



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Disturbo Non-verbale:  
Le caratteristiche del disturbo


Irene C.

---

Mammarella

# Consensus conference internazionale su NLD

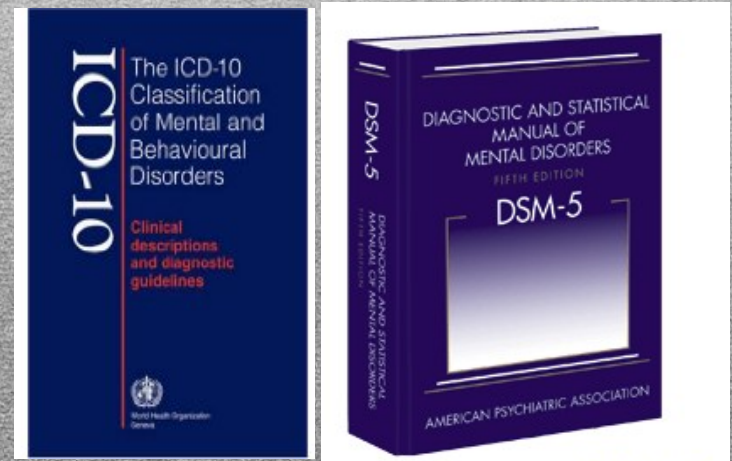


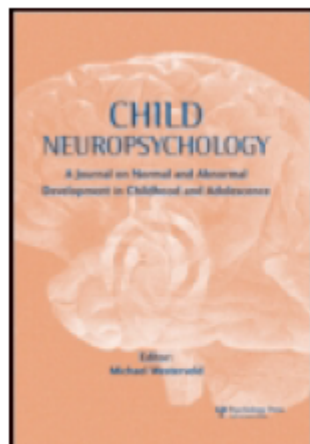
- 11-12 Maggio, 2017:  **COLUMBIA UNIVERSITY**
- Dept. of Psychiatry at Columbia University, New York
- Jessica Broitman, Joseph Casey, Jack M. Davis, Jodene Goldenring Fine, Irene Mammarella, M. Douglas Ris, Margaret Semrud-Clikeman + membri NVLD project



# NLD & manuali diagnostici

- Obiettivo della Consensus Conference è l'inserimento nel DSM 5





CrossMark

[Click for updates](#)

## Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/ncny20>

### An analysis of the criteria used to diagnose children with Nonverbal Learning Disability (NLD)

Irene C. Mammarella<sup>a</sup> & Cesare Cornoldi<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Department of Developmental and Social Psychology, University of Padova, Padova, Italy

<sup>b</sup> Department of General Psychology, University of Padova, Padova, Italy

Published online: 24 May 2013.

<http://dx.doi.org/10.1080/09297049.2013.796920>



### An analysis of the criteria used to diagnose children with Nonverbal Learning Disability (NLD)

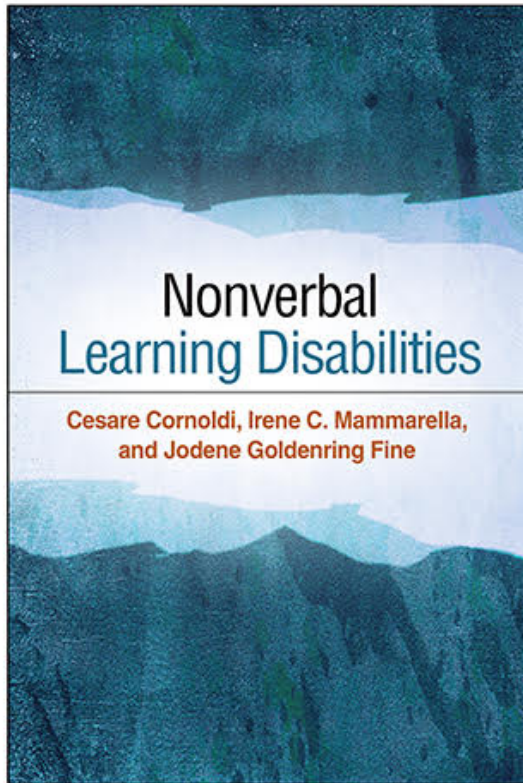
Irene C. Mammarella<sup>1</sup> and Cesare Cornoldi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Developmental and Social Psychology, University of Padova, Padova, Italy

<sup>2</sup>Department of General Psychology, University of Padova, Padova, Italy

Based on a review of the literature, the diagnostic criteria used for children with nonverbal learning disabilities (NLD) were identified as follows: (a) low visuospatial intelligence; (b) discrepancy between verbal and visuospatial intelligence; (c) visuoconstructive and fine-motor coordination skills; (d) visuospatial memory tasks; (e) reading better than mathematical achievement; and (f) socioemotional skills. An analysis of the effect size was used to investigate the strength of criteria for diagnosing NLD considering 35 empirical studies published from January 1980 to February 2011. Overall, our results showed that the most important criteria for distinguishing children with NLD from controls were as follows: a low visuospatial intelligence with a relatively good verbal intelligence, visuoconstructive and fine-motor coordination impairments, good reading decoding together with low math performance. Deficits in visuospatial memory and social skills were also present. A preliminary set of criteria for diagnosing NLD was developed on these grounds. It was concluded, however, that—although some consensus is emerging—further research is needed to definitively establish shared diagnostic criteria for children with NLD.

**Keywords:** Nonverbal learning disability; Review; Diagnostic criteria; Learning disabilities; Visuospatial abilities.



# Nonverbal Learning Disabilities

Cornoldi, Mammarella & Fine,  
2016

Guilford Press: New York

---

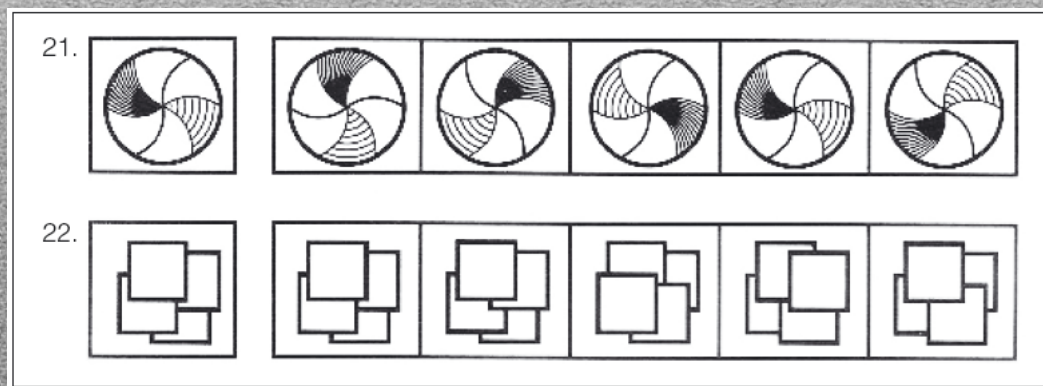
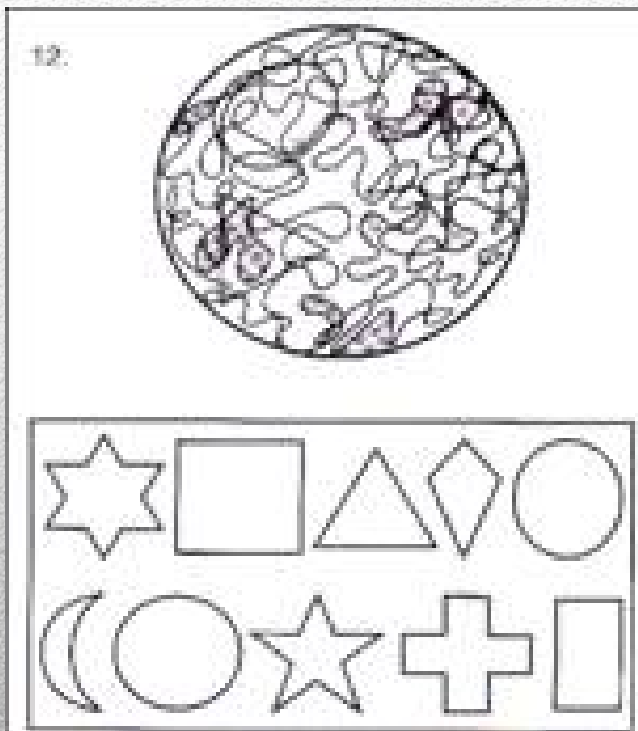
# Criteri Diagnostici NLD

- **Criterio A.** Presenza di un deficit persistente in una o più misure di intelligenza o ragionamento non-verbale (per es. in misure di ragionamento percettivo, intelligenza visuospaziale, etc.) in presenza di intelligenza verbale in norma o sopra la media.
-

# Criteri Diagnostici NLD

- **Criterio B.** Cadute sostanziali – allo stato attuale, o nella storia del bambino - nell'elaborazione visuospatiale, dimostrate da difficoltà in almeno 2 delle seguenti aree:
    - Difficoltà in prove di percezione visiva (es. analisi e riconoscimento di gestalt)
    - Difficoltà nella riproduzione su copia o nel ricordo di disegni (es. figure geometriche, figure complesse, prove visuo-costruttive)
    - Difficoltà nel ricordare temporaneamente informazioni visuospatiali (es. bassi punteggi in prove di MBT o MdL visuospatiale)
-

# Prove di Percezione Visiva





# VMI

Beery-Butenika (2000)

## Test of Visual-Motor Integration

Valentina

Età cronologica: 9;8

Classe frequentata: 3<sup>^</sup> elem.

### SUMMARY

See the 1989 VMI Manual for norms.

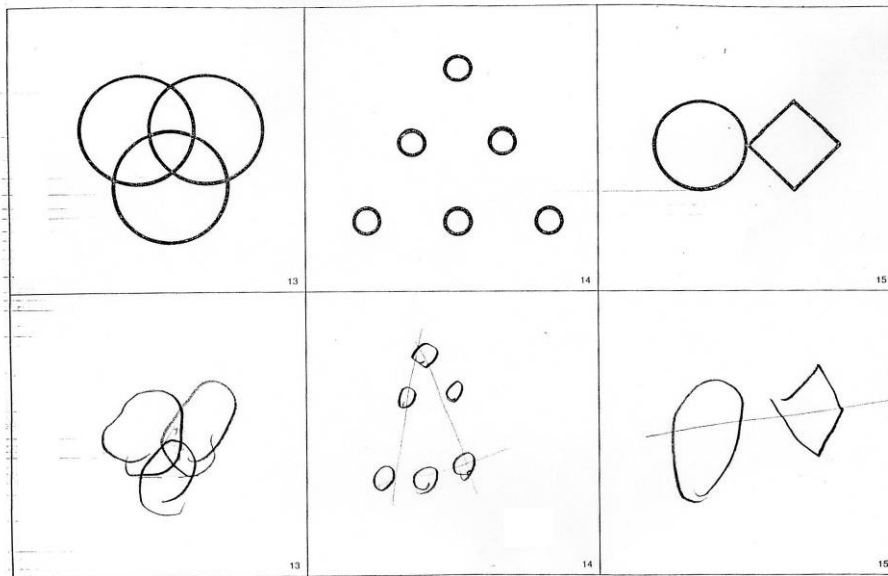
VMI Raw Score: 12

VMI Standard Score: 74 (-1,73 DS)

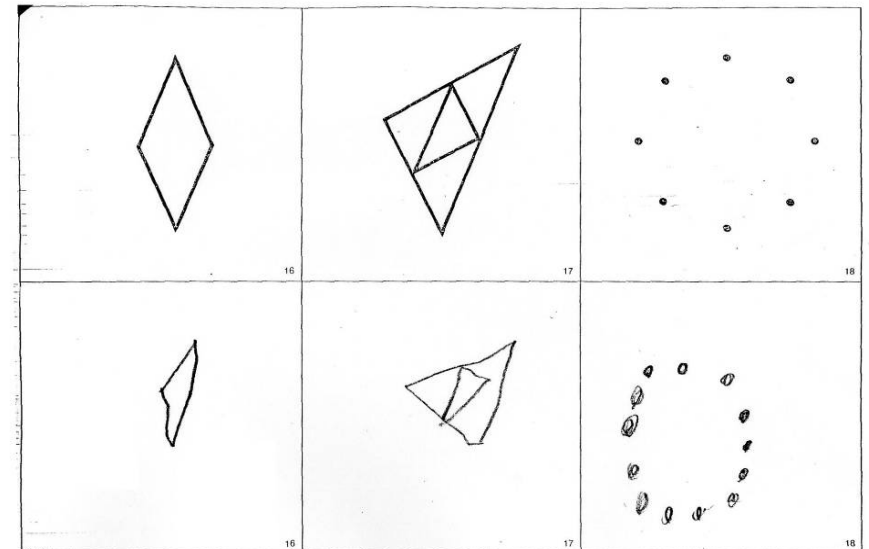
VMI Percentile: 4°

Other Scaling: Età equivalente: 5;6

Comments and Recommendations



DEVELOPMENTAL TEST OF VISUAL-MOTOR INTEGRATION  
Copyright © 1989 by Keith E. Beery and Norman A. Butenika



DEVELOPMENTAL TEST OF VISUAL-MOTOR INTEGRATION  
Copyright © 1989 by Keith E. Beery and Norman A. Butenika

# FIGURA DI REY

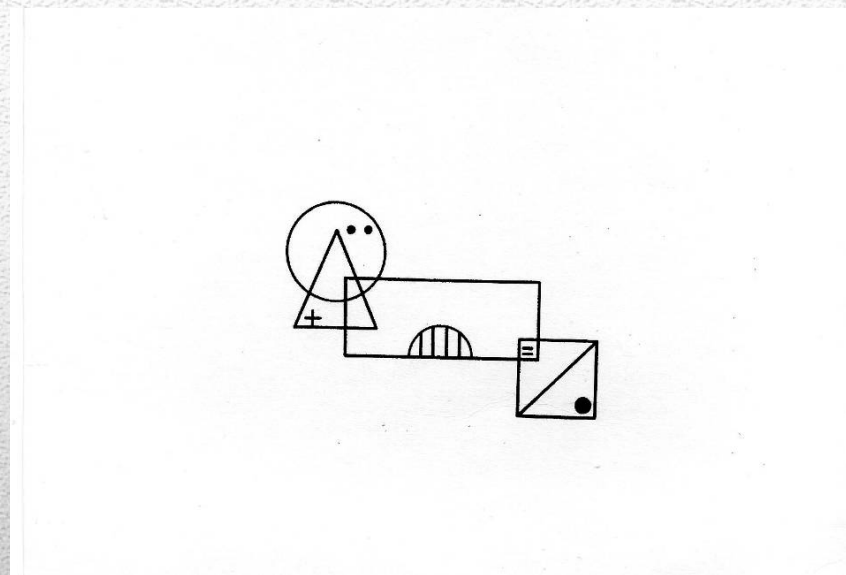
Rey (1967)

Reattivo della figura complessa di Rey

Francesco

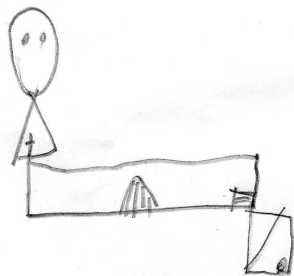
Età cronologica: 9;6

Classe frequentata: 3<sup>^</sup> elem.



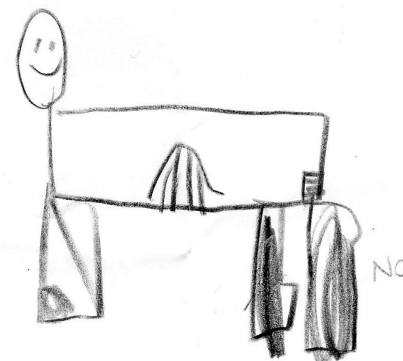
Copia

51" 45



Ricordo

63"



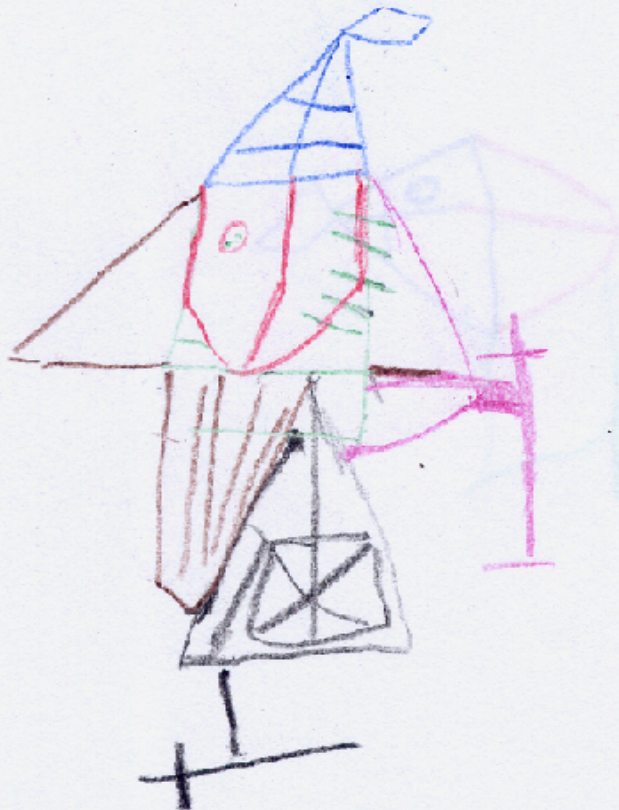
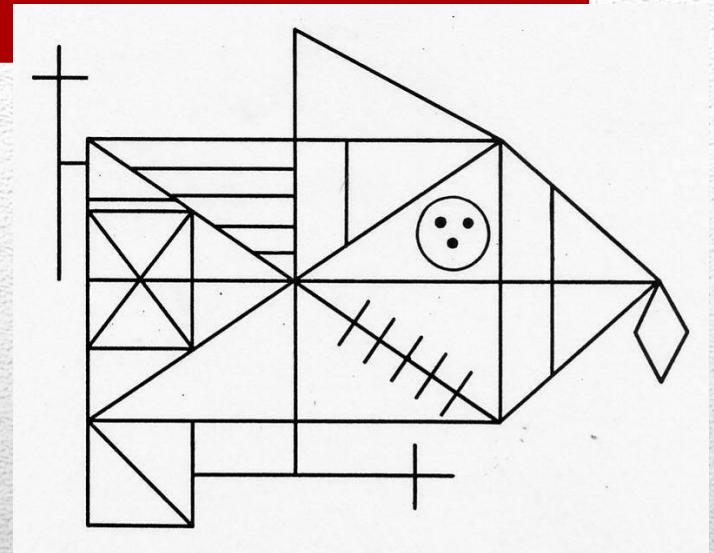
# FIGURA DI REY

Rey (1967)

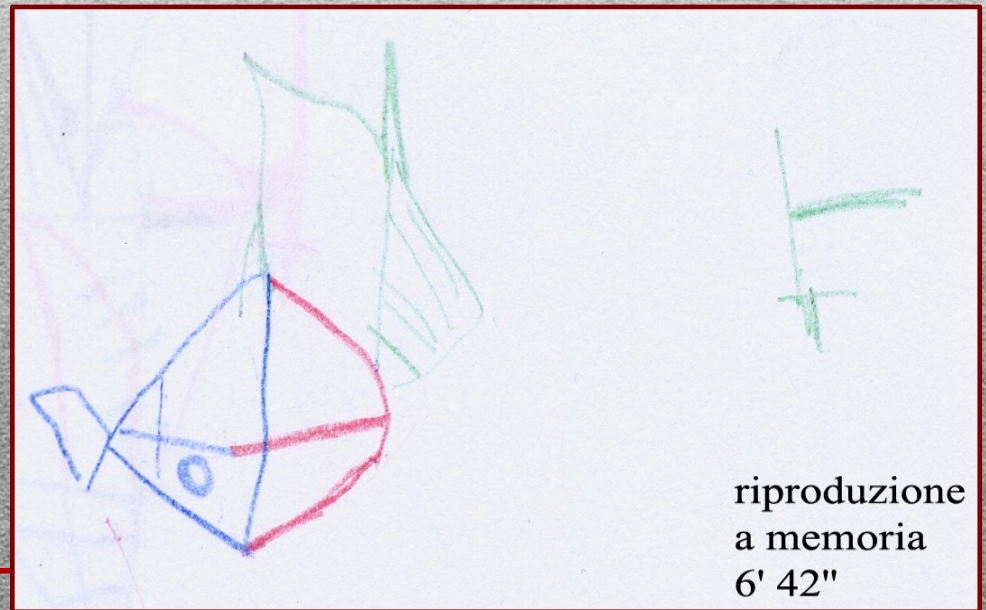
Reattivo della figura complessa di Rey

Erika

Età cronologica: 10 Classe frequentata: 4<sup>^</sup>

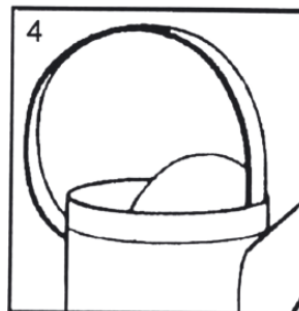
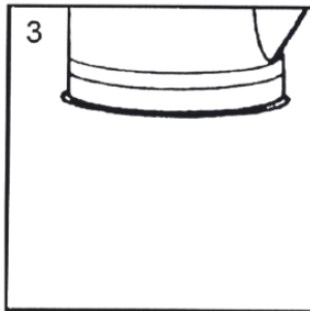
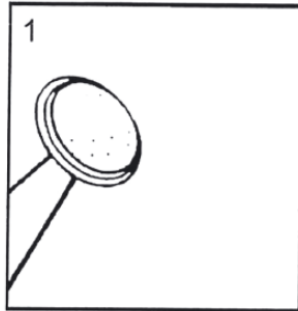
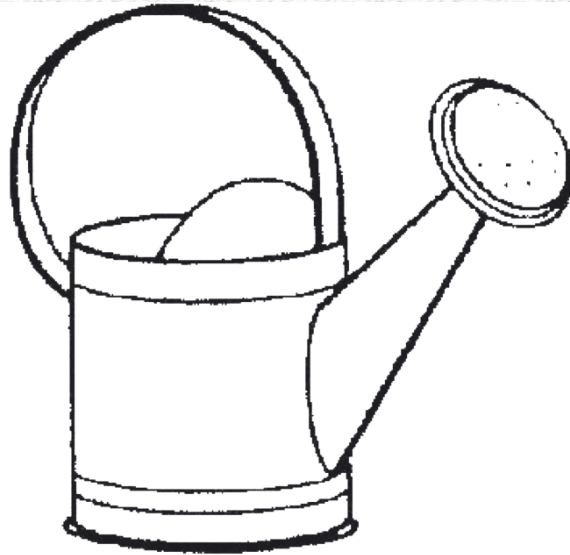


copia  
8'18"



riproduzione  
a memoria  
6'42"

# Prove di Memoria di Lavoro Visuospaziale



4	1
3	JOLLY

# Criteri Diagnostici nld

- **Criterio C.** Presenza di indici clinici e/o psicometrici di debolezze in almeno una nelle seguenti aree – allo stato attuale o nella storia del bambino
  - Difficoltà fino-motorie (es. nell'uso coordinato delle mani, nella scrittura, nell'uso di zip, bottoni, lacci)
  - Difficoltà nell'apprendimento del calcolo (es. scrittura di numeri speculari, incolonnamento, errori di prestito/riporto) o in altre materie che coinvolgono le abilità visuospatiali (es. Geometria, comprensione di testi spaziali, interpretazione di grafici o tabelle) in presenza di un'adeguata decodifica della lettura
  - ~~Difficoltà nelle interazioni sociali (es. Linguaggio verboso, difficoltà di comprensione della~~

# Criteri Diagnostici nld

- **Criterio D.** Alcuni sintomi possono essere visibili prima dei 7 anni sebbene possano non manifestarsi completamente fino al momento in cui le richieste scolastiche non eccedano le capacità del bambino, o essere mascherati dalla presenza di buone strategie verbali
  - **Criterio E.** Ci sono evidenze che mostrano un'interferenza dei sintomi sulla qualità del funzionamento sociale, scolastico o nella vita del bambino
-

# Criteri Diagnostici NLD

- **Criterio F.** Le difficoltà non sono spiegate dalla presenza di un disturbo dello spettro autistico (ASD) o di un disturbo della coordinazione motoria (DCD). La diagnosi di NLD può essere fatta in presenza di alcuni sintomi tipici del ASD o DCD, ma se sono soddisfatti i criteri diagnostici non si applica la diagnosi di NLD. Se il profilo NLD è conseguenza di una DI, disabilità sensoriale, o una sindrome genetica, non si applica la diagnosi di NLD. Tuttavia, in tutti questi casi si può far riferimento al fatto che il bambino presenta alcuni sintomi tipici del profilo NLD
-

# Elementi critici diagnosi NLD

---



# Elementi critici diagnosi NLD

---

# NLD e DSA (Discalculia)



Cadute in matematica

NLD: difficoltà di ragionamento  
Visuoperceptivo;  
verboosità caratteristica

NLD: Organizzazione spazio-foglio  
Difficoltà di elaborazione visuospatiale

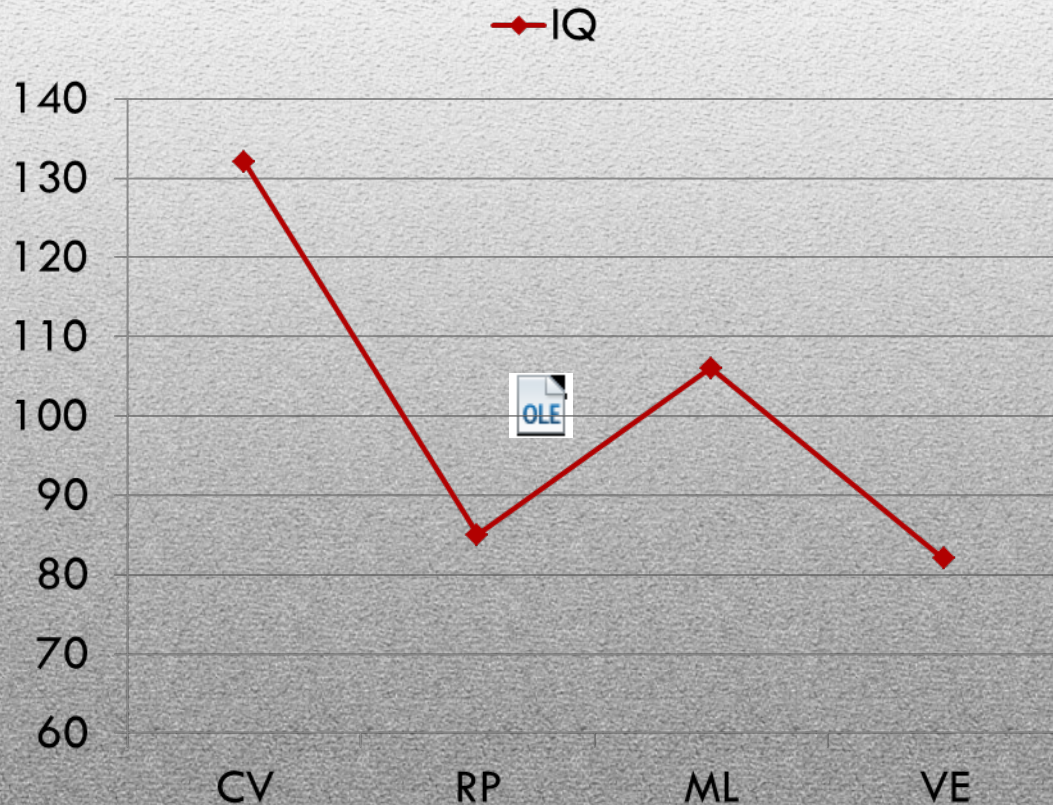
NLD: il deficit a carico della  
MLVS contribuisce alla  
spiegazione delle cadute in  
ambito matematico (aspetti  
qualitativi; Mammarella e al., 2010)

# NLD vs. DSA

Dominio	Prove	NLD	DSA
Intelligenza	WISC	<b>Profilo NLD</b>	<b>Profilo DSA</b>
Lettura strumentale	Mt/DDE2	<b>+</b>	<b>+ -</b>
Comprensione	MT	<b>-</b>	<b>+ -</b>
Calcolo	ACMT-BDE2	<b>+ -</b>	<b>-</b>
Scrittura (Ortografia)	DDE2, BVSCO	<b>+ -</b>	<b>-</b>
Abilità visuocostruttive	Fig. Rey	<b>- -</b>	<b>+</b>
	VMI	<b>- -</b>	<b>+</b>
ML verbale	Digit span	<b>+</b>	<b>-</b>
ML visuospatiale	BVS	<b>- -</b>	<b>+ -</b>

## Esempio di profilo cognitivo NLD

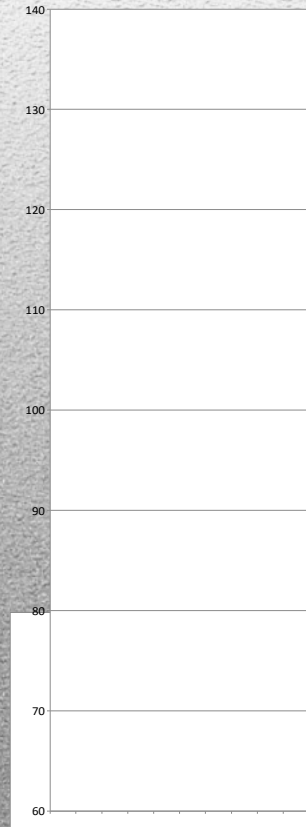
Matteo: 15 aa 3 m



<b>CV</b>	<b>132</b>
<b>RP</b>	<b>85</b>
<b>ML</b>	<b>106</b>
<b>VE</b>	<b>82</b>
<b>QI Totale</b>	<b>104</b>

## Esempio di profilo cognitivo DSA

Ludovica: 12 aa 2 m



<b>CV</b>	<b>102</b>
<b>RP</b>	<b>104</b>
<b>ML</b>	<b>76</b>
<b>VE</b>	<b>85</b>
<b>QI Totale</b>	<b>92</b>

# Spatial Working Memory and Arithmetic Deficits in Children With Nonverbal Learning Difficulties

Journal of Learning Disabilities  
43(5) 452-462

© Hammill Institute on Disabilities 2010

Reprints and permissions:

[sagepub.com/journalsPermissions.nav](http://sagepub.com/journalsPermissions.nav)

DOI: 10.1177/0022211910385462

<http://jld.sagepub.com>

[jld.sagepub.com](http://jld.sagepub.com)



Irene Cristina Mammarella<sup>1</sup>, Daniela Lucangeli<sup>1</sup>,  
and Cesare Cornoldi<sup>2</sup>

\*



\*

# QUALI SONO LE CADUTE A SCUOLA?

- Cosa possono rilevare gli insegnanti?



## **Aritmetica:**

- ✓ Difficoltà evidenti
- ✓ Allineamento, incolonnamento
- ✓ Errori nella lettura di numeri, nel segno delle operazioni
- ✓ Errori procedurali
- ✓ Difficoltà nel modificare e adattare le risposte

## **Geometria:**

- ✓ Difficoltà nel riconoscere le figure
  - ✓ Difficoltà nel ricordare le regole
  - ✓ Scarsa capacità di lavorare con figure astratte e loro caratteristiche (base, altezza, diagonale..)
-



# Francesco (10,7 anni)

Esegui le seguenti operazioni:

$$6273,4 + 321,67$$

6	2	3	4		
3	2	1	6		
<hr/>					
6	2	7	4	+	
3	2	1	6	=	
<hr/>					
3	8	4	3	1	

*piccola semplice*

$$54829 - 3783$$

5	4	8	2	9	
3	7	8	3		
<hr/>					
5	1	7	6	6	

*Es. pratica  
si scrive dopo etc.*

$$74657 + 1143$$

7	4	6	5	7	+
1	1	4	3	=	
<hr/>					
7	5	8	0	0	

$$180,12 - 143,6$$

1	8	0	1	2	
1	4	3	6	=	
<hr/>					
3	5	2			

Metti in ordine questi numeri dal più piccolo al più grande:

**Eserc.**  
360 175 276 194 → 175 194 276 360

255 20,5 25,5 205 → 20,5 25,5 205 255

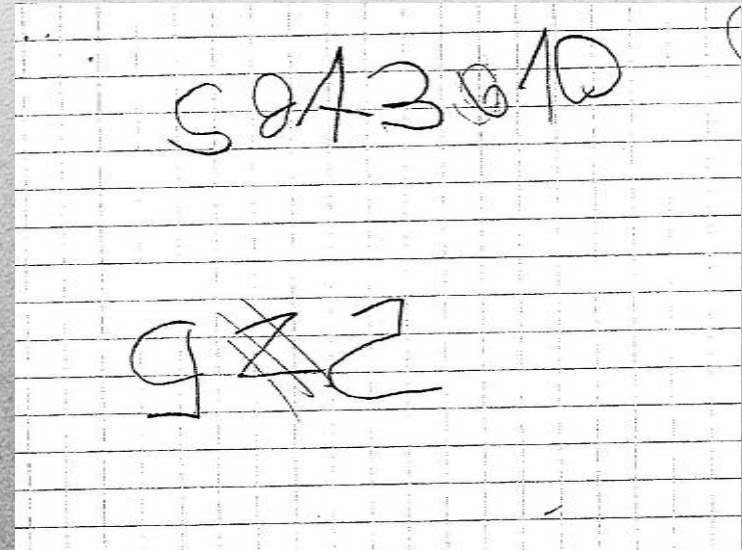
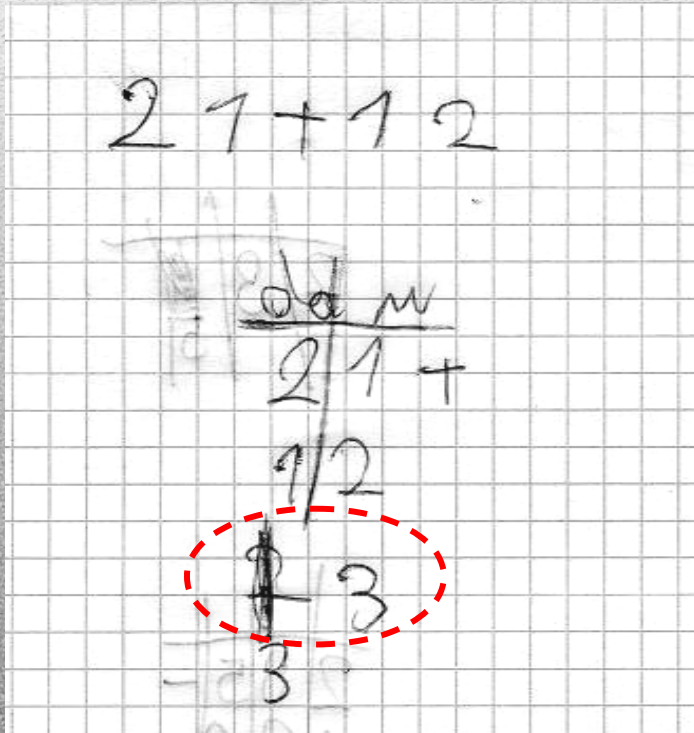
3700 3007 3773 3037 → 3007 3037 3700 3773

2250 2000 2001 5000 → 2000 2001 2250 5000

454 544 545 154 → 154 454 544 545

608 68,3 63,8 68,23 → 60,8 63,8 68,23 608

# CALCOLO



Dettato di numeri

# CALCOLO

$$4 + 4 = 8$$

$$4 - 4 = 0$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$4 \div 4 = 1$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \div 5 = 1$$

$$287361095$$

$$57 \div 1$$

$$65,9 \div 1$$

$$22,5$$

# CALCOLO

$58 + 34 =$

Handwritten addition of 58 and 34. The numbers are stacked vertically: 58 on top, 34 below it. A horizontal line is drawn under the 34. The result 92 is written below the line. There is a handwritten 'per +', a checkmark, and a '10' written below the result.

$66 + 1040 =$

Handwritten addition of 66 and 1040. The numbers are stacked vertically: 66 on top, 1040 below it. A horizontal line is drawn under the 1040. The result 1106 is written below the line.

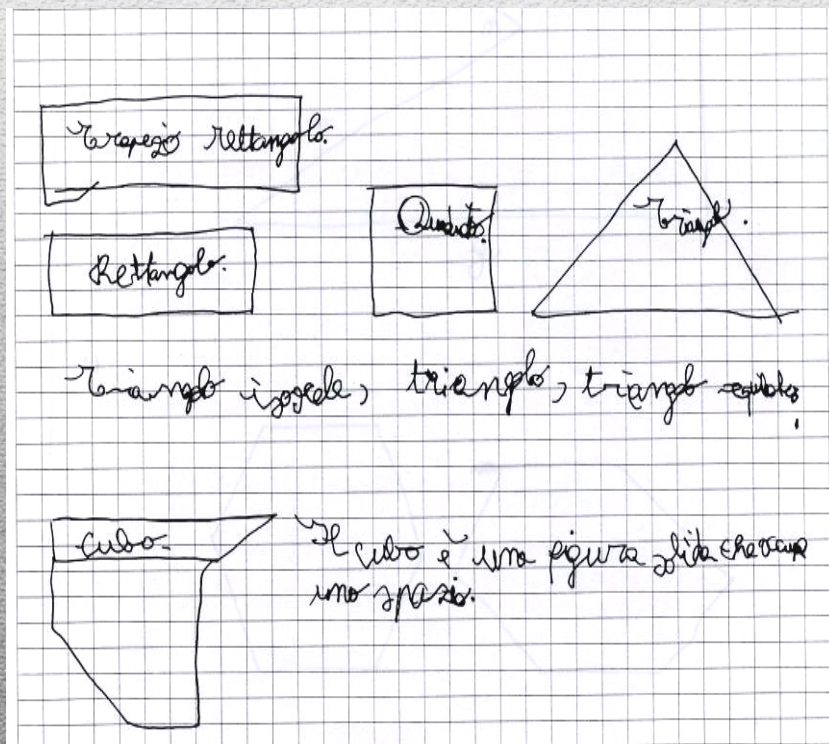
$6 + 52 =$

Handwritten addition of 6 and 52. The numbers are stacked vertically: 6 on top, 52 below it. A horizontal line is drawn under the 52. The result 58 is written below the line. There are handwritten annotations: 'da u' above the 5, '16 -> 5 +', and a checkmark next to the 2. There are also some scribbles below the line.

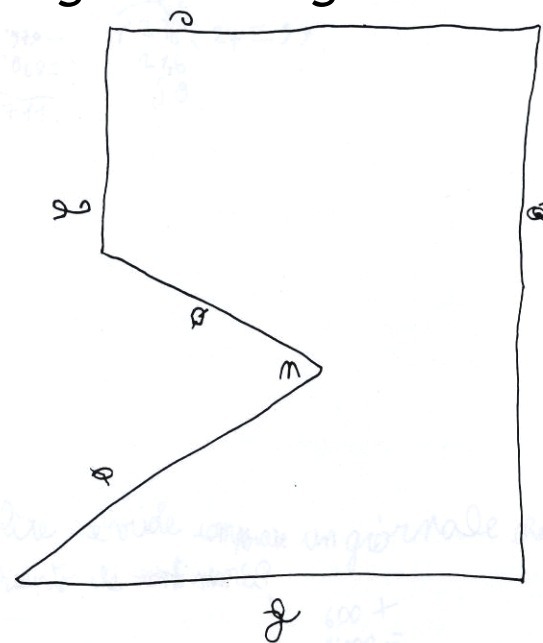
$891 + 123309 =$

Handwritten addition of 891 and 123309. The numbers are stacked vertically: 891 on top, 123309 below it. A horizontal line is drawn under the 123309. The result 132200 is written below the line.

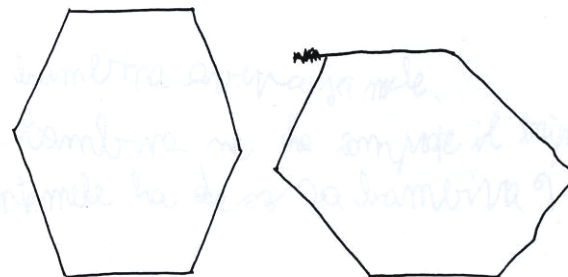
# GEOMETRIA



a) "Disegna un esagono"



b) "Copia la figura"



# E...a scuola?

## Scienze:

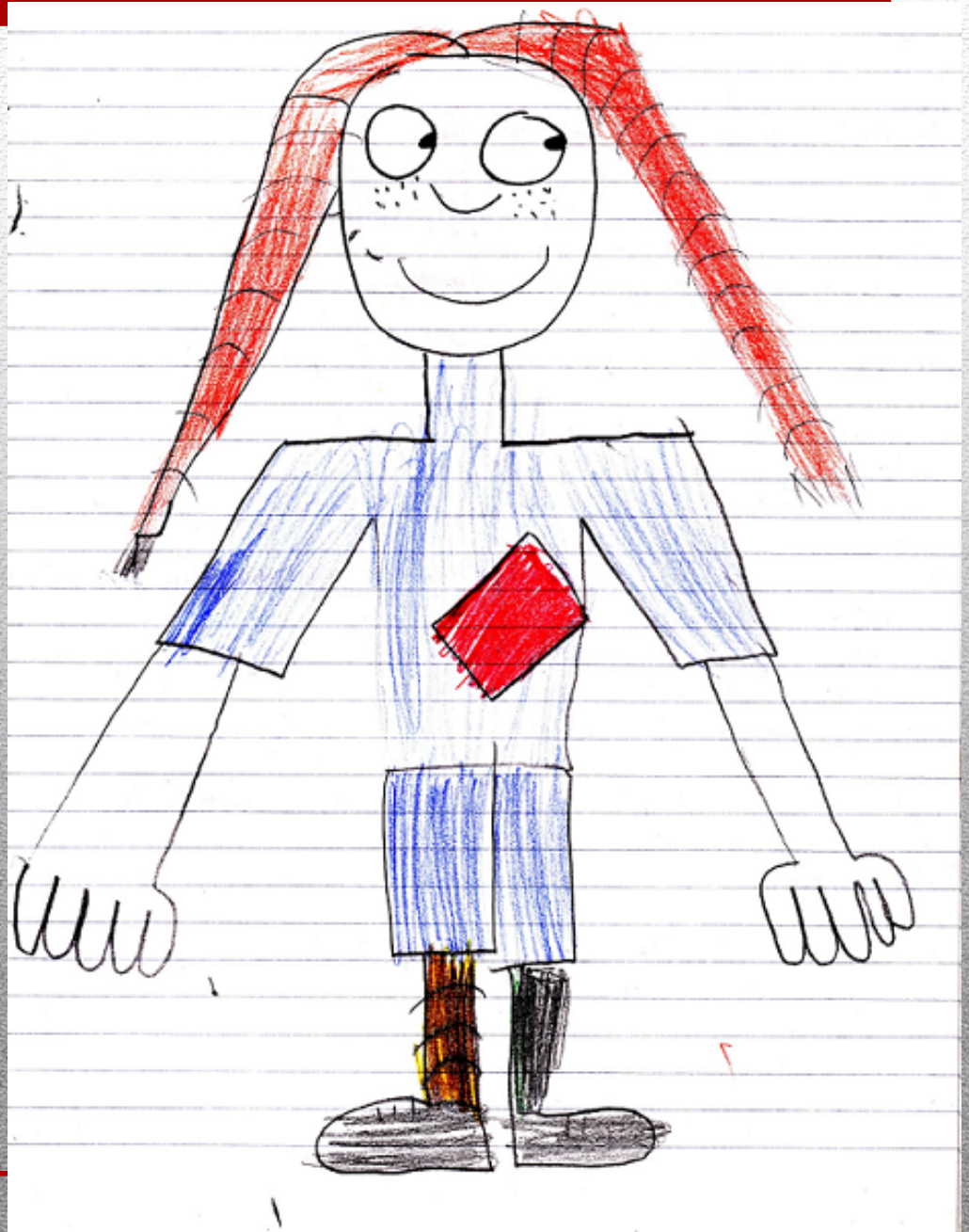
- ✓ Difficoltà nello stabilire relazioni spazio-temporali, causa-effetto
- ✓ Scarsa comprensione di grafici e tabelle
- ✓ Scarso adattamento ai dati della realtà

## Disegno :

- ✓ Scarsa rappresentazione di rapporti spaziali
  - ✓ Disegno povero, scarsa capacità di copia e di riproduzione a memoria
  - ✓ Scarsa abilità nell'uso di strumenti (riga, squadra ...)
  - ✓ Il disegno in genere appare povero e sembra rimandare ad uno stadio evolutivo non adeguato rispetto all'età.
  - ✓ Difficoltà di scrittura
  - ✓ Incapacità di ordinare azioni in funzione di obiettivi
-

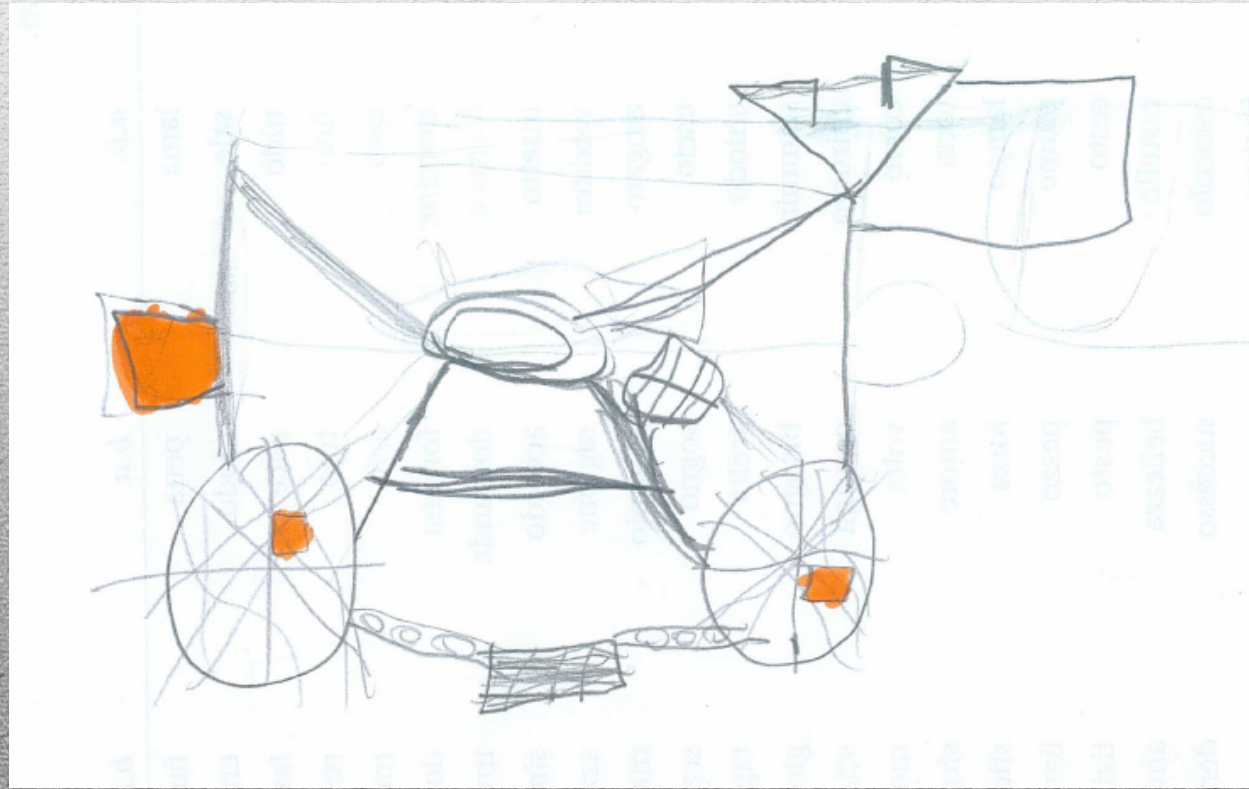
# DISEGNO

**FRANCESCO, 10;7**  
**Classe: 5<sup>^</sup>**



# DISEGNO

**ANDREA, 13;4**  
**Classe: 3<sup>^</sup> Sec. I gr.**



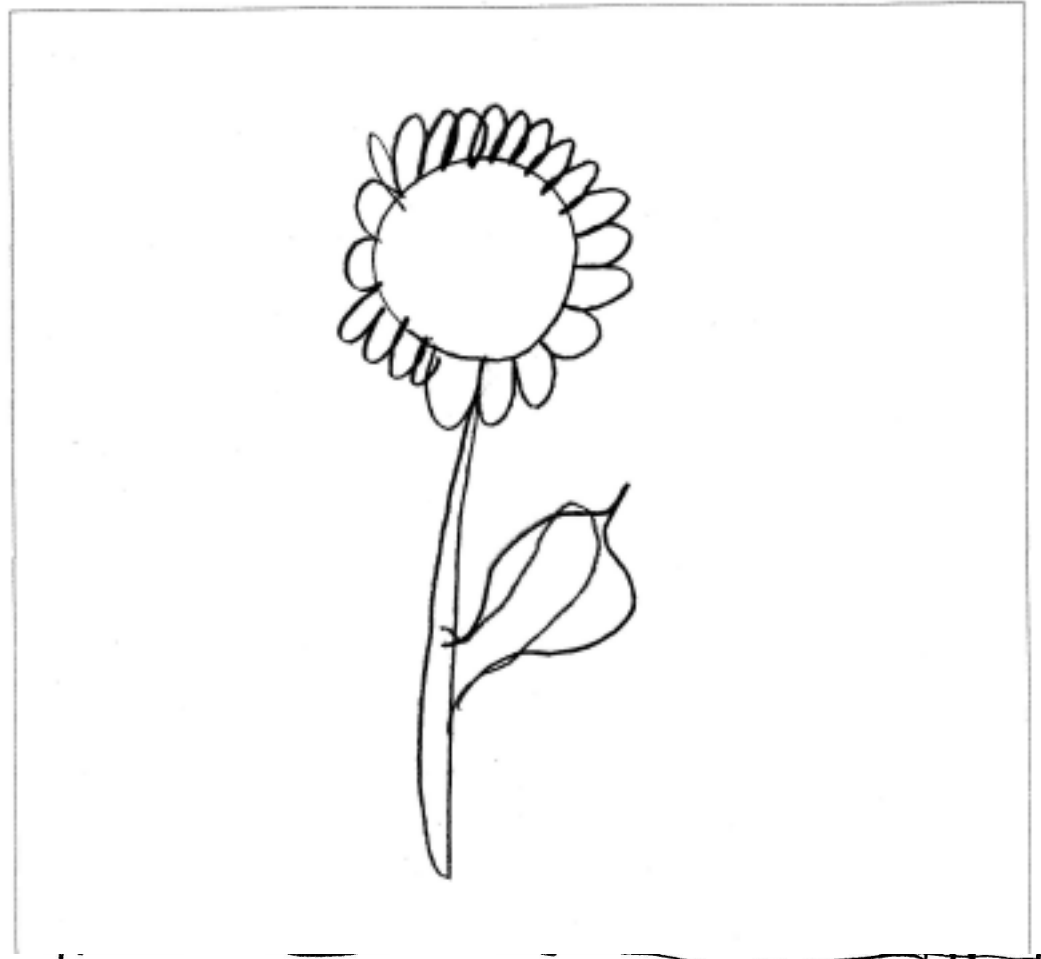


# DISEGNO

**MARCO, 13; 5**  
**III Sec. I gr.**

## DISEGNO SPONTANEO

Disegni qui sotto, all'interno del riquadro, una margherita con il gambo e una foglia.



Punti ...../2 Tempo 72''

# DISEGNO



Giada

Età cronologica: 13;2

Classe frequentata: 3<sup>^</sup> Sec. I gr.



# SCRITTURA

Un vecchio capo indiano  
così racconta a un  
presentatore professionista

in arione presso di me, appoggiando  
il suo dorso al mio, che poteva vellere  
dirmi: - Non remeta

Un vecchio capo indiano così racconta  
a un presentatore professionista della sua  
tribù. In



Tommaso  
7 anni

tommaso

LUPO NASO

~~CUA~~

CUA CU PUTE

COMPUTER

SALERE

SARVIAO

VEDIA FAI RAO

SAL  
SAR PA'S

FUORTE

CUO A

ES FVORAL  
CO COLLETTI



# LORENZO 8 ANNI

Ad un tuo amico è successo quello che vedi nella storiella. Prova a raccontarlo a dei tuoi compagni che non lo conoscono.



# PROVA DI NARRAZIONE

Un bambino gioca col suo cane  
Fracker, poi il cane lo salta e  
il bambino va a scuola.

# PROVA DI NARRAZIONE

Se però chiediamo al bambino di riferire oralmente, la sua narrazione diventa più ricca di dettagli:

*«Siamo in autunno, perché si vedono per terra delle foglie cadute dagli alberi. Un bambino gioca con il suo cane. Poi il cane lo saluta perché il bambino deve andare a scuola, anche se vorrebbe restare a giocare ancora un po'. Il cane è triste fuori dalla scuola perché è rimasto solo.»*

---



# E...a scuola?

## Comprensione del testo:

- ✓ Se il testo include relazioni spaziali, descrizioni, rapporti tra oggetti
- ✓ Incapacità di integrare figura e testo
- ✓ Difficoltà a costruire e lavorare su immagini mentali che includono rapporti spaziali.

## Geografia ed Orientamento:

- ✓ Difficoltà nell'uso di mappe, nella riproduzione di percorsi, nella comprensione di simboli e schemi
  - ✓ Incapacità di elaborazione di informazioni visuo-spaziali
-

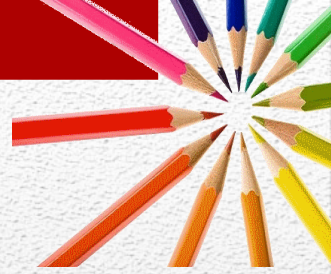
# E...a scuola?

## Competenza Sociale:

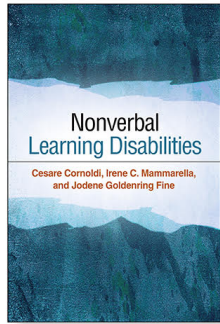
- ✓ Incapacità nel codificare segnali e simboli non linguistici del comportamento (espressioni del viso, mimica, postura)
- ✓ Tendono ad essere verbosi, a parlare in modo eccessivo, senza lasciare spazio all'altro.



Per fare il punto



# PER APPROFONDIRE



«Nonverbal learning disabilities»  
2016 Guilford Press



«Psicologia della cognizione numerica.  
Approcci teorici, valutazione,  
intervento»  
2010 Ed. Franco Angeli



«Diagnosi dei disturbi specifici  
dell'apprendimento scolastico»  
2012 Ed. Erickson

# Associazione Disturbo Nonverbale

- Primo incontro per genitori, insegnanti, professionisti interessati
- **5 Giugno 17.30-19.00 Padova**
- Jodene Fine
- Irene Mammarella
- Cesare Cornoldi



Developmental Disorders Lab

girl developmental  
dyslexia diagnosed  
adhd disorder  
autism symptomatic  
symptom child  
boy  
intellectual disabilities  
diagnostic  
clinical  
likely  
prevalence  
symptoms  
difficulties  
diagnosis  
disorder  
developmental  
disorders  
lab

<http://www.dps.unipd.it/DD-Lab/home>

***Grazie per l'attenzione***



[irene.mammarella@unipd.it](mailto:irene.mammarella@unipd.it)

# Elementi critici diagnosi NLD

---

# NLD e HFA



Difficoltà relazionali e socio-emotive

Scarsa reciprocità

Deficit comprensione aspetti pragmatici della comunicazione

NLD: interessi meno ristretti e più flessibili; consapevolezza delle difficoltà (egodistonia)

NLD: presenza di desiderio sociale ma spesso fallisce

NLD: ICV > IRP; scarse abilità visuospatiali

HFA: scarso interesse relazioni

HFA: ossessioni, stereotipie, compulsioni



# LABORAZIONI

# VISUOSPAZIALE



Deficit visuo-percettivi e visuo-costruttivi  
(Semrud-Clikeman, 2010)

Deficit in VSWM  
(Mammarella & Cornoldi, 2014)

Deficit nella discriminazione dei dettagli e nel riconoscimento delle loro relazioni (Rourke, 1989, 1995), ma non vengono riportati dati oggettivi.

Buone prestazioni in compiti visuo-spaziali: EFT, BDT  
(Happé & Frith, 2006).

Risultati contrastanti in Relazione alla VSWM  
(Geurts et al., 2004; Ozonoff & Strayer, 2001; Barendse et al., 2013)

Elaborazione di materiale visuospatiale orientata a livello locale  
(Caron, Mottron, Berthiaume, & Dawson, 2006).

# Mammarella & Cardillo (in preparation)

Appaiati per genere, età, PRI;  
ADI: ASD > TD, NLD;  
Rey copia: NLD < ASD, TD

---

# MODIFIED BLOCK DESIGN TASK (BDT) PARADIGM

*Caron, Mottron, Bertiaume & Dawson, 2006*

Paradigma utilizzato per creare le prove visuo-costruttive e di memoria di lavoro visuospatiale

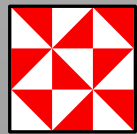
✓ Immagi

✓ Stimoli con

Elaborazione  
locale

PC

-



PC min



PC med



PC max

Elaborazione  
globale

PC

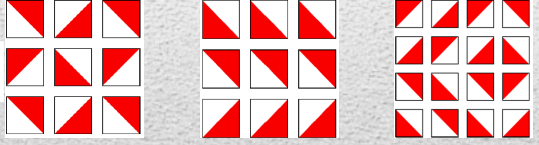
+

# Materiali


**Abilità  
visuocostruttive**

**bdt**

**Segmented**



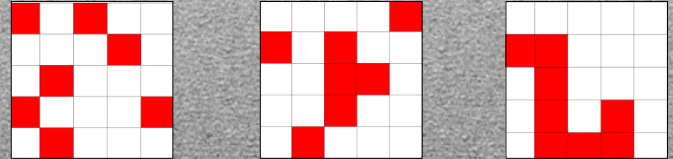
**Unsegmented**



**PC Min**      **PC Med**      **PC Max**

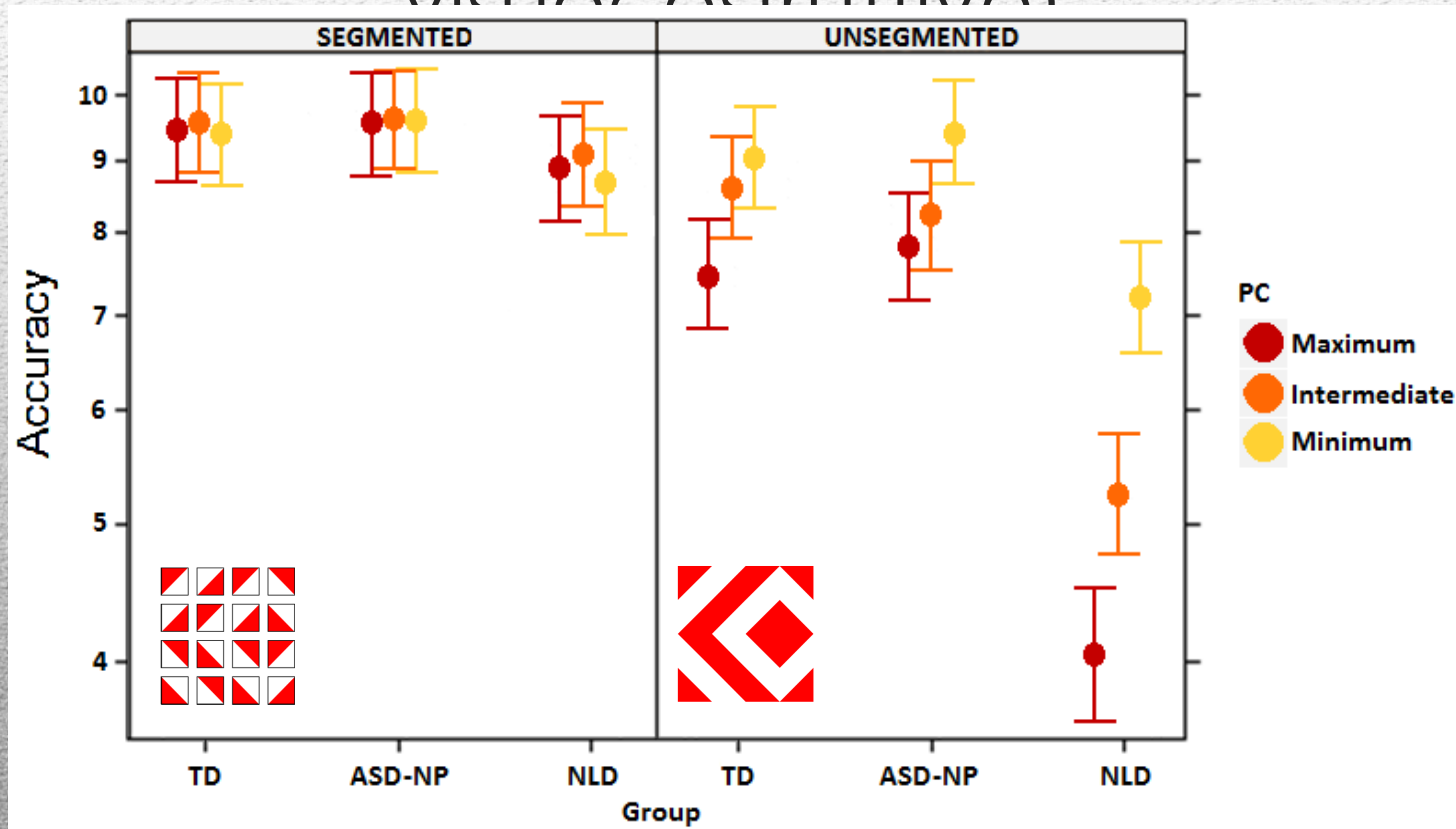
**ML visuospatiale**

**vwsM**



**PC Min**      **PC Med**      **PC Max**

# Risultati BDT (Abilità visuo-costruttive)

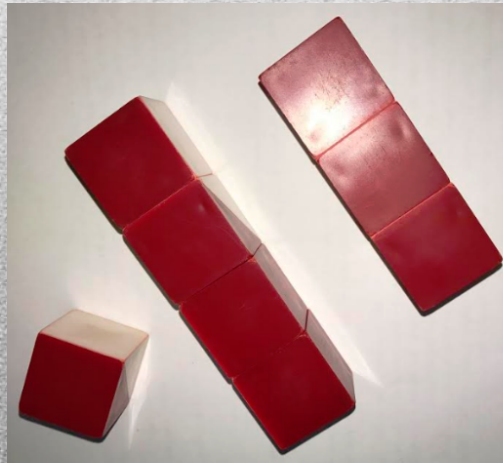


Group x Condition x Level of PC [ $\chi^2(4) = 23.24, p < .001$  (model without Interaction:  $AIC = 12291$ ; model with Interaction:  $AIC = 12276$ ; evidence ratio  $> 1000$ )]. The model coefficients showed that in the unsegmented condition the NLD group was less accurate than the other groups for all the PC levels ( $ps < .001$ )

# Esempi di protocolli

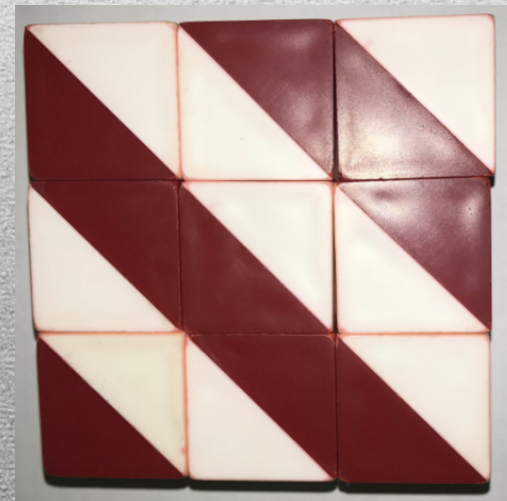
## NLD

Disegno con i cubi	PP: 6
Comprensione verbale	ICV: 124
Rag. Visuo-percettivo	IRP: 85



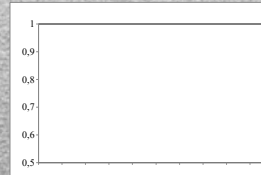
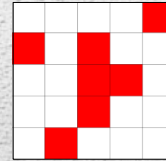
## HFA

Disegno con i cubi	PP: 15
Comprensione verbale	ICV: 74
Rag. Visuo-percettivo	IRP: 124



# Risultati VSWM (ML visuospaziale)

VSWM\_Acc



Main effect of Group [ $\chi^2(2) = 13.52, p = .001$  (model with Group:  $AIC = 5702.3$ ; model without Group:  $AIC = 5711.9$ ; evidence ratio = 121.51)]. The model coefficients showed that the NLD group was less accurate than the others ( $ps < .02$ ).

---

# LINGUAGGIO



Assenza di prosodia e marcata  
Prolissità (Gregg & Jackson, 1989;  
Rourke & Tsatsanis, 1996)

Difficoltà nel fare inferenze con  
materiale di tipo emotivo e spaziale  
(Humphries et al., 2004;  
Mammarella et al., 2015; Cardillo, et al. 2017)

Difficoltà nella comprensione  
dell'umorismo  
(Semrud-Clikeman & Glass, 2008)

Deficit conversazionali di  
turn-taking

Ridotti atti linguistici e difficoltà nel  
saper inferire quante informazioni  
dare nella conversazione

Difficoltà nell'assumere la  
prospettiva dell'altro nella  
conversazione

Difficoltà nello strutturare  
narrazioni, verbosità e  
uso di linguaggio formale

(Paul et al., 2014; Simmons et al., 2014; Swineford et al.,  
2014)



## NLD vs. HFA

Dominio	Prove	NLD	HFA
Intell. visuospatiale	Disegno con Cubi	- -	+
Ab. visuocostruttive	Rey copia e memoria	- -	+ -
	VMI	-	+
Pragmatica del linguaggio	Metafore verbali	+	-
	Metafore figurate	-	-
	CSI	+	-
	Situazioni	+	-
	Proverbi	+ -	-
Percezione sociale	ToM verbale e contestuale	+++	- -
	Test occhi	+ -	- -
	Riconoscimento emozioni	-	+

# LINGUAGGIO



Assenza di prosodia e marcata  
Prolissità (Gregg & Jackson, 1989;  
Rourke & Tsatsanis, 1996)

Difficoltà nel fare inferenze con  
materiale di tipo emotivo e spaziale  
(Humphries et al., 2004;  
Mammarella et al., 2015; Cardillo, et al. 2017)

Difficoltà nella comprensione  
dell'umorismo  
(Semrud-Clikeman & Glass, 2008)

Deficit della comunicazione  
in modo appropriato al contesto

Incapacità nel modificare  
comunicazione in base al contesto  
e alle necessità

Difficoltà nel fare inferenze e nel  
capire messaggi non letterali

# NLD e ADHD



Difficoltà di fronte alle novità

Verbosità

Difficoltà attentive  
(selettive per NLD)

Scarse abilità sociali

NLD: difficilmente impulsivi,  
più spesso presentano  
tempi dilatati di risposta

NLD: gap tra competenze  
linguistiche e visuospatiali

NLD: difficoltà nel giudizio  
sociale e nei doppi sensi

ADHD: aspetti comport. tipici;  
scarsa attenzione (uditiva,  
sostenuta, dettagli) e vigilanza

# NLD vs. ADHD

Dominio	Prove	NLD	ADHD
Velocità di elaborazione	Cifrario, Ricerca di simboli	-	-
Attenzione visiva	Campanelle, Leiter	-	-
Attenzione uditiva	BVN/Nepsy II	+	-
Inibizione di risposte prepotenti	Go non go/ Heyling	+	-
Impulsività	MF	- +	-
Pianificazione	ToL	-	-

# Elementi critici diagnosi NLD

---

# NLD e DCD



Difficoltà motorie  
(goffaggine, abilità  
fino-motorie ...)

Scarse prestazioni in  
prove che indagano aspetti  
visuocostruttivi

NLD: difficoltà ragionamento visuo-  
percettivo; verbosità caratteristica

DCD: ritardo inizio del movimento,  
scarsa generalizzazione apprendim.  
motorio, difficoltà nella modulazione  
forza fisica e anamnesi positiva  
per ritardo nello sv. motorio  
(Zoia e a., 2010)

DCD: scarse prestazioni in  
alcune prove spiegate dalle  
difficoltà motorie e non per  
specifici deficit (Alloway, 2007)

## NLD vs. DCD

Dominio	Prove	NLD	DCD
Intell. visuospatiale	Indice ragionamento percettivo	- -	+ -
Ab. visuocostruttive	Rey copia e memoria	- -	+ -
	VMI	-	+ -
Percezione visiva	VMI/TPV	+ -	+
Scrittura (aspetti grafomotori)	BHK, BVSCO	+ -	+ -
Prassie fino-motorie	Nepsy II	-	-
Prassie grosso motorie	ABC Movement/ APCM	+	-
Abilità visuospatiali	Nepsy II	-	+
ML visuospatiale	BVS	-	+

# Esempi di protocolli

## VMI

Beery-Butenika (2000)  
Test of Visual-Motor Integration

Luigi - NLD

Età cronologica: 10;3

Classe frequentata: 4<sup>^</sup> elem.

### SUMMARY

See the 1989 VMI Manual for norms.

VMI Raw Score:	<u>11</u>
VMI Standard Score:	<u>56</u>
VMI Percentile:	<u>1°</u>
Other Scaling:	<u>      </u>
<b>Comments and Recommendations</b>	

