



**A proposito di...**  
**Applicazioni inclusive per bambini nello spettro dell'autismo**

Rebecca Tarello  
Istituto Tecnologie Didattiche - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Quando si parla di “disturbo dello spettro dell'autismo”, si fa riferimento alla classificazione diagnostica del DSM-5, che sostituisce e accorpa una serie di disturbi che nel DSM-IV erano presenti sotto il nome di disturbo autistico, disturbo di Asperger e disturbo pervasivo dello sviluppo senza specificazione (PDD-NOS).

Il disturbo è caratterizzato da una compromissione nelle aree della comunicazione sociale e dell'interazione sociale e da pattern di comportamento, interessi, attività ristretti e e ripetitivi. Tali sintomi, presenti già dalla prima infanzia, possono manifestarsi secondo 3 livelli di gravità. Il disturbo può, inoltre, trovarsi in presenza di compromissione intellettiva, compromissione del linguaggio e può essere associato a una condizione medica o genetica nota, a un fattore ambientale oppure ad un altro disturbo del neurosviluppo, mentale o comportamentale.

Le cause non sono ancora state identificate ma molti studi sostengono che alla base vi sia la combinazione di una predisposizione genetica e fattori di rischio ambientali.

Per spiegare perché il cervello autistico processi le informazioni in modo diverso rispetto ai soggetti neurotipici, sono stati elaborati alcuni modelli teorici di matrice psicologica e neurobiologica come, ad esempio, il deficit primario nella relazione interpersonale (Hobson, 1993) il deficit della teoria della mente (Bahron-Cohen et al., 2000), la debolezza della coerenza centrale (Frith et al., 1994) e il deficit nelle funzioni esecutive programatorie (Pennington et al., 1996).

Grazie ai molteplici passi avanti nella ricerca degli ultimi anni, oggi si riconosce l'importanza di un intervento precoce, che sia “evidence based”, come da linee guida nazionali (Linea Guida dell' Istituto Superiore della Sanità n 21, 2011: “Il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti” e Linee guida SINPIA, 2005: “Linee guida per l'autismo”) ed internazionali (Nice, CG 170, 2013: “Autism Spectrum Disorder in under 19s: support and management).

Gli interventi efficaci si basano dunque su approcci validati dalla pratica clinica e trovano utili alleati anche nelle tecnologie più attuali, come i dispositivi mobili (tablet e smartphone) che possiedono numerosi vantaggi. Essi sono attrattivi, pratici e permettono di avere a disposizione su un unico supporto molteplici risorse utilizzabili in vari contesti (familiare, scolastico, riabilitativo, ...).

Inoltre il dispositivo mobile, a differenza di altri strumenti di natura compensativa, consente un utilizzo discreto, non stigmatizzante, socialmente accettabile ed inclusivo e può assumere diversi ruoli, come quello di supporto alla comunicazione, alla facilitazione della relazione e allo sviluppo di abilità strumentali carenti.

Tenendo conto che non esiste un profilo tipico all'interno dello spettro dell'autismo, a quali criteri si può far riferimento per scegliere le applicazioni da usare?

Sicuramente è importante che le app rispettino i principi dell'UDL, Universal Design for Learning, (Meyer, Rose e Gordon, 2014), derivati dall' UD, cioè l'Universal Design degli ambienti fisici (Mace, 1997), comunemente chiamato anche Design for All.

Secondo le linee guida pubblicate dal CAST, Center for Applied Special Technology, una risorsa didattica per essere inclusiva dovrebbe essere dotata di molteplici mezzi di rappresentazione (visiva, uditiva, tattile),



prevedere differenti modalità di azione ed espressione e tener conto delle specificità e degli interessi di ciascuno.

The Universal Design for Learning Guidelines – (Italia 2.2)

CAST | Until learning has no limits

	<b>Fornire molteplici mezzi di Coinvolgimento</b> Reti Affettive Il "Perché" dell'Apprendimento	<b>Fornire molteplici mezzi di Rappresentazione</b> Reti di Riconoscimento Il "Cosa" dell'Apprendimento	<b>Fornire molteplici mezzi di Azione &amp; Espressione</b> Reti Strategiche Il "Come" dell'Apprendimento
<b>Accesso</b>	<b>Fornire opzioni per Attirare interesse</b> (7) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzare la scelta individuale e l'autonomia (7.1)</li> <li>• Ottimizzare la pertinenza, il valore e l'autenticità (7.2)</li> <li>• Ridurre al minimo minacce e distrazioni (7.3)</li> </ul>	<b>Fornire opzioni per la Percezione</b> (1) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrire diversi modi di personalizzare la visualizzazione delle informazioni (1.1)</li> <li>• Offrire alternative per l'informazione uditiva (1.2)</li> <li>• Offrire alternative per l'informazione visiva (1.3)</li> </ul>	<b>Fornire opzioni per l'Azione fisica</b> (4) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variare i metodi di risposta e di conduzione (4.1)</li> <li>• Ottimizzare l'accesso a strumenti e tecnologie di supporto (4.2)</li> </ul>
<b>Sviluppo</b>	<b>Fornire opzioni per Sostenere sforzo &amp; Persistenza</b> (8) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rafforzare l'importanza delle mete e degli obiettivi (8.1)</li> <li>• Variare le domande e le risorse per Ottimizzare la sfida (8.2)</li> <li>• Promuovere collaborazione e gruppo (8.3)</li> <li>• Aumentare feedback orientati alla padronanza (8.4)</li> </ul>	<b>Fornire opzioni per Linguaggio &amp; Simboli</b> (2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiarire il vocabolario e i simboli (2.1)</li> <li>• Chiarire la sintassi e la struttura (2.2)</li> <li>• Aiutare la decodifica del testo, delle note matematiche e dei simboli (2.3)</li> <li>• Favorire la comprensione tra le diverse lingue (2.4)</li> <li>• Illustrare le idee principali attraverso molteplici mezzi (2.5)</li> </ul>	<b>Fornire opzioni per Espressione &amp; Comunicazione</b> (5) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare molteplici mezzi per la comunicazione (5.1)</li> <li>• Usare molteplici strumenti per la costruzione e la composizione (5.2)</li> <li>• Costruire competenze con livelli graduali di supporto per la pratica e la prestazione (5.3)</li> </ul>
<b>Potenziamento</b>	<b>Fornire opzioni per l'Autoregolazione</b> (9) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promuovere aspettative e convinzioni che ottimizzano la motivazione (9.1)</li> <li>• Facilitare abilità e strategie di gestione personale (9.2)</li> <li>• Sviluppare l'autovalutazione e la riflessione (9.3)</li> </ul>	<b>Fornire opzioni per la Comprensione</b> (3) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivare o fornire conoscenze pregresse (3.1)</li> <li>• Evidenziare schemi, caratteristiche critiche, grandi idee e relazioni (3.2)</li> <li>• Guidare l'elaborazione, la visualizzazione e la gestione delle informazioni (3.3)</li> <li>• Massimizzare transfer e generalizzazione (3.4)</li> </ul>	<b>Fornire opzioni per le Funzioni esecutive</b> (6) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guidare la scelta di mete appropriate (6.1)</li> <li>• Aiutare la pianificazione e lo sviluppo della strategia (6.2)</li> <li>• Facilitare la gestione dell'informazione e delle risorse (6.3)</li> <li>• Migliorare la capacità di monitorare i progressi (6.4)</li> </ul>
<b>Scopo</b>	<b>Propositivi &amp; Motivati</b>	<b>Pieni di risorse &amp; Competenti</b>	<b>Strategici &amp; Orientati alla meta</b>

[udguidelines.cast.org](http://udguidelines.cast.org) | © CAST, Inc. 2018 | Suggested Citation: CAST (2018). Universal design for learning guidelines version 2.2 [graphic organizer]. Wakefield, MA: Author.  
Versione italiana a cura di **Giovanni Savia**

Se da un punto di vista tecnico generale sull'accessibilità di un'app è possibile rifarsi alle linee guida, tuttavia, in fase di scelta, è fondamentale "non focalizzarsi sullo strumento ma principalmente sui bisogni dell'utilizzatore finale e sugli obiettivi che si intendono raggiungere (Dini e Ferlino, 2016)".

Per quanto riguarda il contenuto è consigliato prediligere app che abbiano alla base un solido fondamento teorico, siano avvalorate da studi scientifici o implementati a partire dalla pratica clinica.

Per quanto riguarda la fruizione, bisogna distinguere tra app specifiche e chiuse, dirette ad una sola funzione e con un utilizzo limitato nel tempo, oppure flessibili e personalizzabili. La scelta tra esse dipende sia dal bagaglio di conoscenze tecniche del caregiver che dal tempo che si può dedicare alla personalizzazione e allo scaffolding.

Le app sono estremamente utili ma vanno utilizzate con criterio: è necessario valutare costantemente il livello a cui si trova il bambino e i suoi progressi per sostituirle o modificare i contenuti presenti, tenendo sempre bene a mente la zona di sviluppo prossimale (Vygotskij), cioè la distanza tra il livello di sviluppo attuale e il livello di sviluppo potenziale, che può essere raggiunto con l'aiuto di altri.



E', infatti, necessario proporre attività che si trovino un gradino sopra alle attuali competenze del bambino ma siano comunque per lui comprensibili. Il compito dovrebbe risultare motivante quindi né troppo facile, né troppo difficile: nel primo caso non servirebbe a nulla, mentre nel secondo porterebbe ad esperire un senso di frustrazione.

É importante anche diminuire progressivamente l'aiuto provvisto dall'app perché il fine non è l'utilizzo del mezzo in sé stesso ma quello di passare oltre e generalizzare l'apprendimento.

In questo approfondimento verranno presentate alcune app per bambini nello spettro dell'autismo suddivise secondo un riadattamento delle aree trasversali del Profilo Dinamico Funzionale (PDF) e agli obiettivi del Piano Educativo Individualizzato (PEI):

- Area cognitiva
- Area affettiva e relazionale
- Area comunicativa e linguistica
- Area percettiva e sensoriale
- Area motorio-prassica
- Area neuropsicologica
- Area dell'autonomia
- Area degli apprendimenti
- Area ludico-espressiva

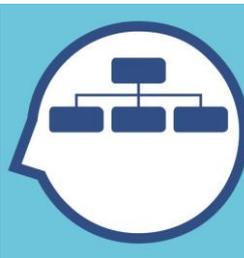
In un'ottica di lavoro di rete e di continuità, saranno inoltre presentati strumenti di pianificazione e monitoraggio dell'intervento per genitori, insegnanti e terapisti.

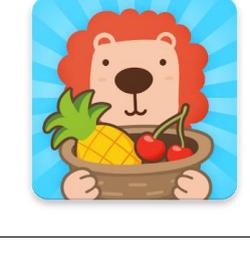
- Supporto ai caregivers

Altre app utili per bambini nello spettro dell'autismo si trovano negli approfondimenti: "A proposito di app per... promuovere lo sviluppo delle funzioni esecutive" e "A proposito di app per... promuovere lo sviluppo di capacità socio-emotive nella scuola dell'infanzia"

Per un approfondimento teorico sullo sviluppo delle abilità generali attraverso le app e i criteri per una scelta ragionata, si consiglia la lettura dell'articolo "La conoscenza tra le dita dei bambini: imparare a giocare a tempo di app" su TD tecnologie didattiche n 24 a cura di Ferlino L. e Dini S. (2016).

Poiché il mondo delle app è in continuo aggiornamento, nella banca dati di Essediquadro, cercando nel campo "Ricerca libera" il termine autismo oppure autistico oppure asperger, o altro termine legato a questo disturbo, si possono trovare risorse non citate in questo approfondimento.

AREA COGNITIVA				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Autism DTT Shapes	Riconoscere le forme di base	ABA - Insegnamento strutturato - Discrete trial training (DTT)	Associazione e categorizzazione
	Autism Therapy Matrix ABA Game 1-2-3	Sviluppare abilità logiche	ABA - Insegnamento incidentale - Pivotal Response Training (PRT)	Associazione e categorizzazione
	Autism Therapy with MITA	Abbinare immagini	ABA - Insegnamento incidentale - Pivotal Response Training (PRT)	Associazione e categorizzazione
	Category Therapy	Associare e classificare oggetti	ABA - Insegnamento strutturato - Discrete trial training (DTT)	Associazione e categorizzazione
	Learn with Rufus: Boys and Girls	Riconoscere il genere di una persona	ABA - Insegnamento strutturato - Discrete trial training (DTT)	Associazione e categorizzazione

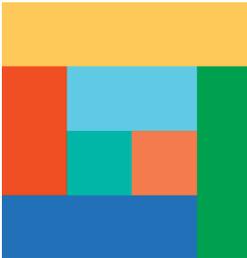
AREA AFFETTIVA E RELAZIONALE				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	ABA flash cards and games emotions	Riconoscere le emozioni dalle espressioni facciali	ABA - Insegnamento strutturato - Discrete trial training (DTT)	Emozioni
	Autimo	Abbinare espressioni facciali simili	ABA - Insegnamento strutturato - Discrete trial training (DTT)	Emozioni
	Autism Emotions (Model Me Faces & Emotions)	Comprendere le situazioni e i pensieri che determinano le emozioni	Apprendimento imitativo (modeling)	Emozioni
	Chorepad	Promuovere comportamenti positivi	Rinforzi - Token-economy	Autoregolazione
	Kids in Story Book Maker	Gestire l'ansia di fronte a situazioni nuove	Storie Sociali	Emozioni
	Voice Volume Catcher	Regolare il volume della propria voce	Feedback	Autoregolazione



AREA AFFETTIVA E RELAZIONALE

IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Wait Timer Visual Tool (Touch Autism)	Gestire i tempi d'attesa nel passare da un'attività all'altra	TEACCH - Timer visuale	Autoregolazione



AREA COMUNICATIVA E LINGUISTICA				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Dialogo AAC Lite Autism	Creare opportunità di comunicazione	Comunicazione Aumentativa alternativa (CAA)	Comunicazione
	Let Me Talk	Creare opportunità di comunicazione	Comunicazione Aumentativa alternativa (CAA)	Comunicazione
	Aac Talking Tabs	Creare opportunità di comunicazione	Comunicazione Aumentativa alternativa (CAA)	Comunicazione



AREA PERCETTIVA E SENSORIALE				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Fidget Spinner	Prevedere un momento di decompressione	Feedback	Sensorialità
	Sensory Light Box	Stimolare reazioni verso stimoli sensoriali	Feedback	Sensorialità



AREA MOTORIO_PRASSICA				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Dexteria Fine Motor Skills Development	Migliorare le abilità fino-motorie e l'indipendenza delle dita	Training	Motricità fine
	Dexteria VMI Visual Motor Integration Skills	Coordinare il movimento delle mani con la percezione visiva	Training	Integrazione visuo-motoria



AREA NEUROPSICOLOGICA				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	ISequencia	Comprendere le sequenze di un'azione	Task Analysis - Sequenze temporali	Organizzazione spazio-temporale
	Memoria Cervello Allenatore - Simon Says	Potenziare la memoria a breve termine	Span di memoria	Memoria
	Niki agenda	Organizzare la propria giornata e le attività settimanali	TEACCH - Agenda visuale	Pianificazione
	Visual Attention Therapy	Potenziare l'attenzione visiva selettiva	Barrage	Attenzione

AREA DELL'AUTONOMIA				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Asd Tools	Introdurre nuove routines	Strisce visive - Task Analysis	Autonomia personale
	Cash trainer	Usare il denaro per fare acquisti	Apprendimento senza errori	Autonomia sociale
	Choiceworks	Mangiare, lavarsi, vestirsi, controllo degli sfinteri	Shaping -Task Analysis - Strisce visive	Autonomia personale
	ISequencia Vial	Effettuare spostamenti in autonomia	Sequenze temporali	Autonomia personale
	Moji orologio	Leggere l'ora	Training	Autonomia sociale



AREA DEGLI APPRENDIMENTI				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Araword	Lettura e scrittura di testi e libri facilitati (IN-Book)	Comunicazione Aumentativa alternativa (CAA)	Lettura e scrittura
	Dexterity Dots 2: Fine Motor	Sviluppare il senso del numero	Apprendimento incidentale	Calcolo
	Wet Dry Try	Scrivere lettere e numeri secondo l'ordine e il senso corretto dei tratti	Apprendimento senza errori	Scrittura

AREA LUDICO-ESPRESSIVA				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	Daily Task	Promuovere l'autonomia	Gioco	Gioco funzionale
	GCompris	Promuovere i prerequisiti degli apprendimenti	Gioco	Gioco funzionale
	Highlights Monster Day	Promuovere l'empatia	Gioco	Gioco simbolico
	Let's Create	Promuovere la creatività	Gioco	Creatività
	Toca Store	Promuovere lo scambio di turni	Gioco	Gioco simbolico



SUPPORTO AI CAREGIVERS				
IMMAGINE	TITOLO	OBIETTIVI	METODI E STRUMENTI	AMBITI
	ABA Latency Recording Tool	Registrazione i tempi di latenza	ABA - Tracking del comportamento	Monitoraggio
	Autism ABA Datasheet Duration	Raccolta di dati	ABA - Tracking del comportamento	Monitoraggio
	Autism Tracker Pro	Continuità orizzontale e verticale dell'intervento	ABA - Tracking delle attività e del comportamento	Pianificazione e monitoraggio
	Birdhouse	Continuità orizzontale e verticale dell'intervento	ABA - Tracking delle attività e del comportamento	Pianificazione e monitoraggio