



## Ricerche sui disturbi del neurosviluppo

Volume 126, Luglio 2022, 104259

Saggio breve

### **Cooking for autism: studio pilota di un laboratorio gastronomico innovativo per adolescenti e giovani adulti italiani con disturbo dello spettro autistico**

*Autori: Marco Veneruso (a)(b), Giorgia Varallo (c), Christian Franceschini (d), Anna Mercante (e), Martina Rossetti (f), Alessandro Rebutini (f), Alessia Mantovani(f), Alessandro Musetti (g), Gianluca Castelnuovo (c)(h), Lino Nobilia (i), Franco Nardocci (j), Giuseppe Plazzi (b)(k)*

- a) *Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica, Salute Materna e Infantile (DINOEMI), Università degli Studi di Genova, Genova, Italia*
- b) *IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna, Bologna, Italia*
- c) *Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica di Milano, Milano, Italia*
- d) *Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Parma, Italia*
- e) *Unità di Neurologia e Neurofisiologia Pediatrica, Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedaliera Universitaria di Padova, Padova, Italia*
- f) *Tortellante A.P.S., Modena, Italia*
- g) *Dipartimento di Scienze Umane, Sociali e Industrie Culturali, Università di Parma, Parma, Italia*
- h) *Laboratorio di Ricerca in Psicologia, Istituto Auxologico Italiano IRCCS, Verbania, Italia*
- i) *Unità di Neuropsichiatria Infantile, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia*
- j) *Servizio di Coordinamento e Supporto alla Ricerca, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia*
- k) *Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neurali, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia*

*Ricevuto il 23 dicembre 2021, revisionato il 1° maggio 2022, accettato il 2 maggio 2022, disponibile online l'11 maggio 2022, versione del record 11 maggio 2022.*

## 1. Introduzione

Il disturbo dello spettro autistico (ASD) è una condizione dello sviluppo neurologico permanente caratterizzata da compromissione della comunicazione sociale, dell'interazione e dei comportamenti adattivi e dalla presenza di interessi ristretti (American Psychiatric Association, 2013).

La gestione di questa condizione ha un impatto significativo sulla qualità della vita degli individui e delle loro famiglie, oltre a notevoli costi economici diretti e indiretti (Buescher, Cidav, Knapp e Mandell, 2014). La terapia standard per l'ASD comporta spesso una terapia comportamentale e educativa intensiva, con molti soggetti che richiedono cure per tutta la vita, il che si traduce in costi significativi (Cakir, Frye e Walker, 2020). In particolare, l'istruzione, la cura e la gestione delle comorbidità sono alla base dei principali costi medici diretti.

Le famiglie di persone con ASD hanno anche sperimentato livelli significativamente più elevati di restrizione e disoccupazione, con conseguenti difficoltà finanziarie e povertà (Bieleninik & Gold, 2021).

L'adolescenza e l'emergere dell'età adulta sono periodi critici per i giovani con ASD. Infatti spesso sperimentano scarsi risultati nella transizione, tra cui disoccupazione, partecipazione limitata all'istruzione post-secondaria, bassi tassi di vita indipendente e difficoltà nel formare relazioni sociali (Lounds Taylor et al., 2012). È interessante notare che le difficoltà sociali sono associate a un minor numero di relazioni tra pari e a una minore partecipazione alle attività ricreative, entrambe collegate a un minore benessere psicologico (Whitehouse, Durkin, Jaquet e Ziatas, 2009).

La maggior parte delle persone con ASD ha bisogno di aiuto durante l'adolescenza e l'età adulta (Elias & White, 2018). In effetti, mostrano difficoltà nei comportamenti adattivi che comprendono quei comportamenti critici per vivere in modo indipendente, ad esempio, la vita quotidiana (ad esempio, vestirsi e pulirsi), abilità sociali e comunicative (Tomanik, Pearson, Loveland, Lane e Bryant Shaw, 2007). Tuttavia, vi è una mancanza di servizi adeguati disponibili per questa popolazione nel passaggio all'età adulta (Lake, Perry e Lunsky, 2014). Questa transizione è spesso accompagnata da una perdita del diritto a servizi come il sostegno scolastico. Di conseguenza, i giovani con ASD e le loro famiglie rimangono con bisogni insoddisfatti e gestiscono il processo di transizione principalmente da soli. La qualità e l'accessibilità dei servizi per adulti e adolescenti in transizione con ASD devono essere migliorate e sono necessari interventi per supportare questi individui nello sviluppo e nel consolidamento di comportamenti adattivi e abilità sociali, e le loro famiglie nella gestione di questa condizione (Lounds Taylor et al., 2012).

Tra gli interventi per l'ASD, la terapia occupazionale (OT) ha un ruolo di primo piano nel promuovere l'impegno e la partecipazione ad attività significative e mirate (Mandich & Rodger, 2006). OT potrebbe svolgere un ruolo fondamentale nell'affrontare l'ampia gamma di difficoltà affrontate dalle persone con ASD: attività della vita quotidiana, lavoro, tempo libero, gioco e attività sociali. OT offre un'ampia gamma di attività, comprese attività manuali, attività creative come l'orticoltura e il giardinaggio (Malhotra, 2019; Scartazza et al., 2020; Schweizer, Knorth, van Yperen e Spreen, 2020). Tuttavia, tra le tante attività, vi sono poche prove relative alla pratica della cucina in soggetti con ASD. Alcuni studi hanno valutato l'impatto dei corsi di cucina nel migliorare lo stato nutrizionale e ridurre i comportamenti alimentari malsani dei partecipanti (Barnhart, Havercamp, Lorenz e Yang, 2019; Buro et al., 2021; Goldschmidt & Song, 2017). D'altra parte, non ci sono studi che abbiano valutato l'impatto di un lavoro in campo gastronomico sulla gravità della sintomatologia, dei comportamenti adattivi e delle abilità sociali.

*Il Tortellante*<sup>®</sup> è un progetto innovativo incentrato su adolescenti e giovani adulti con ASD iniziato nel 2016. Comprende attività nel campo della gastronomia di qualità basati sulla produzione di pasta fresca fatta a mano, per aiutare i giovani ASD a praticare abilità sociali e comunicative così come le abilità della vita quotidiana.

Questo studio era finalizzato a valutare gli effetti del progetto *Il Tortellante*<sup>®</sup> sugli adolescenti e sui giovani adulti con diagnosi di ASD che vi hanno partecipato. Più specificamente, lo studio ha valutato i cambiamenti nei comportamenti adattivi, nelle abilità sociali e nella gravità della sintomatologia correlata all'ASD.

## 2. Materiali e metodi

### 2.1. Partecipanti

Venti soggetti sono stati reclutati come partecipanti a *Il Tortellante*<sup>®</sup>. I partecipanti e i loro caregiver sono stati informati del protocollo di ricerca e i tutori legali dei partecipanti hanno fornito il loro consenso informato. I seguenti criteri di inclusione sono stati utilizzati per arruolare i partecipanti allo studio: età compresa tra 15 e 25 anni; ASD diagnosticato secondo l'Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) o ADOS-2nd Edition (ADOS-2) (Gotham et al., 2006, Lord et al., 2012) o secondo i criteri del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Quinta edizione (American Psychiatric Association, 2013). I criteri di esclusione includevano la presenza di una malattia genetica precedentemente identificata che portava a un fenotipo simile all'ASD e una storia di condizioni mediche o comportamentali che rendevano la partecipazione dannosa per i pazienti.

L'età media dei partecipanti era  $19,3 \pm 3,58$ . Tre pazienti avevano un punteggio ADOS 1, undici avevano un punteggio ADOS 2 e sei avevano un punteggio ADOS 3.

Tutti i protocolli applicati in questa ricerca rispettavano i requisiti specificati nella Dichiarazione di Helsinki del 1975 e successive revisioni.

### 2.2. Procedura

È stato condotto uno studio di ricaduta pre-post. I dati sono stati raccolti all'inizio del progetto a settembre 2018 (pre-test) e dopo l'intervento ad aprile 2021 (post-test). Le attività sono state sospese da marzo 2019 a maggio 2020 a causa della pandemia di SARS-CoV-2.

### 2.3. Misure

I partecipanti sono stati reclutati per una valutazione iniziale. Sono state rilevate le caratteristiche dei partecipanti come età, sesso, diagnosi e capacità verbale. Un colloquio semistrutturato con i genitori dei partecipanti è stato condotto da uno psicologo per valutare abilità e capacità con l'obiettivo di progettare un intervento personalizzato.

Infine sono stati somministrati ad un caregiver per ciascun soggetto i seguenti questionari, con la supervisione di uno psicologo prima e dopo la fase di intervento.

#### 2.3.1. Gravità dei sintomi dell'ASD

La Childhood Autism Rating Scale, Second Edition (CARS-2) valuta la gravità dei sintomi dell'ASD sulla base di 15 parametri che consentono un'adeguata misurazione del funzionamento generale. È stata utilizzata la validazione italiana del CARS-2 che mostra buone proprietà psicometriche in linea con la versione originale (Rellini, Tortolani, Trillo, Carbone, & Montecchi, 2004).

#### 2.3.2. Compromissioni sociali

La Social Responsiveness Scale (SRS) (Constantino, 2002) è una scala di valutazione di 65 elementi che misura le difficoltà sociali nell'ASD. Comprende cinque sottoscale, vale a dire consapevolezza sociale, cognizione sociale, motivazione sociale, comunicazione sociale e manierismi autistici. L'SRS ha un'elevata coerenza interna e testa nuovamente l'evoluzione temporale nei maschi e nelle femmine.

#### 2.3.3. Comportamenti adattivi

La Vineland Adaptive Behavior Scale II (VABS II) (Sparrow, Cicchetti e Balla, 2005) è stata utilizzata per misurare i comportamenti adattivi. Il comportamento adattivo si riferisce alle capacità necessarie agli individui per funzionare ed essere autosufficienti nella vita quotidiana. Questa scala è una misura di comunicazione, abilità di vita quotidiana, socializzazione e abilità motorie.

### 2.4. Intervento

Ogni paziente ha partecipato a sessioni di formazione individuali prima dell'intervento sotto la supervisione di uno psicologo e di un tecnico comportamentale iscritto all'albo. Le sessioni di formazione sono state incentrate sull'insegnamento delle competenze e delle procedure necessarie per la produzione di pasta fresca con il minimo aiuto da parte dei terapeuti.

Gli interventi hanno anche promosso la cooperazione e la partecipazione alle interazioni sociali. Terapisti, psicologi e volontari hanno supervisionato il completamento delle attività e hanno facilitato l'interazione tra i partecipanti. I partecipanti sono stati divisi in gruppi comprendenti sei soggetti per gruppo al mattino e quattro al pomeriggio. A seconda della gravità dei sintomi, il rapporto tra operatori sanitari e pazienti variava da 1:1 a 1:4.

I partecipanti dovevano frequentare il programma cinque giorni alla settimana, per un totale di 3-6 ore al giorno, secondo i loro impegni scolastici. Una tipica giornata di laboratorio inizia con una fase di accoglienza e preparazione alle ore 9:00. La fase di produzione della pasta fresca inizia dopo che a ciascun partecipante viene assegnato un compito specifico. La sessione mattutina si conclude alle 15:00 con la pulizia e il riordino del laboratorio. La sessione pomeridiana inizia alle 16:00 e termina alle 19:00 per i pazienti che vanno a scuola la mattina. La produzione di pasta fresca prevedeva attività individuali e di gruppo. L'approccio TEACCH è stato utilizzato per organizzare l'ambiente del laboratorio utilizzando immagini e strumenti. Secondo il metodo ABA sono state utilizzate tecniche come shaping, fading, modeling, prompting, chaining, token economy e task analysis. Per ogni paziente è stato creato un programma educativo personalizzato. Nel complesso, l'obiettivo dell'intervento è aumentare i comportamenti adattivi riducendo al contempo le difficoltà sociali e i sintomi correlati all'ASD.

Oltre al laboratorio di produzione della pasta fresca sono stati realizzati ulteriori progetti terapeutici e riabilitativi con diverse finalità:

1. il progetto Spesa, in cui si impara a gestire la dispensa del laboratorio controllando regolarmente i prodotti e creando una lista della spesa con gli articoli mancanti.
2. il progetto Denaro, in cui si insegna come gestire il denaro in un ambiente strutturato attraverso giochi di ruolo per imparare a pagare al supermercato.
3. il progetto Socializzazione volto ad insegnare i fondamenti della comunicazione interpersonale e a mettere in pratica comportamenti sociali e comunicativi in un contesto di gruppo.
4. il progetto Emozioni, in cui si impara a riconoscere le caratteristiche delle emozioni primarie e a capire quando si attivano nella loro vita quotidiana.
5. il progetto Casa, in cui è stato fornito uno spazio comune dove trascorrere il fine settimana in autonomia, sotto la supervisione di psicologi e terapisti ABA formati per promuovere le attività della vita quotidiana, aumentare l'autonomia di base, migliorare le capacità di socializzazione e gestire la gestione di una casa.

## 2.5. Analisi statistica

I dati sono descritti attraverso media e deviazione standard, mediana e intervallo per variabili continue e come frequenze assolute e relative per variabili categoriali. L'analisi non parametrica (cioè il test dei ranghi con segno di Wilcoxon) per le variabili continue è stata utilizzata per misurare le differenze pre-test e post-test. La significatività statistica è stata fissata a  $p < 0,05$ ; tutti i valori  $p$  erano basati su test a due code. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando SPSS per Windows.

## 3. Risultati

L'età media era di 19,3 anni  $\pm$  3,58. Undici dei 20 partecipanti si esprimevano verbalmente, mentre nove pazienti erano non verbali. Il punteggio medio di CARS 2 al pre-test era  $35,07 \pm 8,16$ . Secondo la scala di valutazione CARS 2, tre pazienti avevano una gravità dei sintomi lieve, otto gravità dei sintomi moderata e nove gravità dei sintomi gravi. Al post-test, il punteggio medio era  $32,42 \pm 7,87$ , con un miglioramento statisticamente significativo ( $p = 0,007$ ). In quattro pazienti, la gravità dei sintomi è passata da moderata a lieve.

Il punteggio medio SRS al pre-test era  $75,65 \pm 12,56$ . Due pazienti avevano una compromissione sociale lieve, otto una compromissione sociale moderata e i restanti dieci avevano una compromissione sociale grave. Il punteggio medio al post-test era  $74,8 \pm 12,33$ . Non c'era alcuna differenza statisticamente significativa tra i punteggi totali SRS al pre-test e al post-test ( $p = 0,409$ ), ma in due pazienti la compromissione sociale grave è migliorata in compromissione sociale lieve.

Sebbene nell'SRS non sia stato riscontrato alcun miglioramento statisticamente significativo in Consapevolezza sociale, Cognizione sociale, Comunicazione sociale, Motivazione sociale, Interessi limitati e Comportamento ripetitivo, si può osservare una tendenza positiva, specialmente nel dominio della cognizione sociale.

Il punteggio medio della Scala Composta della *Vineland II* a T0 era  $22,25 \pm 8,72$ , con tutti i pazienti nell'intervallo del punteggio basso. Il punteggio medio della *VABS-II* Scala Comunicazione era  $25,45 \pm 16,49$ , il punteggio medio *VABS-II* Abilità del Vivere Quotidiano era  $37,4 \pm 16,32$  e il punteggio medio *VABS-II* Scala Socializzazione era  $26,55 \pm 10,89$ . Al post-test il punteggio medio della Scala Composita era  $22,35 \pm 6,72$ . Nessuna differenza statisticamente significativa è stata trovata tra i punteggi pre-test e post-test. Per quanto riguarda i singoli domini al post-test, il punteggio medio della Scala Comunicazione è stato di  $27,5 \pm 15,88$ , senza differenze statisticamente significative. Il punteggio medio della Abilità del Vivere Quotidiano era  $42,95 \pm 17,1$ , con un miglioramento statisticamente significativo al post-test ( $p = 0,041$ ). Infine, il punteggio medio della Scala Socializzazione al post-test era  $26,65 \pm 11,79$ , senza differenze statisticamente significative. I punteggi a scala singola sono riportati nella Tabella 1.

Tabella 1. Punteggio medio e SD a t0 e t1.

|  | Media $\pm$ SD<br>(pre-test) | Media $\pm$ SD<br>(post-test) | p     |
|--|------------------------------|-------------------------------|-------|
| CARS-2   | 35,07 $\pm$ 8,17             | 32,42 $\pm$ 7,87              | 0,007 |
| SRS Punteggio totale                                 | 75,65 $\pm$ 12,56            | 74,8 $\pm$ 12,33              | 0,409 |
| SRS Consapevolezza sociale                           | 62,9 $\pm$ 18,26             | 61,5 $\pm$ 17,27              | 0,687 |
| SRS Cognizione sociale                               | 76,85 $\pm$ 11,33            | 73,7 $\pm$ 12,55              | 0,058 |
| SRS Comunicazione sociale                            | 71,65 $\pm$ 14,48            | 68,55 $\pm$ 15,43             | 0,836 |
| SRS Motivazione sociale                              | 71,2 $\pm$ 14,79             | 66,05 $\pm$ 10,45             | 0,116 |
| SRS Interessi limitati e<br>comportamento ripetitivo | 80,35 $\pm$ 12,27            | 79,3 $\pm$ 11,68              | 0,733 |
| VABS-II Scala composita                              | 22,25 $\pm$ 8,72             | 22,35 $\pm$ 6,73              | 0,914 |
| VABS-II Comunicazione                                | 25,45 $\pm$ 16,39            | 27,5 $\pm$ 15,89              | 0,345 |
| VABS-II Abilità della vita quotidiana                | 37,4 $\pm$ 16,33             | 42,95 $\pm$ 17,1              | 0,041 |
| VABS-II Socializzazione                              | 26,55 $\pm$ 10,89            | 26,65 $\pm$ 11,79             | 0,858 |

Nota. CARS-2: Scala di valutazione dell'autismo infantile, seconda edizione;  
SRS: scala di reattività sociale; VABS-II: Vineland Adaptive Behavior Scale II;  
SD: deviazione standard

#### 4. Discussione

L'obiettivo di questo studio era esplorare i cambiamenti nei comportamenti adattivi, nelle abilità sociali e nella sintomatologia correlata all'ASD negli adolescenti e nei giovani adulti con ASD in seguito alla partecipazione al progetto *Tortellante*<sup>®</sup>. I risultati hanno mostrato un miglioramento significativo della gravità dei sintomi e delle abilità di vita quotidiana. Tuttavia, nessun miglioramento statisticamente significativo è stato mostrato nelle difficoltà sociali e nei comportamenti adattivi nei domini della socializzazione e della comunicazione. Si è dedotto che la lunga interruzione causata dalla pandemia di COVID-19 potrebbe aver influenzato i risultati. A causa della distanza sociale creata dalla pandemia, sia i ragazzi con ASD che le loro famiglie non hanno potuto ricevere supporto di persona dai loro terapeuti e partecipare a terapie esterne. Anche i cambiamenti nella routine, l'aumento dell'isolamento sociale e la mancanza di connessione sono fattori importanti che potrebbero aver avuto un impatto negativo sul funzionamento generale delle persone con ASD.

In letteratura, sono stati descritti interventi a sostegno dell'autogestione e dello sviluppo delle abilità di vita quotidiana negli adolescenti con ASD con un focus primario sulle abilità di vita come l'igiene personale, la pulizia e le attività lavorative volte a supportare il passaggio all'età adulta. Tuttavia, l'impatto delle attività di cucina sui sintomi dell'ASD non è mai stato valutato. È interessante notare che i

risultati suggeriscono che un laboratorio culinario potrebbe essere un'attività utile da includere nella gamma di interventi per adolescenti e giovani adulti con ASD.

I pazienti che partecipano al progetto *Il Tortellante*<sup>®</sup>, potrebbero anche acquisire esperienza nel mondo vendendo i loro prodotti, contribuendo alla sostenibilità finanziaria del laboratorio nell'ambiente lavorativo. Questo particolare aspetto non è stato misurato nel nostro studio, tuttavia studi futuri potrebbero valutare se la partecipazione ai progetti lavorativi potrebbe favorire il futuro inserimento occupazionale.

I limiti di questo studio sono la piccola dimensione del campione e l'assenza di un gruppo di controllo. Inoltre, la ricerca futura potrebbe essere utile per determinare quali fattori sono collegati a risultati migliori (ad es. sesso, età, livello di funzionamento) e valutare come i partecipanti interagiscono tra loro all'interno del gruppo. Un altro grande limite è rappresentato dalla variabilità nell'esecuzione dei compiti assegnati, poiché sono stati adattati a ciascun paziente. Tuttavia, riteniamo che un approccio flessibile ai compiti e alle attività nei soggetti con ASD potrebbe essere più utile e valido (Crawley et al., 2020).

## 5. Conclusione

Nei nostri pazienti, la diminuzione della gravità dei sintomi e il miglioramento delle abilità di vita quotidiana suggeriscono che un laboratorio di gastronomia che combina lavoro e inclusione sociale potrebbe essere un approccio interessante per migliorare la qualità della vita dei pazienti con ASD.

## Dichiarazione di conflitti di interesse

Gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare, che potrebbero essere influenzati dalla pubblicazione dell'articolo. Altri conflitti di interesse sono i seguenti: la ricerca GP è supportata da Takeda, Jazz Pharmaceuticals, Bioproject, Idorsia.

## Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare tutti i partecipanti, e principalmente la Sig.ra Erika Coppelli, Presidente dell'Associazione *Il Tortellante*<sup>®</sup>, che ha fortemente sostenuto questo progetto. Infine, ringraziamo la Sig.ra Cecilia Baroncini per aver fornito un aiuto linguistico professionale [nota: per la versione inglese].