



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata

**Corso di laurea in Scienze psicologiche dello sviluppo, della personalità e delle
relazioni interpersonali**

Tesi di laurea Triennale

Differenze di genere nei bambini con disturbo dello spettro autistico

Gender differences in children with autism spectrum disorder

Relatrice

Prof.ssa Elisa Di Giorgio

Laureanda: Giulia Astolfi

Matricola: 2116548

Anno Accademico 2025/2026

INDICE

INTRODUZIONE

1. CAPITOLO 1: I COMPORTAMENTI E GLI INTERESSI RISTRETTI E RIPETITIVI
 - 1.1 Introduzione
 - 1.2 Differenze di genere qualitative e quantitative nei comportamenti e gli interessi ristretti e ripetitivi
 - 1.3 Differenze neurali tra maschi e femmine con ASD: evidenze empiriche
2. CAPITOLO 2: I MARCATORI LINGUISTICI
 - 2.1 Introduzione
 - 2.2 Caratteristiche dell'ASD negli aspetti formali della lingua
 - 2.3 Differenze di genere nella narrazione
3. CAPITOLO 3: IL CAMUFFAMENTO DEI COMPORTAMENTI SOCIALI
 - 3.1 Introduzione
 - 3.2 Il camuffamento in ragazze e bambine con ASD

INTRODUZIONE

Succede di frequente nell'ASD senza disabilità intellettiva che le diagnosi avvengano tardivamente, facendo perdere agli individui la possibilità di ricevere il supporto adeguato. Questo fenomeno risulta ancora più comune tra le donne, che spesso ricevono una diagnosi quando sono ormai in età adulta o non la ricevono affatto. Mi sono, pertanto, data l'obiettivo di analizzare tutte le caratteristiche che le rendono così difficili da individuare, analizzando come i sintomi dei vari domini si presentino differentemente rispetto al fenotipo maschile, che è, invece, ampiamente studiato. Mi sono voluta concentrare su questi pattern in particolare in età di sviluppo, ovvero quando l'attenzione ai sintomi può essere determinante sulle scelte e gli approcci messi in atto da familiari e insegnanti. Infatti, una maggiore consapevolezza riguardo questo fenotipo può permettere di prevenire i sintomi ansiosi e depressivi a cui queste persone sono predisposte.

La mia ricerca si è svolta attraverso l'analisi di articoli scientifici, che ho letto e selezionato sulla base di questo argomento, in particolare concentrandomi sui principali domini sintomatologici e sul fenomeno del camuffamento. Ho ritenuto questi tre campi d'indagine i più essenziali per la comprensione del fenotipo femminile e all'interno della tesi ho deciso di seguirli e approfondirli sulla base dei risultati emersi dalle mie ricerche.

Questa tesi è stata divisa in tre parti. La prima è volta a introdurre l'argomento, analizzare le differenze di genere negli RRB sia a livello comportamentale che di struttura cerebrale, descrivendo i domini in cui i due generi differiscono maggiormente. La seconda si concentra sul dominio del linguaggio, come le bambine con ASD comunichino in modo diverso rispetto ai bambini, il diverso uso delle pause e della narrazione, mettendo in atto una forma di camuffamento linguistico. La terza parte è focalizzata sul fenomeno del

camuffamento in senso più ampio, come le bambine si comportino nei gruppi dello stesso genere, quali siano le principali strategie e quali siano le loro conseguenze.

CAPITOLO 1: I COMPORTAMENTI E GLI INTERESSI RISTRETTI E RIPETITIVI

1.1 Introduzione

Il disturbo dello spettro autistico (ASD) è una condizione del neurosviluppo complessa ed eterogenea caratterizzato da deficit nella comunicazione sociale (SC) e dalla presenza di comportamenti ristretti e ripetitivi (RRB) (APA, 2013). La gravità dei sintomi dell'autismo varia da lieve a severa tra i diversi individui nello spettro (Gotham et al., 2012) con il livello di gravità che può diminuire o aumentare nel corso dell'infanzia (Waizbard-Bartov e Miller, 2023; Elias e Lord, 2022; Waizbard-Bartov et al., 2023a). Le stime più recenti sulla prevalenza dell'ASD indicano un rapporto compreso tra 1 su 59 e 1 su 77 nei bambini degli Stati Uniti (Baio et al., 2018; Pinborough-Zimmerman et al., 2012) ma numerosi studi hanno documentato tassi di prevalenza dell'ASD significativamente più elevati nei maschi (Loomes, Hull, & Mandy, 2017). Nonostante l'evoluzione di criteri diagnostici e della sensibilità legata a diagnosi di ASD, nel corso degli anni la predominanza di maschi e femmine è rimasta pressoché stabile con una ratio di 4:1, che negli individui senza disabilità intellettiva (DI) varia da 5.7:1 fino a 11:1 (Baird et al., 2006; Fombonne, 2005) mentre in quelli che presentano moderata o severa DI si aggira attorno al 2:1 (Fombonne, 1999; Werling & Geschwind, 2013).

Questo fenomeno ci parla di una probabile sottorappresentazione diagnostica delle bambine – soprattutto qualora l'ASD non sia accompagnato da DI – fortemente legata alle differenze fenotipiche dei due sessi, quanto ai bias diagnostici. Infatti, spesso genitori e clinici tendono ad attribuire le difficoltà comportamentali delle bambine alla timidezza, molto di più rispetto a quanto accada con i bambini (Dean, Harwood, & Kasari, 2017;

Commentato [ED1]: Non inserire spazio tra paragrafi.

Hull, Mandy, & Petrides, 2017). Inoltre, mentre i bambini maschi dimostrano con maggiore frequenza comportamenti di tipo esternalizzante come aggressività e iperattività (che quindi arrivano più facilmente all'attenzione clinica), le bambine riportano una maggior quantità di problematiche internalizzanti ma anche una comunicazione verbale più frequente e più comportamenti prosociali (Rynkiewicz et al., 2016).

Quello che emerge è che le bambine con disturbo dello spettro autistico (ASD) possono essere distinte dai bambini con ASD sulla base di diverse dimensioni fenotipiche, tra cui i sintomi cardine relativi alla comunicazione sociale reciproca e ai comportamenti e interessi ristretti e ripetitivi (RRB) (Mandy et al., 2012). Nelle bambine con ASD, gli RRB sono meno predittivi della diagnosi e della severità dei sintomi (Duvekot et al., 2016; Hiller et al., 2014). Questo significa che, qualora si osservi una marcata differenza nei livelli di sintomi RRB tra maschi con e senza ASD – con i primi che mostravano livelli più elevati – lo stesso non accade per le femmine. Una possibile spiegazione è che le femmine con ASD presentino livelli di sintomi RRB inferiori rispetto ai maschi, mentre una seconda, più plausibile, è che i sintomi RRB nelle femmine con ASD siano qualitativamente diversi da quelli osservati nei maschi e, di conseguenza, non vengano rilevati adeguatamente dagli strumenti attuali o abbiano minori probabilità di essere riconosciuti dai clinici come caratteristici dell'ASD (Hiller et al., 2014, 2016; Mandy et al., 2012).

1.2. Differenze di genere qualitative e quantitative nei comportamenti e gli interessi ristretti e ripetitivi

Un fattore discriminante tra i due sessi che co-occorre in modo significativo alla sottorappresentazione femminile consiste nel secondo criterio diagnostico dell'ASD: la presenza di comportamenti, interessi o attività ristretti e ripetitivi (RRB). Infatti, è possibile distinguere le bambine con ASD dai bambini con un'accuratezza dell'89% sulla base del loro punteggio RRB nello strumento diagnostico ADI-R, mentre le differenze tra il dominio sociale e comunicativo non risultano significative (Supekar et al., 2015).

I genitori delle bambine con ASD riportano che le loro figlie sono più propense a portare avanti complesse imitazioni degli altri, hanno una forte volontà di esser piaciute dai loro coetanei e hanno un vocabolario più avanzato rispetto ai bambini maschi con ASD, mentre i genitori dei bambini riportano che i loro figli tendono ad avere interessi più ristretti e tendersi più isolati dalla vita sociale (Ratto et al., 2018). Questa tendenza, però, è presente anche nei bambini a sviluppo tipico (May, 2016).

Sebbene sia presente una netta differenza quantitativa di RRB tra maschi e femmine, con una minore quantità di comportamenti stereotipati e ripetitivi nelle bambine (Antezana et al., 2018), le diversità sono riscontrabili anche a livello qualitativo. Mentre i bambini tendono ad essere più attivi ed esibire interessi in hobby tecnici, le bambine appaiono più passive e interessate ad ottenere informazioni sulle persone più che su progetti inanimati. Gli interessi di queste ultime sono più simili a quelli delle bambine con sviluppo tipico (come, ad esempio, l'interesse per gli animali) e a fare la differenza non è l'interesse speciale in sé, ma bensì la qualità, intensità e il tempo speso su di esso (Gould & Ashton-Smith, 2011). Quello che potremmo osservare, pertanto, non è una conoscenza tecnica di tutti gli elementi che compongono un treno, quanto più un interesse per i cavalli che porta a voler passare quanto più tempo possibile in un maneggio. Inoltre, spesso le bambine esibiscono interessi che vengono classificati dalle maestre come "apparentemente

casuali” come quelli per rocce, penne o stickers, mentre i bambini presentano più frequentemente un intenso interesse per la tecnologia (Harrop et al. 2015).

Quello che si osserva è una tendenza delle bambine di ottenere punteggi più elevati in item come quelli di comportamenti autolesivi, compulsivi, ristretti e con *insistence of sameness*, mentre nei bambini quelli più rilevanti sono item di comportamenti ristretti e stereotipati (Antezana et al., 2019). I punteggi più elevati per le bambine in questi item potrebbero essere determinati dal legame tra *insistence on sameness* con le funzioni esecutive e i sintomi internalizzanti (Anthony et al., 2013; Factor et al., 2016; Uljarević, Richdale, Evans, Cai, & Leekam, 2017). È importante notare che l’item che più predice le differenze di genere, ovvero quello di interessi circoscritti, potrebbe essere sotto rappresentativo del genere femminile poiché gli esempi forniti nella misura (come treni, computer, dinosauri) sono tipici dei bambini maschi (Figura 1).

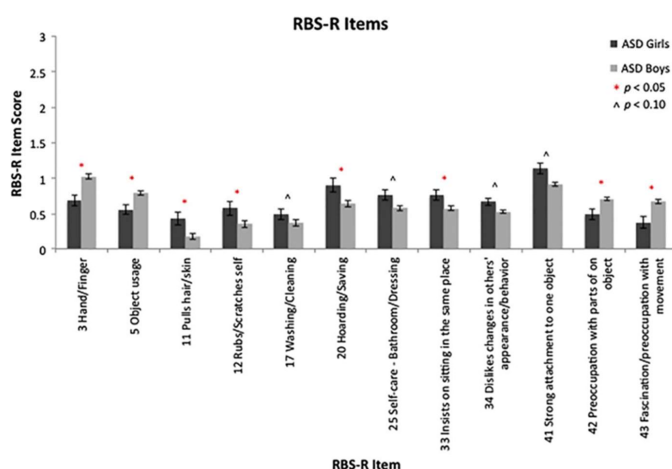


Figura 1. In questo grafico si possono notare la frequenza con cui i diversi item sono presenti in gruppi di bambini e bambine con ASD.

Quello che emerge dalle ricerche è che sotto l’età dei sei anni le differenze negli RRB tra bambini e bambine sono inconsistenti, cominciando ad emergere solo in seguito e

Commentato [ED2]: per ogni figura inserita ci deve essere un rimando nel testo (come in questo caso tra parentesi) e, sotto alla figura, ci deve essere una breve didascalia. Questo commento vale per tutta la tesi, quindi correggere sempre anche negli altri due capitoli

soprattutto in RRB di ordine più elevato, ovvero comportamenti più complessi come l'attaccamento agli oggetti, *l'insistence on sameness*, rigidità nelle routine e profondità negli interessi circoscritti (Kirkovski et al. 2013; Van Wijngaarden-Cremers et al. 2013). A partire dall'adolescenza, queste differenze di genere diminuiscono, con sia maschi che femmine con ASD che manifestano più problemi internalizzanti, nello specifico ansia e depressione (Solomon et al., 2012; Werling & Geschwind, 2013). In particolare, i problemi di ansia aumentano per le femmine con ASD, mentre per i maschi tendono ad avere un aumento dei livelli di depressione (Gotham, Brunwasser, & Lord, 2015). Questo diventa rilevante considerando che la gravità dei sintomi RRB correla positivamente con la gravità dei sintomi ansiosi (Baribeau et al., 2019). Una persona con ASD e ansia potrebbe sviluppare routine che appaiono molto rigide con l'obiettivo di ottenere un senso di controllo e/o evitare potenziali trigger. In alternativa, l'ansia potrebbe esprimersi come *insistance of sameness*, nel porre domande in modo ossessivo, o sotto forma di ruminazione o sintomi somatici (Kerns et al., 2016), portando a una misinterpretazione dei sintomi da parte dei professionisti, in particolare qualora non abbiano familiarità con forme di ASD ad alto funzionamento.

Le ricerche riguardo a queste differenze fenotipiche sono esigue e, per la maggior parte, molto recenti. In particolare, lo sono per quanto riguarda le basi neurali e genetiche, che possono essere un importante punto di partenza per sviluppare sistemi diagnostici più sensibili e accurati.

1.3. Differenze neurali tra maschi e femmine con ASD: evidenze empiriche

Le differenze qualitative sono state evidenziate anche da studi con basi neurologiche effettuati con un'analisi MVPA, da cui emerge che sono presenti numerose regioni corticali e sottocorticali di sostanza grigia che possono distinguere in modo efficiente (85-90%) le bambine con ASD dai bambini, tra cui il volume di GM nella regione sinistra della corteccia motoria, l'area motoria supplementare (SMA) sinistra, il giro linguale/fusiforme sinistro, il giro angolare sinistro, l'insula destra, il cervelletto bilaterale e l'amigdala bilaterale (Figura 2) (Supekar et al., 2015).

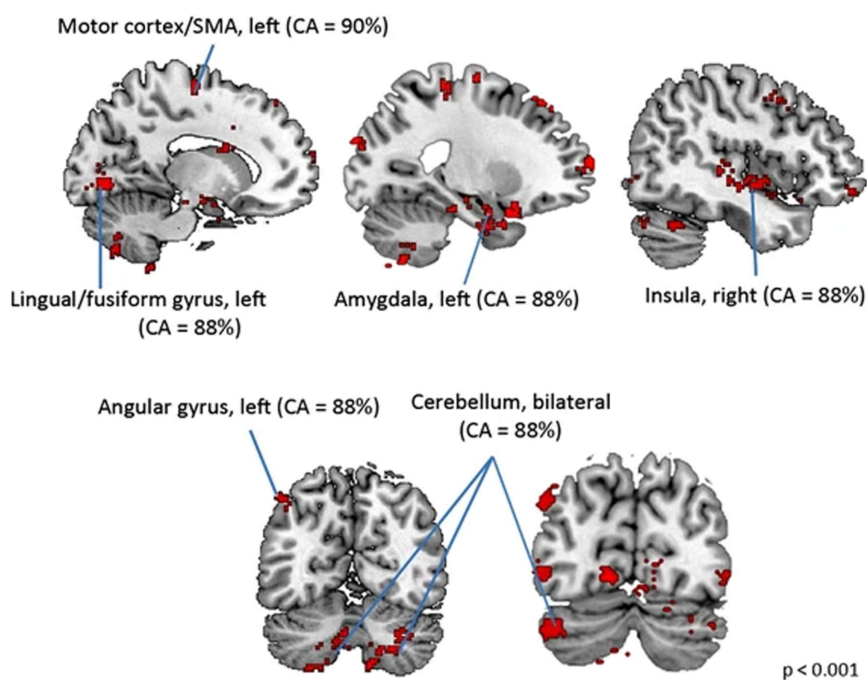


Figura 2: immagini rappresentanti le zone del cervello in cui sono presenti delle differenze tra bambini e bambine con ASD.

In particolare, il volume della sostanza grigia nel putamen di destra sembra essere maggiormente correlato con il dominio degli RRB nella scala ADI-R per i bambini con ASD, mentre quello della sostanza grigia nella corteccia motoria, nell'area motoria

supplementare (SMA) e nella suddivisione Crus 1 del cervelletto è risultato maggiormente correlato ai punteggi del dominio RRB dell'ADI-R nelle bambine con ASD (Figura 3).

A distinguere in modo predominante i bambini con ASD da quelli con sviluppo tipico, secondo gli studi sull'esecuzione di sequenze di movimenti con le dita, è una ridotta connettività funzionale nella rete di controllo motorio.

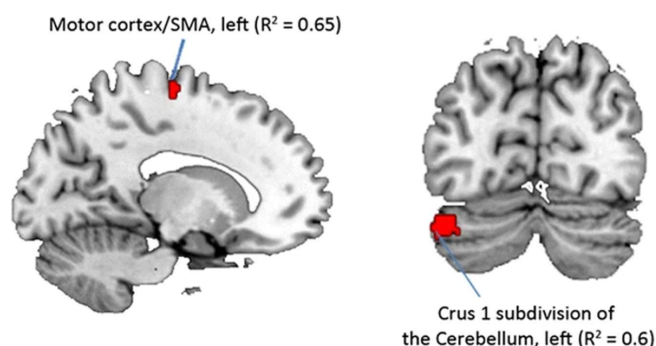


Figura 3: Aree cerebrali correlate agli RRB delle bambine

Queste differenze sono osservabili anche nei campioni di sviluppo tipico, presentando pattern dissimili da quelli dei bambini con ASD. Quello che emerge è che l'unica tra le regioni esaminate che distingue con accuratezza maschi e femmine in entrambi i campioni è quella del cervelletto (Supekar et al., 2015). Pertanto, è lecito presupporre che la maggiore iperattività riscontrata nei bambini maschi sia ASD che con sviluppo tipico sia legata proprio a quest'area e al suo diverso sviluppo rispetto alle controparti femminili. Lo sviluppo dei sintomi RRB nei soggetti con ASD potrebbe presentare una differenza fenotipica legata a una diversa architettura cerebrale, che si evidenzia a partire dall'età scolare. A questo punto, però, non è ben chiaro se le differenze siano frutto dell'interazione con l'ambiente o semplicemente di una predisposizione genetica.

Una ricerca di Zhang et al. (2020) ha rivelato che le femmine diagnosticate con ASD possiedono un maggior numero di mutazioni genetiche associate con l'ASD rispetto ai maschi con un equivalente livello di sintomatologia autistica. Questi risultati, insieme agli studi precedenti, suggeriscono che le femmine portatrici di predisposizione genetica per l'ASD necessitino un maggiore impatto ambientale e/o predisposizione genetica rispetto ai maschi per far sì che i sintomi si manifestino (Hallmayer et al., 2011; Lai et al., 2015; Werling & Geschwind, 2013; Zhang et al., 2020).

L'attenzione a questo criterio diagnostico risulta, pertanto, essenziale allo scopo di effettuare una diagnosi in donne e bambine con ASD e alle loro numerose differenze rispetto al fenotipo maschile. Un clinico dovrà concentrarsi maggiormente su sintomi quali: gli interessi speciali rivolti a persone, animali o oggetti insoliti, l'*insistence of sameness* e i comportamenti ossessivi e autolesivi, facendo diagnosi differenziali con i disturbi ansiosi.

Le differenze riguardo agli RRB sono senz'altro rilevanti al fine di una corretta diagnosi in bambine e donne con ASD, seppure non siano quelle più studiate. La maggior parte della ricerca attuale, infatti, si concentra sulle differenze riguardanti la comunicazione sociale, in cui il fenomeno del mascheramento è più evidente, preponderante soprattutto tra le femmine verbali.

CAPITOLO 2: I MARCATORI LINGUISTICI

2.1 Introduzione

Seppure la maggior parte degli individui con ASD acquisisca il linguaggio verbale (Rose et al., 2016; Tager-Flusberg & Kasari, 2013), la maggior parte di loro si trova ad affrontare una varietà di sfide nel tentativo di adattarsi alle norme sociali (Friedman, Sterling, et al., 2019; Müller et al., 2008; Rotheram-Fuller et al., 2010). Il linguaggio, per gli individui verbali, diventa essenziale allo scopo di costruire amicizie, relazioni affettive, trovare lavoro e avere una discreta qualità della vita, rendendo le sue caratteristiche tipiche e atipiche di fondamentale impatto nella vita quotidiana. Le parole usate, il modo con cui si gestiscono le pause e la lunghezza dei discorsi sono tutti fattori che influenzano le relazioni e che si strutturano diversamente tra gruppi maschili e femminili. Quello che si nota è che le differenze di genere permangono anche quando, negli studi, gli individui vengono appaiati sulla base della gravità dei sintomi (Dworzynski et al., 2012). Dalle ricerche emerge che, sebbene l'ASD sia associato a pattern di disfluenza verbale, frequentemente le bambine con ASD producono dei pattern che sono tipici del sesso femminile, misurabilmente distinti da quelli dei bambini maschi con ASD (Parish-Morris et al., 2017).

2.2 Caratteristiche dell'ASD negli aspetti formali della lingua

Le prime pubblicazioni riguardo i bambini ASD verbali includono descrizioni di un linguaggio estremamente formale e pedantesco (Asperger, 1944), che faceva sembrare i bambini "piccoli professori", con pattern di pensiero e linguaggio descritti come "concreti" e "letterali" (Ricks et al, 1975), caratterizzati da difficoltà nel comprendere

l'ironia, il sarcasmo e le metafore (Bara et al., 1999). Numerose ricerche supportano queste prime osservazioni, dimostrando che tra gli individui con ASD le parole concrete tendono ad essere in maggior frequenza sostantivi che qualsiasi altro tipo di parola (Bird et al., 2001), sebbene con un'elevata eterogeneità (tanto che alcuni studi non evidenziano nemmeno questo effetto (King et al., 2014; Sah et al., 2017)).

Questi dati sono supportati da ricerche basate sull'analisi del racconto, da cui emerge che i bambini con ASD presentano un impoverimento delle spiegazioni degli eventi (Capps et al., 2000), una ridotta complessità nella struttura (Peristeri et al., 2017), una ridotta coerenza (Losh et al., 2014), una ridotta complessità sintattica, un uso più ambiguo dei pronomi e minori elementi grammaticali (Banney et al., 2015), un minore utilizzo dell'inferenza e una tendenza ad includere informazioni estranee (Mäkinen et al., 2014). Altre caratteristiche peculiari sono: difficoltà nell'iniziare le conversazioni (Tager-Flusberg, 1996), nel rispondere in modo appropriato agli inizi altrui (Adams et al., 2002; Capps et al., 1998; Stone and Caro-Martinez, 1990), nel rispettare i turni (Botting and Conti-Ramsden, 2003; Ramberg et al., 1996) e nel rimanere sull'argomento (Capps et al., 1998; Lam and Yeung, 2012; Losh and Capps, 2003; Loveland et al., 1990; Paul et al., 2009), ma anche la produzione di andamenti cantilenanti oppure monotoni (Baltaxe et al., 1985; Kiss et al., 2012) e una maggiore latenza nella risposta (Feldstein et al., 1982).

Inoltre, una significativa quantità di ricerche suggerisce che gli individui con ASD usino i pronomi in maniera differente rispetto ai gruppi di controllo (Baltaxe & D'Angiola, 1996; Charney, 1980; Hauser et al., 2019; Kanner, 1943; Naigles et al., 2016) o altre popolazioni cliniche (Friedman, Lorang, et al., 2019), soprattutto in età più giovane (Arnold et al., 2009). Quello che si denota è che, piuttosto che usare i pronomi, i bambini con ASD preferivano utilizzare i nomi propri per riferirsi agli altri o a sé stessi (Lee, Hobson, &

Chiat, 1994) e questo probabilmente a causa di una ridotta motivazione e attenzione sociale (Chevallier et al., 2012).

Le narrazioni dei bambini con ASD non differiscono solo rispetto a quelle dei bambini con sviluppo tipico, ma anche rispetto ad altre popolazioni cliniche. Ad esempio, rispetto a bambini con specifiche difficoltà linguistiche (SLI), i bambini con ASD mostrano difficoltà in aree che comprendono la presa della prospettiva altrui come l'uso di parole di processamento cognitivo (come pensare, sapere e credere), l'uso della rilevanza e dei riferimenti (Colozzo et al., 2015), dimostrando però un simile uso di linguaggio semplicistico, in cui si omettono importanti elementi delle storie e in cui si fanno riferimenti ambigui durante i racconti (Norbury et al., 2014; Norbury et al., 2003). Comparando, invece, i bambini con deficit dell'attenzione ed iperattività (ADHD) con quelli con ASD, risulta che i bambini con ASD facciano minore riferimento agli stati cognitivi e propongano narrazioni con minore coesione. Similmente, invece, i due gruppi tendono a non inserire nella narrazione importanti elementi della storia, producendo racconti più brevi rispetto al gruppo di controllo (Rumpf et al., 2012).

Tutte queste caratteristiche sono deducibili in quanto l'abilità di raccontare non riguarda solo l'uso corretto di vocabolario e grammatica, ma bensì anche l'uso della memoria di lavoro (Cain et al., 2004), delle funzioni esecutive (Cannizzaro et al., 2013), e un senso di appropriatezza rispetto all'ascoltatore con cui ci si interfaccia (Volden et al., 2007). Infatti, il parlante deve essere in grado di monitorare l'attenzione dell'ascoltatore e capire se egli comprenda quello che vuole raccontare, facendo caso alle espressioni facciali e interpretando i *cue* non verbali. Data questa importante dimensione di pragmatica presente nel racconto, non sorprende che le capacità narrative siano fortemente

interconnesse con le abilità sociali (Buck et al., 2014; Volden et al., 2017) e che gli individui con ASD riportino difficoltà nella costruzione di racconti (Bang et al., 2013). Queste differenze nella narrazione permangono in adolescenza, anche con individui con “*outcome* ottimale” (ovvero che non rispettano più i criteri per l’ASD), con una frequenza più elevata di auto correzione e parlata idiosincratica rispetto ai controlli (Canfield et al., 2016).

Gli individui con ASD producono frequentemente parole e frasi idiosincratiche durante i racconti (Colle et al, 2008), durante la descrizione dei video (Klin et al., 2000), e durante i colloqui clinici (Parish-Morris et al., 2016), con i bambini – sia maschi che femmine – che presentano una preferenza molto specifica nel nominare gli oggetti o i personaggi delle storie (come ad esempio l’uso di parole come pellicano, pinguino e gabbiano anziché semplicemente “uccello”) sentendo la necessità di utilizzare l’etichetta “corretta” (Boorse et al., 2019).

2.3 Differenze di genere nella narrazione

Le differenze di genere nella narrazione emergono in modo preponderante, con le bambine con ASD che includono narrazioni più emotive e che fanno maggiore riferimento agli stati emotivi interni dei personaggi (Niedźwieńska et al., 2003), usando maggiormente le parole di processamento cognitivo (come “pensare” e “ricordare”), tanto da non avere differenze significative con i gruppi di controllo. Le bambine presentano un “fenotipo misto”, che le rende simili ai gruppi di controllo nell’uso delle parole di processamento cognitivo, ma allo stesso tempo le avvicina ai risultati dei bambini maschi con ASD per quanto riguarda la quantità di sostantivi utilizzati (Boorse et al., 2019) (Figura 4).

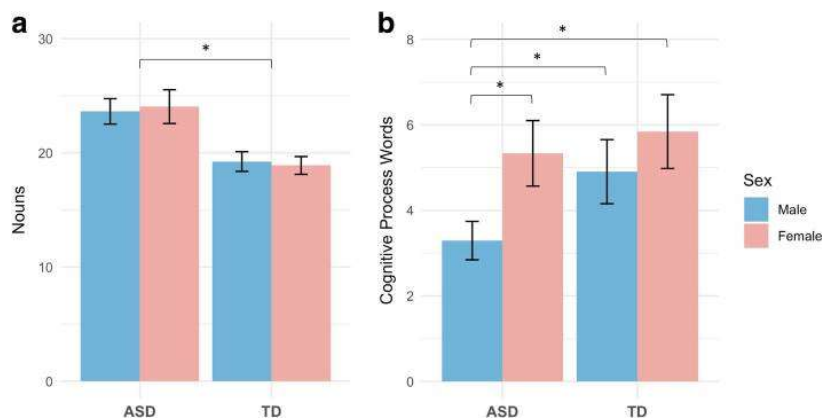


Figura 4: Grafico che rappresenta la quantità di sostantivi e parole di processamento cognitivo prodotte dai bambini maschi e femmine con ASD e del gruppo di controllo.

Un elemento rilevante è che l'uso di parole di processamento cognitivo non sembra essere associato in modo significativo con i sintomi di tipo sociale, mentre presenta un'associazione negativa significativa con la *Social Responsivness scale* (SRS-2) e il *Social Communication Questionnaire* (SCQ) nei bambini maschi, indicando che i bambini con ASD che sono stati identificati come meno compromessi socialmente dai loro genitori producono anche una maggiore quantità di parole di processamento cognitivo durante le narrazioni, mentre questa relazione non è presente nelle bambine. Questa mancata associazione tra parole di processamento cognitivo e compromissione sociale nelle bambine potrebbe essere determinata da una faticosa compensazione linguistica. Ad esempio, descrivere gli stati interni potrebbe essere un comportamento appreso che maschera le difficoltà interne e che funge da un "camuffamento linguistico" solo parzialmente efficiente. Inoltre, siccome le bambine scelte per gli studi sono già state diagnosticate, si può presupporre che il campione osservato non rappresenti la totalità delle bambine che presentano un camuffamento di maggiore successo. Quello che ne è emerso è che, mentre i bambini del gruppo di controllo non si differenziavano in modo

Commentato [ED3]: cosa intendi ?

significativo rispetto al sesso (Hirschman et al., 1994; Cho et al., 2021), i bambini con ASD presentano delle differenze sostanziali sulla base di questa variabile. Non solo le bambine con ASD producono discorsi più lunghi rispetto alle controparti maschili, ma anche rispetto ai controlli (sia maschi che femmine) (Figura 5). Questo fenomeno potrebbe esser spiegato da tre ipotesi: la prima è che le bambine cerchino di mascherare le loro difficoltà partecipando in modo più attivo alla conversazione, finendo però per sovracompensare; in secondo luogo, potrebbe essere che le bambine con ASD abbiano genuinamente più motivazione sociale dei bambini maschi con ASD (Song et al., 2021) portando a un maggiore investimento nelle relazioni e cercando di evitare situazioni imbarazzanti parlando di più a un nuovo interlocutore; infine, potrebbe essere che le bambine con ASD parlino primariamente dei loro interessi speciali (cosa non analizzata nell'esperimento di Cho e colleghi) e pertanto motivate a produrre discorsi più lunghi (Cho et al., 2023).

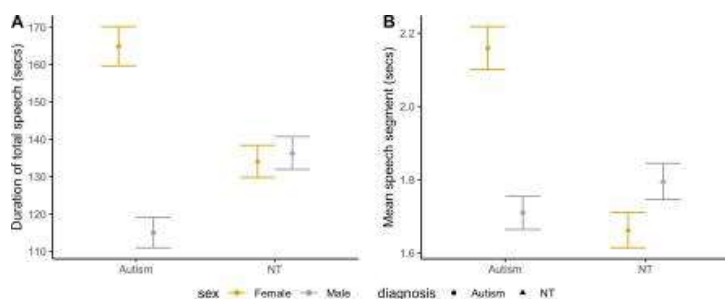


Figura 5: Grafici che rappresentano la tendenza delle bambine con ASD di produrre discorsi più lunghi e con segmenti più ampi rispetto ai bambini con ASD e i gruppi di controllo.

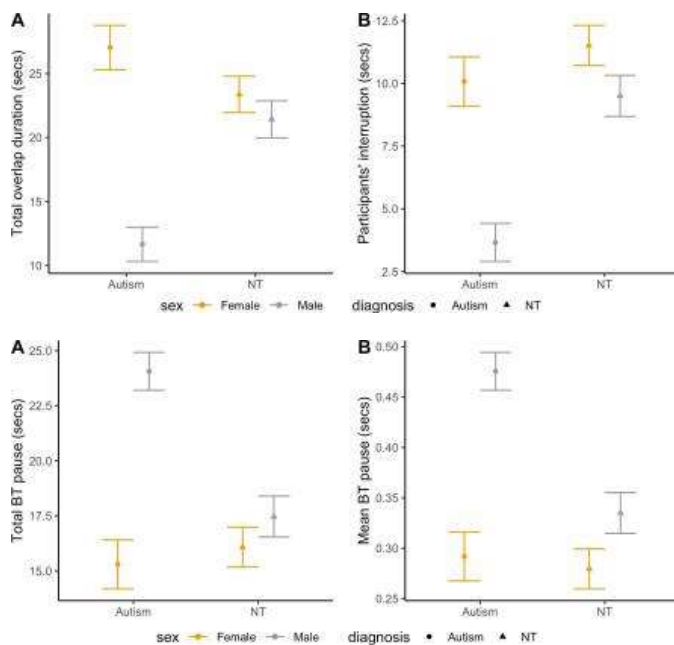


Figura 6: Grafici che rappresentano il tempo totale di *overlap* e la quantità di pause dei bambini e bambine con ASD e dei gruppi di controllo.

Inoltre, i bambini maschi con ASD sembrano impiegare più tempo rispetto alle bambine con ASD e il gruppo di controllo a rispondere durante una conversazione con un adulto sconosciuto (Cho et al., 2023) (Figura 6). Questo risulta interessante soprattutto se messo a confronto con un altro dato: la presenza (o assenza, in questo caso) di elementi di riempimento delle pause nei bambini con ASD come gli “Uh” e gli “Um”. Questi riempimenti sono dei sottili, seppure importanti, elementi della parlata spontanea, che risultano essere approssimativamente l’1% delle parole che compongono le frasi prodotte da adulti tipici (Acton, 2011). Proprio come altri tipi di disfluenze (incluse le pause, i falsi inizi, le ripetizioni e le riparazioni), i riempimenti riflettono difficoltà nella pianificazione e la produzione di un discorso (Clark, 1994; Levelt, 1989).

I riempimenti fungono da indicatori per far intendere all'ascoltatore che il parlante non ha finito di parlare e sta provando a comporre il suo prossimo pensiero o trovare la parola giusta (Fox Tree, 2001). Questo comportamento ha quindi una funzione sociale, con lo scopo di gestire una conversazione con l'altro.

In generale "uh" è usato per segnalare un piccolo ritardo, mentre "um" per segnalarne uno più significativo (Clark et al., 2002), pattern che sembra essere comune anche nei bambini con ASD (de Villiers, 2011; Lunsford, Heeman, Black, & van Santen, 2010). L'utilizzo di questi due riempimenti sembra essere differente nei vari gruppi demografici, con "um" che è usato più di frequente dalle donne, individui istruiti e generazioni più giovani, rispetto a uomini, individui meno istruiti e generazioni più vecchie che invece sembrano favorire l'uso di "uh" (Lieberman et al., 2005; Wieling et al., 2016).

Osservando l'uso di questi riempimenti in un campione di bambini con ASD divisi per genere, quello che emerge è che approssimativamente solo il 40% dei riempimenti usati dai bambini con ASD siano "um" mentre le restanti pause sono silenziose (Lake et al., 2011), contro il 70% dei gruppi di controllo e le popolazioni cliniche con SLI (Gorman et al., 2017), mentre le bambine con ASD presentano una produzione di "um" e "uh" più simile ai gruppi di controllo.

Per quanto riguarda le differenze di genere nell'uso dei pronomi, emerge che le bambine producono una maggior quantità di discorsi legati al gruppo rispetto ai bambini. Una spiegazione potrebbe essere che le bambine sono iper-consapevoli dei gruppi in cui sono (e non sono) incluse, mentre i maschi sono meno propensi a parlare di temi sociali a prescindere dalla loro partecipazione in essi. Le bambine con ASD sembrano essere più propense ad usare pronomi alla terza persona plurale ("they", "them") rispetto alle bambine del gruppo di controllo, cosa che potrebbe indicare una diminuita partecipazione

a questi gruppi e un senso di esclusione (infatti persiste anche un diminuito uso di “we”), che a lungo andare può contribuire ad elevati livelli di ansia e depressione (Bargiela et al., 2016).

Il linguaggio delle bambine sembra possedere caratteristiche “tipicamente femminili”, ovvero più socialmente positivo e accomodante rispetto a quello “tipicamente maschile” sia negli adulti (Mulac et al., 1976), che nei bambini (Mulac et al., 1990), riflettendo diversi livelli di intelligenza sociale.

Tutte queste caratteristiche sono presenti anche nelle bambine con ASD, che le rende più difficili da distinguere da bambine senza le loro stesse difficoltà, e seppure le renda più capaci di adattarsi all’ambiente sociale, le rende anche più vulnerabili. Infatti, una bambina con ASD verrà diagnosticata più tardivamente, riceverà meno supporti e incorrerà con maggiore probabilità in problemi di ansia e di depressione legati alla sensazione di esclusione vissuta in modo ripetuto durante tutto il corso della vita. È quindi molto importante attenzionare anche un aspetto come il linguaggio e le piccole differenze osservabili in esso si possano manifestare all’interno dell’eterogeneità di questa diagnosi.

CAPITOLO 3: IL CAMUFFAMENTO DEI COMPORTAMENTI SOCIALI

3.1 Introduzione

Sebbene siano stati compiuti notevoli progressi nella comprensione del disturbo dello spettro autistico (ASD), i ricercatori hanno storicamente incontrato difficoltà nell'individuare e diagnosticare le bambine con ASD prive di deficit cognitivo (Shattuck et al., 2009). Le bambine vengono descritte come maggiormente capaci, rispetto ai maschi, di "camuffare" i sintomi dell'ASD e di mettere in atto comportamenti compensativi che ne attenuano le difficoltà sociali (Dworzynski et al., 2012; Gould e Ashton-Smith, 2011; Tierney et al., 2016).

Il camuffamento può essere inteso come una discrepanza tra abilità sociali e cognitive interiorizzate, apparentemente atipiche, e comportamenti esteriorizzati, apparentemente neurotipici (Lai et al., 2017). L'uso del termine "camuffamento" sottolinea l'importanza del contesto ambientale. Esaminare più da vicino le modalità con cui bambini e bambine con ASD interagiscono con il proprio ambiente sociale scolastico – o vi si integrano – potrebbe offrire una comprensione più approfondita delle ragioni per cui l'identificazione dell'ASD nelle bambine si è rivelata complessa.

Sebbene il camuffamento permetta a bambine e donne autistiche di integrarsi con i loro pari, questo comportamento è stato associato a esaurimento, ansia e depressione (Cage & Troxell-Whitman, 2019; Hull et al., 2017; Lai et al., 2017; Tierney et al., 2016). Per molte persone ASD, tali aspetti sono ulteriormente esacerbati dall'incertezza circa l'efficacia del mascheramento, nonché dalle preoccupazioni relative al suo impatto sull'identità (Bargiela et al., 2016; Cage & Troxell-Whitman, 2019; Hull et al., 2017).

3.2 Il camuffamento in ragazze e bambine con ASD

I comportamenti di camuffamento come l'imitare le espressioni facciali e la gestualità delle altre persone, fare contatto visivo e memorizzare gli script sociali (Lai et al., 2015), vengono più frequentemente messi in atto dalle donne e dalle bambine rispetto alle controparti maschili (Hull et al., 2017). Per questo motivo, mentre una gestualità ridotta e atipica è molto comune negli individui con una diagnosi di ASD, studi empirici suggeriscono che le bambine con ASD verbali producono gestualità più evidenti e vivaci rispetto ai maschi (Rynkiewicz et al., 2016). Questo fenomeno potrebbe essere spiegato dal fatto che, come evidenziato da una recente ricerca con l'*eye tracking* infrarosso, le bambine con ASD guardano le facce più frequentemente dei bambini (Harrop et al., under review), e che nei parchi tendono a stare in maggiore prossimità con le altre bambine, mentre i bambini ASD tendono a stare maggiormente isolati (Dean et al., 2017). Queste differenze, oltre che nella gestualità, sembrano riflettersi anche nell'attenzione sociale (Harrop et al., 2019, 2020), nel gioco immaginativo (Beggiato et al., 2017) e nella motivazione sociale (Sedgewick et al., 2016).

Il fenomeno del camuffamento diventa evidente soprattutto nei *self report* delle donne con ASD, che evidenziano un'elevata discrepanza tra i sintomi esterni e la loro esperienza interiore (Lai et al., 2017).

Queste differenze nei comportamenti, che includono il camuffamento, non vengono misurate in modo esplicito dagli attuali strumenti di *gold standard* (Ratto et al., 2017), portando a sospettare che le bambine siano sistematicamente sotto diagnosticate in confronto ai bambini (Loomes et al., 2017). Questo sospetto è supportato anche da numerosi risultati empirici che suggeriscono che questo divario diagnostico sia dovuto, in parte, dall'aspettativa che le bambine con ASD durante le pause scolastiche e gli

intervalli appaiano isolate quanto di bambini (Hiller et al., 2014); in altre parole, le aspettative di insegnanti, genitori ma anche di professionisti sono influenzate da un pregiudizio di genere orientato a un modello maschile (Dean et al., 2017).

Queste differenze di genere sono presenti anche nei bambini a sviluppo tipico, con i bambini maschi che tendono a giocare in gruppi numerosi e stabili, propendendo per un tipo di socializzazione incentrato sull'attività (Corsaro ed Eder, 1990) e prediligendo il gioco turbolento (Corsaro e Eder, 1990; Maccoby, 1988), il gioco organizzato e i giochi di squadra competitivi (Pellegrini et al., 2004). I gruppi femminili sono, contrariamente, più piccoli ed esclusivi di quelli maschili (Goodwin, 2006) e incentrati sulla conversazione sociale e alla costruzione dell'intimità sulla condivisione di segreti (Maccoby, 2004). Queste differenze risultano evidenti anche nelle capacità di reciprocità sociale che – sebbene nei gruppi di sviluppo tipico non siano presenti differenze di tipo quantitativo – si esprimono in modo evidente dal punto di vista qualitativo. Per esempio, è stato osservato che gli stili di adattamento sociale variavano in base alla composizione di genere di diadi e gruppi: nelle diadi o nei gruppi di pari sesso, le femmine tendono ad esprimere maggiore accordo con il partner e a mantenere viva l'interazione, mentre i maschi tendono a proporre iniziative più di frequente e assumono un atteggiamento più direttivo nei confronti dei compagni di gioco (Maccoby, 2002). Inoltre, maschi e femmine sembrano adattarsi in modo diverso alle situazioni sociali. Ad esempio, nei giochi di investimento o nel "gioco del dittatore", le femmine con sviluppo tipico mostravano comportamenti più improntati alla reciprocità, mentre i maschi agiscono in modo più competitivo (Croson e Gneezy, 2009).

Questo dato si evidenzia anche nell'analisi del disegno condiviso, in cui emerge che le bambine con ASD presentano la propensione ad accettare interventi sugli oggetti che

stanno utilizzando, seppure non sembrano differenziarsi dai bambini con ASD per quanto riguarda l'alternanza dei turni e alle interazioni reciproche. Questo suggerisce che le bambine con ASD sembravano avere difficoltà nello specifico nel contribuire all'iniziativa di un'altra persona ma non nella reciprocità sociale di per sé (Backer van Ommeren et al. 2017). Ad esempio, se una bambina dovesse disegnare un albero e qualcun altro aggiungesse delle foglie, la bambina accetterebbe il suggerimento e ne disegnerebbe altre anche lei; ma nel momento in cui l'altra persona dovesse lasciare incompleto il disegno di un fiore, lei non proverebbe a continuarlo.

È proprio questo panorama sociale con maggiore fluidità dei gruppi sociali femminili e questa maggiore reciprocità apparente che crea lo scenario ideale per celare la presenza di bambine con ASD, che spesso gravitano nelle immediate vicinanze dei gruppi femminili. A prescindere dal livello di coinvolgimento sociale, le bambine con ASD tendono a restare vicine ai gruppi, trovandosi così in una posizione più favorevole rispetto ai coetanei maschi con ASD per sfruttare le opportunità di interazione. Tuttavia, questo relativo vantaggio può risultare controproducente. Una semplice osservazione dell'area giochi — come quella che ci si aspetterebbe da un supervisore — non sarebbe sufficiente a individuare le difficoltà sociali delle bambine con ASD. Viste da lontano, infatti, queste bambine sembrano simili alle coetanee a sviluppo tipico: trascorrono molto tempo impegnate in interazioni condivise e si spostano fluidamente tra i vari gruppi. Tuttavia, mentre le ragazze TD generalmente mantengono lo stato di coinvolgimento condiviso anche nel passaggio da un gruppo all'altro, quelle con ASD tendono ad alternare rapidamente fasi di interazione condivisa e momenti di isolamento. Ciò fa pensare che, sebbene le difficoltà sociali di queste bambine sfuggano all'attenzione degli adulti presenti, esse non passino inosservate ai coetanei. È proprio la quota significativa di

tempo trascorso in isolamento a segnalare il ritiro o l'esclusione sociale. Infatti, questa incapacità di mantenere un coinvolgimento reciproco nelle attività evidenzia le difficoltà delle bambine nella sincronizzazione sociale (Dean et al., 2017). Le bambine a sviluppo tipico ricorrono a sottili forme di sanzione per far rispettare le norme del gruppo e reagire negativamente alle violazioni delle regole sociali (Goodwin, 2006). A causa dei deficit sociali associati alla loro diagnosi, per le bambine con ASD può risultare difficile riconoscere e interpretare i segnali sociali (come alzare gli occhi al cielo, scambiarsi sguardi d'intesa, ridacchiare o fare un sorrisetto ironico) (Card et al., 2008) e adeguare il proprio comportamento alle norme del gruppo (Dean et al., 2013). Tale incapacità di conformarsi può essere erroneamente interpretata come una palese violazione delle regole sociali, esponendo le ragazze con ASD al rischio di subire aggressioni relazionali ed esclusione (Crick e Dodge, 1996; Dean et al., 2013; Goodwin, 2006).

Al contrario, data la stabilità e la diffusione delle attività di gioco dei bambini maschi (Pellegrini et al., 2004), è relativamente semplice individuare i bambini con ASD, i quali spesso vagano da soli, in disparte rispetto ai giochi di gruppo tipici del loro genere. Considerando la quota significativa di tempo trascorsa in attività solitarie, che li differenzia in modo significativo dai bambini con sviluppo tipico, i bambini con ASD sembrano avere difficoltà a inserirsi nei gruppi di gioco maschili e a mantenersi un coinvolgimento autonomo. Questo dato, però, può esser spiegabile dalle difficoltà psicomotorie che sono frequentemente associate a una diagnosi di ASD, che impedisce ai bambini di partecipare in modo attivo ai giochi. Di conseguenza, il gioco che richiede un notevole impegno fisico potrebbe risultare proibitivo per alcuni bambini con ASD (Dean et al., 2017).

In generale, le bambine con ASD partecipavano ad attività sociali non strutturate simili a quelle delle coetanee a sviluppo tipico (ad es. conversare, spostarsi liberamente da un'attività all'altra), mentre la quota di tempo che i bambini maschi con ASD dedicavano al coinvolgimento congiunto è pressoché identica a quella dei bambini a sviluppo tipico. Di contro, invece, rispetto alle bambine con ASD, i bambini con ASD tendono a praticare giochi più strutturati e regolamentati proprio come i bambini a sviluppo tipico dello stesso sesso (Dean et al., 2017).

Sono proprio contesti sociali che fungono da mediatori significativi al maggiore interesse sociale delle bambine e un maggiore investimento nel camuffamento dei sintomi autistici. Infatti, generalmente le bambine vedono l'amicizia come qualcosa di desiderabile (Sedgewick et al., 2019), importante e gratificante (Vine et al., 2017), ma difficile da mantenere (Bernardic et al., 2021). Ad esempio, una donna con ASD ha riferito di aver imitato frequentemente i modi di parlare, la gestualità e gli atteggiamenti di una ragazza popolare della sua classe scolastica (Lai et al., 2011; Rynkiewicz et al., 2016; Wilson et al., 2016) e in uno studio recente, 10 ragazze con ASD (di età compresa tra i 13 e i 19 anni) hanno descritto forme sofisticate di imitazione dei coetanei, arrivando talvolta a fingere di essere impegnate in un'attività (come la lettura) mentre in realtà osservavano gli altri per imitarli (Thierney et al., 2016). Tali tentativi di imitazione erano motivati dal forte desiderio di non apparire diverse dagli altri. L'imitazione riguardava espressioni facciali, postura, tono della voce, argomenti di conversazione o la scelta degli interessi. L'ambito dell'imitazione era molto vasto e le ragazze facevano di tutto per mascherare il proprio comportamento imitativo, temendo di essere "scoperte". Ad esempio, una partecipante ha dichiarato all'intervistatore: "Osservo prima come si comportano gli altri

e poi li imito a modo mio. Modifico leggermente l'azione, in modo che non sembri una vera e propria imitazione" (Thierney et al., 2016).

Le strategie principali di camuffamento messe in atto da bambine, ragazze e donne con ASD sono: assimilazione (come il fingere di comprendere le norme sociali), il mascheramento (come le ragazze che tentano di nascondere le proprie caratteristiche autistiche) e la compensazione (questo comprende anche la messa in atto di strategie più complesse, come lo studio delle interazioni sociali normative) (Hull et al., 2017, 2019).

Degli studi hanno dimostrato che il camuffamento è motivato da esigenze sia interne che esterne (Hull et al., 2017) e che, per quanto riguarda i fattori interni, le ragazze con ASD sembrano esser spinte a mettere in atto il camuffamento dal desiderio di stringere amicizie. Nonostante i tentativi di modificare il proprio comportamento per adeguarsi ai coetanei neurotipici, gli educatori e le madri hanno riferito che le loro amicizie erano caratterizzate da difficoltà e da ripetute esperienze di rifiuto e isolamento (Halsall et al., 2021). Sfide analoghe sono state descritte anche in altri studi, i quali hanno evidenziato come le relazioni delle ragazze con ASD possano essere influenzate dall'insicurezza nelle amicizie, dal rischio di isolamento e dalle difficoltà nella gestione dei conflitti (Sedgewick et al., 2018, 2019).

Nonostante i tentativi delle ragazze di mettere in atto tale gamma di strategie di camuffamento, madri e educatori osservavano che esse venivano spesso impiegate in modo inefficace e incoerente, senza la flessibilità o gli adattamenti necessari per camuffarsi con successo all'interno di contesti sociali dinamici. Alcune ragazze trovano una soluzione a questo problema stringendo amicizia con compagni di scuola con bisogni educativi speciali (BES); ciò portava, infatti, a una compatibilità tra le aspettative sociali e le richieste legate al mascheramento (Halsall et al., 2021). Simili dinamiche relazionali

nelle ragazze con ASD che frequentano scuole ordinarie suggeriscono che le amicizie con coetanei con BES possano far sentire le ragazze accettate, consentendo loro di ridurre il ricorso al camuffamento (Cook et al., 2017; Tierney et al., 2016).

CONCLUSIONI

In questa tesi il mio obiettivo è stato quello di esplorare attraverso articoli scientifici le differenze principali tra il fenotipo maschile e femminile dell'ASD nei bambini, analizzandone i diversi domini sintomatologici quali quello degli interessi e comportamenti ristretti e ripetitivi e della comunicazione sociale, attenendomi in particolare al fenomeno del camuffamento.

Nel primo capitolo ho esplorato i sintomi riguardanti gli RRB, da cui è emerso che, a parità di gravità dei sintomi, le bambine presentano una minore quantità di RRB rilevati dai *gold standard* e sembrano concentrare i propri interessi verso le persone e gli animali più che la tecnologia e gli oggetti inanimati. Inoltre, sembrano presentare più comportamenti ossessivi e autolesionistici e più *insistence of sameness*, mentre nei bambini maschi sono più comuni gli interessi ristretti e stereotipati. Queste caratteristiche sembrano essere legate a numerose differenze nell'architettura cerebrale, che correlano i sintomi RRB ad aree differenti in maschi e femmine.

Nel secondo capitolo mi sono invece concentrata sulle differenze riguardanti il linguaggio, nello specifico studiando le abilità narrative dei bambini nel racconto e in conversazioni naturali. È emerso che, per quanto riguarda il linguaggio, le bambine sembrano presentare un fenotipo misto, che le fa assomigliare in alcuni aspetti ai gruppi di controllo e in altri al gruppo dei bambini maschi con ASD. Presentano una migliore reciprocità sociale, fanno un migliore uso delle pause e delle parole di processamento cognitivo come “pensare” e “ricordare”, ma in alcuni aspetti sembrano far uso di un “camuffamento linguistico” che non è del tutto efficace. È interessante notare che, qualora le bambine si trovino a parlare con uno sconosciuto, non solo producano discorsi più lunghi e articolati rispetto ai bambini con ASD, ma anche rispetto al gruppo di controllo,

facendo ragionare su come la stessa diagnosi possa applicarsi a uno spettro estremamente ampio di sintomi.

Il camuffamento messo in atto, però, non è solo linguistico. Nel terzo capitolo ho voluto concentrarmi su questo concetto a livello più generale, in quanto uno degli elementi principali che caratterizza l'esperienza delle bambine con ASD. Infatti, seppure il camuffamento sia uno strumento messo in atto allo scopo di adeguarsi alla società, le difficoltà legate alla diagnosi di ASD vengono ugualmente vissute, insieme alle sue conseguenze sulla salute mentale come livelli più elevati di ansia e depressione. Un riscontro interessante che ho trovato consiste nel fatto che le bambine e ragazzine con ASD sembrano trovare sicurezza in amicizie con bambine e ragazzine BES, le quali permettono di abbassare le aspettative legate all'ambito sociale seppure rispondendo al desiderio di amicizia e riconoscimento.

Tutti questi elementi concorrono a determinare un fenotipo di difficile identificazione, sia per via degli strumenti diagnostici standardizzati su una popolazione principalmente maschile, sia per lo sforzo impiegato dalle bambine per adeguarsi alle aspettative sociali. È possibile che queste caratteristiche siano determinate da una differenza genetica e biologica legata al sesso, dal diverso ambiente sociale in cui sono immersi gli individui, oppure da un'interazione di questi due fattori. Purtroppo, non ho avuto modo di confermare o smentire nessuna di queste ipotesi, perciò questo elemento sarà da indagare in ricerche future.

Un altro limite che ho incontrato durante la scrittura della tesi consiste nella scarsa quantità di ricerche riguardanti le differenze negli RRB, che ho trovato interessanti seppure scarse, e la piccola quantità di soggetti femminili nei campioni di ricerca, che rende tali articoli interessanti seppur poco affidabili.

Ritengo sia importante che in futuro la ricerca si concentri su simili ambiti, allo scopo di migliorare la sensibilità diagnostica degli strumenti e fornire il supporto necessario alle bambine con ASD in età quanto più precoce.

Bibliografia

Antezana L, Factor RS, Condry EE, Strege MV, Scarpa A, Richey JA. Gender differences in restricted and repetitive behaviors and interests in youth with autism. *Autism Res.* 2019 Feb;12(2):274-283. doi: 10.1002/aur.2049. Epub 2018 Dec 17. PMID: 30561911.

Backer van Ommeren T, Koot HM, Scheeren AM, Begeer S. Sex differences in the reciprocal behaviour of children with autism. *Autism.* 2017 Aug;21(6):795-803. doi: 10.1177/1362361316669622. Epub 2016 Nov 30. PMID: 27899708.

Boorse J, Cola M, Plate S, Yankowitz L, Pandey J, Schultz RT, Parish-Morris J. Linguistic markers of autism in girls: evidence of a "blended phenotype" during storytelling. *Mol Autism.* 2019 Mar 27;10:14. doi: 10.1186/s13229-019-0268-2. PMID: 30962869; PMCID: PMC6436231.

Cho S, Cola M, Knox A, Pelella MR, Russell A, Hauptmann A, Covello M, Cieri C, Liberman M, Schultz RT, Parish-Morris J. Sex differences in the temporal dynamics of autistic children's natural conversations. *Mol Autism.* 2023 Apr 6;14(1):13. doi: 10.1186/s13229-023-00545-6. PMID: 37024960; PMCID: PMC10080787.

Cola M, Yankowitz LD, Tena K, Russell A, Bateman L, Knox A, Plate S, Cubit LS, Zampella CJ, Pandey J, Schultz RT, Parish-Morris J. Friend matters: sex differences in social language during autism diagnostic interviews. *Mol Autism.* 2022 Jan 10;13(1):5. doi: 10.1186/s13229-021-00483-1. PMID: 35012645; PMCID: PMC8751321.

Dean M, Harwood R, Kasari C. The art of camouflage: Gender differences in the social behaviors of girls and boys with autism spectrum disorder. *Autism.* 2017 Aug;21(6):678-689. doi: 10.1177/1362361316671845. Epub 2016 Nov 29. PMID: 27899709.

Gorman K, Olson L, Hill AP, Lunsford R, Heeman PA, van Santen JP. Uh and um in children with autism spectrum disorders or language impairment. *Autism Res.* 2016

Aug;9(8):854-65. doi: 10.1002/aur.1578. Epub 2016 Jan 22. PMID: 26800246; PMCID: PMC4958035.

Halsall J, Clarke C, Crane L. "Camouflaging" by adolescent autistic girls who attend both mainstream and specialist resource classes: Perspectives of girls, their mothers and their educators. *Autism*. 2021 Oct;25(7):2074-2086. doi: 10.1177/13623613211012819. Epub 2021 May 9. PMID: 33966484; PMCID: PMC8419293.

Harrop C, Gulsrud A, Kasari C. Does Gender Moderate Core Deficits in ASD? An Investigation into Restricted and Repetitive Behaviors in Girls and Boys with ASD. *J Autism Dev Disord*. 2015 Nov;45(11):3644-55. doi: 10.1007/s10803-015-2511-9. PMID: 26111739; PMCID: PMC4609592.

Lake JK, Humphreys KR, Cardy S. Listener vs. speaker-oriented aspects of speech: studying the disfluencies of individuals with autism spectrum disorders. *Psychon Bull Rev*. 2011 Feb;18(1):135-40. doi: 10.3758/s13423-010-0037-x. PMID: 21327345.

Parish-Morris J, Liberman MY, Cieri C, Herrington JD, Yerys BE, Bateman L, Donaher J, Ferguson E, Pandey J, Schultz RT. Linguistic camouflage in girls with autism spectrum disorder. *Mol Autism*. 2017 Sep 30;8:48. doi: 10.1186/s13229-017-0164-6. PMID: 29021889; PMCID: PMC5622482.

Rynkiewicz A, Schuller B, Marchi E, Piana S, Camurri A, Lassalle A, Baron-Cohen S. An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a computerized ADOS-2 and a test of sex/gender differences. *Mol Autism*. 2016 Jan 21;7:10. doi: 10.1186/s13229-016-0073-0. PMID: 26798446; PMCID: PMC4721191.

Song A, Cola M, Plate S, Petrulla V, Yankowitz L, Pandey J, Schultz RT, Parish-Morris J. Natural language markers of social phenotype in girls with autism. *J Child Psychol*

Psychiatry. 2021 Aug;62(8):949-960. doi: 10.1111/jcpp.13348. Epub 2020 Nov 10. PMID: 33174202; PMCID: PMC9113519.

Supekar K, Menon V. Sex differences in structural organization of motor systems and their dissociable links with repetitive/restricted behaviors in children with autism. Mol Autism. 2015 Sep 4;6:50. doi: 10.1186/s13229-015-0042-z. PMID: 26347127; PMCID: PMC4559968.

Wood-Downie H, Wong B, Kovshoff H, Mandy W, Hull L, Hadwin JA. Sex/Gender Differences in Camouflaging in Children and Adolescents with Autism. J Autism Dev Disord. 2021 Apr;51(4):1353-1364. doi: 10.1007/s10803-020-04615-z. PMID: 32691191; PMCID: PMC7985051.