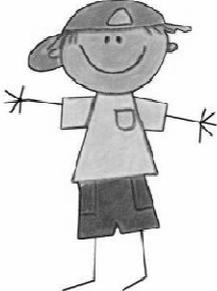


Aderente all'Associazione
Europea Dislessia

 ASSOCIAZIONE
ITALIANA
DISLESSIA

LE CARATTERISTICHE DEI DSA IN AMBITO MATEMATICO-SCIENTIFICO

Relatore: Chiara Barausse Docente – Pedagogista –
Formatore A.I.D.



Chiara Barausse

3000 docenti intervistati

Segnalazione di:

- **5 bambini per classe con difficoltà di calcolo**
- **5 - 7 bambini per classe con difficoltà di soluzione dei problemi**

(ogni classe 25 alunni circa)

+ 20% della popolazione scolastica



Chiara Barausse

JARLD
(International Academy for Research in Learning Disabilities)

- **2,5 %** della popolazione scolastica presenta difficoltà in matematica in comorbidità con altri disturbi
- **Discalculia: 2 bambini su 1000**

19,9 % della popolazione scolastica = falsi positivi

Chiara Barausse



DISCALCULIA EVOLUTIVA

- **“Disturbo delle abilità numeriche e aritmetiche che si manifesta in bambini di intelligenza normale, che non hanno subito danni neurologici. Essa può presentarsi associata a dislessia, ma è possibile che ne sia dissociata”**

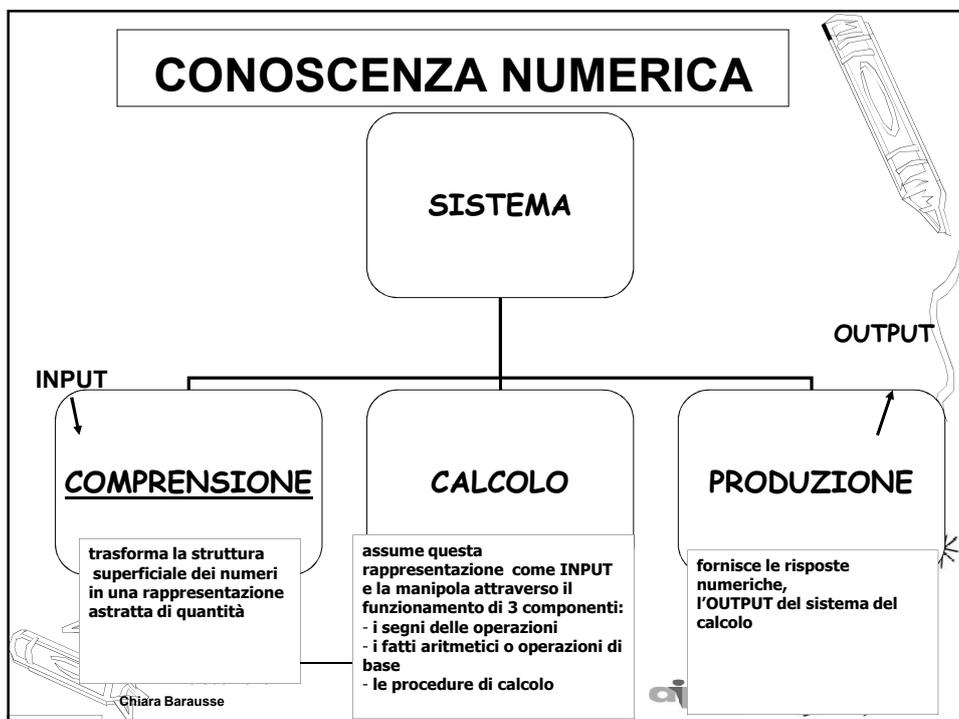
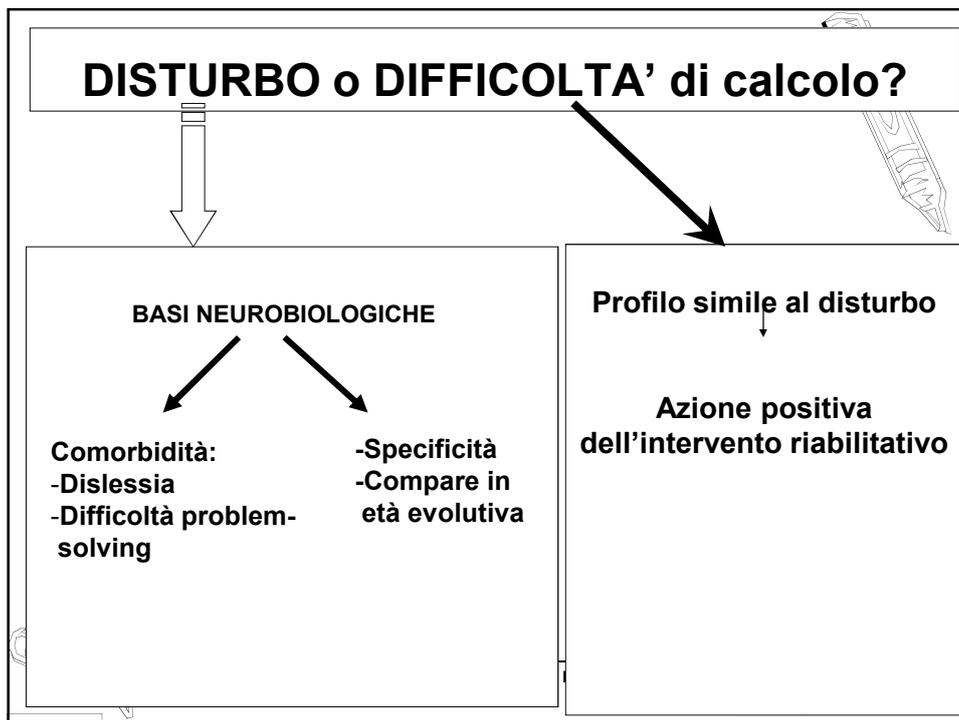
• (C. Temple, 1992)

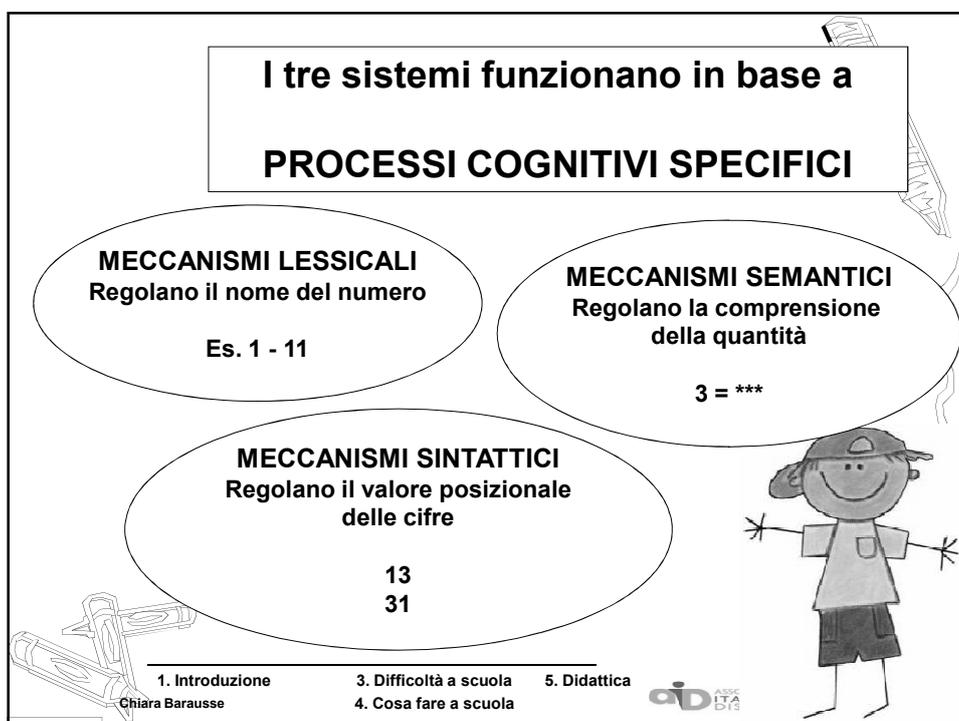
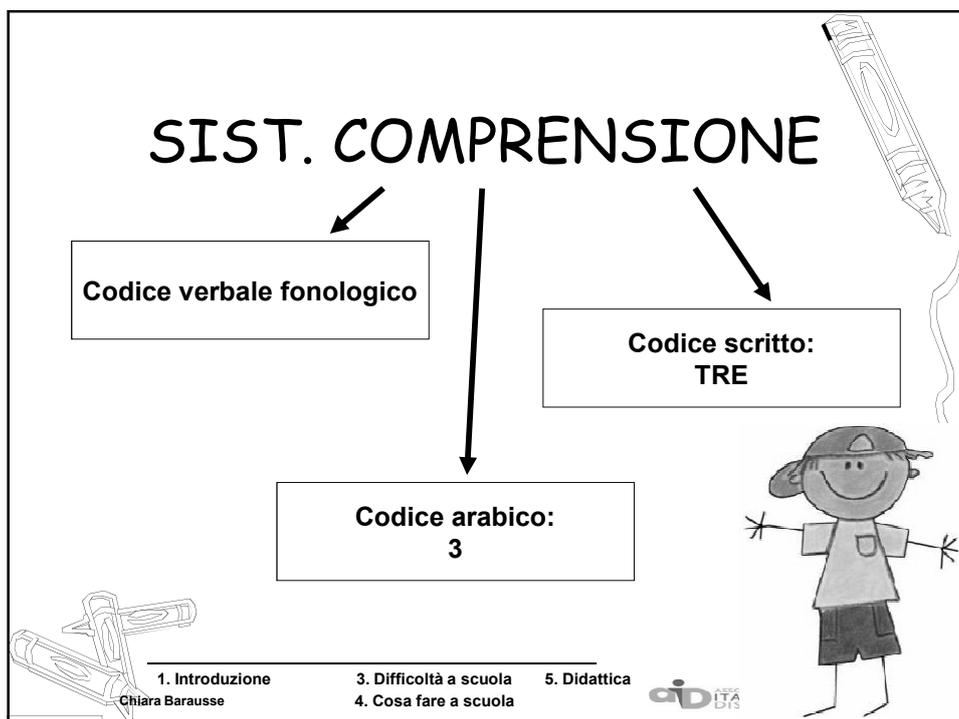
1. Introduzione
Chiara Barausse

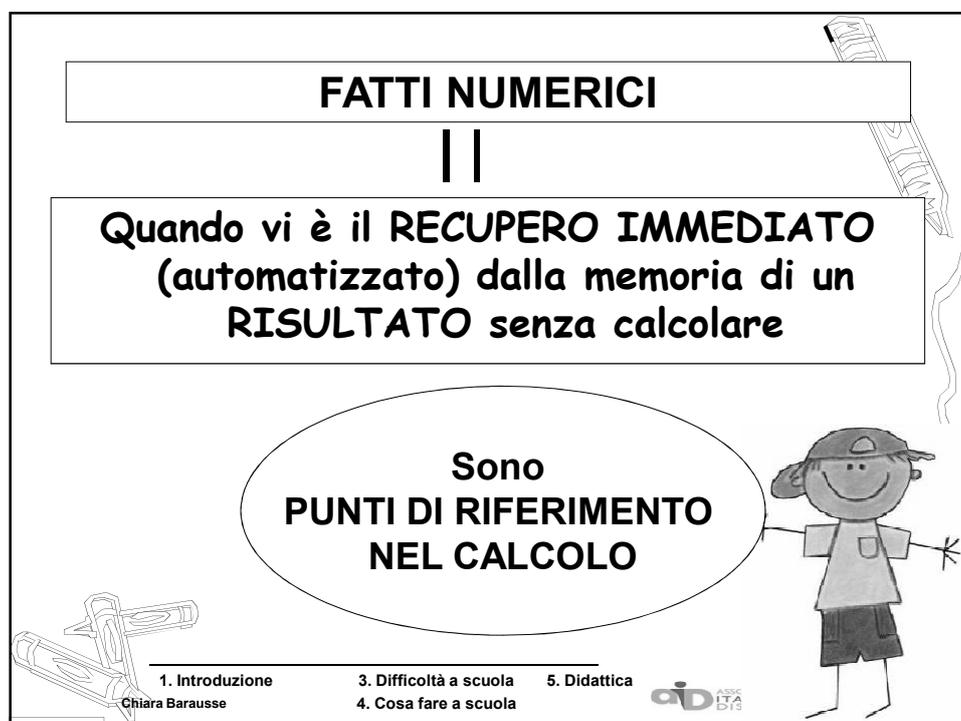
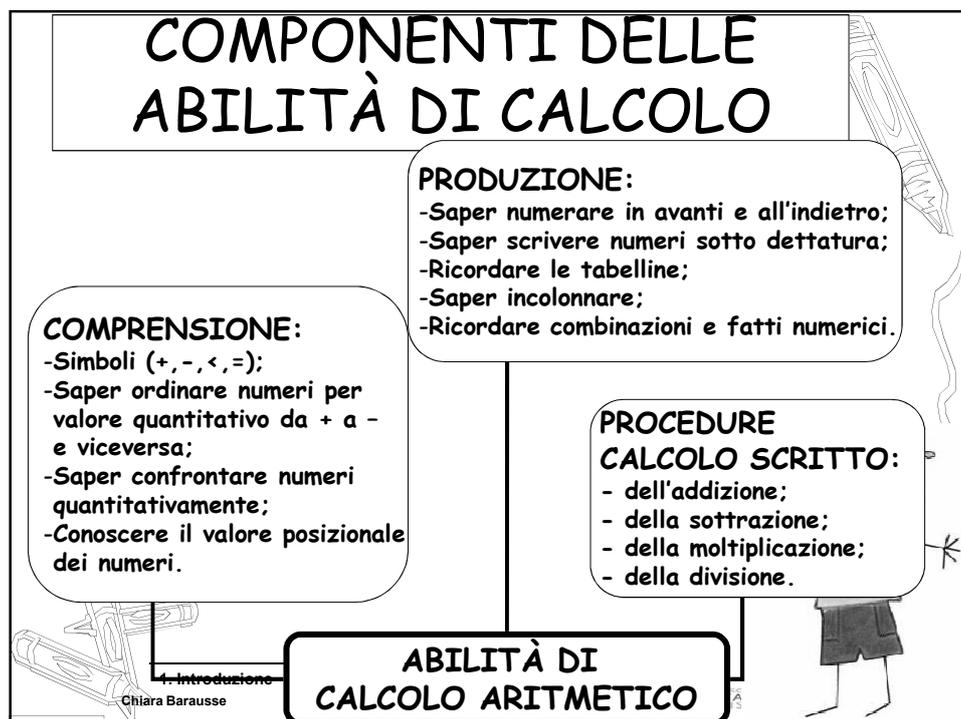
3. Difficoltà a scuola
4. Cosa fare a scuola

5. Didattica









La tabellina è un calcolo?

<ul style="list-style-type: none">• Calcolo <p>Il risultato dell'operazione richiesta è ottenuto attraverso l'utilizzo di procedure o strategie</p>	<ul style="list-style-type: none">• Recupero <p>Il risultato dell'operazione richiesta è recuperato dalla memoria</p>
---	---

Calcolo scritto, calcolo a mente **Recupero di fatti aritmetici**

Chiara Barausse

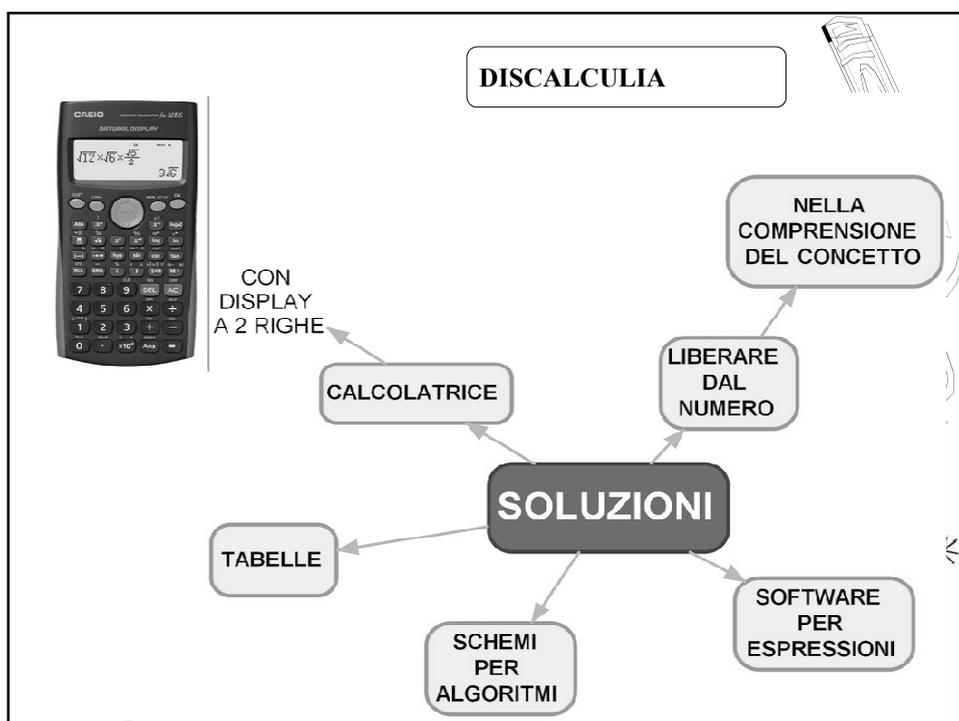
Da cosa dipende la FORZA DEL FATTO?

1. **ESERCIZIO**
2. **FREQUENZA D'USO**

N.B:
esercitano un ruolo centrale nell'attivazione dei fatti numerici:
**INTERESSE,
MOTIVAZIONE,
ATTENZIONE**

1. Introduzione 3. Difficoltà a scuola 5. Didattica
Chiara Barausse 4. Cosa fare a scuola





Abità numeriche e di calcolo

$$\{4+(3\cdot7-6\cdot3)^2+[9-(12:4+2)+3]\}-7\cdot1+7\cdot0=$$

- Leggere e scrivere i numeri
 - *meccanismi sintattici e lessicali*
- Applicare routine procedurali
 - *elaborazione delle informazioni aritmetiche*
 - *serialità dell'algoritmo di soluzione*
- Utilizzare automatismi di calcolo
 - *recuperare i fatti aritmetici*
- Utilizzare strategie di calcolo
- Algoritmi di calcolo

✱

Chiara Barausse

DA DOVE NASCONO LE DIFFICOLTÀ?

DALL'INCONTRO TRA

SISTEMA NUMERICO

E

SISTEMA VERBALE

Chiara Barausse

ERRORI NEL MANTENIMENTO E RECUPERO DI PROCEDURE

- **Non utilizzo delle procedure di conteggio facilitanti**
es. $3+5 \rightarrow$ partire a contare da 5 per aggiungere 3
- **Confusione tra semplici regole di accesso rapido**
es. $n \times 0 = n$ e $n + 0 = n$
- **Incapacità di tenere a mente i risultati parziali**



Sovraccarico del sistema di memoria
Dispendio di energia \rightarrow decadimento mnestico

Chiara Barausse

DIFFICOLTA' VISUOSPAZIALI

- **Difficoltà nel riconoscimento dei segni delle operazioni**
- **Difficoltà nell'incolonnamento dei numeri**
- **Difficoltà nel seguire la direzione procedurale**



Chiara Barausse

ERRORI NELL'APPLICAZIONE DELLE PROCEDURE

- **Difficoltà nella scelta delle prime cose da fare per affrontare una delle 4 operazioni** (incolonnamento o meno, posizione dei numeri...)
- **Difficoltà nella condotta da seguire per la specifica operazione e il suo mantenimento fino alla risoluzione**
es. $75 - 6 = 71$ → *dimenticata regola direzione*
- **Difficoltà nell'applicazione delle regole di prestito e riporto**
es. $75 -$ unità $5 - 8 = 0$
 $\underline{58} =$ decine $7 - 5 = 2$
 20
- **Difficoltà nel passaggio a una nuova operazione**
→ perseverazione nel ragionamento precedente
- **Difficoltà nella progettazione e nella verifica**
→ spesso il bambino svolge immediatamente l'operazione senza soffermarsi a individuare difficoltà e strategie da usare

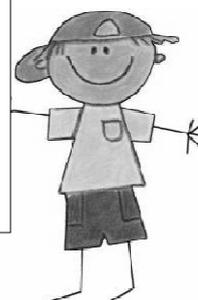
ERRORI NEL RECUPERO DI FATTI ARITMETICI

- **Effetto “confusione”**: tra il recupero di fatti aritmetici di addizione e quelli di moltiplicazione.
Es. $3 + 3 = 9$
- **Effetto “inferenza”**: la semplice prestazione di due cifre può produrre un'attivazione automatica della somma. Es. 2 e 4 → 6
- **Effetto di “interferenza”**: errori dovuti al lavoro parallelo dei due meccanismi di attivazione indispensabili per il recupero diretto da parte dei due operatori e da parte dell'operazione nel suo complesso.

Chiara Barausse

ERRORI DI TRANSCODING

- **Scrivi centotrè: 1003**
- **Scrivi milletrecentosei: 1000306**
- **Scrivi centoventiquattro: 100204**
- **Scrivi centosette: 1007**



Chiara Barausse

Errori in algebra:

- ✓ Errori di recupero di fatti algebrici

Ricordare errori nei prodotti notevoli, potenze, formule delle equazioni

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

$$a^{-n} = -\frac{1}{a^n}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{-b^2 - 4ac}}{2a}$$

- ✓ Errori di applicazione di formule

$$(3a + 2b)^2 = 3a^2 + 12ab + 4b^2$$

Errori in algebra:

- ✓ Errori di applicazione di procedure
- ✓ Errori di scelta di strategie
- ✓ Errori visuospatiali $a^2 - a2; \frac{a}{b} - \frac{c}{d} a - \frac{c}{bd}$
- ✓ Errori di updating $(3a+2b)^2 = (3a)^2 + 2(3a)(2b) + (2b)^2 = 3 \cdot 9a^2 + 2 \cdot 12ab + 2 \cdot 4b^2$
- ✓ Errori di comprensione semantica formale
- ✓ Errori di comprensione semantica applicata



Chiara Barausse

Errori in algebra :

seguendo una classificazione più sintetica

- ✓ Errori sintattici
- ✓ Errori lessicali
- ✓ Errori semantici



Chiara Barausse

Cosa deve fare la scuola?

Ciò che non è modificabile, va "aggirato"
con l'adozione di strumenti e misure
di tipo compensativo e dispensativo

L'intervento deve "mettere a fuoco"
le potenzialità, non le difficoltà

PROGRAMMI MATEMATICA:

APLUSIX
ALNUSET

Chiara Barausse



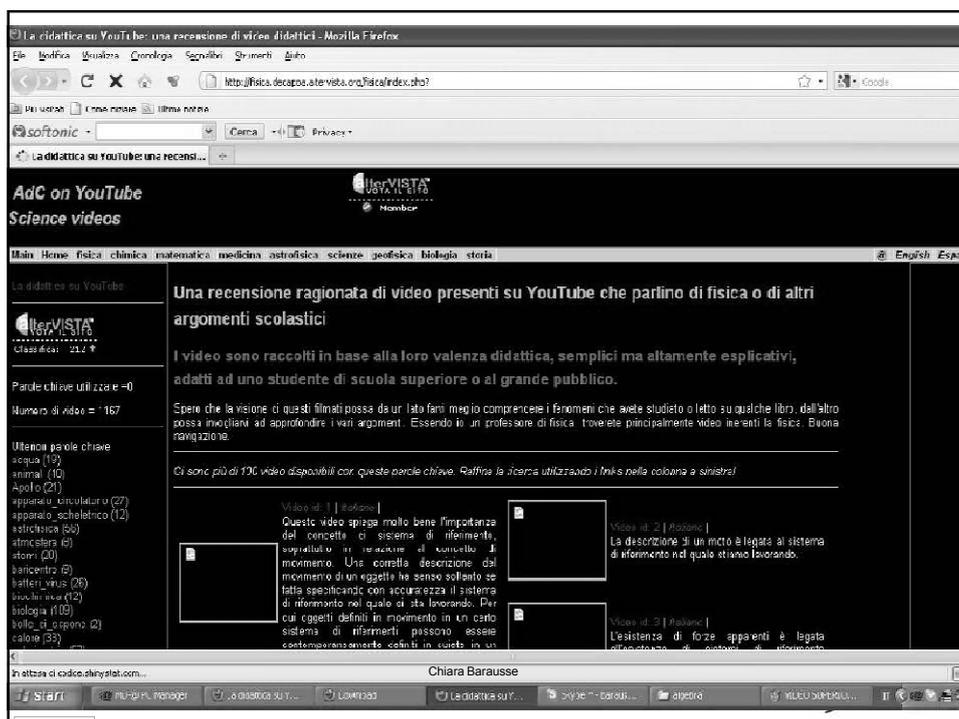
FISICA

<http://www.walter-fendt.de/ph14i/>

- APPLETS:
- Meccanica
 - Oscillazioni e onde
 - Elettrodinamica
 - Ottica
 - Termodinamica
 - ...

Chiara Barausse





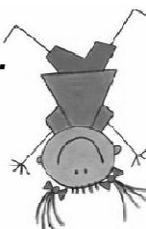
LA TAVOLA PERIODICA

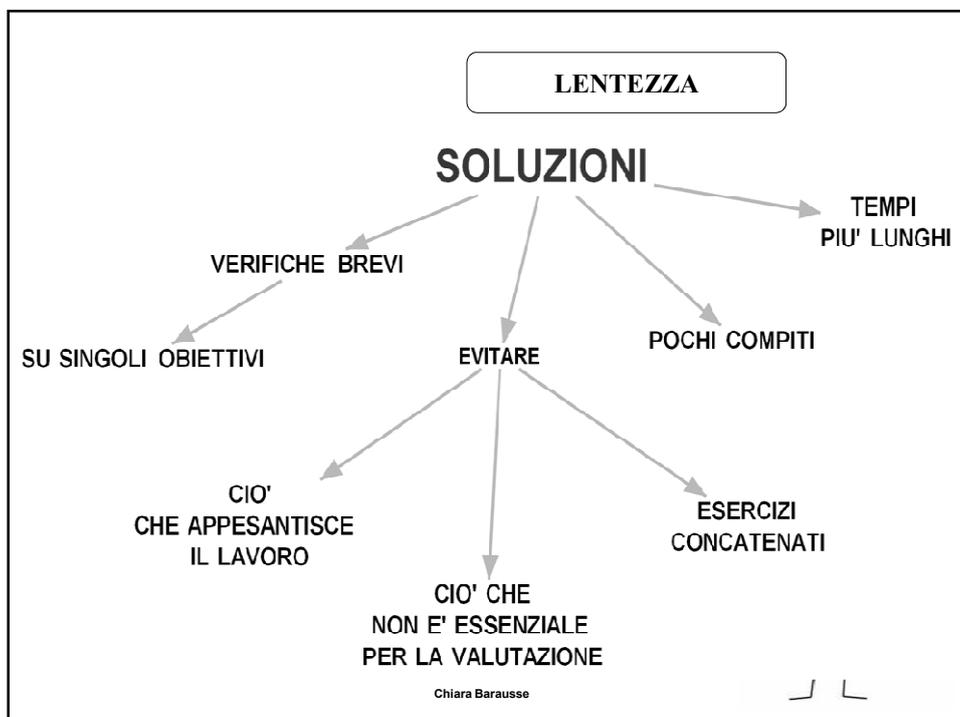
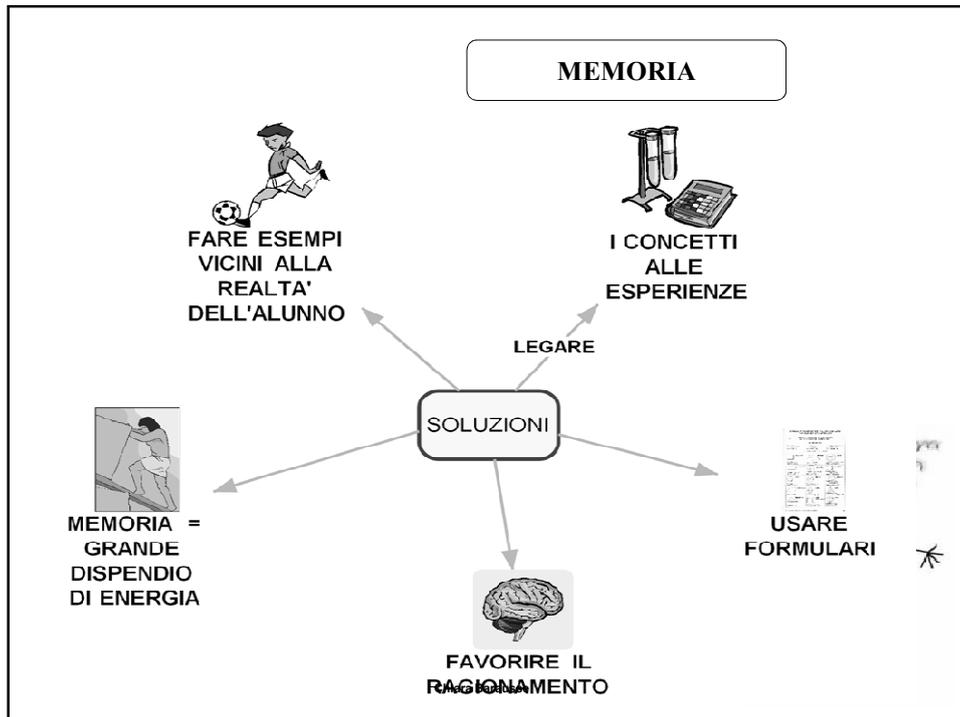
<http://www.dayah.com/periodic/>

- **Ptable**, un tool (strumento) dinamico di indiscussa valenza didattica.
- **Ptable** è, infatti, una **tavola periodica** degli elementi chimici veramente interessante, che consente di esplorarne agevolmente le diverse caratteristiche: **proprietà, orbitali, massa, nomi, configurazioni elettroniche e altro.**

<http://www.itchiavari.org/chimica/>

Chiara Barausse





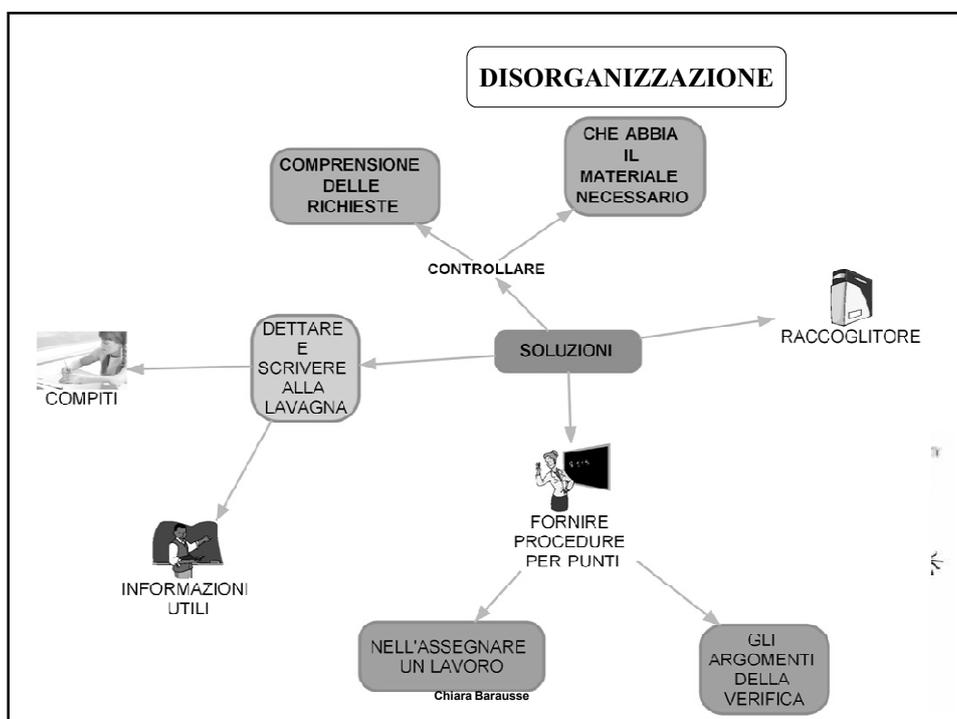
CONCENTRAZIONE

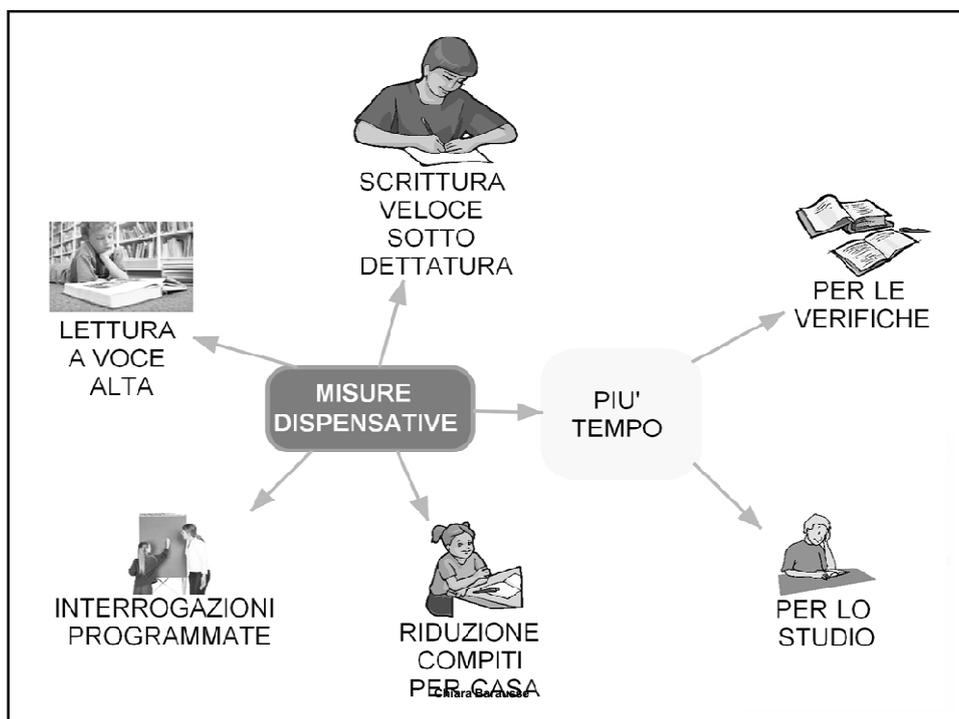
SOLUZIONI

- ❑ **FORNIRE PRIMA DELLA LEZIONE GLI APPUNTI (SCHEMA/MAPPA...)**
- ❑ **EVIDENZIARE SUL LIBRO I CONCETTI FONDAMENTALI**
- ❑ **SPIEGARE USANDO IMMAGINI DEL LIBRO (DISEGNATE SULLA LAVAGNA, PROIETTATE..)**
- ❑ **USO DEL PC**
- ❑ **USO DI MATERIALI STRUTTURATI E NON**



Chiara Barausse





MAPPE: UN AIUTO NELLO STUDIO

PERCHE'?

- **Presentazione delle informazioni in un ambiente di lavoro visivo non lineare e ridotto**
- **Rappresentazione dei concetti con immagini, colori, forme, parole-chiave, frasi minime**
- **Organizzazione dei concetti indipendentemente dalla rigorosa struttura grammaticale delle frasi**

Chiara Barausse

SOFTWARE FREE Mappe:

FREEMIND

CMAP

X-MIND

VUE ...



Chiara Barausse

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!!

Chiara Barausse

aid ASSOCIAZIONE
ITALIANA
DISLESSIA

