



IDENTIFYING GIFTED STUDENTS IN ITALY:
RELIABILITY AND VALIDITY OF THE ITALIAN
VERSION OF THE GATES-2

MAGDA DI RENZO
FEDERICO BIANCHI DI CASTELBIANCO
LAURA SARTORI
GIULIA VENTURINI
MARIA LANDI
LIDIA RACINARO
INSTITUTE OF ORTOFONOLOGIA (IDO), ITALY

MATTEO CIANCALEONI
HOGREFE PUBLISHING, ITALY

MONICA REA
INSTITUTE OF ORTOFONOLOGIA (IDO), ITALY

**Identificare studenti con plusdotazione e talento in Italia: attendibilità e validità della
versione italiana del GATES-2 - Gifted and Talented Evaluation Scales**

Abstract

Il termine "plusdotato" si riferisce a quelle persone che hanno prestazioni estremamente superiori alla norma in settori specifici o settori considerati rilevanti per la loro cultura di origine. Il parere degli insegnanti è un valido aiuto per identificare la plusdotazione e il talento, grazie alla prospettiva privilegiata da cui possono osservare gli studenti. Le scale di valutazione standardizzate compilate dagli insegnanti sono funzionali in un processo di valutazione multi-dimensionale, perché si prestano molto bene a cogliere la complessità della plusdotazione intellettuale. Il presente studio ha indagato le caratteristiche psicometriche della versione italiana delle scale GATES-2, uno strumento per identificare studenti plusdotati e di talento, in un campione di 925 studenti, che hanno partecipato all'adattamento italiano dello strumento. Sono state condotte analisi statistiche per verificare la coerenza interna, la stabilità del punteggio e la validità discriminante. L'eccellente affidabilità e le misure di validità delle GATES-2 hanno confermato la sua utilità nel riconoscere il talento degli studenti. Le GATES-2 forniscono un aiuto sostanziale, in quanto valutano le cinque caratteristiche della plusdotazione e talento riconosciute nelle definizioni nazionali.

Parole chiave: Plusdotazione; Talento; Insegnante; Gates-2; Scuola; Studente

Introduzione

Si definisce plusdotato (gifted) un individuo che mostra o ha il potenziale per mostrare un livello eccezionale di performance in una o più delle seguenti aree: abilità intellettuale generale, specifica attitudine scolastica, pensiero creativo, leadership, arti visive e dello spettacolo (Colangelo, Assouline e Gross, 2004) o in domini considerati di rilievo per la propria cultura di appartenenza (Pfeiffer, 2013; Sternberg et al., 2011). Negli ultimi anni, l'attenzione della clinica e della ricerca sui gifted è cresciuta

in Italia, come dimostra il crescente numero di pubblicazioni scientifiche (Cornoldi, 2019; Sartori & Cinque, 2019; Zanetti, 2017).

La valutazione dell'abilità cognitiva, tramite misurazione del QI, resta il principale e spesso unico metodo adottato per individuare soggetti plusdotati (Carman, 2013), nonostante esistano numerose concezioni di giftedness anche svincolate dal quoziente intellettuale (Ziegler, 2005; Subotnik et al., 2011), e la plusdotazione sia stata definita come un costrutto multidimensionale (Renzulli e Reis, 2018; Heller et al., 2005). L'individuazione della plusdotazione è un punto fondamentale nella valorizzazione dell'educazione dei giovani; tra le fonti di informazione, l'opinione degli insegnanti è un prezioso aiuto nell'individuazione del talento, grazie alla prospettiva privilegiata da cui possono osservare gli studenti.

In ambito internazionale, è frequente l'utilizzo di scale di valutazione e checklist di osservazione standardizzate compilate dagli insegnanti (Gilliam et al., 1996; Gilliam & Jerman, 2015; Pfeiffer & Jarosewich, 2003; Renzulli et al., 2002; Ryser & McConnell, 2004), che consente di migliorare la qualità delle informazioni raccolte attraverso i docenti, oggettivandole. Questi strumenti sono funzionali in un processo di valutazione multi-informant e multi-method, altamente indicato per cogliere la complessità che la plusdotazione costituisce (Eklund et al., 2015). Tuttavia, in letteratura sono poco documentati strumenti di questo tipo. Tra quelli di più recente revisione, le Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students (SRBCSS; Renzulli et al. 2002) sono state sviluppate per guidare l'insegnante nell'identificare specifici talenti degli studenti dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria. Queste Scale permettono ai docenti di valutare le caratteristiche di uno studente nelle seguenti aree: Apprendimento; Creatività; Motivazione; Leadership; Artistico; Musicale; Drammaturgia; Comunicazione; Pianificazione; Matematica; Lettura; Tecnologia e Scienza. Il manuale SRBCSS non fornisce informazioni statistiche su tutte le scale; per esempio, prove di affidabilità sono presentate solo per le sottoscale Intelligenza, Competenze accademiche, Creatività e Leadership (Jarosewich, Pfeiffer, & Morris, 2002).

Le Gifted Rating Scales (Pfeiffer & Jarosewich, 2003) restringono l'osservazione a 6 ambiti, includendo anche l'abilità intellettuale (ragionamento, problem solving, memoria). Le scale si articolano in una doppia versione prescolare (GRS-P) e scolare (GRS-S), e sono molto utilizzate in tutto il mondo, ma consentono di individuare studenti plusdotati e di talento solo fino ai 13 anni, lasciando fuori tutta la fascia degli adolescenti.

Anche le Gifted and Talented Evaluation Scales (GATES; Gilliam, Carpenter, & Christensen, 1996) si concentrano ad indagare talento e plusdotazione in un numero ristretto di aree. Le scale hanno però un range di osservazione più ampio (dai 5 ai 18 anni) e sono state da poco pubblicate revisionate nella seconda edizione statunitense (GATES-2; Gilliam, & Jerman, 2015).

In un recente studio vengono riportate elevate correlazioni tra le valutazioni effettuate con le scale GRS e con le GATES-2, probabilmente perchè, come sostengono gli autori, valutano costrutti molto simili (Hemdan Mohamed, & Omara, 2020). Entrambe le scale mostrano alcuni vantaggi nell'identificazione degli studenti plusdotati: sono facili da somministrare e interpretare; i punteggi hanno buona affidabilità e validità; possono essere utilizzati per misurare i punti di forza degli studenti nel tempo; possono aiutare gli insegnanti nel monitoraggio dei progressi degli studenti in relazione ai programmi di studio.

Poiché non esistevano adattamenti italiani di queste scale, si è deciso di procedere con la taratura delle scale GATES-2 in quanto i dati normativi sono stati aggiornati (normative data were collected in 2013 and 2014); sono stati aggiornati gli item (22 item della prima edizione sono stati conservati e 28 nuovi item sono stati aggiunti o rivisti); sono state migliorate le caratteristiche di attendibilità e validità, per esempio gli studi di accuratezza diagnostica indicano che il GATES-2 differenzia accuratamente gli studenti che sono dotati e di talento da quelli che sono in genere raggiungere (sensibilità = . 84, specificità = . 70, ROC/AUC = . 84).

Obiettivo dunque di questo lavoro è descrivere la standardizzazione e le caratteristiche psicometriche della scheda di valutazione della plusdotazione e del talento, GATES-2 (Gifted and Talented Evaluation Scales, Second Edition, Gilliam, & Jerman, 2015; Ad. it. a cura di Istituto di

Ortografia. Firenze: Hogrefe Ed.), primo strumento per l'identificazione degli studenti plusdotati e di talento ad essere tarato sulla popolazione italiana.

Metodo

Partecipanti

La presente ricerca è basata sui dati derivanti dalla standardizzazione italiana delle GATES-2 (IdO, 2019) che ha coinvolto un campione formato da 925 alunni (524 maschi e 401 femmine) di età compresa tra 5 e 18 anni (media = 10.94; ds = 3.74), di 21 Istituti Comprensivi (Scuole d'infanzia, Primaria e Secondaria) di diverse province del Centro Italia (Roma, Latina, L'Aquila, Pescara, Teramo, Chieti), sui quali gli insegnanti hanno compilato le GATES-2. Il campione risulta bilanciato: non sono state rilevate differenze statisticamente significative nella distribuzione in base al genere e all'età ($\chi^2(2) = 14.66, p = .26; V = .12$) nella distribuzione del campione in base al genere e età.

L'età della madre è compresa tra i 24 e i 64 anni ($M = 45.04, DS = 6.10$ anni), mentre quella del padre tra i 27 e i 68 anni ($M = 47.58, DS = 6.63$ anni). In Tabella 1 sono illustrate le caratteristiche del campione. La Tabella 1 descrive le caratteristiche demografiche del campione.

I soggetti del campione sono nati a 36.48 settimane di età gestazionale media ($DS = 1.99$ settimane; range: 30-40 settimane); il peso alla nascita aveva un range di 1070gr-5000gr ($M = 3300$ gr, $DS = 490$ gr).

La maggior parte dei partecipanti è nata a termine: non sono state rilevate differenze statisticamente significative nella distribuzione del campione in base all'età ($\chi^2(12) = 8.33, p = .76; V = .13$), né al genere ($\chi^2(1) = .23, p = .63; V = .02$) dell'alunno.

La maggior parte dei partecipanti ha un fratello o una sorella; non è comunque emersa un'associazione statisticamente significativa tra l'esser figlio unico e l'età ($\chi^2(12) = 13.85, p = .31; V = .15$), né il genere dell'alunno ($\chi^2(1) = .49, p = .48; V = .03$).

Tab. 1. Descrittive del campione totale di alunni ($N = 925$)

<i>Caratteristiche anagrafiche:</i>	<i>Media (ds); range</i>
Età alunno, in anni, media(ds), range	10.94 (3.74); 5-18
Età Madre, in anni, media(ds), range	45.04 (6.10); 24-63
Età Padre, in anni, media(ds), range	47.58 (6.63); 27-68
<i>Scuola frequentata:</i>	<i>N (%)</i>
Infanzia, N (%)	79 (8.5)
Primaria, N (%)	410 (44.3)
Secondaria I grado, N (%)	239 (25.9)
Secondaria II grado, N (%)	197 (21.3)

Strumenti

La scheda di valutazione della plusdotazione e del talento, GATES-2 (*Gifted and Talented Evaluation Scales, Second Edition*, Gilliam, J.E. e Jerman, O., 2019; Ad. it. a cura di Bianchi di Castelbianco et al., 2019), è una scala di valutazione standardizzata, che permette di raccogliere informazioni utili all'identificazione di studenti plusdotati e di talento dai 5 ai 18 anni. Permette all'insegnante, al genitore o ad altre figure professionali che sono in contatto con gli studenti, di valutare la propria percezione del livello di abilità dell'alunno a scuola. Le GATES-2 sulla base delle definizioni più attuali di giftedness, ha cinque sottoscale (ognuna delle quali ha 10 item): l'abilità intellettuale generale, l'abilità scolastica, la creatività, le abilità sociali, come la leadership e il talento artistico.

L'area dell'*abilità intellettuale generale* descrive aspetti dell'apprendimento astratto, soluzione dei problemi, ragionamento, conoscenza e approfondimento di fatti d'attualità, prontezza di pensiero,

memoria. Esempi di item inclusi in questa scala sono: "Fa connessioni e individua facilmente relazione tra concetti" o "Risolve problemi difficili o insoliti"

L'area delle *abilità scolastiche* descrive competenze inerenti la lettura, la comprensione del testo, la abilità di calcolo, e, in generale, la capacità dello studente di apprendere con poche istruzioni o mostrare interesse intenso verso uno specifico ambito scolastico. Esempi di item: "Il livello di lettura è ..." o "Risponde correttamente a domande inferenziali."

L'area della *creatività* descrive la capacità di dare origine a idee e concetti nuovi, invenzioni, scoperte e risultati originali ed efficaci in uno o più ambiti didattici. Esempi di item: "Applica soluzioni uniche ai problemi" o "Individua metodi unici e innovativi per..."

L'area della *leadership* descrive le abilità dell'alunno di assumere il ruolo di guida, di proporre idee, attività o soluzioni e di coordinare gli altri. Esempi di item: "Ha un atteggiamento cooperativo" o "è efficace nei rapporti con i coetanei."

L'area del *talento artistico* descrive la capacità di usare precocemente e con grande proprietà i linguaggi specifici delle diverse arti. Si riferisce, quindi, alla potenzialità o all'evidenza di abilità innate in: recitazione, musica, canto, danza, disegno, pittura, scultura, ecc. Esempi di item: "Studia o pratiche attività artistiche di propria iniziativa" o "Dimostra creatività durante l'esecuzione dei compiti."

La scheda GATES-2 è composta da 50 item che descrivono comportamenti specifici, osservabili e misurabili attraverso una scala Likert a 9 punti. L'insegnante dovrà decidere se lo studente sia sotto la media (1,2,3), nella media (4,5,6) o sopra la media (7,8,9) rispetto alla caratteristica descritta in ogni item. Il tempo di compilazione della scala è di 10-20 minuti circa. I punteggi totali di area vengono convertiti in ranghi percentili e punteggi standard. I punteggi standard compresi tra 85 e 110, per Scale di Abilità intellettiva generale e Abilità scolastiche e tra 90 e 110, per scale di Creatività, Leadership e Talento artistico, indicano la probabilità che lo studente possa essere plusdotato e di talento.

La versione originale statunitense delle scale GATES-2 (Gilliam, & Jerman, 2015) sono state standardizzate su un campione di studenti che erano stati identificati come potenziali plusdotati dai loro insegnanti, e ha una buona affidabilità e validità: i coefficiente medi di Alfa di Cronbach sono .97 per l'*abilità intellettiva generale*, .96 per le *abilità scolastiche*, la *creatività* e la *leadership*, e .98 per il *talento artistico*; i coefficienti di test-retest variano da .88 a .91; i coefficienti di correlazione intraclasse (ICC), utilizzati per misurare l'affidabilità interrater, vanno da .78 a .93; la correlazione con le misure dei criteri è .75.

Le *Coloured Progressive Matrices* (CPM; Raven, 2003, Adatt. Italiano di Belacchi et al., 2008) misurano l'intelligenza non verbale indipendentemente dal livello culturale. Sono nate per essere utilizzate con i bambini di età compresa tra i 3 e gli 11 anni. Sono costituite da 3 serie, di 12 item ciascuna, composte in modo da misurare i principali processi caratteristici di questa fascia di età. Questo test mette in evidenza le abilità di ragionamento astratto e fluido e presenta buoni livelli di attendibilità (Alfa di Cronbach da .71 a .90).

Le *Cattell's Fluid Intelligence Test, Scale 2* (CFT 20-R; Weiß, 2007, Adatt. Italiano di Saggino & Tommasi, 2019) misurano l'intelligenza non verbale indipendentemente dal livello culturale. Sono nate per essere utilizzate con i bambini e ragazzi di età compresa tra gli 8 e i 18 anni. Sono composte da 2 serie, che comprendono 4 subtest: Serie, Classificazione, Matrici e Analogie. I punteggi grezzi vengono trasformati in punteggi di QI con media 100 e deviazione standard 15. L'attendibilità del test è buona ($r = .87$).

Le *Scale Wechsler* misurano le capacità cognitive di bambini e adulti. Nella presente ricerca ai bambini di età inferiore ai 6 anni sono state somministrate le Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - III (WPPSI-III; Wechsler, 2002, Adatt. Italiano di Sannio Fancello & Cianchetti, 2008). Ai ragazzi di età inferiore ai 16 anni sono state somministrate le Wechsler Intelligence Scale for Children - Quarta edizione (WISC-IV, Wechsler, 2003, Adatt. Italiano di Orsini et al., 2012), una misura di capacità intellettuale che fornisce un QI totale (FSIQ) e 4 punteggi compositi (l'Indice di

Comprensione Verbale, l'Indice di Ragionamento Visuo Percettivo, l'Indice di Memoria di Lavoro e l'Indice di Velocità di Elaborazione).

Ai soggetti di età superiore ai 16 anni sono state somministrate le Wechsler Adult Intelligence Scale - Fourth Edition (WAIS-IV; Wechsler, 2008, Adatt. Italiano di Orsini & Pezzuti, 2013), un test che permette la valutazione complessiva delle capacità cognitive di adolescenti e adulti di età compresa tra 16 e 90 anni. Fornisce un punteggio totale di QI totale, rappresentativo dell'abilità intellettuale generale, e quattro punteggi compositi (gli stessi che si ottengono con le WISC-IV).

Procedure

Il reclutamento del campione è stato effettuato presso scuole dell'infanzia, primaria, secondarie di primo e secondo grado. Alle scuole è stata proposta la partecipazione a un progetto di ricerca dell'Istituto di Ortofonia di Roma, dal titolo "Individuazione degli alunni ad alto potenziale". Non è stata effettuata alcuna selezione specifica nel reclutamento dei partecipanti, cioè non sono stati selezionati soltanto i bambini e ragazzi di cui si sospettasse la presenza di alto potenziale intellettuale ma, a differenza di quanto effettuato dagli autori statunitensi del GATES-2, sono stati inseriti nel campione di standardizzazione italiano, tutti gli alunni le cui famiglie e scuole hanno aderito al progetto. In questo modo si è voluta garantire una maggior rappresentatività del campione rispetto alla popolazione di studenti italiani, nella sua interezza.

Dopo l'adesione del dirigente scolastico e degli insegnanti, è stato consegnato ai genitori un consenso informato che illustrava gli obiettivi della ricerca, le informazioni sul trattamento dei dati e sulla privacy, da sottoscrivere da parte di entrambi i genitori, per la partecipazione del/la proprio/a figlio/a alla ricerca. I genitori dovevano, inoltre, compilare un questionario in cui si raccoglievano informazioni socio-anagrafiche sui genitori stessi, sul figlio/a e alcune informazioni cliniche sul bambino/ragazzo (patologie, terapie farmacologiche, ecc.). Al termine della ricerca, alle famiglie e alla scuola è stata restituita una relazione riguardante gli esiti della ricerca.

Prima autorizzazione della famiglia e firma del modulo di consenso informato, la ricerca ha previsto le seguenti fasi:

Fase 1: A tutti gli alunni che hanno aderito, è stata proposta una prova *collettiva* di ragionamento non verbale attraverso le scale CPM di Raven (Raven, 2008) per i bambini dai 5 ai 7 anni e le scale CFT 20-R (Cattell e Weiss, 2016) per i bambini/ragazzi dagli 8 ai 18 anni.

Fase 2: Agli insegnanti, è stato richiesto di compilare il questionario GATES-2 (Gilliam & Jerman, 2015) sulla rilevazione delle aree di potenzialità dei bambini/ragazzi che hanno aderito al progetto. Ad un sottogruppo di insegnanti, selezionati in maniera casuale, è stato chiesto di compilare una seconda volta i questionari, a distanza di massimo 30 giorni dalla prima compilazione.

Fase 3: Solo agli alunni che sono risultati ad alto potenziale alle valutazioni dirette (CPM e CFT 20-R) e indirette (GATES-2), è stato proposto un approfondimento della valutazione Intellettuale, attraverso le scale Wechsler.

Analisi statistiche

L'affidabilità del test-retest è stata valutata con le correlazioni di Pearson, e sono stati condotti anche t-test su sulle risposte di campioni appaiati per valutare la stabilità del punteggio. Per valutare la coerenza interna e la capacità discriminante degli item delle GATES-2 è stato utilizzato il metodo split-half, è stato calcolato l'indice D e è stata condotta l'analisi fattoriale confermativa. Al fine di valutare la validità di criterio, sono state condotte le analisi delle correlazioni di Pearson, ANOVA, e MANOVA. Il livello di significatività è stato fissato a $p < .05$. Tutte le analisi statistiche sono state effettuate utilizzando la versione software 21.0 di SPSS

Risultati

Caratteristiche psicometriche delle scale GATES-2: Attendibilità

Dall'item analysis del campione italiano, suddiviso per genere, sono emersi livelli di affettività medi (misura della capacità discriminativa dell'item) adeguati. Nel GATES-2 la scala di risposta va da 1 a 9, dunque il valore medio teorico è 5. Per cui, i valori accettabili sono tra 3.5 e 6.5.

In tutte e 5 le sottoscale i valori di affettività vanno da 5.02 a 5.97. È stato calcolato anche il livello di difficoltà degli item (Indice D: capacità discriminativa dell'item calcolata come t test per campioni indipendenti) che mette in evidenza una buona capacità discriminativa degli item delle 5 sottoscale, in quanto i valori sono tutti inferiori a $p < .05$. Infine, è stata calcolata la correlazione item-totale corretta, risultata elevata in tutte e 5 le sottoscale (da .78 a .95; Vedi tabella 2).

TABLE 2
Item analysis in the total sample ($N = 925$)

Item	Skewness	Kurtosis	D-index	Corrected item-total correlation
General intellectual ability				
1	.08	-.15	< .001	.93
2	.04	-.08	< .001	.95
3	.05	-.10	< .001	.95
4	.10	-.22	< .001	.92
5	.01	-.08	< .001	.91
6	.12	-.16	< .001	.94
7	.11	-.15	< .001	.95
8	.10	-.12	< .001	.92
9	.13	-.17	< .001	.93
10	.16	-.33	< .001	.90
Academic skills				
11	.12	-.19	< .001	.86
12	.20	-.08	< .001	.89
13	.18	-.26	< .001	.93
14	.12	-.21	< .001	.94
15	.09	-.15	< .001	.90
16	.10	-.14	< .001	.93
17	.07	-.04	< .001	.94
18	.13	-.21	< .001	.93
19	.20	-.11	< .001	.86
20	.24	-.18	< .001	.86
Creativity				
21	.13	.07	< .001	.89
22	.15	.10	< .001	.92
23	.17	.23	< .001	.91
24	.19	.15	< .001	.90
25	.16	.11	< .001	.93
26	.07	-.01	< .001	.93
27	.02	.07	< .001	.92
28	.22	.28	< .001	.87
29	.11	.23	< .001	.86
30	.14	.23	< .001	.86

(Table 2 continues)

Table 2 (continued)

Leadership	Skewness	Kurtosis	D-index	Corrected item-total correlation
31	.18	-.01	< .001	.78
32	.01	.07	< .001	.84
33	-.08	.16	< .001	.86
34	.16	-.06	< .001	.87
35	-.05	.11	< .001	.87
36	.13	.05	< .001	.90
37	.18	-.10	< .001	.84
38	-.07	-.04	< .001	.88
39	.07	-.04	< .001	.83
40	.01	-.16	< .001	.84
Artistic talent	Skewness	Kurtosis	D-index	Corrected item-total correlation
41	.04	.57	< .001	.88
42	.10	.57	< .001	.93
43	.02	.50	< .001	.91
44	.08	.49	< .001	.92
45	.09	.96	< .001	.87
46	.18	.33	< .001	.93
47	.03	.66	< .001	.93
48	.12	.49	< .001	.92
49	.12	.34	< .001	.90
50	.12	.37	< .001	.92

Per la verifica dell'attendibilità dello strumento, in termini di coerenza interna, è stato utilizzato il metodo dello split-half, da cui è emerso un indice alfa di Cronbach che oscilla tra .92 e .99, mostrando dunque una ottima attendibilità, attestando la bontà dello strumento e di tutte le singole sottoscale che lo compongono (Vedi Tabella 3).

TABLE 3
Average Cronbach's alpha reliability coefficient in total sample (N = 925)

	General intellectual ability	Academic skills	Creativity	Leadership	Artistic talent
α	.99	.98	.97	.96	.92

Per la verifica dell'attendibilità dello strumento, in termini di stabilità nel tempo dei risultati del GATES-2, è stato condotto uno studio in cui i compilatori hanno risposto alle domande del GATES-2 due volte, approssimativamente a distanza di 4 settimane, su 24 soggetti. Dalle analisi emergono buoni livelli di correlazione tra i punteggi grezzi ottenuti nelle due valutazioni, che vanno da .66 per la sottoscala *Talento artistico* a .84 per la sottoscala *Creatività* (Vedi tabella 4). Le differenze tra i punteggi ottenuti al test e retest non sono significativamente diversi, tanto da suggerire che il GATES-2 presenti un'attendibilità test-retest adeguata per poter essere utilizzato come uno strumento per l'identificazione di individui con plusdotazione e talento.

TABLE 4
Mean and standard deviation (raw scores) and test-retest correlation in a subsample ($N = 24$)

	Time 1	Time 2	r	F	p
	$M (SD)$	$M (SD)$			
General intellectual ability	55.42 (12.51)	53.33 (10.94)	.80	1.89	.19
Academic skills	54.71 (11.47)	54.50 (9.73)	.72	0.16	.90
Creativity	53.71 (12.07)	52.79 (10.73)	.84	0.45	.51
Leadership	53.67 (8.33)	52.96 (6.53)	.71	0.34	.56
Artistic talent	51.63 (9.66)	51.67 (9.04)	.66	0.001	.97

Caratteristiche psicometriche delle scale GATES-2: Validità

Analisi fattoriale confermativa conferma. Il manuale italiano delle GATES-2 (Bianchi di Castelbianco et al., 2019), fornisce prove a sostegno della struttura interna e della validità convergente e divergente del test, compresa l'analisi fattoriale. Sono state effettuate analisi fattoriale confermativa; la bontà della misura è stata valutata utilizzando una serie di indici di adattamento del modello, che valutano la relazione tra i dati osservati e i dati teorici che ci si aspetterebbe dal modello. Sono stati considerati i seguenti indici di misura: test chi-quadrato e l'indice correlato ai gradi di libertà, l'errore quadratico medio di approssimazione (RMSEA), l'indice di approssimazione comparativo (CFI), indice di Tucker-Lewis (TLI), criteri di informazione Akaike (AIC) e criteri di informazione bayesiani (BIC). Gli ultimi due coefficienti non forniscono informazioni assolute sul buon adattamento dei dati al modello teorico, ma il loro confronto permette di capire quale di questi modelli abbia un migliore adattamento ai dati (il valore più basso). Il CFI e la TLI producono valori compresi tra 0 e 1; i valori $> .90$ sono indicativi di buon adattamento. Un buon adattamento è indicato anche quando il valore RMSEA è $.08$ o inferiore (Hu & Bentler, 1999). Come nella versione originale delle GATES-II, vengono testati tre diversi modelli: un modello a fattore singolo, un modello a quattro fattori e un modello a cinque fattori, che riflette la struttura del test originale costituito da cinque diverse sottoscale. I risultati presentati nella tabella 5 mostrano che il modello a fattore singolo non è ritenuto accettabile. I modelli a quattro e cinque fattori hanno valori di indice simili: il modello a cinque fattori, tuttavia, mostra valori leggermente più alti di CFI e TLI e valori più bassi di RMSEA, AIC e BIC. Tuttavia, non sono del tutto accettabili, quindi sono state incluse quattro covariate. Questo nuovo modello, composto quindi da cinque fattori e quattro covariate mostra un buon adattamento

TABLE 5
Goodness of fit of confirmatory analysis

Model	χ^2	df	p	AIC	BIC	CFI	TLI	RMSEA [90% CI]
Single-factor	46263.38	1178	<.001	143551.51	144274.51	.41	.38	.21 [.20, .21]
Four-factors	11745.97	1173	<.001	109038.10	109770.75	.86	.86	.10 [.10, .10]
Five-factors	10670.67	1170	<.001	107968.80	108715.90	.88	.87	.09 [.09, .10]
Five factors + four covariates	8714.02	1166	<.001	106020.15	106789.53	.90	.90	.08 [.08, .09]

Note. df = degrees of freedom; AIC = Akaike's information criterion; BIC = Bayesian information criteria; CFI = comparative fit index; TLI = Tucker-Lewis index; RMSEA = root mean square error of approximation; CI = confidence interval.

Nello specifico, sono state aggiunte solo covariate tra termini di errore di item che appartengono allo stesso fattore; questi item condividevano una grande quantità di varianza: teoricamente, è possibile quando due item contengono le stesse parole o misurano lo stesso aspetto del costrutto come in questi casi (ad es, *Abilità intellettuale generale*, Item 8: "Mostra eccellenti capacità di memoria"; Item 9: "Dimostra di mantenere una grande quantità di informazioni"; *Competenze scolastiche*, Item 11: "Mantiene un prolungato interesse in una materia"; Item 12: "Dimostra una notevole conoscenza di uno specifico ambito"). Inoltre, tutti i pesi fattoriali erano statisticamente significativi e superiori a .30 (Vedi tabella 6).

TABLE 6
Factor loadings and items error terms' covariates from the CFA (final model)

	General intellectual ability GIA	Academic skills AS	Creativity Cr	Leadership Le	Artistic talent AT
GIA 1	.86				
GIA 2	.93				
GIA 3	.92				
GIA 4	.88				
GIA 5	.86				
GIA 6	.91				
GIA 7	.93				
GIA 8	.87				
GIA 9	.87				
GIA 10	.85				
AS 1		.77			
AS 2		.82			
AS 3		.90			
AS 4		.82			
AS 5		.85			
AS 6		.90			
AS 7		.93			
AS 8		.89			
AS 9		.77			
AS 10		.76			
Cr 1			.47		
Cr 2			.93		
Cr 3			.92		
Cr 4			.92		
Cr 5			.94		
Cr 6			.94		
Cr 7			.93		
Cr 8			.88		
Cr 9			.86		
Cr 10			.87		

(Table 6 continues)

Table 6 (continued)

	General intellectual ability GIA	Academic skills AS	Creativity Cr	Leadership Le	Artistic talent AT
Le 1				.71	
Le 2				.82	
Le 3				.84	
Le 4				.89	
Le 5				.85	
Le 6				.92	
Le 7				.87	
Le 8				.87	
Le 9				.84	
Le 10				.86	
AT 1					.83
AT 2					.92
AT 3					.89
AT 4					.90
AT 5					.95
AT 6					.93
AT 7					.92
AT 8					.92
AT 9					.89
AT 10					.91
Items error terms' covariates					
GIA 8 – GIA 9	.65				
AS 1 – AS 2	.55				
AS 8 – AS 9	.76				
Le 3 – Le 5	.65				

Età cronologica. È stata effettuata l'analisi correlazionale tra i punteggi ottenuti al GATES-2 e l'età dei bambini e ragazzi partecipanti (N=925). Come atteso, sono emerse correlazioni molto basse o non significative tra l'età e il punteggio alle sottoscale Abilità intellettiva generale ($r = .07$), Abilità scolastiche ($r = .12$), Creatività ($r = .08$) Leadership ($r = .18$) e Talento artistico ($r = .00$).

Differenze di genere. È stata condotta un'analisi della varianza per verificare l'effetto della variabile "genere" sui punteggi grezzi ottenuti nelle sottoscale del GATES-2. Le analisi mostrano differenze statisticamente significative tra i punteggi nelle sottoscale Leadership e Talento artistico, dove le femmine ottengono punteggi più alti dei maschi (Tabella 7).

Intercorrelazioni tra sottoscale. Sottoscale più simili dovrebbero mostrare correlazioni più elevate rispetto a sottoscale che, da un punto di vista teorico, sono meno simili. In effetti, sono emerse le più alte correlazioni tra Abilità scolastiche e Abilità intellettiva generale (.94), tra Creatività, Abilità scolastiche e Abilità intellettiva generale (.84), tra Leadership, Abilità scolastiche, Abilità intellettiva generale e Creatività (da .77 a .81). La sottoscala del Talento artistico ha mostrato moderate correlazioni con le altre sottoclassi (da .56 a .64).

Tabella 7. Differenze di genere nei punteggi grezzi ottenuti nelle 5 sottoscale del GATES-2 (N = 925)

	<i>Maschi</i>		<i>Femmine</i>		<i>t</i>	<i>P</i>	<i>d Cohen</i>
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>			
<i>Abilità intellettiva generale</i>	53.03	15.97	54.69	15.98	-1.61	.11	---
<i>Abilità scolastiche</i>	53.91	15.29	55.21	15.53	-1.31	.19	---
<i>Creatività</i>	51.48	14.98	53.00	14.48	-1.60	.11	---
<i>Leadership</i>	52.49	14.07	55.99	14.22	-3.84	<.001	.25
<i>Talento artistico</i>	47.82	13.91	55.14	13.85	-7.91	<.001	.51

Nota. $d \leq .20$: piccolo, $.21 \leq d \leq .50$: moderato, $.51 \leq d \leq .80$: medio, $d \geq .81$: elevato.

Rendimento scolastico. Sono state indagate le correlazioni tra i voti scolastici e i punteggi del GATES-2. Per un sottogruppo di 400 alunni, sono stati richiesti i voti scolastici ottenuti nell'ultima pagella o nel documento riepilogativo dei risultati scolastici. Sono stati presi in considerazione i voti di Italiano, Matematica, Storia, Geografia, Scienze, Inglese e Arte, Motoria, in quanto quelli in comune agli alunni di scuole primarie e secondarie.

Dalle analisi delle correlazioni emerge che l'area di *Abilità intellettiva generale* correla maggiormente ($r \geq .40$) con le materie di Italiano, Geografia e Tecnologia. L'area di *Abilità scolastiche* correla maggiormente ($r \geq .40$) con Italiano, Matematica e Tecnologia. L'area di *Creatività* correla maggiormente ($r \geq .30$) con le materie di Italiano e Matematica. L'area di *Leadership* correla moderatamente ($r > .30$) con Geografia. L'area di *Talento artistico* correla moderatamente ($r > .30$) con Italiano, Matematica, Geografia, Scienze, Inglese e Arte.

Tali correlazioni risultano più alte se calcolate solo su un sottogruppo di 174 bambini di scuola primaria: le correlazioni tra voti scolastici e Abilità Intellettiva generale vanno da $r = .60$ (Matematica) a $r = .48$ (Inglese); le correlazioni con Abilità Scolastiche vanno da $r = .57$ (Matematica) a $r = .47$ (Inglese); le correlazioni con Creatività vanno da $r = .49$ (Matematica) a $r = .34$ (Scienze); le correlazioni con Leadership vanno da $r = .54$ (Geografia) a $r = .38$ (Inglese); le correlazioni con Talento Artistico vanno da $r = .33$ (Italiano) a $r = .19$ (Scienze).

Ragionamento fluido (CPM e CFT-20R)

Ai bambini dai 5 ai 7 anni e 11 mesi ($N = 240$) sono state somministrate, in forma collettiva, le CPM (Raven, 2008). Agli alunni dagli 8 ai 18 anni ($N = 699$) sono state somministrate, in forma collettiva, le scale CFT 20-R (Cattell e Weiss, 2019), entrambe utili alla valutazione del Quoziente Intellettivo di Ragionamento Fluido. Come si può vedere in tabella 8, i punteggi di Quoziente Intellettivo misurato con le CPM hanno una correlazione significativa, seppur di bassa intensità, con tutte le sottoscale del GATES-2. Le correlazioni, per gli alunni più grandi (valutati con le CFT 20-R) sono significative e moderate. Ciò suggerisce che in generale, le capacità di ragionamento fluido sono correlate ma non coincidenti, con le abilità più strettamente didattiche (abilità intellettiva generale e abilità scolastiche), ma lo sono ancor meno con le caratteristiche di creatività, leadership e talento artistico degli alunni.

TABLE 8
D correlations between GATES-2 scores and CPM scores ($N = 240$), CFT 20-R scores ($N = 699$), WPPSI-III scores ($N = 22$), and WISC-IV/WAIS-IV ($N = 175$)

	General intellectual ability	Academic skills	Creativity	Leadership	Artistic talent
CPM_IQ	.21**	.24***	.20**	.18**	.16*
CFT 20R_IQ	.30***	.32***	.25***	.26***	.21***
WPPSI_FSIQ	.12	.55**	.11	.15	-.29
VIQ	.13	.43*	.12	.10	-.27
PIQ	.61**	.49*	.38	.40	-.04
PSQ	.73**	.51*	.44*	.49*	-.02
WISC/WAIS_FSIQ	.23**	.27**	.28**	.29**	.19*
VCI	.35**	.37**	.43**	.32**	.15
PRI	.10	.11	.13	.04	.19*
WMI	.06	.12	.09	.22**	.05
PSI	-.04	.03	-.08	.12	-.01

Note. CPM_IQ = intelligence quotient score obtained at Colored Progressive Matrices; CFT 20-R_IQ = intelligence quotient score obtained at the Cattell Fluid Test; WPPSI = Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence; FSIQ = Full Scale Intelligence Quotient; VIQ = Verbal Quotient; PIQ = Performance Quotient; WISC = Wechsler Intelligence Scale for Children; WAIS = Wechsler Adult Intelligence Scale; PSQ: Processing Speed Quotient; VCI = Verbal Comprehension Index; PRI: Perceptual Reasoning Index; WMI = Verbal Memory index; PSI = Processing Speed Index.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Sono state inoltre analizzate le differenze tra i punteggi standard ottenuti al GATES-2 da allievi con un punteggio $QI \geq 130$ ($N = 55$) e quelli con $QI < 130$ ($N=817$). È stato scelto il punteggio $QI \geq 130$, quale indice di funzionamento cognitivo estremamente superiore alla norma (≥ 2 ds dalla media).

I risultati mostrano la presenza di differenze significative in tutte le sottoscale, fatta eccezione per la Leadership: i soggetti con $QI > 130$ nel ragionamento fluido ottengono punteggi più alti al GATES-2 rispetto ai soggetti con $QI < 130$. Tale dato indica la buona capacità discriminativa del GATES-2 (Tabella 9).

Tabella 9. Differenze tra i punteggi standard del GATES-2 ottenuti da allievi che alle CPM e alle CFT 20-R hanno un punteggio standard (QI fluido) ≥ 130 ($N = 55$) e < 130 ($N = 817$).

	<i>QI fluido < 130</i>		<i>QI Fluido ≥ 130</i>		<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	
<i>Abilità intellettuale generale</i>	98.8	14.1	103.2	13.7	<.05
<i>Abilità scolastiche</i>	98.8	14.3	103.7	12.6	<.05
<i>Creatività</i>	98.7	14.1	103.6	13.1	<.05
<i>Leadership</i>	98.7	14.3	101.8	14.5	.13
<i>Talento artistico</i>	98.7	13.9	103.6	11.4	<.05

Intelligenza multifattoriale (WPPI-III, WISC-IV e WAIS-IV)

Ad un sottogruppo di soggetti, che aveva ottenuto punteggi superiori a 120 nelle prove di ragionamento fluido, sono state proposte le scale Wechsler per la misurazione del quoziente di intelligenza multifattoriale. Sono state calcolate le correlazioni tra i punteggi QI e i punteggi del GATES-2: nel gruppo dei bambini prescolari a cui è stata somministrata la WPPSI-III, emergono

correlazioni significative tra il QI totale e l'area delle Abilità scolastiche del GATES-2; tra il Quoziente Verbale e l'area delle Abilità scolastiche; tra il Quoziente di Performance e le aree Abilità Intellettiva generale e Abilità scolastiche; infine il Quoziente di velocità di Processamento correla con tutte le aree del GATES-2, ad eccezione del Talento Artistico (Tabella 8).

Nel gruppo di alunni dai 6 ai 18 anni (N =175) a cui è stata somministrata la WISC-IV o la WAIS-IV, emerge che il QI totale correla in maniera significativa, ma moderata, con tutte le aree del GATES-2. Tra i domini delle scale cognitive, l'ICV correla maggiormente con la Creatività e non correla con il Talento Artistico. Al contrario, l'IRP correla solamente con il Talento Artistico; invece IML e IVE non mostrano correlazioni significative con nessuna area del GATES-2.

Discussione

Il presente studio ha indagato le caratteristiche psicometriche della versione italiana delle scale GATES-2, uno strumento compilato dagli insegnanti per identificare studenti potenzialmente plusdotati e di talento, in un campione di 925 alunni che frequentano scuole dell'infanzia, primarie, di primo e secondo grado, che hanno partecipato all'adattamento italiano dello strumento. Dall'analisi condotta per verificare l'affidabilità del test, è emerso che gli item GATES-2 hanno un'adeguata capacità discriminativa (indice D e correlazione totale degli elementi); i coefficienti di ri-idoneità del GATES-2 erano simili a quelli descritti in altre prove simili (GRS-S, Pfeiffer & Petscher, 2008). Questo indica che gli elementi GATES-2 sono in grado di differenziare gli alunni con bassi e alti livelli di abilità in ciascuna delle singole sottoscale.

Pur avendo effettuato il test-retest ad un piccolo sottocampione anche la stabilità dei risultati appare adeguata; le correlazioni tra i punteggi ottenuti a distanza di 4 settimane vanno da .66 a .84; la sottoscala Talento artistico è risultata essere quella con il valore di correlazione più basso ($r = .66$), probabilmente perché tra tutte le sottoscale del GATES-2 è stata quella che ha suscitato più grandi dubbi in alcuni insegnanti; in effetti, questa sottoscala valuta le attitudini dello studente verso le arti, come recitazione, musica, canto, danza, disegno, pittura, scultura, ecc. Pertanto, supponiamo che possa essere una sottoscala più suscettibile all'interpretazione dell'insegnante. Per questo motivo, almeno in Italia, lo strumento GATES-2 viene diffuso insieme ad un video-corso di formazione, mirato proprio agli insegnanti; in questo modo si è cercato di minimizzare bias personali e interpretativi.

Coerentemente con gli studi precedenti (Gilliam & Jerman, 2019; Pfeiffer & Jarosewich, 2007), dall'analisi condotta per verificare la validità del test, sono emerse correlazioni molto basse o non significative tra l'età cronologica degli studenti e i punteggi sulle singole sottoscale. Ciò può essere dovuto sia al fatto che il dono può essere considerato una caratteristica stabile nel tempo (Pfeiffer & Jarosewich, 2007) e al fatto che la prova è costruita in modo tale che la variabile di età sia già presa in considerazione durante l'attribuzione del punteggio grezzo: quando il punteggio è attribuito ad un elemento, è necessario dare un giudizio sulle capacità del bambino o del giovane "rispetto alla media degli studenti della sua età".

Per valutare la validità del test, sono state effettuate anche le analisi delle intercorrelazioni tra sottoscale; ci si aspettava che sottoscale più simili mostrassero correlazioni più elevate rispetto a sottoscale che, da un punto di vista teorico, fossero meno simili. Le alte correlazioni tra Capacità Accademiche e Capacità Intellettuali Generali, tra Creatività e Capacità Accademiche/Abilità Intellettuali Generali, tra Leadership e Capacità Accademiche/Capacità Intellettuali Generali/Creatività, confermano ulteriormente la validità del test, in linea con l'ipotesi teorica che le sottoscale appartenenti allo stesso dominio concettuale fossero più correlate. Questi dati sono in linea con quanto riportato anche da altri autori (Pfeiffer, Petscher, & Kumtepe, 2008) che hanno trovato intercorrelazioni che vanno da .66 tra talento artistico e leadership a .95 tra Capacità Accademiche e Capacità Intellettuali Generali. Il modello di intercorrelazioni è coerente con una concezione multidimensionale della plusdotazione con un sottostante fattore comune di capacità generale. Infatti, l'analisi fattoriale del campione di standardizzazione ha trovato che gli item delle scale di abilità

intellettuale e di abilità scolastica saturano un fattore principale. Solo la scala talento Artistico mostra correlazioni più basse (seppur maggiori di .60) con le altre scale; ciò da un lato indica comunque una significativa relazione tra “Plusdotazione” e “Talento”, dall’altra, riflette una comune (ma non condivisa) distinzione tra i due costrutti. Come descrive Winner (1996) i bambini plusdotati e quelli di talento sono simili per tre aspetti: sviluppano le loro capacità in un ambito più precocemente rispetto alla media e imparano più rapidamente; in secondo luogo, sono intensamente motivati e mostrano un interesse profondo e a volte ristretto nel loro ambito specifico; non imparano più velocemente degli altri bambini, ma imparano in modi diversi, a volte nuovi e idiosincratici.

La ricerca futura di GATES-2 può essere in grado di aiutare a rispondere alle domande relative alla possibilità di misurare in modo affidabile le molteplici manifestazioni di plusdotazione e talento e se un fattore *g* sottostante possa spiegare la maggior parte della varianza che emerge nelle valutazioni di uno studente plusdotato.

Tuttavia, sono emerse differenze di genere, quindi i punteggi medi di GATES-2 erano significativamente più alti nelle femmine del nostro campione nelle sottoscale di leadership e talento artistico. Questi dati sono coerenti con quanto è già stato trovato, ad esempio, nel GRS-P (Pfeiffer, Petscher, & Jarosewich, 2007) e GRS-S (Pfeiffer, Petscher, & Kumtepe., 2008); anche in questi casi, le femmine hanno ottenuto un punteggio significativamente più alto nelle sottoscale diverse (talento artistico, leadership e motivazione). Oggi non ci sono ipotesi chiare sulle possibili differenze di genere nelle persone plusdotate; alcuni studi (Lubinski, Benbow, & Kell, 2014; Zeidner & Shani-Zinovich, 2011) hanno cercato di indagare le differenze di genere nelle caratteristiche non cognitive dello studente plusdotato. In genere femmine e maschi si differenziava molto poco per quanto riguarda l'autoconsapevolezza, la posizione di controllo e l'ansia da prestazione. Crediamo, in linea con altri autori (Matheis, Keller, Kronborg, Schmitt, & Preckel, 2020), che ci possa essere un'intensità diversa con cui gli studenti esprimono i loro interessi e competenze nel contesto scolastico. Per esempio, alcuni autori hanno scoperto che le studentesse dotate hanno riferito di studiare di più, di voler lavorare di più a scuola, e di voler ottenere voti alti rispetto ai loro coetanei maschi (Roznowski, Hong, & Reith, 2000). Un altro aspetto che avrebbe potuto influenzare l'identificazione delle differenze di genere risiede nelle teorie soggettive che gli insegnanti hanno sugli studenti con talento; perché gli insegnanti svolgono un ruolo vitale nell'identificazione degli studenti dotati nella scuola, se questa identificazione si basa principalmente sulla manipolazione dell'alta intelligenza e sui risultati accademici degli studenti (Endepohls-Ulpe & Ruf, 2006), questo potrebbe portare gli insegnanti a percepire le competenze dei maschi in modo diverso da quelle delle femmine. Sulla base di queste riflessioni, riteniamo sia importante che strumenti come GATES-2 tengano conto di qualsiasi pregiudizio culturale o contestuale, e quindi abbiano una calibrazione differenziata basata sul genere per minimizzare eventuali interferenze dovute alla percezione dell'utente. A conferma di quanto appena detto, per valutare la validità dello strumento, abbiamo anche analizzato le correlazioni tra i voti scolastici e i punteggi ottenuti nel GATES-2 in un sottogruppo del campione. Le correlazioni basse o moderate emerse ($r < .40$) suggeriscono che essere riconosciuto come un probabile studente ad alto potenziale non coincide con un alto rendimento accademico.

Questa relazione appare più forte nella scuola primaria, dove i punteggi di correlazione raggiungono .60, indicando una maggiore corrispondenza tra le prestazioni accademiche e la capacità di un insegnante di identificare i probabili talenti. Una recente meta-analisi condotta sul rapporto tra intelligenza e voti scolastici (Roth et al., 2015) ha analizzato oltre 160 studi pubblicati tra il 1922 e il 2014. Il risultato principale della meta-analisi riporta una media di correlazione di .54 tra intelligenza e voti scolastici, simile a quello precedentemente riportato da altri (Gottfredson, 2002; Sternberg et al., 2001). Questo in generale suggerisce che c'è una buona parte di alunni che non possono svolgere brillantemente e che sono meno probabilità di essere riconosciuti dagli insegnanti come persone con talento (Landis & Reschly, 2013).

Quando la valutazione con le scale GATES-2 è stata correlata con test cognitivi standardizzati che valutano le capacità di ragionamento dei fluidi, sono emerse correlazioni moderate. Ciò suggerisce che le abilità di ragionamento fluide sono correlate, ma non coincidenti, con le abilità scolastiche

(abilità intellettuale generale e abilità accademiche), e lo sono ancora meno con le caratteristiche di creatività, leadership e talento artistico tra gli alunni. In ogni caso, gli studenti con un punteggio QI 130 nel ragionamento fluido ottengono punteggi significativamente più alti in tutte le sottoscale del GATES-2 rispetto ai soggetti con un QI <130, che conferma la buona capacità dello strumento di discriminare tra normale e abilità al di sopra della norma nel contesto scolastico. Infine, quando la valutazione con le scale GATES-2 è correlata a test cognitivi multicomponenti standardizzati, è emerso che, nei bambini dai 5 ai 6 anni, l'abilità cognitiva correlata con la maggior parte delle sue sottoscale è la velocità di elaborazione, che è la capacità di svolgere attività cognitive ripetute in modo rapido e automatico. Negli studenti più grandi (dai 6 ai 18 anni), d'altra parte, l'abilità cognitiva che correla di più con le sottoscale delle GATES-2 è la comprensione verbale, cioè la conoscenza del vocabolario e il ragionamento verbale. Questa constatazione può essere spiegata dal fatto che le capacità verbali hanno un peso sempre maggiore nelle scuole superiori, nell'elaborazione di testi scritti o nelle interrogazioni orali, che a loro volta costituiscono la base per un buon voto scolastico. Le correlazioni tra i punteggi GATES-2 e i test cognitivi possono essere considerate moderate, e confermano che le scale GATES-2 hanno lo scopo di integrare la valutazione cognitiva (effettuata dal clinico), arricchendo la prospettiva di osservazione, e fornendo nuove informazioni aggiuntive allo studente e alla sua famiglia

Limiti

Questa ricerca ha alcuni limiti, tra cui l'assenza di analisi del fattore di confermativa multigruppo per verificare la struttura del costrutto o, per esempio, per controllare l'invarianza tra diverse sottopopolazioni; sarà interessante implementare la ricerca per verificare questi fattori. Nonostante l'adeguatezza della struttura dei fattori, alcune questioni sono ancora aperte: in particolare, sono necessari ulteriori studi per verificare la dimensionalità della scala a seguito dell'introduzione di quattro covariate tra i termini di errore degli item, che riducono l'interpretabilità della soluzione anche se l'introduzione di tali covariate è teoricamente giustificata. Un altro limite riguarda la bassa dimensione del campione utilizzato per l'analisi test-retest, quindi alcuni risultati (come quelli nella dimensione talento artistico) possono essere difficili da interpretare. Sarebbe utile aumentare il numero di soggetti in un ulteriore studio. Inoltre, mentre abbiamo trovato alte correlazioni tra la maggior parte delle sottoscale, quella del talento artistico ha mostrato un valore di correlazione inferiore, probabilmente perché è la sottoscala più suscettibile all'interpretazione del rispondente. La futura ricerca sulle GATES-2 potrebbe essere in grado di rispondere a queste limitazioni.

Conclusioni

Il presente studio ha descritto le proprietà psicometriche della versione italiana delle scale GATES-2, il primo strumento standardizzato in Italia compilato dagli insegnanti per rilevare le competenze e i talenti nel contesto scolastico. I dati del presente studio suggeriscono che le GATES-2 possono fornire una nuova e diversa prospettiva per gli insegnanti e soddisfare la loro necessità di acquisire più strumenti per comprendere la plusdotazione e il talento. Allo stesso modo, se utilizzato nel processo educativo e pedagogico ordinario, le GATES-2 permetterebbero agli insegnanti di individuare programmi scolastici in modo più efficace, ad esempio, migliorando i punti di forza degli studenti evidenziati dallo strumento. Infine, le GATES-2 contribuiscono anche a colmare il divario tra la necessità di informazioni provenienti dal contesto educativo e la mancanza di strumenti che permettano queste osservazioni sia in un'ottica multi-metodo (integrazione di informazioni provenienti da diversi strumenti) che multi-informatore (coinvolgendo professionisti che operano in diversi campi nel ruolo di informatori).

Bibliografia

- Belacchi, C., Scalisi, T. G., Cannoni, E., & Cornoldi, C. (2008). CPM – Coloured progressive matrices. Giunti O.S.
- Bianchi di Castelbianco, F., Di Renzo, M., Sartori, L., Rea, M., e Venturini, G. (2019). GATES-2 Gifted and Talented Evaluation Scales Second Edition. Italian Edition. Hogrefe Editore.
- Carman, C. A. (2013). Comparing apples and oranges: Fifteen years of definitions of giftedness in research. *Journal of Advanced Academics*, 24(1), 52-70. <https://doi.org/10.1177/1932202X12472602>
- Colangelo, N., Assouline, S. G., & Gross, M. U. (2004). A Nation deceived: How schools hold back america's brightest students. The Templeton National Report on acceleration (Vol. 1). Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development (NJ1).
- Cornoldi, C. (2019). Bambini eccezionali. Superdotati, talentuosi, creativi o geni [Exceptional children. Gifted, talented, creative or genius]. Il Mulino.
- Eklund, K., Tanner, N., Stoll, K., & Anway, L. (2015). Identifying emotional and behavioral risk among gifted and nongifted children: A multi-gate, multi-informant approach. *School Psychology Quarterly*, 30(2), 197-211. DOI: <https://doi.org/10.1037/spq0000080>
- Endepohls-Ulpe, M., & Ruf, H. (2006). Primary school teachers' criteria for the identification of gifted pupils. *High Ability Studies*, 16(02), 219-228.
- Fabio, R. A., & Buzzai, C. (2019). Identifying giftedness: Validation of an Italian language giftedness checklist for teachers and parents. *Australasian Journal of Gifted Education*, 28(1), 36-47.
- Gilliam, J. E., Carpenter, B. O., & Christensen, J. R. (1996). Gifted and Talented Evaluation Scale. PRO-ED.
- Gilliam, J. E., & Jerman, O. (2015). Gifted and Talented Evaluation Scales: A Norm-Referenced Procedure for Identifying Gifted and Talented Students - Second Edition. PRO-ED.
- Gottfredson, L. S. (2002). Where and why g matters: Not a mystery. *Human Performance*, 15(1-2), 25-46.
- Heller, K. A., Perleth, C., & Lim, T. K. (2005). The Munich Model of Giftedness Designed to Identify and Promote Gifted Students. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 147-170). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511610455.010>
- Hemdan Mohamed, A. H., & Omara, E. M. N. (2020). Validation of an Arabic Version of the Gifted Rating Scales–School Form. *Journal for the Education of the Gifted*, 43(3), 252-269. <https://doi.org/10.1177/0162353220933005>
- Hu, L., & Bentler, P.M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55
- Jarosewich, T., Pfeiffer, S. I., & Morris, J. (2002). Identifying gifted students using teacher rating scales: A review of existing instruments. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 20(4), 322-336. <https://doi.org/10.1177/073428290202000401>
- Landis, R. N., & Reschly, A. L. (2013). Reexamining gifted underachievement and dropout through the lens of student engagement. *Journal for the Education of the Gifted*, 36(2), 220-249. <https://doi.org/10.1177/0162353213480864>
- Lubinski, D., Benbow, C. P., & Kell, H. J. (2014). Life paths and accomplishments of mathematically precocious males and females four decades later. *Psychological Science*, 25(12), 2217-2232. <https://doi.org/10.1177/0956797614551371>
- Matheis, S., Keller, L. K., Kronborg, L., Schmitt, M., & Preckel, F. (2020). Do stereotypes strike twice? Giftedness and gender stereotypes in pre-service teachers' beliefs about student characteristics in Australia. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 48(2), 213-232. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1576029>

- Orsini, A. & Pezzuti, L. (Eds.) (2013). *Wechsler Adult Intelligence Scale—Fourth Edition. Italian Edition.* Giunti O.S.
- Orsini, A., Pezzuti, L., & Picone, L. (Eds.) (2012). *Wechsler intelligence scale for children—Fourth Edition. Italian Edition.* Giunti O.S.
- Pfeiffer, S. I. (2013). *Serving the gifted. Evidence–Based Clinical and Psychoeducational Practice.* Routledge.
- Pfeiffer, S. I., & Jarosewich, T. (2003). *GRS: Gifted Rating Scales.* Psychological Corporation.
- Pfeiffer, S. I., & Jarosewich, T. (2007). The gifted rating scales: An analysis of the standardization sample based on age, gender, race, and diagnostic efficiency. *Gifted Child Quarterly*, 51(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/0016986206296658>
- Pfeiffer, S. I., & Petscher, Y. (2008). Identifying young gifted children using the gifted rating scales—Preschool/kindergarten form. *Gifted Child Quarterly*, 52(1), 19-29. <https://doi.org/10.1177/0016986207311055>
- Pfeiffer, S. I., Petscher, Y., & Jarosewich, T. (2007). The gifted rating scales—preschool/kindergarten form: An analysis of the standardization sample based on age, gender, and race. *Roeper Review*, 29(3), 206-211. <https://doi.org/10.1080/02783190709554410>
- Pfeiffer, S. I., Petscher, Y., & Kumtepe, A. (2008). The Gifted Rating Scales-School Form: A validation study based on age, gender, and race. *Roeper Review*, 30(2), 140-146. <https://doi.org/10.1080/02783190801955418>
- Raven, J.C. (2003). *Raven Progressive Matrices.* In R. S. McCallum (Eds.), *Handbook of Nonverbal Assessment.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0153-4_11
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (2018). The three-ring conception of giftedness: A developmental approach for promoting creative productivity in young people. In S. I. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick, & M. Foley-Nicpon (Eds.), *APA handbooks in psychology®. APA handbook of giftedness and talent* (pp. 185-199). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000038-012>
- Renzulli, J. S., Smith, L. H., White, A. J., Callahan, C. M., Hartman, R. K., & Westberg, K. L. (2002). *Scales for Rating the Behavior Characteristics of Superior Students: Revised edition.* Creative Learning Press.
- Ryser, G. R., & McConnell, K. (2004). *Scales for Identifying Gifted Students.* Prufrock Press.
- Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F., & Spinath, F. M. (2015). Intelligence and school grades: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 118-137. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.09.002>
- Roznowski, M., Hong, S., & Reith, J. (2000). A further look at youth intellectual giftedness and its correlates: Values, interests, performance, and behavior. *Intelligence*, 28(2), 87-113. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(99\)00032-X](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(99)00032-X)
- Saggino, A., & Tommasi, M. (Eds.) (2019). *CFT 20-R – Cattell’s Fluid Intelligence Test, Scale 2. Italian Edition.* Hogrefe.
- Sannio Fancello, G., & Cianchetti, C. (Eds.) (2008). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence—III. Italian edition.* Giunti O.S.
- Sartori, L., & Cinque, M. (Eds.) (2019). *Gifted. Conoscere e valorizzare i giovani plusdotati e di talento dentro e fuori la scuola [Knowing and enhancing gifted and talented people inside and outside the school].* Edizioni Magi.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., & Grigorenko, E. L. (2011). *Explorations in giftedness.* Cambridge University Press.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54. <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- Wechsler, D. (2002). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence—Third Edition.* Psychological Corporation.

- Wechsler, D. (2003). Wechsler intelligence scale for children—Fourth Edition. Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2008). Wechsler Adult Intelligence Scale—Fourth Edition. Pearson.
- Weiß, R. H. (2007). Grundintelligenztest Skala 2-Revision (CFT 20-R): mit Wortschatztest und Zahlenfolgentest-Revision [Basic intelligence test, scale 2 revision (CFT 20-R): with vocabulary test and number sequence test revision]. Hogrefe.
- Winner, E. (1996). Gifted children: Myths and realities. BasicBooks.
- Zanetti, M. A. (Ed.) (2017). Bambini e ragazzo ad alto potenziale. Una guida per educatori e famiglie [Children and young with high potential. A guide for educators and families]. Carocci.
- Zeidner, M., & Shani-Zinovich, I. (2011). Do academically gifted and nongifted students differ on the BigFive and adaptive status? Some recent data and conclusions. *Personality and Individual Differences*, 51(5), 566-570. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.05.007>
- Ziegler, A. (2005). The actiotope model of giftedness. *Conceptions of Giftedness*, 2, 411-436. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511610455.024>