

Didattica della Matematica

14 aprile 2020
Prof.ssa Eliana Francot

 π π

La cassetta degli attrezzi



SITUAZIONE: Angelo, discalculico, frequenta il II anno della sec. di II grado.

Angelo: «Non sempre ricordo il procedimento da seguire e non so come fare ad esercitarmi a casa senza qualcuno che mi segua nello svolgimento»

$$\frac{4x+5}{7x-1} - \frac{x+2}{5x-3} = 0$$

$$\frac{4x+5}{(7x-1)(5x-3)} - \frac{x+2}{(7x-1)(5x-3)} = 0$$

$$\frac{4x+5(5x-3) - (x+2)(7x-1)}{(7x-1)(5x-3)} = 0$$

$$20x^2 - 12x + 15x - 15 - 7x^2 - x + 14x - 2 = 0$$

$$13x^2 + 26x + 17 = 0$$

$$(2x + 1)^2 + (x + 2)(x + 1) = x + 3$$



Aplusix è un software che aiuta gli alunni di età compresa tra gli 11 ed i 17 anni nell'apprendimento dell'algebra.

- ✓ non insegna direttamente regole o metodologie
- ✓ assiste gli studenti nell'applicazione di regole e metodologie
- ✓ indica se i calcoli eseguiti sono corretti o no
- ✓
- ✓ indica se l'esercizio è risolto o incompleto (risolto in modo corretto o sbagliato)
- ✓ fornisce la soluzione per ogni esercizio

<https://aplustix.org/aplustixwin/>

File Edizione Riga Calcolo Esercizi Parametri Attività svolte Aiuto

Esercitazione (scegli) Fine dell'esercizio 1/1 La mappa

Suggerimento Chloé (12 anni) Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente

Calcola

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right) \times \left(\frac{1}{-2} + \frac{1}{3}\right)$$

Passaggio corretto

$$\frac{2-9}{6} \times \frac{3-2}{-6}$$

Passaggio scorretto

$$\frac{-7}{6} \times \frac{1}{6}$$

Passaggio incompleto

$$\frac{2}{6}$$

Tastiera virtuale

Annulla		Ripristina		Taglia		Copia		Incolla		Zoom				
vel	con						+	x	7	8	9	a		
{	≤	<	=	(	:		-	y	4	5	6	b	↑	
≥	>	≠	)	/		×		0	1	2	3	,	←	↓
													→	

File Edizione Riga Calcolo Esercizi Parametri Attività svolte Aiuto

Esercitazione (scegli) Fine dell'esercizio 1/1 La mappa

Suggerimento Chloé (12 anni) Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente

Risolvi

$$\frac{x}{3} + 1 = 3 \times \frac{x-1}{2}$$

$$\frac{2x+6}{6} = 3 \times \frac{3(x-1)}{6}$$

Passaggio scorretto

$$2x+6 = 8(x-1)$$

Passaggio incompleto

$$2x+6 = 2$$

Tastiera virtuale

Annulla		Ripristina		Taglia		Copia		Incolla		Zoom				
vel	con						+	x	7	8	9	a		
{	≤	<	=	(	:		-	y	4	5	6	b	↑	
≥	>	≠	)	/		×		0	1	2	3	,	←	↓
													→	

File Edizione Riga Calcolo Esercizi Parametri Attività svolte Aiuto

Esercitazione (scegli) Fine dell'esercizio 1/1 La mappa

Suggerimento Chloé (12 anni) Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente

Risolvi

$$\frac{x}{3} + 1 = 3 \times \frac{x-1}{2}$$

$$\frac{2x+6}{6} = 3 \times \frac{3(x-1)}{6}$$

$$2x+6 = 9(x-1)$$

$$2x+6 = 9x-9$$

APLUSIX

Suggerimento per:
 Risolvi $2x + 6 = 9(x - 1)$
 Sviluppa e semplifica l'equazione
 Distribuzione di 9 su $x - 1$

Chloé

File Edizione Riga Calcolo Esercizi Parametri Attività svolte Aiuto

Esercitazione (scegli) Fine dell'esercizio 1/1 La mappa

Suggerimento Chloé (12 anni) Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente

Risolvi

$$\frac{x}{3} + 1 = 3 \times \frac{x-1}{2}$$

$$\frac{2x+6}{6} = 3 \times \frac{3(x-1)}{6}$$

$$2x+6 = 9(x-1)$$

$$2x+6 = 9x-9$$

$$2x-9x = -6-9$$

$$-7x = -15$$

$$x = \frac{15}{7}$$

Aplusix

Bravo, l'esercizio è risolto correttamente.

Ok

File Edizione Riga Calcolo Esercizi Parametri Attività svolte Aiuto

Esercitazione (scegli) Fine dell'esercizio 1/1 La mappa

Suggerimento Olivia (16 anni) Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente

Risolvi

$$(-4x+6)(4x-7) = -4x+6$$

$$-16x^2+28x+24x-42 = -4x+6$$

$$-16x^2+28x+24x-42+4x-6 = 0$$

$$-16x^2+28x+24x+4x-42-6 = 0$$

$$-16x^2+56x-48 = 0$$

APLUSIX

Suggerimento per:
Risolvi $-16x^2+56x-48 = 0$
Risolvere usando il discriminante

Olivia

Ok

File Edizione Riga Calcolo Esercizi Parametri Attività svolte Aiuto

Esercitazione (scegli) Fine dell'esercizio 1/1 La mappa

Suggerimento Olivia (16 anni) Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente

Risolvi

$$(-4x+6)(4x-7) = -4x+6$$

$$-16x^2+28x+24x-42 = -4x+6$$

$$-16x^2+28x+24x-42+4x-6 = 0$$

$$-16x^2+28x+24x+4x-42-6 = 0$$

$$-16x^2+56x-48 = 0$$

Risolvere usando il discriminante (Olivia)

$$x = 2 \text{ vel } x = \frac{3}{2}$$

APLUSIX

Spiegazione di una trasformazione

$$-16x^2+56x-48 = 0 \rightarrow x = 2 \text{ vel } x = \frac{3}{2}$$

Soluzione di $-16x^2+56x-48 = 0$ con il discriminante:

$$d = b^2 - 4ac = 56^2 - 4 \times 16 \times 48 = 64$$

è positivo, ci sono due soluzioni

$$x = \frac{-b - \sqrt{d}}{2a} = \frac{-56 - \sqrt{64}}{-2 \times 16} = 2 \text{ e}$$

$$x = \frac{-b + \sqrt{d}}{2a} = \frac{-56 + \sqrt{64}}{-2 \times 16} = \frac{3}{2}$$

Ok

Attività **Esercitazione**

Esercizi presi dalla “Mappa” di Aplusix:

- scegliere una delle due mappe “calcolo numerico” o “calcolo algebrico”
- si apre una finestra con delle famiglie di esercizi da risolvere, ciascuna con segnato un livello di difficoltà.
- “Livello” suddivide le esercitazioni in base alla classe frequentata dall'alunno, dalla terza media inferiore alla terza media superiore.
- cliccare “Esercitazione” dal menù “Avvia”

The screenshot shows the Aplusix software interface. The main window is titled "La mappa: Calcolo algebrico - Seconda Media Superiore". The interface includes a menu bar with options like "File", "Edizione", "Riga", "Calcolo", "Esercizi", "Parametri", "Attività svolte", and "Aiuto". Below the menu bar, there is a toolbar with various icons and a status bar showing the user's name "Chloé (12 anni)" and a message "Il compagno sta lavorando nel passaggio corrente".

The main content area displays a grid of exercise categories and difficulty levels. The categories are listed on the left, and the difficulty levels are indicated by colored circles in a grid. The difficulty levels are: Fuori livello (grey), Facile (green), Normale (blue), and Difficile (red). The grid is organized by educational level (Terza Media Inferiore, Prima Media Superiore, Seconda Media Superiore, Terza Media Superiore) and by exercise category (Sviluppo, Fattorizzazione, Semplificazione, Equazioni di primo grado, Equazioni di secondo grado, Risoluzione di disequazioni, Risoluzione di sistemi).

	5	6	7	8
Sviluppo	●	●	●	●
Fattorizzazione	●	●	●	●
Semplificazione	●	●	●	●
Equazioni di primo grado	●	●	●	●
Equazioni di secondo grado	●	●	●	●
Risoluzione di disequazioni	●	●	●	●
Risoluzione di sistemi	●	●	●	●

Legend: ● Fuori livello ● Facile ● Normale ● Difficile

π

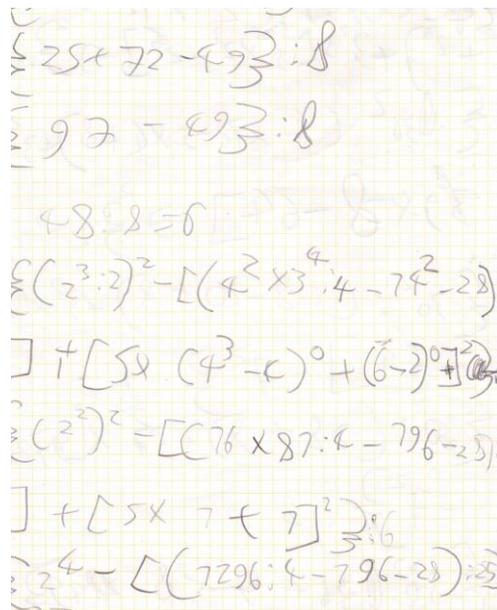
La cassetta degli attrezzi



SITUAZIONE 3: Carlo, dislessico e disgrafico, II media.

Ha da svolgere delle espressioni.

Carlo: «Ho capito cosa devo fare, ma non mi escono mai i risultati giusti. Sbaglio sempre qualcosa nel ricopiare o non riesco a leggere la mia stessa calligrafia.»



Compito di Carlo

✿ Esegui le espressioni seguendo le indicazioni:

1. osserva l'esempio,
2. evidenzia le operazioni da eseguire per prime,
3. esegui l'espressione.

$$\begin{aligned}
 & 25 - \{[(5 + 4) \times 6 - (2 \times 3)] : 2\} = \\
 & = 25 - \{[9 \times 6 - 6] : 2\} = \\
 & = 25 - \{[54 - 6] : 2\} = \\
 & = 25 - \{48 : 2\} = \\
 & = 25 - 24 = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 4 + \{4 + [3 \times (12 : 4)] - 5\} \times 2 = \\
 & = 4 + \{4 + [3 \times 3] - 5\} \times 2 =
 \end{aligned}$$

Daum Equation Editor è un' applicazione gratuita di Google Chrome per Windows ed è anche disponibile in Mac App Store per Apple.

E' sufficiente un clic per salvare la formula o l'espressione...

Scrivi con la tastiera, compilando i quadratini, salva l'immagine della formula facendo clic su "Save as image"

Incolla l'immagine nel tuo programma preferito!!!



$$\begin{aligned}
 & 4 + \{4 + [3 \times 3] - 5\} \times 2 = \\
 & 4 + \{4 + [9] - 5\} \times 2 = \\
 & 4 + \{4 + 9 - 5\} \times 2 = \\
 & 4 + \{13 - 5\} \times 2 = \\
 & 4 + 8 \times 2 = \\
 & 4 + 16 = \\
 & 20
 \end{aligned}$$

π

La cassetta degli attrezzi



SITUAZIONE: Laura, *dislessica, disgrafica e disprassica*.

I liceo scientifico. Ha da svolgere dei problemi sui criteri di congruenza dei triangoli.

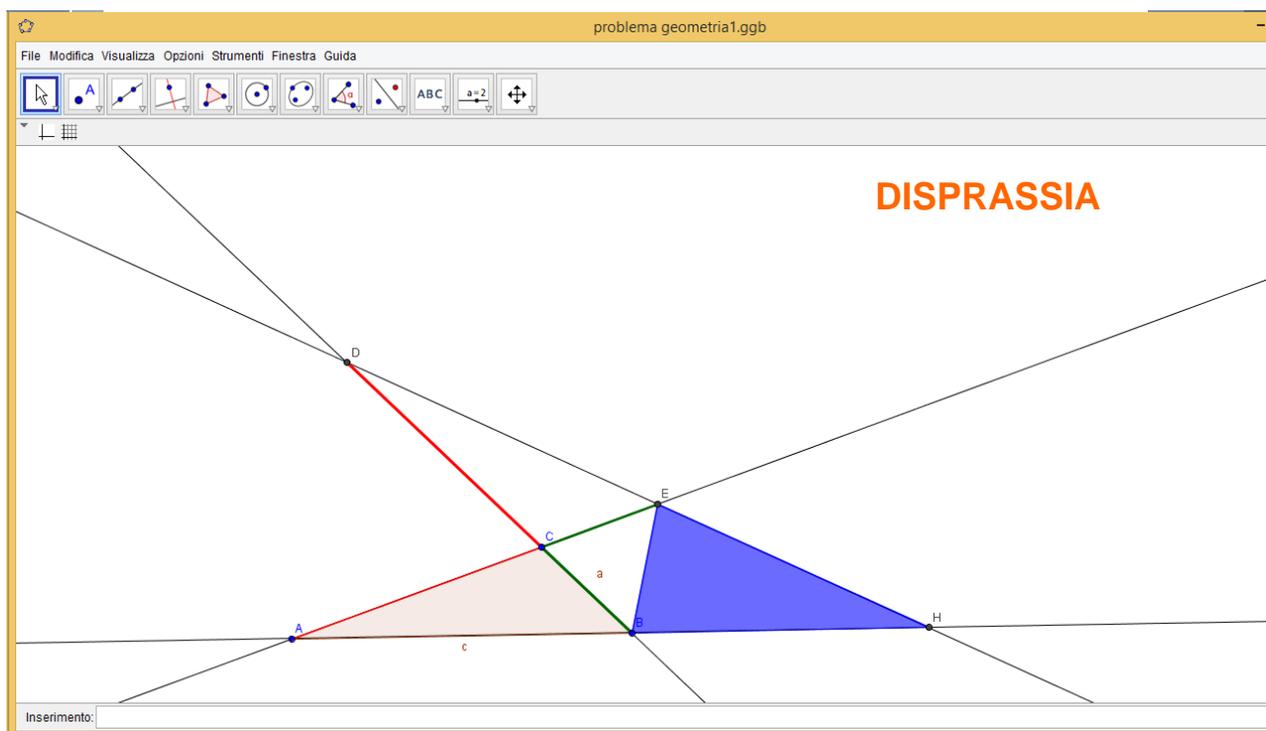
Laura: «So cosa devo fare, ma non riesco mai a fare bene un disegno di geometria e poi finisce che sbaglio il problema per colpa del disegno fatto male.»



Esempio:

Problema:

Consideriamo un triangolo qualsiasi ABC. Prolunghiamo AC dalla parte di C di un segmento $CE \equiv CB$ e prolunga BC, dalla parte di C, di un segmento $CD \equiv CA$. Indica con H il punto di intersezione delle rette BA e DE. Dimostra che il triangolo BEH è isoscele.



DISGRAFIA



H_p: $CE \cong CB$

$CD \cong CA$

Tesi: BEH è isoscele

Dimostrazione.

Consideriamo i triangoli ABC e DEC, essi hanno:

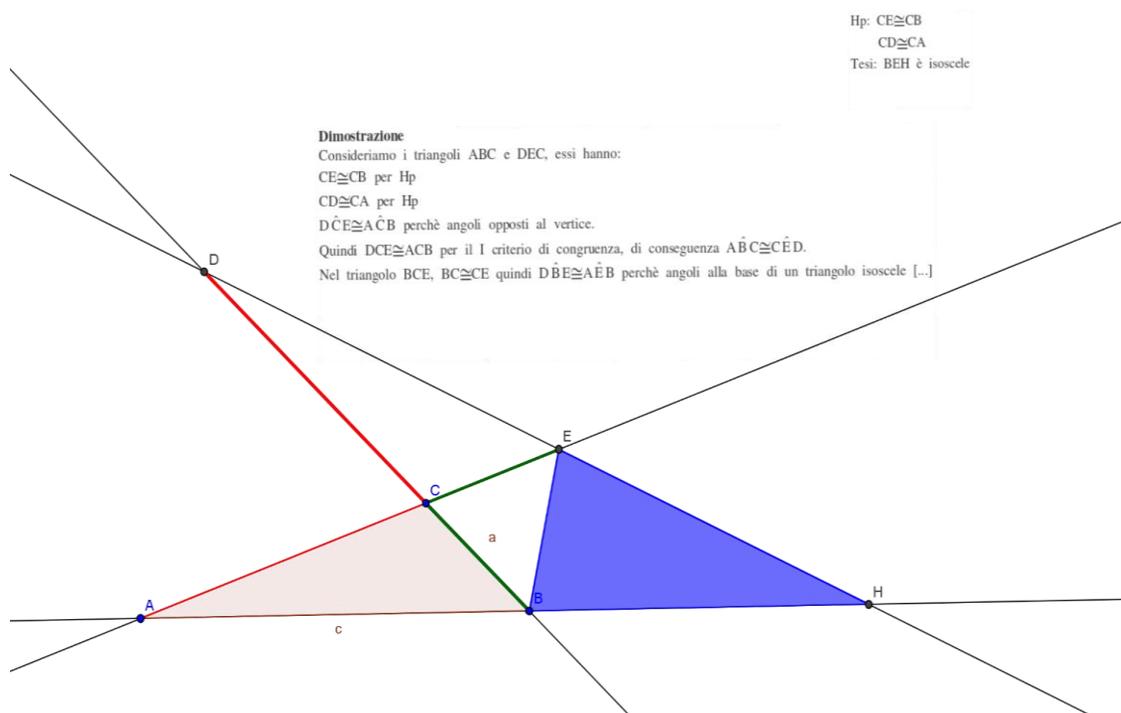
$CE \cong CB$ per H_p

$CD \cong CA$ per H_p

$\hat{DCE} \cong \hat{ACB}$ perchè angoli opposti al vertice.

Quindi $DCE \cong ACB$ per il I criterio di congruenza, di conseguenza $\hat{A} \hat{B} \hat{C} \cong \hat{C} \hat{E} \hat{D}$.

Nel triangolo BCE, $BC \cong CE$ quindi $\hat{D} \hat{B} \hat{E} \cong \hat{A} \hat{E} \hat{B}$ perchè angoli alla base di un triangolo isoscele [...]

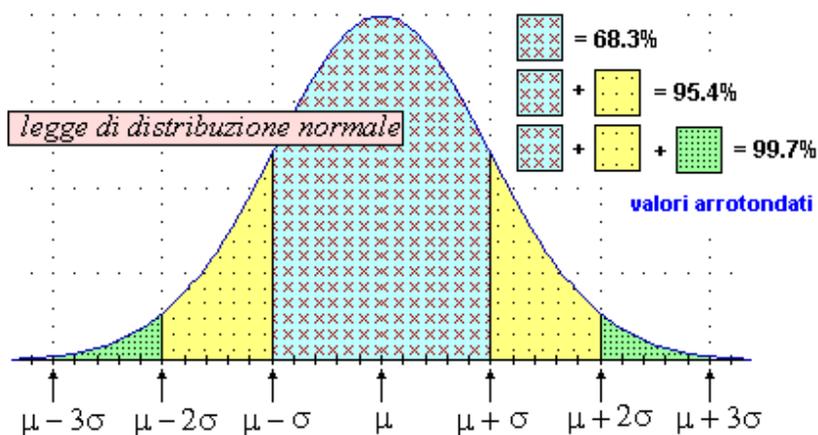
 π

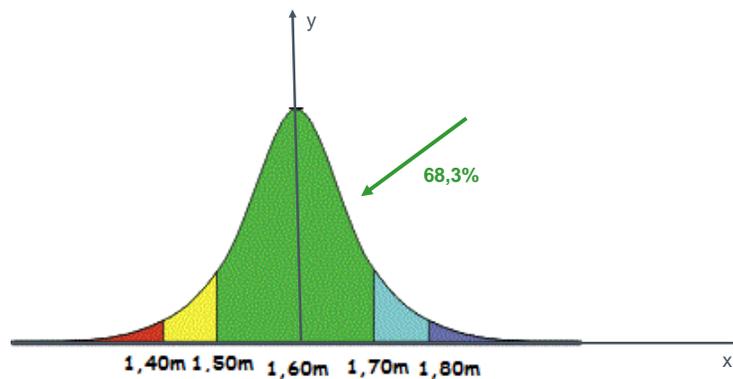
La cassetta degli attrezzi



SITUAZIONE: Andrea, *dislessico, disgrafico e discalcolico*. I anno del corso di Laurea in Matematica. Deve svolgere lo scritto di Geometria I.

Matteo: «faccio fatica a scrivere, sbaglio spesso i conti»





Altezza media delle donne

π

Test standardizzati e Discrepanza

- livello intellettivo nei limiti di norma:

QI non $< -1ds$ (QI = 85)

- compromissione dell'abilità specifica:

$< -2ds$

Leggiamo insieme la diagnosi





 Scientific WorkPlace®
 The Integration of LATEX Typesetting and Computer Algebra

Scientific WorkPlace - [C:\mythesis\thesis.tex]

File Edit Insert View Go Tag Typeset Tools Maple Window Help

100%

Here is a numbered list:

- 1 1st point
- 2 Second point.
- 3 Third point.

Back to regular text.

Here is a nice equation: $e^{x^2} + 1 = 0$. Here is another equation:

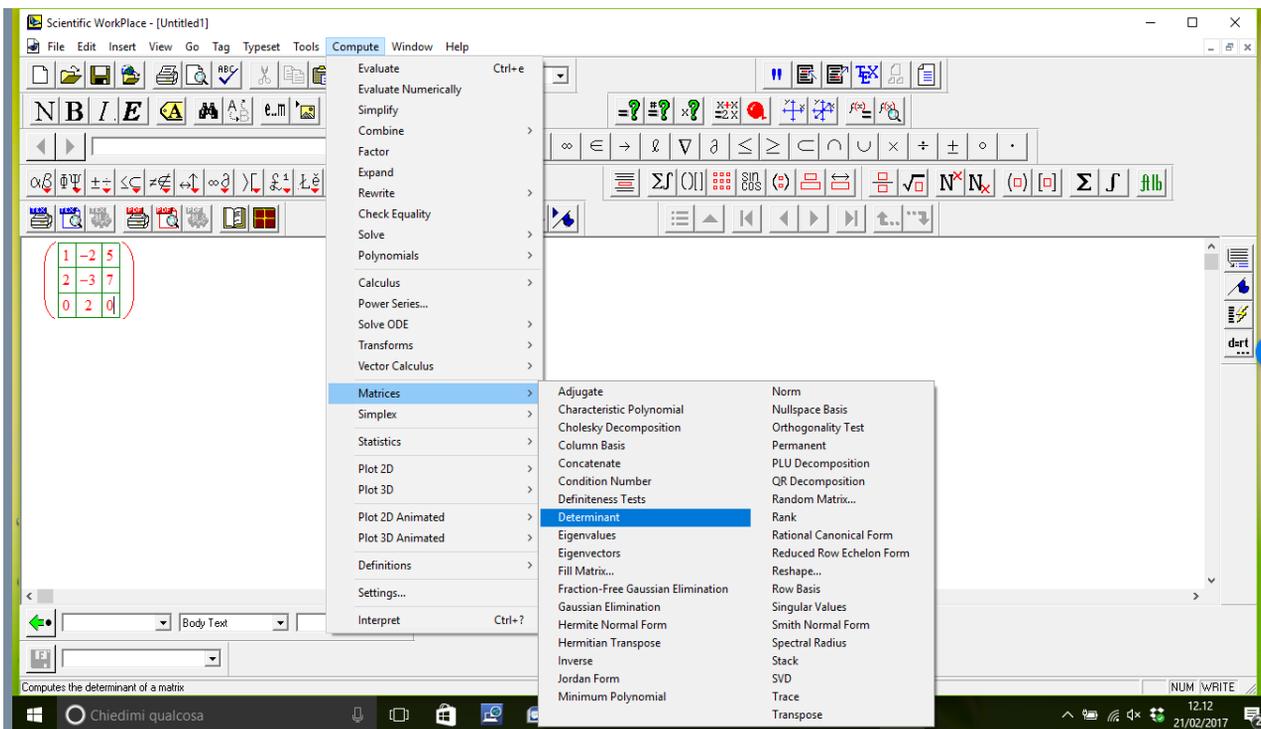
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

(quadratic)

In the quadratic equation (ref: quadratic) on page pageref: quadratic.

Body Text

Compile and preview the active document NUM WRITE


 π

La cassetta degli attrezzi



π

Focus: il Piano Didattico Personalizzato

[https://www.miur.gov.it/
disturbi-specifici-dell-apprendimento-dsa-](https://www.miur.gov.it/disturbi-specifici-dell-apprendimento-dsa-)



Tale documento dovrà contenere almeno le seguenti voci e sarà articolato per le discipline coinvolte dal disturbo:

- › Dati anagrafici dell'alunno;
- › tipologia di disturbo;
- › attività didattiche individualizzate;
- › attività didattiche personalizzate;
- › strumenti compensativi utilizzati;
- › misure dispensative adottate;
- › forme di verifica e valutazione personalizzate;
- › patto con la famiglia.

PDP: Dati anagrafici dell'alunno e tipologia del disturbo

Nei riquadri relativi a queste voci si devono riportare:

- i dati dell'alunno integrati e completati con le indicazioni fornite:
 - da chi ha redatto la diagnosi specialistica,
 - dalla famiglia,
 - dal lavoro di osservazione condotto a scuola.
- le specifiche difficoltà che l'allievo presenta
- i suoi punti di forza.

ALLEGATO 1 - PDP (Piano Didattico Personalizzato)

1. Dati generali

Nome e cognome	
Data di nascita	
Classe	
Insegnante coordinatore della classe	
Diagnosi medico-specialistica	redatta in data... da... presso... aggiornata in data... da presso...
Interventi pregressi e/o contemporanei al percorso scolastico	effettuati da... presso... periodo e frequenza.... modalità...
Scolarizzazione pregressa	Documentazione relativa alla scolarizzazione e alla didattica nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria
Rapporti scuola-famiglia	

Valutazione Neuropsicologica e Psicologica per XXX

Il paziente, di 18 anni, frequenta il 4° anno presso l'Istituto Scolastico di Ragioneria "XXX", senza sostegno.

Viene riferito:

- scuola primaria: difficoltà ortografiche e di lettura
- prima classe della scuola primaria: su indicazione degli insegnanti, effettua valutazione neuropsicologica presso UTR di Pomezia, dimesso con diagnosi di DISLESSIA
- 2° classe scuola primaria: terapia logopedica, 1 volta a settimana, presso UTR di Pomezia, per 4 mesi
- 5° classe della scuola primaria e 1° classe scuola secondaria: seguito presso XXX, in terapia logopedica 2 volte a settimana, con diagnosi di DISLESSIA e DISORTOGRAFIA
- 2°-3° classe scuola secondaria di II°, effettua Terapia logopedica, privatamente, 1 volta a settimana
- dal 1° anno di ragioneria seguito da tutor nei compiti pomeridiani; attualmente con frequenza giornaliera

Al fine di ottenere indicazioni circa l'insegnamento scolastico e lo studio a casa, è stata effettuata una valutazione di cui si riportano di seguito le aree indagate ed i risultati ottenuti dalla ragazza ai test utilizzati.

- **Livello intellettivo:**

indagato attraverso: *Matrici PM 47* (Raven)

Il paziente, in una prova non-verbale di completamento di serie, mostra una **capacità di ragionamento in media con la classe d'età** (RC: 39/48; in media).

- **Lettura:**

indagata attraverso: *prove di lettura MT* (Cornoldi e Gruppo MT), *Batteria per la dislessia e la disortografia evolutiva* (Sartori, Job, Tressoldi)

Note: il campione normativo di riferimento è rappresentato da soggetti 18-24 anni

La lettura di un brano risulta deficitaria rispetto alla classe d'età sia in termini di velocità (vel: 3,8 sill/sec; -3,3 ds) sia in termini di correttezza (Numero di errori: 19; - 8 ds).

La lettura di una lista di parole risulta deficitaria rispetto alla classe d'età in termini di velocità (Velocità: 2,7 sill/sec., -3,2 ds) e di correttezza (Errori: 4,5; -3,4 ds).

La lettura di una lista di non-parole risulta deficitaria rispetto alla classe d'età in termini di velocità (Velocità: 2 sill/sec., -2,2 ds) e di correttezza (Errori: 4,5; -1,3 ds).

La **capacità di comprensione del testo scritto** risulta **difficoltosa rispetto alla classe d'età in un brano di tipo narrativo** (RC: 6/15, Richiesta Intervento Immediato).

- **Scrittura:**

indagata attraverso: *Batteria per la dislessia e la disortografia evolutiva* (Sartori, Job, Tressoldi)

il paziente, in un compito di scrittura sotto dettato di non parole, mostra una prestazione deficitaria rispetto alla classe d'età (Numero di errori: 5/24; -3,9 ds).

La grafia del paziente in corsivo **non risulta chiaramente intelligibile**, mentre la stessa si rende maggiormente chiara nello stampato maiuscolo, di cui si consiglia l'utilizzazione.

- **Calcolo:**

indagata attraverso: BVN 12-18 (Gugliotta e coll)

Nel sistema del calcolo il paziente ottiene una **prestazione superiore alla classe d'età** (RC: 12/12, + 1,5ds).

Note: riferite difficoltà nella costruzione del testo scritto

In conclusione, il paziente presenta DISTURBO MISTO DELL'APPRENDIMENTO, con:

- Dislessia (in termini di velocità e correttezza di lettura)
- Disortografia (in termini di correttezza ortografica)
- Disgrafia (in termini di realizzazione grafica)
- Difficoltà nella comprensione del testo scritto

Si consiglia, pertanto, la prosecuzione dell'affiancamento del tutor pomeridiano nei compiti scolastici da effettuare a casa.

Circa gli insegnamenti scolastici, si **richiede** l'utilizzazione degli strumenti compensativi e delle misure dispensative, come specificato nella Legge 170, del 8 Ottobre 2010 e ritenuto opportuno nella Circolare MIUR Prot. n 4099/A/4, del 05.10.2004 (IN ALLEGATO), con particolare riferimento a:

- Registratore.
- Computer con programmi di video-scrittura con correttore ortografico e sintesi vocale (es. Personal Reader, www.anastasis.it).

Al fine di una efficace utilizzazione del sintetizzatore vocale ai fini scolastici, si richiede l'adozione dei libri di testo in formato digitale, rivolgendosi all'Associazione Italiana Dislessia (www.libroid.it)

- Dispensa dalla lettura ad alta voce, scrittura veloce sotto dettatura (es. con utilizzazione fotocopie dei testi da dettare), uso del vocabolario (es. utilizzazione del vocabolario digitale)
- Dispensa, ove necessario, dallo studio della lingua straniera in forma scritta (es. compensazione delle prove scritte con prove orali)
- Programmazione di tempi più lunghi per prove scritte e per lo studio a casa.
- Organizzazione di interrogazioni programmate.
- Valutazione delle prove scritte e orali con modalità che tengano conto del contenuto e non della forma.

Ulteriori strumenti possono essere utilizzati durante il percorso scolastico, in base alle fasi di sviluppo dello studente ed ai risultati acquisiti, si richiede:

- l'utilizzazione di mappe concettuali e schemi nelle interrogazioni orali e nello studio a casa
- **formulario per Economia Aziendale**

Descrizione del funzionamento delle abilità strumentali

		Elementi desunti dalla diagnosi	Elementi desunti dall'osservazione in classe
Lettura	Velocità		
	Correttezza		
	Comprensione		
Scrittura		Elementi desunti dalla diagnosi	Elementi desunti dall'osservazione in classe
	Grafia		
	Tipologia di errori		
	Produzione		
Calcolo		Elementi desunti dalla diagnosi	Elementi desunti dall'osservazione in classe
	Mentale		
	Per iscritto		
Altro	Eventuali disturbi nell'area motorio-prassica:		
	Ulteriori disturbi associati:		
	Bilinguismo o italiano L2:		
	Livello di autonomia:		

Strategie metodologiche e didattiche

- Valorizzare nella didattica linguaggi comunicativi altri dal codice scritto (linguaggio iconografico, parlato), utilizzando mediatori didattici quali immagini, disegni e riepiloghi a voce
- Utilizzare schemi e mappe concettuali
- Insegnare l'uso di dispositivi extratestuali per lo studio (titolo, paragrafi, immagini)
- Promuovere inferenze, integrazioni e collegamenti tra le conoscenze e le discipline
- Dividere gli obiettivi di un compito in "sotto obiettivi"
- Offrire anticipatamente schemi grafici relativi all'argomento di studio, per orientare l'alunno nella discriminazione delle informazioni essenziali
- Privilegiare l'apprendimento dall'esperienza e la didattica laboratoriale
- Promuovere processi metacognitivi per sollecitare nell'alunno l'autocontrollo e l'autovalutazione dei propri processi di apprendimento
- Incentivare la didattica di piccolo gruppo e il tutoraggio tra pari
- Promuovere l'apprendimento collaborativo

Strategie metodologiche e didattiche

Discipline linguistico-espressive	
Discipline logico-matematiche	
Discipline storico-geografico-sociali	
Altre	

Misure dispensative

All'alunno con DSA è garantito l'essere dispensato da alcune prestazioni non essenziali ai fini dei concetti da apprendere. Esse possono essere, a seconda della disciplina e del caso:

- la lettura ad alta voce
- la scrittura sotto dettatura
- prendere appunti
- copiare dalla lavagna
- il rispetto della tempistica per la consegna dei compiti scritti
- la quantità eccessiva dei compiti a casa
- l'effettuazione di più prove valutative in tempi ravvicinati
- lo studio mnemonico di formule, tabelle, definizioni
- sostituzione della scrittura con linguaggio verbale e/o iconografico

Misure dispensative

Discipline linguistico-espressive	
Discipline logico-matematiche	
Discipline storico-geografico-sociali	
Altre	

Strumenti compensativi

Altresì l'alunno con DSA può usufruire di strumenti compensativi che gli consentono di compensare le carenze funzionali determinate dal disturbo. Aiutandolo nella parte automatica della consegna, permettono all'alunno di concentrarsi sui compiti cognitivi oltre che avere importanti ripercussioni sulla velocità e sulla correttezza. A seconda della disciplina e del caso, possono essere:

- formulari, sintesi, schemi, mappe concettuali delle unità di apprendimento
- tabella delle misure e delle formule geometriche
- computer con programma di videoscrittura, correttore ortografico; stampante e scanner
- calcolatrice o computer con foglio di calcolo e stampante
- registratore e risorse audio (sintesi vocale, audiolibri, libri digitali)
- software didattici specifici
- Computer con sintesi vocale
- vocabolario multimediale

Strumenti compensativi

Discipline linguistico-espressive	
Discipline logico-matematiche	
Discipline storico-geografico-sociali	
Altre	

π

Una precisazione:

Preliminarmente all'**Esame di Stato**, della Scuola Secondaria di II grado, gli strumenti compensativi e dispensativi vanno indicati nel Documento del 15 maggio

(Nota MPI n.1787/05 – MPI maggio 2007)

in cui il Consiglio di Classe dovrà esattamente indicare modalità, tempi e sistema valutativo previsti per le prove d'esame.

Strategie utilizzate dall'alunno nello studio

- strategie utilizzate (sottolinea, identifica parole-chiave, costruisce schemi, tabelle o diagrammi)
- modalità di affrontare il testo scritto (computer, schemi, correttore ortografico)
- modalità di svolgimento del compito assegnato (è autonomo, necessita di azioni di supporto)
- riscrittura di testi con modalità grafica diversa
- usa strategie per ricordare (uso immagini, colori, riquadrature)

Strumenti utilizzati dall'alunno nello studio

- strumenti informatici (libro digitale, programmi per realizzare grafici)
- fotocopie adattate
- utilizzo del PC per scrivere
- registrazioni
- testi con immagini
- software didattici
- altro

Strategie e strumenti utilizzati dall'alunno nello studio

Discipline linguistico-espressive	
Discipline logico-matematiche	
Discipline storico-geografico-sociali	
Altre	

π DPR 122/2009 Art. 10

1. Per gli alunni con difficoltà specifiche di apprendimento (DSA) adeguatamente certificate, **la valutazione** e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle effettuate in sede di esame conclusivo dei cicli, devono **tenere conto delle specifiche situazioni soggettive** di tali alunni; a tali fini, nello svolgimento dell'attività didattica e delle **prove di esame**, sono adottati, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente, **gli strumenti metodologico-didattici compensativi e dispensativi** ritenuti più idonei.
2. **Nel diploma finale** rilasciato al termine degli esami **non viene fatta menzione delle modalità di svolgimento** e della differenziazione **delle prove**

π LEGGE 170/2010

Art. 5 Misure educative e didattiche di supporto , comma 4

Agli studenti con DSA **sono garantite**, durante il percorso di istruzione e di formazione scolastica e universitaria, **adeguate forme di verifica e di valutazione**, anche per quanto concerne gli **esami di Stato e di ammissione all'università** nonché **gli esami universitari**

π

DM 5669 /2011 (decreto attuativo legge 170/2010)

Articolo 6 Forme di verifica e di valutazione

Comma 2 Le Istituzioni scolastiche adottano **modalità valutative** che consentono all'alunno o allo studente con DSA di dimostrare effettivamente **il livello di apprendimento raggiunto**, mediante l'applicazione di misure che determinino le condizioni ottimali per l'espletamento della prestazione da valutare - relativamente ai tempi di effettuazione e alle modalità di strutturazione delle prove - riservando **particolare attenzione alla padronanza dei contenuti disciplinari, a prescindere dagli aspetti legati all'abilità deficitaria**

 π

DM 5669 /2011 (decreto attuativo legge 170/2010)

Articolo 6 Forme di verifica e di valutazione

Comma 3 **Le Commissioni degli esami di Stato**, al termine del primo e del secondo ciclo di istruzione, **tengono in debita considerazione le specifiche situazioni soggettive**, le modalità didattiche e le forme di valutazione individuate nell'ambito dei percorsi didattici individualizzati e personalizzati.

La Commissione deve essere quindi a conoscenza dei PDP degli alunni con DSA: questo può essere allegato al verbale o può essere menzionato nella relazione del Coordinatore di Classe

π

DM 5669 /2011 (decreto attuativo legge 170/2010)

Articolo 6 Forme di verifica e di valutazione

Comma 3 (*segue*) Sulla base del disturbo specifico, **anche in sede di esami di Stato**, [*le Commissioni*] possono riservare ai candidati **tempi più lunghi** di quelli ordinari.

Le medesime Commissioni assicurano, altresì, **l'utilizzazione di idonei strumenti compensativi** e adottano **criteri valutativi attenti soprattutto ai contenuti piuttosto che alla forma**, sia nelle prove scritte, anche con riferimento alle prove nazionali INVALSI previste per gli esami di Stato, sia in fase di colloquio.

I criteri valutativi sia delle prove scritte che del colloquio pluridisciplinare possono essere personalizzati; è buona prassi esplicitarli ed allegarli a verbale assieme a quelli generali votati in Collegio Docenti

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
"Matematica"

INDICATORI	DESCRIPTORI	LIVELLI	PUNTI	PUNTEGGIO PROPOSTO
<i>Conoscenza di concetti, regole e teoremi</i>	Conoscenza dei contenuti scarsa	Scarso	1	_____
	Conoscenza dei contenuti superficiale e frammentaria	Insufficiente	2	
	Conoscenza dei contenuti non sempre ben assimilata	Sufficiente	3	
	Conoscenza dei contenuti corretta e ben assimilata	Discreto-Buono	4	
	Conoscenza dei contenuti completa, ben assimilata e approfondita	Ottimo	5	
<i>Comprensione del testo e rappresentazioni grafiche</i>	Comprensione incerta ed errate rappresentazioni	Scarso	1	_____
	Comprensione parziale e rappresentazioni imprecise	Insufficiente	1,5	
	Comprensione quasi corretta e rappresentazioni grafiche corrette	Sufficiente	2	
	Comprensione e rappresentazioni grafiche corrette	Discreto-Buono	2,5	
	Comprensione completa e rappresentazioni precise	Ottimo	3	
<i>Uso del linguaggio formale e capacità di calcolo</i>	Usa in modo inadeguato il linguaggio formale e vi sono errori nella esecuzione dei calcoli che denotano gravi lacune di base	Scarso	1	_____
	Conosce superficialmente e non usa in modo adeguato il linguaggio formale, inoltre sono evidenti difficoltà nell'esecuzione dei calcoli che denotano alcune lacune di base	Insufficiente	1,5	
	Conosce e usa correttamente il linguaggio formale ed esegue i calcoli con alcuni errori che non compromettono la risoluzione da un punto di vista concettuale	Sufficiente	2	
	Usa correttamente il linguaggio formale ed esegue correttamente i calcoli	Discreto-Buono	2,5	
	Usa correttamente il linguaggio formale e usa tecniche di calcolo che consentono uno svolgimento più fluido dell'elaborato	Ottimo	3	

<i>Capacità tecniche di elaborazione e argomentazione</i>	Svolgimento disorganico dell'elaborato, senza alcun tipo di argomentazione	Scarso	1	_____
	Svolgimento impreciso dell'elaborato, con errori di risoluzione logica e con argomentazioni imprecise	Insufficiente	2	
	Svolgimento corretto dell'elaborato, ma con sequenze semplici	Sufficiente	3	
	Svolgimento corretto dell'elaborato, con opportune scelte di lavoro e con argomentazioni che denotano padronanza della disciplina	Discreto-Buono	3,5	
	Svolgimento corretto dell'elaborato, con opportune scelte di lavoro che denotano padronanza della disciplina e con commenti che favoriscono le scelte operate a favore della risoluzione	Ottimo	4	

Punteggio proposto: _____	Punteggio attribuito: _____
----------------------------------	------------------------------------

A riaprire la questione sulla **valutazione degli alunni con DSA** è la sentenza n.9261 del 1/09/2014 del Tar del Lazio, con la quale è stato accolto il ricorso dei genitori di un alunno minore che ricorrevano dinnanzi al giudice per violazione e falsa applicazione della Legge 170 del 2010, della Circolare Ministeriale del 27 dicembre 2012 e del D.P.R. n.122 del 2009, Regolamento sulla valutazione.

Appare quindi illogico che un organo collegiale possa approvare **criteri di valutazione univoci per tutti gli alunni** perché tale prassi non solo contravviene alle norme suddette, ma si pone palesemente in contrasto con la personalizzazione degli apprendimenti, così come propugnata dalla Legge 53 del 2003 e da uno dei suoi decreti applicativi, il D. Lgs. n.59 del 2004.