



Capitolo1: Il disturbo dello spettro dell'autismo (DSA)

1.1 Un'analisi sui Disturbi dello Spettro Autistico

Il disturbo dello spettro autistico, “DSA”, in età evolutiva è una condizione del neurosviluppo complessa caratterizzata da deficit nella comunicazione sociale, nei comportamenti ripetitivi e restrittivi e da una varietà di sfide cognitive e sensoriali. Questi sintomi possono manifestarsi in modi diversi e con varie intensità in ciascun individuo affetto da autismo. La manifestazione dei sintomi varia notevolmente da individuo a individuo, presentando sintomi lievi a sintomi più significativi. È cruciale comprendere la diversità di queste manifestazioni per fornire un supporto adeguato e personalizzato, studi recenti hanno approfondito le basi neurologiche del disturbo, rilevando anomalie strutturali e funzionali nel cervello dei soggetti affetti. Ad esempio, la ricerca ha evidenziato ipoattività o iperattività in specifiche regioni cerebrali coinvolte nella percezione sociale e nell'empatia. Queste disfunzioni neuronali possono influenzare la capacità del bambino di interpretare segnali sociali, come l'espressione facciale e il tono della voce, ostacolando così la comunicazione e l'interazione sociale. Lo studio condotto da Pelphrey et al. nel 2011 ha apportato un significativo contributo alla nostra comprensione delle disfunzioni neuronali connesse all'autismo, concentrandosi particolarmente sulle regioni cerebrali coinvolte nella percezione sociale e nell'empatia. Mediante l'impiego della neuroimaging funzionale, gli autori hanno investigato l'attività cerebrale di soggetti affetti da disturbi dello spettro autistico (DSA) durante l'esecuzione di compiti concernenti la percezione sociale, quali il riconoscimento di espressioni facciali e l'interpretazione del tono vocale. I risultati emersi da tale analisi hanno evidenziato una variazione nell'attività cerebrale in precise regioni coinvolte nel processo di percezione sociale. Tra le conclusioni più rilevanti dello studio, si è manifestata la presenza di ipoattività o iperattività in tali regioni cerebrali durante le attività associate alla percezione sociale nei soggetti affetti da DSA rispetto ai controlli tipici. Queste divergenze nell'attività cerebrale suggeriscono l'insorgere di una disfunzione neuronale associata all'autismo, la quale potrebbe ostacolare la capacità dei bambini di interpretare i segnali sociali. Ad esempio, un'ipoattività in queste regioni potrebbe indicare una minor sensibilità o reattività alle informazioni sociali, mentre una iperattività potrebbe denotare un'eccessiva elaborazione o una risposta anomala a tali segnali. Entrambi gli scenari possono arrecare difficoltà nella comprensione e nella risposta appropriata alle interazioni sociali, comprese le espressioni facciali e il tono della



CUNIVERSITÀ CUSANO

voce. Le suddette disfunzioni neuronali possono conseguentemente esercitare un impatto significativo sulla comunicazione e sull'interazione sociale nei bambini affetti da autismo, poiché la percezione e la comprensione dei segnali sociali costituiscono pilastri fondamentali per l'instaurazione e il mantenimento di relazioni significative con gli altri. In sintesi, lo studio condotto da Pelphrey et al. 2011, fornisce rilevanti evidenze sulle basi neurali dei deficit sociali nell'autismo, mettendo in luce le disfunzioni verificatesi nelle regioni cerebrali coinvolte nella percezione sociale e nell'empatia. Tali disfunzioni possono impattare la comunicazione e l'interazione sociale nei bambini affetti da autismo, sottolineando l'importanza di approfondire la comprensione delle anomalie neurali al fine di sviluppare interventi e strategie educative mirate al miglioramento delle loro abilità sociali e comunicative. Per esempio, immaginiamo un bambino con autismo che partecipa a una lezione in classe. Durante un momento di discussione di gruppo, gli altri bambini ridono insieme a una battuta. Mentre i suoi compagni riescono facilmente a cogliere il tono scherzoso della conversazione e partecipano alle risate, il bambino con autismo potrebbe non comprendere il motivo dell'ilarità. Questo potrebbe essere dovuto a una ipoattività nelle regioni cerebrali coinvolte nell'interpretazione del tono sociale, come evidenziato da Pelphrey et al. (2011), che lo rende meno sensibile ai segnali sociali (Pelphrey et al., 2011). Allo stesso tempo, è importante riconoscere che i bambini con autismo mostrano una vasta gamma di abilità adattive e punti di forza, ad esempio, alcuni individui sviluppano competenze eccezionali in aree specifiche, come la matematica o l'arte, grazie a modalità di pensiero peculiari (Allo stesso tempo, è importante riconoscere che i bambini con autismo mostrano una vasta gamma di abilità adattive e punti di forza, ad esempio, alcuni individui sviluppano competenze eccezionali in aree specifiche, come la matematica o l'arte, grazie a modalità di pensiero peculiari. Lo studio condotto da Happé & Frith (2006) ha gettato una luce importante sulle abilità adattive e sui punti di forza presenti nei bambini con autismo. Contrariamente alla precedente convinzione che l'autismo fosse caratterizzato solo da deficit e disabilità, i ricercatori evidenziano la vasta gamma di abilità e competenze eccezionali presenti in molti individui con autismo. Per esempio, immaginiamo un bambino con autismo che mostra un interesse particolare per i numeri e la matematica. Potrebbe essere in grado di eseguire calcoli complessi con una precisione e una rapidità sorprendenti, grazie a una modalità di pensiero peculiare che gli consente di percepire e manipolare i numeri in modi unici. Questa abilità eccezionale potrebbe aprirgli porte verso carriere in campi come l'ingegneria, la ricerca



CUNIVERSITÀ CUSANO

scientifico o la programmazione informatica. Allo stesso modo, un altro bambino con autismo potrebbe mostrare un talento straordinario nelle arti visive. Potrebbe avere una capacità innata di percepire e rappresentare il mondo attraverso disegni dettagliati, opere d'arte astratte o sculture uniche. Questo talento artistico potrebbe essere alimentato dalla sua modalità di pensiero particolare, che gli consente di cogliere dettagli e pattern che sfuggono alla maggior parte delle persone. Questi esempi evidenziano come i bambini con autismo possano sviluppare competenze eccezionali in aree specifiche grazie alle loro modalità di pensiero peculiari. L'importanza di riconoscere e valorizzare questi punti di forza è fondamentale per promuovere l'autostima e l'autoefficacia nei bambini con autismo. Inoltre, comprendere e capitalizzare su queste abilità può informare l'approccio educativo e terapeutico, consentendo ai professionisti di adattare le strategie per massimizzare il potenziale di ogni individuo con autismo. (Happé & Frith, 2006). Questi possono includere difficoltà nel comprendere le dinamiche sociali, interpretare le emozioni degli altri e partecipare in modo significativo a conversazioni e attività di gruppo. Spesso devono affrontare difficoltà nella comprensione delle dinamiche sociali, nell'interpretazione delle emozioni altrui e nel partecipare attivamente a conversazioni e attività di gruppo. Queste sfide possono rendere le interazioni sociali complesse e possono causare sensazioni di isolamento e confusione nei bambini con autismo. Ad esempio, un bambino con autismo che partecipa a una festa di compleanno con i suoi coetanei, mentre gli altri bambini sembrano integrarsi facilmente nel gruppo, il bambino con autismo potrebbe trovarsi in difficoltà nel comprendere le sottili sfumature delle interazioni sociali. Potrebbe lottare per decifrare le espressioni facciali e il linguaggio del corpo degli altri, rendendo difficile per lui capire le loro emozioni e partecipare pienamente alle conversazioni e ai giochi di gruppo. Tuttavia, l'adozione di un supporto mirato e la creazione di un ambiente inclusivo possono fare una grande differenza nel migliorare il benessere sociale dei giovani con autismo. Un ambiente inclusivo si basa sulla comprensione e sull'accettazione delle differenze individuali, promuovendo l'empatia tra i coetanei e offrendo sostegno personalizzato per gli studenti con autismo. Si potrebbero implementare strategie specifiche per aiutare il bambino con autismo a partecipare attivamente alle attività di gruppo. Queste strategie possono includere fornire istruzioni chiare e strutturate, incoraggiare la comunicazione non verbale e creare opportunità di pratica sociale in contesti controllati. Inoltre, è essenziale sensibilizzare gli insegnanti, i coetanei e le famiglie sulle esigenze uniche dei bambini con autismo, creando un ambiente di supporto e comprensione



che favorisca l'integrazione sociale e il benessere emotivo di tutti gli studenti. Il lavoro di Dawson & Bernier (2013) sottolinea l'importanza di tali approcci mirati nel promuovere il benessere sociale e emotivo dei bambini con autismo, offrendo preziose linee guida per educatori e famiglie. Queste strategie possono contribuire a creare un ambiente accogliente e inclusivo in cui i bambini con autismo possano sviluppare le loro abilità sociali e partecipare appieno alla vita scolastica e sociale. (Dawson & Bernier, 2013).

Caratteristiche Neurologiche

Le caratteristiche neurologiche del DSA in età evolutiva includono una varietà di anomalie e disfunzioni nel funzionamento cerebrale. Come detto in precedenza, uno dei tratti più studiati è l'iperattività o l'ipoattività delle aree cerebrali coinvolte nell'elaborazione delle informazioni sociali, come l'area temporale superiore e l'area fusiforme. L'area temporale superiore è coinvolta nel riconoscimento delle caratteristiche sociali delle voci, nell'interpretazione del tono emotivo e nella comprensione della prosodia. (Ethofer et al. 2009). Questa regione cerebrale contribuisce anche alla percezione della direzione del suono e alla localizzazione spaziale delle fonti sonore, aspetti importanti per la comprensione delle interazioni sociali. (Ahveninen et al. 2006). L'area fusiforme, invece, svolge un ruolo fondamentale nel riconoscimento delle facce e nella percezione dei tratti distintivi delle persone. Si è dimostrato che l'area fusiforme è attiva durante il processo di identificazione dei volti e delle espressioni facciali. Quest'area del cervello elabora le informazioni visive relative ai volti, comprese le caratteristiche facciali uniche di ciascun individuo e le espressioni emotive. (Yovel & Kanwisher, 2005). Nell'autismo, si riscontrano frequentemente disfunzioni nelle aree cerebrali implicate nell'elaborazione delle informazioni sociali, quali l'area temporale superiore e l'area fusiforme. Tali disfunzioni possono manifestarsi sotto forma di ipoattività o iperattività in queste regioni durante compiti associati alla percezione sociale. Studi condotti da Pelphrey et al. (2011) e Happé & Frith (2006) hanno evidenziato queste anomalie nell'attività cerebrale nelle persone con autismo. Durante attività che richiedono il riconoscimento delle espressioni facciali o l'interpretazione del tono della voce, i partecipanti con autismo mostrano spesso un'attività cerebrale atipica in queste regioni rispetto ai controlli tipici. Tale disfunzione neuronale può compromettere la capacità del bambino con autismo di interpretare segnali sociali fondamentali, come le espressioni facciali e il tono della voce. Ad



CUNIVERSITÀ CUSANO

esempio, una ipoattività potrebbe indicare una minore sensibilità o reattività ai segnali sociali, rendendo arduo per il bambino riconoscere le emozioni altrui o rispondere in modo appropriato alle interazioni sociali. Dall'altra parte, una iperattività potrebbe denotare un'eccessiva elaborazione dei segnali sociali, che potrebbe tradursi in sovraccarico sensoriale o in difficoltà nell'interpretare correttamente le intenzioni altrui. Queste difficoltà nell'elaborazione delle informazioni sociali possono contribuire alle difficoltà nell'interazione sociale che spesso contraddistinguono l'autismo. La comprensione di queste disfunzioni neuronali può agevolare la spiegazione delle sfide comunicative e sociali riscontrate in individui con autismo, nonché indirizzare lo sviluppo di interventi personalizzati volti a migliorare le loro abilità sociali e comunicative. (Pelphrey et al., 2011). I bambini con autismo mostrano un'anomalia nell'attività e nella connettività delle reti neurali coinvolte nell'empatia e nell'attribuzione di stati mentali agli altri, noto come la "teoria della mente". Questo può portare a una mancanza di comprensione degli stati mentali e delle intenzioni degli altri, contribuendo alla difficoltà nei rapporti interpersonali e nella reciproca comprensione sociale. Numerosi studi hanno identificato anomalie strutturali e funzionali nel cervello dei soggetti con autismo, fornendo importanti informazioni sulle differenze nel funzionamento cerebrale associato al disturbo. Uno degli aspetti più studiati è la connettività cerebrale, che si riferisce alla capacità dei neuroni di comunicare tra loro, evidenziando alterazioni nella connettività funzionale e strutturale in diverse regioni cerebrali nei soggetti con autismo. Lo studio di Just et al. 2012, rappresenta un contributo significativo nell'approfondire la connettività cerebrale nei soggetti con autismo. La connettività cerebrale si riferisce alla capacità dei neuroni di comunicare tra loro attraverso sinapsi e circuiti neurali. La connettività funzionale si riferisce alla sincronizzazione delle attività neuronali in diverse regioni del cervello, mentre la connettività strutturale riguarda la disposizione anatomica delle fibre nervose che collegano queste regioni. Queste alterazioni possono influenzare il modo in cui il cervello elabora le informazioni, risponde agli stimoli esterni e regola le funzioni cognitive e comportamentali. Studi recenti hanno dimostrato che nei soggetti con autismo, ci sono anomalie nella connettività funzionale e strutturale del cervello, che possono variare a seconda del grado di gravità e delle caratteristiche individuali. Ad esempio, la ricerca ha evidenziato una ridotta integrazione funzionale tra regioni cerebrali coinvolte nella teoria della mente e nell'empatia, che contribuiscono alle difficoltà nel comprendere e rispondere ai segnali sociali. Si sono riscontrate alterazioni nella connettività strutturale delle vie neuronali



che collegano queste regioni, suggerendo una base anatomica per tali disfunzioni cognitive e comportamentali. (Just et al., 2012). Questo, come detto in precedenza, implica dei soggetti affetti da DSA, un'anomalia nella comprensione degli stati mentali altrui. La teoria della mente è la capacità di comprendere che gli altri individui hanno stati mentali, pensieri, credenze, desideri, intenzioni e prospettive diverse dalle proprie. È fondamentale per interpretare il comportamento degli altri, prevedere le loro azioni e interagire in modo sociale e empatico. Tuttavia, i bambini con DSA spesso presentano difficoltà nello sviluppare questa capacità, un fenomeno noto come "deficit nella teoria della mente". La ricerca condotta da Baron-Cohen e il suo team ha svelato un elemento cruciale nel complesso quadro dell'autismo: il deficit nella teoria della mente, ovvero la capacità di comprendere e interpretare gli stati mentali altrui. Questo significa che i bambini affetti da autismo trovano difficoltà nel riconoscere che le persone possono avere punti di vista differenti o credenze erranee rispetto alle proprie. Ad esempio, potrebbero non percepire che qualcuno possa sbagliarsi riguardo a una situazione o simulare un'emozione per adattarsi a un contesto sociale. Questo deficit si riflette in varie sfide nell'ambito dell'interazione sociale e della comunicazione. I bambini autistici possono faticare nel cogliere l'ironia, le metafore o addirittura le menzogne, dimostrando un disinteresse verso gli stati mentali altrui. Questo complica notevolmente le dinamiche sociali e ostacola la formazione di legami significativi. Le ragioni di questo deficit non sono ancora del tutto chiare e probabilmente derivano da una complessa combinazione di fattori genetici, neurobiologici e ambientali. Tuttavia, la ricerca di Baron-Cohen e dei suoi colleghi ha gettato le basi per una più profonda comprensione di questa sfida fondamentale nel funzionamento sociale e cognitivo dei soggetti con autismo. In conclusione, lo studio ha messo in luce l'importanza della teoria della mente nel contesto dell'autismo, evidenziando come il suo deficit possa avere un impatto significativo sulle interazioni sociali e sulla comunicazione dei bambini con autismo. (Baron-Cohen et al., 1985).

Abilità Adattive e sviluppo cognitivo e sociali

Nonostante le sfide che i bambini con autismo possano affrontare nella sfera sociale e comunicativa, molti di essi sviluppano abilità adattive in altre aree, ad esempio, alcuni individui possono dimostrare abilità eccezionali in campi come la matematica, la musica o



l'arte. Queste abilità possono essere il risultato di una modalità di pensiero peculiare, che enfatizza la percezione sensoriale dettagliata o la capacità di elaborare informazioni non verbali in modo accurato. Inoltre, come detto in precedenza, possono sviluppare competenze pratiche e routine che li aiutano a gestire meglio l'ambiente e le interazioni sociali. Queste abilità adattive possono includere strategie di gestione della stimolazione sensoriale, routine quotidiane strutturate o interessi specifici che fungono da fonte di conforto e di stimolazione. Le abilità sociali e lo stile cognitivo dei bambini con disturbi dello spettro dell'autismo presentano caratteristiche distintive che influenzano la loro interazione con il mondo circostante e la loro percezione del mondo stesso. Esplorare queste dinamiche è cruciale per comprendere appieno la complessità dell'autismo e sviluppare interventi mirati. Dal punto di vista delle abilità sociali, i bambini con disturbo dello spettro autistico, spesso manifestano difficoltà nella comprensione delle interazioni sociali, nella reciproca comunicazione emotiva e nell'interpretazione delle espressioni facciali e del linguaggio non verbale. Ad esempio, molti possono avere difficoltà nel comprendere le intenzioni degli altri e nell'interpretare i segnali sociali impliciti e queste sfide possono influenzare la formazione di relazioni sociali soddisfacenti e la partecipazione a contesti sociali, come:

1. interpretazione dei gesti non verbali: Durante una conversazione di gruppo, un bambino con autismo potrebbe non cogliere il significato di un sorriso o di un cenno del capo, non riconoscendo che questi gesti implicano interesse o approvazione. Di conseguenza, potrebbe interpretare erroneamente la situazione, pensando di non essere ben accetto o compreso dagli altri.
2. Capacità di gioco condiviso: Durante un gioco di squadra al parco, un bambino con autismo potrebbe avere difficoltà nel comprendere le regole non esplicite del gioco o nel leggere le espressioni facciali degli altri bambini per capire se stanno scherzando o se sono seri. Questo può portare a momenti di isolamento o a fraintendimenti nella partecipazione al gioco.
3. Riconoscimento delle emozioni: Durante un momento di conflitto tra amici, un bambino con autismo potrebbe non riuscire a interpretare correttamente le emozioni degli altri, come la rabbia o la tristezza, e potrebbe non comprendere il motivo del conflitto. Questa difficoltà nel riconoscere e interpretare le emozioni degli altri può ostacolare la risoluzione pacifica dei conflitti e la costruzione di relazioni positive.



4. Seguire le dinamiche di gruppo: Durante un'attività di gruppo in classe, un bambino con autismo potrebbe faticare a seguire le dinamiche sociali del gruppo, come prendere turno nel parlare o rispettare lo spazio personale degli altri. Questa mancanza di consapevolezza delle regole sociali non esplicite può portare a incomprensioni o conflitti con i suoi coetanei, influenzando negativamente la sua partecipazione e il suo coinvolgimento sociale.

Sotto il profilo cognitivo, i bambini con questo disturbo del neurosviluppo, possono mostrare uno stile di pensiero caratterizzato da una forte preferenza per la coerenza e la routine. Spesso dimostrano abilità eccezionali in ambiti specifici, come la memorizzazione di informazioni dettagliate o la capacità di concentrarsi su particolari argomenti di interesse. Di contro, possono anche avere difficoltà nella flessibilità cognitiva, nel passare da un'attività o un'idea all'altra, e nell'adattarsi a cambiamenti improvvisi nell'ambiente. La letteratura scientifica ha ampiamente esplorato queste dinamiche, fornendo una serie di studi che evidenziano le sfide specifiche nelle abilità sociali e nello stile cognitivo dei bambini con autismo. Ad esempio, Jones et al. (2014) hanno evidenziato le difficoltà nel mantenere relazioni sociali significative e nel comprendere le emozioni altrui (Jones et al., 2014), mentre Happé (1994) ha discusso le peculiarità del pensiero dei bambini con autismo attraverso un test avanzato della teoria della mente (Happé, 1994). Lo studio condotto da Jones, Gliga, Bedford, Charman e Johnson nel 2014 si concentra sulle vie dello sviluppo che possono portare all'autismo, attraverso una revisione sistematica di studi prospettici su neonati a rischio. Questo tipo di ricerca è fondamentale per identificare segnali precoci di autismo e comprendere meglio la sua natura eziologica. La revisione sistematica prende in considerazione una serie di studi che seguono neonati a rischio di autismo, come quelli con fratelli maggiori già diagnosticati con la condizione o neonati con altri fattori di rischio genetico o ambientale. Attraverso queste ricerche, gli autori analizzano le traiettorie di sviluppo che potrebbero portare alla manifestazione dei sintomi dell'autismo nei primi anni di vita. Tra i principali punti emersi dalla revisione vi è la varietà di percorsi di sviluppo che conducono all'autismo. Alcuni bambini mostrano segni precoci di atipicità nel comportamento sociale, come una minore attenzione verso il contatto visivo o la mancanza di interesse per le interazioni sociali, già nei primi mesi di vita. Altri possono presentare ritardi nel linguaggio o nelle abilità motorie, che possono essere indicatori precoci di sviluppo