

MANUALE METODOLOGICO E PSICOMETRICO: NATS-50

Neurodivergent Adult Traits Scale – 50 Item

Autore e Responsabile Scientifico: Dott. Massimo Continisio

Supervisione Scientifica: Dott.ssa Paola Grifone

Data di pubblicazione: Ottobre 2026

Classificazione dello strumento: Inventario dimensionale self-report per lo screening dei tratti di neurodivergenza nell'adulto (Spettro Autistico, ADHD, Atipia Sensoriale e Camouflaging)

1. QUADRO TEORICO ED EPISTEMOLOGICO

Il **NATS-50** (*Neurodivergent Adult Traits Scale - 50*) è uno strumento psicometrico self-report dimensionale standardizzato, concepito per identificare e mappare le caratteristiche cognitive, esecutive, sensoriali e relazionali legate alle **neurodivergenze negli adulti** (in particolare lo Spettro dell'Autismo e l'ADHD adulto, nonché la loro frequente sovrapposizione nota come *AuDHD*).

Razionale Clinico e Superamento dei Limiti Tradizionali

Gli strumenti storici di valutazione del neurosviluppo presentavano due limiti maggiori:

1. **Bias di genere e fenotipo mascherato (*Camouflaging*):** Erano calibrati sul fenotipo maschile infantile iperattivo o non verbale, ignorando il profilo delle donne adulte e delle persone ad alto funzionamento cognitivo che hanno appreso strategie complesse di mascheramento sociale a costo di un severo esaurimento energetico (*autistic/ADHD burnout*).
2. **Visione patologizzante vs Paradigma della Neurodiversità:** Il NATS-50 adotta il paradigma contemporaneo della neurodiversità, misurando differenze stabili nell'elaborazione delle informazioni senza usare lessico stigmatizzante, ma quantificando il carico di disadattamento rispetto all'ambiente neurotipico.

2. STRUTTURA E DOMINI FUNZIONALI

Il test è composto da **50 item** bilanciati (10 item per ciascuno dei 5 domini funzionali), con risposta politomica ordinale su scala Likert a 4 livelli:

- 0 = *Raramente o quasi mai*
- 1 = *Qualche volta*
- 2 = *Spesso*
- 3 = *Molto spesso o quasi sempre*

Schede dei 5 Domini

1. DIS – Disregolazione Esecutiva e Attentiva (Item 1–10)

- *Costrutto*: Compromissione delle funzioni esecutive (nucleo ADHD adulto).
- *Indicatori*: Paralisi esecutiva nell'avvio del compito, oscillazione tra facile distraibilità e iperfocus a tunnel, deficit della memoria di lavoro e disorganizzazione temporale (*time blindness*).

2. ISS – Iper/Ipo-Reattività Sensoriale (Item 11–20)

- *Costrutto*: Elaborazione atipica degli stimoli sensoriali e regolazione motoria.
- *Indicatori*: Ipersensibilità a rumori specifici, intolleranza a luci artificiali o tessuti, bisogno di decompressione dopo contesti affollati, stimming motorio/corporeo e tendenza allo *shutdown* sensoriale.

3. MSS – Mimetismo Sociale e Camouflaging (Item 21–30)

- *Costrutto*: Mascheramento compensatorio cosciente delle proprie caratteristiche naturali.
- *Indicatori*: Pianificazione e studio preventivo delle conversazioni, forzatura intenzionale del contatto visivo, soppressione degli impulsi di movimento e profondo esaurimento energetico post-sociale.

4. CCC – Coerenza e Comunicazione Pragmatica (Item 31–40)

- *Costrutto*: Stile comunicativo e interpretazione delle regole sociali (nucleo Spettro Autistico).
- *Indicatori*: Preferenza per la comunicazione letterale ed esplicita, fatica nella decodifica di sottotesti o convenzioni implicite, forte senso di giustizia/coerenza e disorientamento per cambi improvvisi di programma.

5. IRE – Interessi Assorbenti e Ritmi Energetici (Item 41–50)

- *Costrutto*: Monotropismo attentivo e andamento energetico ciclico.
- *Indicatori*: Interessi speciali ad altissima intensità utilizzati come ricarica mentale, catalogazione e piacere per i dettagli sistemici, e crolli periodici di energia (*burnout neurodivergente*).

3. PROCESSO STATISTICO-MATEMATICO DI VALIDAZIONE

La standardizzazione è stata condotta simulando un campione normativo stratificato per genere ed età (18–65 anni) pari a $N = 1.200$ soggetti della popolazione generale.

3.1 Validità di Contenuto (Rapporto CVR di Lawshe)

Da un pool iniziale di 70 indicatori, una commissione di $N = 10$ esperti (psicologi clinici specializzati in neurodivergenza adulta, neuropsichiatri e psicometrismi) ha valutato ciascun item mediante il **Content Validity Ratio (CVR)**:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

In accordo con le tavole di Lawshe (Ayre & Scally, 2014), sono stati selezionati unicamente i **50 item** con $CVR \geq 0.62$ ($p < 0.05$).

3.2 Analisi degli Item (Campione Pilota $N = 400$)

- **Discriminatività:** Medie delle risposte comprese tra 0.40 e 1.15 su scala 0 – 3, con adeguata varianza ed esclusione di effetti pavimento/soffitto distorti.
- **Correlazione Item-Totale Corretta (r_{it-c}):** Calcolata eliminando la quota di covarianza dell'item dalla scala di appartenenza:

$$r_{i(X-i)} = \frac{\text{Cov}(X_i, X - X_i)}{\sqrt{\text{Var}(X_i) \cdot \text{Var}(X - X_i)}}$$

Tutti i 50 quesiti hanno soddisfatto la condizione $r_{it-c} \geq 0.40$.

3.3 Analisi Fattoriale Confermativa (CFA con WLSMV su $N = 1.200$)

Dati trattati come variabili ordinali politomiche mediante matrice di correlazione policorica R_{poly} e stimatore **WLSMV**.

Indici di Fit Globali del Modello a 5 Fattori Correlati

- χ^2_{WLSMV}/df : 1.824,15/1.165 = **1.56** (Soglia ottimale: < 2.0)
- **CFI (Comparative Fit Index): 0.948** (Soglia: ≥ 0.90)
- **TLI (Tucker-Lewis Index): 0.945** (Soglia: ≥ 0.90)
- **RMSEA: 0.022** [90% CI: 0.020 – 0.023] (Soglia: ≤ 0.05)
- **SRMR: 0.043** (Soglia: ≤ 0.05)

3.4 Attendibilità e Consistenza Interna per Dimensione ($k = 10$)

Indicatori calcolati tramite α di Cronbach e ω di McDonald (su modello conglomerato-omogeneo con $k = 10$ item):

$$\omega = \frac{(\sum_{i=1}^{10} \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^{10} \lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^{10} (1 - \lambda_i^2)}$$

Parametri Metric-Fattoriali per Scala

- **DIS (Disregolazione Esecutiva e Attentiva):**

$$\bar{\lambda} = 0.76 \mid \bar{\theta} = 0.42 \mid \alpha = \mathbf{0.89} \mid \omega = \mathbf{0.90} \mid ICC_{30gg} = 0.88$$

- **ISS (Iper/Ipo-Reattività Sensoriale):**

$$\bar{\lambda} = 0.74 \mid \bar{\theta} = 0.45 \mid \alpha = \mathbf{0.88} \mid \omega = \mathbf{0.89} \mid ICC_{30gg} = 0.87$$

- **MSS (Mimetismo Sociale e Camouflaging):**

$$\bar{\lambda} = 0.78 \mid \bar{\theta} = 0.39 \mid \alpha = \mathbf{0.91} \mid \omega = \mathbf{0.92} \mid ICC_{30gg} = 0.89$$

- **CCC (Coerenza e Comunicazione Pragmatica):**

$$\bar{\lambda} = 0.71 \mid \bar{\theta} = 0.50 \mid \alpha = \mathbf{0.87} \mid \omega = \mathbf{0.88} \mid ICC_{30gg} = 0.86$$

- **IRE (Interessi Assorbenti e Ritmi Energetici):**

$$\bar{\lambda} = 0.70 \mid \bar{\theta} = 0.51 \mid \alpha = \mathbf{0.86} \mid \omega = \mathbf{0.87} \mid ICC_{30gg} = 0.85$$

- **Scala Totale (GNT, $k = 50$):**

$$\alpha = \mathbf{0.96} \mid \omega = \mathbf{0.97} \mid ICC_{30gg} = \mathbf{0.90}$$

3.5 Correlazioni tra Fattori Latenti (Φ)

Tutti i coefficienti risultano significativi a $p < 0.001$:

- **DIS – ISS:** $r = 0.44$
- **DIS – MSS:** $r = 0.48$
- **DIS – CCC:** $r = 0.38$
- **DIS – IRE:** $r = 0.58$
- **ISS – MSS:** $r = 0.56$
- **ISS – CCC:** $r = 0.46$
- **ISS – IRE:** $r = 0.50$
- **MSS – CCC:** $r = 0.52$
- **MSS – IRE:** $r = 0.42$
- **CCC – IRE:** $r = 0.54$

Le correlazioni tra Disregolazione e Interessi ($r = 0.58$) e tra Sensorialità e Mascheramento ($r = 0.56$) confermano la forte interdipendenza tra funzionamento esecutivo, reattività dell'ambiente e sforzo compensatorio.

3.6 Invarianza di Misura per Genere (MGCFA: Maschi $n = 580$, Femmine $n = 620$)

- **Modello Configurale (M_0):** $\chi^2 = 3.012,18$ ($df = 2.330$), CFI = 0.947, RMSEA = 0.022. Struttura confermata.
- **Modello Metrico (M_1):** $\Delta CFI = -0.001$, $\Delta RMSEA = 0.000$. Invarianza debole accettata.
- **Modello Scalare (M_2):** $\Delta CFI = -0.002$, $\Delta RMSEA = 0.000$. Invarianza forte accettata.

Nota clinico-normativa: Le donne hanno mostrato medie significativamente più alte nella dimensione **MSS (Mimetismo Sociale / Camouflaging)** ($d = 0.45$), a conferma della necessità di tabelle di conversione separate per evitare la sotto-individuazione femminile.

4. ALGORITMI DI SCORING E CONVERSIONE IN PUNTI T

4.1 Calcolo dei Punteggi Medi Grezzi

Per ciascun dominio j (10 item, range 0 – 3):

$$\bar{X}_j = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10} \in [0.00, 3.00]$$

4.2 Indici Globali

1. **Global Neurodivergent Trait (GNT):** media globale di atipia neurocognitiva.

$$\text{GNT} = \frac{\sum_{i=1}^{50} x_i}{50} \in [0.00, 3.00]$$

2. **Neurodivergent Traits Count (NTC):** conteggio delle caratteristiche atipiche marcate (item con punteggio ≥ 2 , ovvero "Spesso" o "Molto spesso"):

$$\text{NTC} = \sum_{i=1}^{50} \mathbb{I}(x_i \geq 2) \in [0, 50]$$

4.3 Standardizzazione Continua in Punti T

Formula lineare continua (Media = 50, DS = 10):

$$T = 50 + 10 \cdot \left(\frac{\bar{X}_{\text{grezzo}} - \mu_{\text{norm}}}{\sigma_{\text{norm}}} \right)$$

Schede Parametriche di Standardizzazione

Campione Maschile ($n_M = 580$)

- **DIS:** Media = 0.85, DS = 0.52 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.53
- **ISS:** Media = 0.65, DS = 0.48 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.27
- **MSS:** Media = 0.70, DS = 0.50 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.35
- **CCC:** Media = 0.75, DS = 0.49 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.39
- **IRE:** Media = 0.90, DS = 0.54 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.60
- **GNT (Globale):** Media = 0.77, DS = 0.41 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.30

Campione Femminile ($n_F = 620$)

- **DIS:** Media = 0.88, DS = 0.53 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.57
- **ISS:** Media = 0.78, DS = 0.52 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.46
- **MSS:** Media = 0.95, DS = 0.55 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.67
- **CCC:** Media = 0.70, DS = 0.48 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.32
- **IRE:** Media = 0.86, DS = 0.52 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.54
- **GNT (Globale):** Media = 0.83, DS = 0.43 | Cut-off soglia ($T \geq 63$): ≥ 1.39

5. REGOLE DECISIONALI E LINEE GUIDA DIAGNOSTICHE

Coerentemente con il MAPS-100 e il CPTR-60, il cut-off di rilevanza per il NATS-50 è armonizzato a $T \geq 63$ (90° percentile, +1.3 DS).

Regola di Classificazione di Rilevanza Neurodivergente

Un profilo viene classificato come **Profilo con Rilevanza Neurodivergente (Sopra Soglia)** se rispetta almeno uno dei due criteri:

1. **Criterio Globale:** $T_{\text{GNT}} \geq 63$
2. **Criterio Multidimensionale:** Almeno **due domini** con $T \geq 63$

Graduazione Interpretativa dei Punti T

- $T < 60$ – **Funzionamento Neurotipico:**

Caratteristiche cognitive ed esecutive in linea con la popolazione tipica.

- $60 \leq T \leq 62$ – **Lieve Atipia / Profilo Borderline:**

Presenza di alcune specificità (es. lieve sensibilità sensoriale o procrastinazione) senza compromissione globale.

- $63 \leq T \leq 69$ – **Rilevanza Neurodivergente Moderata:**

Valore oltre il 90° percentile. Configurazione solida di tratti divergenti che giustifica un approfondimento clinico.

- $T \geq 70$ – **Tratti Neurodivergenti Marcati:**

Deviazione oltre 2 deviazioni standard (98° percentile). Forte divergenza neurocognitiva con impatto marcato sul dispendio energetico quotidiano e sulle strategie di adattamento.