM offre una serie di vantaggi:

- la **possibilità di una didattica** anche **per immagini** e rappresentazioni visive della conoscenza, quali mappe concettuali;
- l'**interattività**: i file sullo schermo possono essere modificati, si può scrivere sulla lavagna, accesso alle risorse di Internet
- la registrazione dei percorsi e della voce consente allo studente di poter eventualmente **ritrovare la traccia integrale della lezione**; **possibilità di creare una banca dati delle lezioni svolte dai docenti**, **particolarmente preziosa per gli studenti con difficoltà di scrittura e/o di memoria di lavoro, che hanno difficoltà nel prendere gli appunti** (un aiuto in parte simile a quello consentito dalla registrazione audio, ma potenziato dall'offerta del duplice canale visivo/verbale)

COMPENSARE LE DIFFICOLTÀ ARITMETICHE

Nella fase più avanzata della scolarizzazione i soggetti con discalculia spesso riescono a raggiungere un accettabile grado di accuratezza nell'esecuzione mentale dei calcoli, ma senza mai raggiungere un adeguato grado di automatismo. Ciò comporta tempi relativamente lunghi e un eccessivo dispendio di risorse attentive e cognitive.

Ne conseguono, secondariamente, difficoltà anche a carico di aspetti più complessi del ragionamento matematico, quali il problem-solving, l'algebra, l'analisi, ecc.

❖ La **compensazione** delle **difficoltà di calcolo di per sé** non crea particolari ostacoli: è a disposizione la **calcolatrice**

Nei discalculici più piccoli e/o più severi la possibilità di avvalersi della calcolatrice può essere ostacolata da difficoltà anche a carico del *processing* numerico (cioè, da errori di lettura e/o scrittura dei numeri). Anche tale difficoltà, tuttavia, può essere abbastanza agevolmente by-passata dalla disponibilità della **calcolatrice parlante**, cioè un tipo di calcolatrice dotato di sintesi vocale

❖ La **compensazione** delle **difficoltà di natura grafo-motoria e/o visivo-spaziale** nello svolgimento delle espressioni algebriche può avvenire attraverso **software per la scrittura matematica**.

Le versioni più recenti di Microsoft Word (dal 2007 in poi) consentono direttamente la scrittura matematica, senza necessità di utilizzare programmi specifici.

❖ La compensazione delle difficoltà secondarie a quelle primarie di calcolo (errori con algoritmi più complessi, errori di “distrazione”) si rivela invece molto più complessa

Esistono tuttavia software, specifici per i diversi ambiti della matematica (es. MathLab), della fisica, della statistica (es. SPSS), che permettono di pervenire alla soluzione di espressioni, equazioni e più in generale tutta un’ampia gamma di elaborazioni.

A studenti con discalculia severa dovrebbe essere data **l’opportunità di dimostrare di conoscere le regole e le procedure** da utilizzare per affrontare compiti specifici e **dimostrarne la scelta consapevole, venendo** tuttavia **dispensati dall’applicazione diretta della regola o della procedura e permettendo loro di compensare attraverso software** che per loro applichino tali operazioni

COMPENSARE LE DIFFICOLTÀ DI MEMORIA

Nei soggetti con DSA sono frequentemente presenti difficoltà mnestiche di natura specifica, e cioè della capacità di immagazzinare, apprendere e recuperare dalla memoria (sia a breve che a lungo termine) informazioni di natura verbale, e in particolare codificate in formato prevalentemente fonologico (per le quali i riferimenti semantici sono scarsi o nulli), come ad es. lessico a bassa frequenza d'uso, vocaboli stranieri, sequenze simboliche, ecc.).

Ne conseguono difficoltà specifiche, ad esempio, nella memorizzazione del lessico specialistico, della lingua straniera e di formule, a fronte invece di una buona capacità di apprendimento dei contenuti concettuali e dei significati

La **compensazione delle difficoltà nel memorizzare formule, regole e lessico specialistico** di molti soggetti con DSA dovrebbe avvenire **rendendo disponibili (anche in sede di verifica) formulari o tabelle con alcuni termini specialistici**



**GRAZIE
DELL'ATTENZIONE!**

