

The Version of Scholarly Record of this Article is published in the *Psicologia Clinica dello Sviluppo* (2011). Note that this article may not exactly replicate the final version published *Psicologia Clinica dello Sviluppo*..

Arnesano, D., & Giofrè, D. (2011). Autopercezioni di abilità e disagio in ragazzi con basse abilità visuospatiali. *Psicologia Clinica Dello Sviluppo*, 15, 471–478. doi:10.1449/35344

Il disturbo non verbale di apprendimento (NLD) sembra essere correlato con il rischio di sviluppare disagio emotivo e depressione. La presente ricerca studia la relazione tra basso indice visuospatiale, che caratterizza il disturbo non verbale, e la presenza di disagio emotivo in ragazzi delle scuole secondarie. Il campione era costituito da 202 soggetti (di cui 95 maschi e 107 femmine) frequentanti le classi I, II e III della scuola secondaria di primo grado. Sono stati somministrati due strumenti di valutazione delle abilità visuospatiali – *Shortened Visual-Spatial (SVS)* e il Questionario sulle Difficoltà nelle Attività Scolastiche (QDS) – ed un questionario per valutare i sintomi depressivi – *Children's Depression Inventory (CDI)*. Dalle analisi risulta una relazione significativa tra basse abilità visuospatiali e la presenza di tratti depressivi. Inoltre, soggetti con basse abilità spaziali tendono a presentare maggiori sintomi depressivi.

1. Introduzione

Il disturbo non verbale dell'apprendimento (NLD) rappresenta un sottotipo dei disturbi dell'apprendimento nel quale sembrano essere coinvolte difficoltà di apprendimento, problemi a livello psicosociale e una maggiore incidenza di forme psicopatologiche depressive (Rourke, 1995). I soggetti con NLD, in genere, possono presentare difficoltà a livello delle abilità visuospatiali, della percezione tattile, delle abilità di *problem solving* non verbale. Al contrario, questi soggetti non avrebbero difficoltà legate alle abilità linguistiche e nell'apprendimento di materiale verbale (Myklebust, 1975; Rourke, 1989). Per quanto riguarda gli aspetti legati agli apprendimenti le materie in cui le difficoltà sembrerebbero essere più marcate sarebbero la matematica, le scienze, la geografia ed il disegno (Rourke, 1989; Strang e Rourke, 1983). In Italia (Mammarella, Cornoldi e Pazzaglia, 2007) sono stati proposti dei criteri per l'individuazione dei NLD: difficoltà cognitive specifiche di natura visuospatiale che si manifestano con una discrepanza tra intelligenza verbale e intelligenza spaziale o con difficoltà in prove cognitive neuropsicologiche di natura visuospatiale, particolarmente in compiti di memoria di lavoro visuospatiale; profilo di apprendimenti scolastici con cadute nell'area della matematica o in altre discipline che coinvolgono abi-

Si ringrazia per le indicazioni che hanno contribuito al miglioramento del manoscritto il referee e per i preziosi suggerimenti il prof. Cesare Cornoldi.

D. Arnesano, D. Giofrè

lità visuospaziali e grafomotorie, come geometria, disegno, lettura di tabelle e grafici nelle materie di studio, scienze, comprensione di testi che richiedono una rappresentazione spaziale; assenza di fattori di esclusione per i disturbi specifici dell'apprendimento che comprendono condizioni di handicap, ritardo cognitivo, o fattori esterni come inadeguato insegnamento o carenze dell'ambiente socio-culturale (per un approfondimento Rourke, 1989, 1995; Rourke, Ahmad, Collins, Hayman-Abello, Hayman-Abello e Warriner, 2002). Per quanto riguarda gli aspetti sociali, i soggetti con NLD sono spesso descritti come inadeguati (Rourke, 1995; Rourke e Fuerst, 1996; Tsatsanis, Fuerst e Rourke, 1997) e questo potrebbe essere dovuto alla difficoltà nell'elaborazione dell'informazione non verbale legata ad aspetti sociali (Loveland, Fletcher e Bailey, 1990; Ralston, Fuerst e Rourke, 2003), ma anche ai vissuti di frustrazione e insoddisfazione che questi soggetti sperimentano a causa dei loro deficit (Rourke, Young e Leenars, 1989). I soggetti con NLD, più in particolare, avrebbero difficoltà nella percezione degli aspetti non verbali legati a contenuti emotivi quali ad esempio espressioni facciali e gesti (Petti, Voelker, Shore e Hayman-Abello, 2003) - anche se questo risultato è stato di recente messo in discussione in soggetti NLD adolescenti (Bloom e Heath, 2010) -, nel trarre inferenze emotive a partire da un testo (Worling, Humphries e Tannok, 1999), nell'individuare gli aspetti emotivi salienti in un filmato (Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson e Minne, 2010). Inoltre, è stato dimostrato che le difficoltà a livello sociale tendono ad acuirsi con il passare del tempo (Casey, Rourke e Picard, 1991; Rourke, 1989). Più in particolare, se nella prima infanzia il bambino con sindrome non verbale talvolta può apparire iperattivo (Fuerst, Fis e Rourke, 1990) o non manifestare chiari sintomi, a partire dalla seconda o terza classe della scuola primaria gli aspetti problematici possono manifestarsi con maggiore forza, e questo in ragione anche del fatto che le richieste e gli obiettivi didattici si fanno più articolati e inizia lo studio di materie come la geografia e le scienze. I problemi possono acuirsi ulteriormente nel corso della scuola media poiché le aspettative verso gli alunni aumentano e si esigono precisione, correttezza e maggior autonomia nella gestione del compito. Durante l'adolescenza, infine, le difficoltà sociali tendono ad essere sempre più pronunciate; questo sembrerebbe essere legato soprattutto alla crescente difficoltà ad adattarsi a situazioni sociali (Harnadek e Rourke, 1994, Loveland *et al.*, 1990). Oltre a questi fattori è innegabile che le esperienze negative vissute dal soggetto (spesso deriso per la sua goffaggine e la scarsa capacità di coordinazione motoria, isolato a causa della sua verbosità linguistica, ed esposto a continui rimproveri e rifiuti provenienti dall'ambiente) possano portare questi soggetti a sperimentare un senso di fallimento e d'insuccesso. Quello che non è chiaro è se i deficit di natura sociale siano riconducibili primariamente a questi aspetti o ad un deficit nell'elaborazione delle informazioni sociali (per una discussione si veda Little, 1993; Rourke e Fuerst, 1996). I ragazzi con NLD, inoltre, sono soggetti ad un incremento del rischio di sviluppare forme psicopatologiche, in particolare ritiro sociale, ansia e depressione (Greenham, 1999; Mykleboust, 1975; Rourke, 1989), comportamento distruttivo o iperattività (Fuerst *et al.*, 1990). Questi dati però attendono conferme maggiori (Cornoldi, 1999). I risultati di studi trasversali, inoltre, indicano che il rischio di sviluppare forme psicopatologiche tende ad aumentare progressivamente con il passare degli anni (Casey *et al.*, 1991; Petti *et al.*, 2003; Rourke, 1989).

2. Obiettivi

La presente ricerca vuole valutare se vi è una relazione tra bassi indici visuospatiali tipici del profilo NLD, ottenuti con dei questionari appositi, e sintomatologia depressiva; inoltre, verificare se nel gruppo con basse abilità spaziali gli aspetti depressivi sono più marcati.

3. Metodo

3.1. Partecipanti

Hanno partecipato alla ricerca 202 studenti, di cui 95 maschi e 107 femmine, della scuola secondaria di primo grado (classi I, II e III) dell'istituto comprensivo statale di Salice Salentino in provincia di Lecce (dalle analisi sono stati esclusi 28 soggetti, 7 perché certificati per altre sintomatologie e 21 a causa della mancata comprensione delle modalità di compilazione dei questionari da parte dell'insegnante di classe).

3.2. Materiali e procedura

Gli strumenti utilizzati per individuare i vari indici critici sono: SVS (vedi Peroni, Molin e Cornoldi, 2007), QDS e CDI (vedi Kovacs, 1988).

Il Questionario di eterovalutazione SVS per l'individuazione delle difficoltà visuospatiali è composto da 18 item dai quali abbiamo estrapolato i dieci item utili per valutare il possesso o meno di competenze di natura visuospatiali (Indice visuospatiali). La compilazione del questionario è stata eseguita dai Professori delle singole materie interessate per ottenere una valutazione più attendibile dei ragazzi.

Il CDI è lo strumento più utilizzato in ambito clinico per la valutazione dell'intensità del disturbo affettivo depressivo in età evolutiva. Si tratta di un questionario di autovalutazione della depressione somministrabile a soggetti di età compresa tra gli 8 e i 17 anni. È composto da 27 item che indagano una varietà di sintomi depressivi che si manifestano in contesti particolarmente rilevanti per il bambino (es. Scuola). Tali sintomi comprendono: disturbi dell'umore, capacità di provare piacere, funzioni vegetative, stima di sé, comportamento sociale.

Il QDS è uno strumento di autovalutazione da noi proposto per l'identificazione delle idee che il bambino nutre riguardo il proprio comportamento e le proprie difficoltà scolastiche. Le aree indagate comprendono: la capacità di memorizzare, le abilità nel disegno tecnico e nell'uso dei suoi strumenti (squadra, riga, compasso), l'orientamento spaziale, la matematica, la comprensione, il comportamento assunto in classe. È composto da 15 item che offrono tre possibili risposte. Per il calcolo del punteggio si assegnano dei valori che vanno da 3 (che corrisponde ad una valutazione di sé positiva) a 1 (che si riferisce ad un'autovalutazione negativa), pertanto ad un punteggio maggiore corrisponderà una migliore valutazione di se stessi. L'autopercezione del bambino rispetto le proprie abilità visuospatiali è data dalla somma di 10 item (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 15); in questa area il punteggio minimo ottenibile è 10 e il massimo è 30.

D. Arnesano, D. Giofrè

TAB. 1. *Caratteristiche demografiche del campione*

	Classe	N.	M	F	Età in mesi	
					Media	DS
Studio 1	1	68	33	35	139.12	4.33
	2	61	26	35	151.28	5.43
	3	73	36	37	163.53	5.45

Note. M = Maschi, F = Femmine.

La somministrazione è avvenuta all'interno delle classi. Dopo la presentazione dell'operatore alla classe veniva consegnato il compito da svolgere, e le relative istruzioni, precisando ai ragazzi che, qualora avessero avuto difficoltà nella comprensione di qualche item, avrebbero potuto ricevere maggiori chiarimenti.

4. Risultati

Anzitutto sono state effettuate le analisi descrittive dei risultati ottenuti dall'SVS, QDS e dal CDI (vedi tab. 2).

La concordanza tra autovalutazioni relative alle abilità visuospatiali ottenute nel QDS e le abilità visuospatiali ricavate dall'SVS che è risultata significativa, anche se non particolarmente elevata ($r = .30$, $p < .001$). È stata poi verificata la relazione tra i punteggi ricavati dalla scala visuospatiali delle SVS e dal CDI ($r = -.32$, $p < .001$) e, infine, la relazione tra QDS e CDI ($r = -.47$, $p < .001$). Nonostante SVS e QDS presentino una bassa correlazione tra loro, entrambi si sono dimostrati sensibili alla rilevazione della sintomatologia depressiva. Per verificare se QDS e SVS predicassero il risultato al CDI, inoltre, abbiamo svolto una regressione lineare (con il metodo standard) avente come variabile dipendente il CDI e come predittori QDS e SVS visuospatiali. Dai risultati emerge come QDS ($\beta = -.42$) e SVS ($\beta = -.19$) predicano significativamente la prestazione al CDI [$F(2,199) = 34.70$, $p < .001$] e che insieme spiegano il 26% della varianza.

4.1. Analisi su un gruppo con bassa abilità visuospatiali

A partire dal campione complessivo sono stati ricavati due gruppi: il gruppo sperimentale composto da 53 soggetti con indice visuospatiali all'SVS inferiore al 25° percentile, ed il gruppo di controllo composto da 55 soggetti con indice visuospatiali superiore al 75° percentile. Si è poi passati alla verifica delle ipotesi iniziali mediante la valutazione delle differenze tra i due gruppi in rapporto ai rispettivi punteggi ottenuti nel CDI e nel QDS.

Nella figura 1 si può notare come la media dei punteggi del CDI del gruppo con bassa abilità visuospatiali sia maggiore di quasi una deviazione standard rispetto al gruppo di controllo. Dalle analisi emerge una differenza statisticamente significativa [$F(1,106) = 20.23$, $MSE = 33.32$, $p < .001$, $\eta^2_p = .16$]. Inoltre, la d di Cohen (una misura di *effect size*, ottenuta tramite la differenza tra le medie

TAB. 2. Statistiche descrittive per gli indici delle SVS, QDS, CDI

Prove	Scuola	Classe	N.	Media	DS
SVS	Abilità visuospatiali	1	68	31.25	7.47
		2	61	32.93	5.32
		3	73	29.6	4.97
	Apprendimento linguistico	1	68	5.94	1.78
		2	61	5.72	1.86
		3	73	5.51	1.58
	ADHD	1	68	4.47	1.93
		2	61	4.66	2.06
		3	73	4.21	1.48
QDS	QDS	1	68	25.60	2.57
		2	61	24.87	2.70
		3	73	24.56	3.02
CDI	CDI	1	68	9.78	6.72
		2	61	9.59	5.42
		3	73	11.92	6.10

fratto la deviazione standard in comune o *pooled*, che misura quanto due medie siano lontane tra di loro in relazione alle deviazioni standard) ci mostra un valore piuttosto alto ($d = 0.86$).

Per quanto riguarda il QDS anche qui emerge una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi [$F(1,106) = 18.70$, $MSE = 7.08$, $p < .001$, $\eta^2_p = .15$, $d = -0.83$]: le medie e le deviazioni standard erano rispettivamente per il gruppo sperimentale 23.62 (2.91) e per il gruppo di controllo 25.84 (2.39).

5. Discussione e conclusioni

I risultati emersi da questa ricerca sembrano supportare l'esistenza di una relazione tra basse abilità visuospatiali e la presenza di tratti depressivi e confermano i dati presenti in letteratura relativi a tale associazione (Casey *et al.*, 1991; Myklebust, 1975; Rourke, 1989).

Dai risultati emerge come QDS e SVS siano correlati ed insieme spieghino una quota di varianza significativa del CDI. Inoltre, bassi punteggi alle SVS si associano a sintomi depressivi più elevati. Dai risultati sul campione con basse abilità visuospatiali poi, viene messo in luce come i soggetti con basso indice visuospatiali si valutino alle QDS in modo meno positivo rispetto agli studenti con alto indice visuospatiali dell'SVS e presentino sintomi depressivi più elevati.

Da questi risultati emerge come le autopercezioni degli studenti con basse abilità visuospatiali, ottenute attraverso CDI e QDS, potrebbero rivelarsi utili nella programmazione di un intervento che, oltre a considerare gli aspetti relativi all'apprendimento, tenga conto delle problematiche a livello sociale ed emotivo sovente

D. Arnesano, D. Giofrè

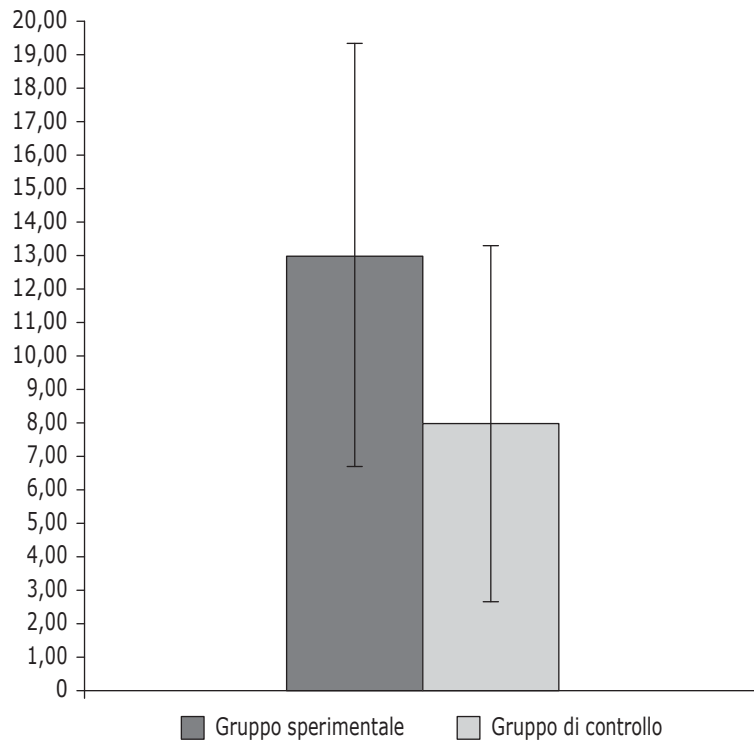


FIG. 1. Il grafico illustra i valori delle medie (le barre d'errore rappresentavano le deviazioni standard) relative al gruppo sperimentale - con valori bassi nell'indice visuospatiale dell'SVS - e del gruppo di controllo - con valori alti nell'indice visuospatiale dell'SVS - in relazione al punteggio ottenuto nel CDI.

legate a questa condizione, soprattutto durante il periodo della scuola secondaria di primo grado, quanto i sintomi di tipo depressivo tendono ad aumentare.

L'insieme di questi risultati poi ci porta a concludere che gli aspetti emotivi e sociali nei ragazzi con difficoltà visuospatiali giochino un ruolo importante e che, anche se spesso si tende a concentrare gli interventi su altre aree riservando soltanto un ruolo marginale a questi aspetti, essi incidano profondamente sul benessere di questi soggetti.

I limiti di questa ricerca sono rappresentati dal fatto che, non avendo preso in considerazione casi segnalati o con diagnosi di NLD, i risultati andrebbero replicati su un campione clinico con una storia documentata di NLD. In aggiunta il criterio di selezione del campione, ovvero l'uso di un questionario di *screening* compilato dagli insegnanti, non fornisce certezza riguardo alla presenza reale di una difficoltà di tipo non verbale.

Future ricerche dovranno approfondire la relazione NLD e tratti depressivi sia replicando i risultati su un campione certificato, sia avvalendosi di misurazioni di-

rette delle prestazioni dei soggetti con NLD su un soggetti gruppo più ampio e su diverse fasce di età.

6. Riferimenti bibliografici

- Angold, A., Rutter, M. (1992). Effects of age and pubertal status on depression in a large clinical sample. *Development and Psychopathology*, 4, 5-28.
- Bloom, E., Heath, N. (2010). Recognition, expression, and understanding facial expressions of emotion in adolescents with nonverbal and general learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43, 180-192.
- Casey, J.E., Rourke, B.P., Picard, E.M. (1991). Syndrome of nonverbal learning disabilities: Age differences in neuropsychological, academic, and socioemotional functioning. *Development and Psychopathology*, 3, 329-345.
- Cornoldi, C. (1999). *Le difficoltà di apprendimento a scuola*. Bologna: Il Mulino.
- Fuerst, D.R., Fisk, J.L., Rourke, B.P. (1990). Psychosocial functioning of learning-disabled children: Relations between WISC Verbal IQ-Performance IQ discrepancies and personality subtypes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 657-660.
- Greenham, S.L. (1999). Learning disabilities and psychosocial adjustment: A critical review. *Child Neuropsychology*, 3, 171-196.
- Harnadek, M., Rourke, B.P. (1994). Principal identifying features of the syndrome of nonverbal learning disabilities in children. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 144-154.
- Kovacs, M. (1988). *C.D.I. (Children's Depression Inventory)*. Questionario di autovalutazione. Adattamento italiano a cura di M. Camuffo, R. Cerutti, L. Lucarelli, R. Mayer. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Little, S.S. (1993). Nonverbal learning disabilities and socioemotional functioning: A review of recent literature. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 653-665.
- Loveland, K.A., Fletcher, J.M., Bailey, V. (1990). Verbal and nonverbal communication of events in learning disability subtypes. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 12, 433-447.
- Mammarella, I.C., Pazzaglia, F., Cornoldi, C. (2007). Il disturbo dell'apprendimento non-verbale (visuospatiale). In C. Cornoldi (a cura di). *Difficoltà e disturbi dell'apprendimento*. Bologna: Il Mulino.
- Myklebust, H.R. (1975). *Progress in learning disabilities (vol. 3)*. New York: Grune & Stratton.
- Pedroni, B., Molin, A., Cornoldi, C. (2007). Difficoltà di apprendimento visuospatiali: il questionario SVS per uno screening nelle scuole secondarie inferiori. *Difficoltà di Apprendimento*, 13, 207-224.
- Petti, V.L., Voelker, S.L., Shore, D.L., Hayman-Abello, S.E. (2003). Perception of nonverbal emotion cues by children with nonverbal learning disabilities. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 15, 23-36.
- Ralston, M.B., Fuerst, D.R., Rourke, B.P. (2003). Comparison of the psychosocial typology of children with below average IQ to that of children with learning disabilities. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25, 255-273.
- Rourke, B.P. (1989). *Non verbal learning disabilities: The syndrome and the model*. New York: Guilford Press.
- Rourke, B.P. (1995). *Syndrome of non verbal learning disabilities: Neurodevelopmental manifestations*. New York: Guilford Press.
- Rourke, B.P., Ahmad, S.A., Collins, D.W., Hayman-Abello, B.A., Hayman-Abello, S.E., Wariner, E.M. (2002). Child clinical/pediatric neuropsychology: Some recent advances. *Annual Review of Psychology*, 53, 309-339.
- Rourke, B.P., Fuerst, D.E. (1996) Psychosocial dimensions of learning disability subtypes. *Assessment*, 3, 277-290.
- Rourke, B.P., Young, G.C., Leenaars, A.A. (1989). A childhood learning, disability that predis-

D. Arnesano, D. Giofrè

- poses those afflicted to adolescent and adult depression and suicide risk. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 169-175.
- Semrud-Clikeman, M., Walkowiak, J., Wilkinson, A., Minne, E.P. (2010). Direct and indirect measures of social perception, behavior, and emotional functioning in children with Asperger's disorder, nonverbal learning disability, or ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 509-519.
- Strang, J.D., Rourke, B.P. (1983). Concept-formation/non-verbal reasoning abilities of children who exhibit specific academic problems with arithmetic. *Journal of Clinical Child Psychology*, 12, 33-39.
- Tsatsanis, K.D., Fuerst, D.R., Rourke, B.P. (1997). Psychological dimensions of learning disabilities: External validation and relationship to age and academic functioning. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 490-502.
- Worling, D.E., Humphries, T., Tannock, R. (1999). Spatial and emotional aspects of language inferencing in nonverbal learning disabilities. *Brain and Language*, 70, 220-239.

[Ricevuto il 28 aprile 2010]

[Accettato il 3 agosto 2010]

Low visuospatial abilities and symptoms of depression

Summary. Nonverbal learning disabilities (NLD) seem to be associated to depression and emotional distress. The purpose of this study was to explore the relationship between low visuospatial performance (highly related to NLD) and the depressive symptoms in middle and high school children. Two visuospatial questionnaires (SVS and QDS) and the CDI were administered to 202 children (95 males and 107 females) ranging from 6th to 8th grade. The results showed a significant, although not particularly high, relationship between low visuospatial ability and the presence of depressive symptoms. In particular, participants with low visuospatial abilities seemed to have more depressive symptoms.

Keywords: nonverbal learning disabilities, NLD, visuospatial, depression, children.