



# FIRENZE **N**euroscienze

Rivista di Neuroscienze Cliniche, 2025 - n° 8

---

***Com'è la visita con  
il Prof. Pallanti?***

*How is a Consultation  
with Dr. Pallanti?*

---

**AUTISMO**  
***Possibili cause, risorse di cura e  
testimonianze.***

**AUTISM**  
*Possible causes, treatment resources  
and testimony.*

---

***Sconfiggere i pregiudizi sui  
disturbi e malattie psichiatriche.***

*Overcoming Prejudice Toward  
Psychiatric Disorders.*





**INS**  
Istituto di Neuroscienze

# FIRENZE **Neuroscienze**

**Director**  
Mutsumi Kono

**Scientific Director**  
Stefano Pallanti

## **Specialists** / In alphabetical order

**Prof. Graziano Arnetoli** – Neurologo  
**Dott.ssa Elisa Bargellini** – Psicologa  
**Dott. Roberto Di Rubbo** – Psichiatra, psicoterapeuta  
**Dott.ssa Viola Capeccchi** – Psicologa  
**Dott.ssa Rosanna Carelli** – Psichiatra  
**Dott.ssa Carlotta Colzi** – Psicologa  
**Dott.ssa Elisa Gragnoli** – Psicologa  
**Prof. Nikos Makris** – Psichiatra, Neuroanatomista  
**Dott.ssa Simona Mannini** – Psicologa, psicoterapeuta  
**Dott.ssa Alessandra Muretti** – Psicologa  
**Prof. Stefano Pallanti** – Psichiatra, Psicoterapeuta, Neurofisiopatologo  
**Dott. Francesco Porta** – Reumatologo  
**Dott. Samuele Ragone** – Medico Psicoterapeuta  
**Dott.ssa Luana Salerno** – Psicologa  
**Dott.ssa Giulia Solari** – Medico Chirurgo  
**Dott.ssa Silvia Spitoni** – Psichiatra, Fitoterapeuta, Sessuologa  
**Padre Raffaele Talmelli** – Psichiatra  
**Prof. Benedetto Vitiello** – Neuropsichiatria infantile

## **Prof. Stefano Pallanti**

Professor, Albert Einstein College of Medicine and Montefiore Medical Center, New York, USA  
Adjunct Associate Professor, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, USA  
Visiting Professor, Imperial College, London, UK  
Board Member, The European Commission Consensus initiative on Depression and its Treatments (EU-PEARL)  
Expert in Anxiety, World Health Organization  
Member, World Health Organization funded COVID-19 Clinical Research Coalition's Ethics Working Group.

## INDEX

- 1. Com'è la visita con il Prof. Pallanti?**  
How is a Consultation with Dr. Pallanti?
- 2. Sconfiggere i pregiudizi sui disturbi e malattie psichiatrici**  
Overcoming Prejudice Toward Psychiatric Disorders
- 3. Imparare, di nuovo, a stare bene**  
Learning, once again, to feel well
- 4. Guarire? Sì!**  
Healing? Yes!
- 5. Guarito dal Disturbo Ossessivo-Compulsivo (DOC)**  
Recovered from Obsessive-Compulsive Disorder (OCD)
- 6. Cosa Arriva dagli Stati Uniti: La Scienza oltre Miti e Pregiudizi**  
What Is Coming from the United States: Science Beyond Myths and Prejudice
- 7. Autismo: quali sono le sfide nella vita quotidiana?**  
Autism: What are Challenges in Daily Life? Science Beyond Myths and Prejudice
- 8. Le possibili cause dell'Autismo**  
The possible causes of Autism
- 9. Un Piccolo Miracolo in Casa Nostra**  
A Little Miracle in Our Home
- 10. Che Cosa Sono le Risorse di Terapia per l'Autismo Oggi?**  
What Are the Therapeutic Resources for Autism Today?

## Contacts

Registrazione Tribunale di Firenze  
n.6055 del 5 Luglio 2017 / Stampa: Taf srl, Firenze

Istituto di Neuroscienze del Prof. Stefano Pallanti  
Centro di Neurologia, Psichiatria e Psicologia Clinica srl  
Clinical Neurosciences ONLUS  
Via A. Lamarmora 24, Firenze 50121  
P.IVA 04139030482 / Tel: 055-587889 / info@istitutodineuroscienze.it

Website / Istitutodineuroscienze.it  
Youtube / @StefanoPallanti

Design / Cantiercreativo.net  
Foto Copertina / Moreno Vassallo



# The Director

MUTSUMI KONO

**Com'è la visita con il Prof. Pallanti?  
Non la "consulenza psichiatrica" che ci si aspetta**

**How is a Consultation with Dr. Pallanti?  
Not the "Psychiatric Consultation" You Expect**

ITA

Alla prima visita, molti pazienti si stupiscono, perché non è la "consulenza psichiatrica" che immaginavano.

Di solito, ci si aspetta una conversazione con lo psichiatra, seduti l'uno di fronte all'altro: si raccontano episodi, pensieri e comportamenti, e lo psichiatra ricostruisce ciò che è accaduto nella sfera cerebrale del paziente per suggerire alcune azioni.

Anche nella serie Dr. House le consulenze psichiatriche appaiono così: dialoghi, interpretazioni, intuizioni.

Nell'immaginario comune, lo psichiatra è spesso temuto perché si pensa che possa leggere nella sfera cerebrale delle persone.

## Un approccio medico e neuroscientifico

Con il Prof. Pallanti, invece, è diverso. Francesco — uno dei pazienti che ha contribuito a una video-testimonianza sul canale YouTube del Professore — racconta che, durante la prima visita, il Prof. Pallanti parlava poco ma ascoltava attentamente, prendeva appunti e

ENG

*At the first visit, many patients are surprised because it is not the kind of "psychiatric consultation" they expected.*

*Usually, one imagines a conversation with the psychiatrist, sitting face to face — sharing experiences, thoughts, and behaviors — while the psychiatrist interprets what happened in the patient's inner world and offers some advice.*

*Even in TV series such as Dr. House, psychiatric consultations are portrayed this way: dialogues, interpretations, and insights. In the common imagination, psychiatrists are often feared because people think they can read their brain functions.*

## A Medical and Neuroscientific Approach

*With Dr. Pallanti, however, the experience is different.*

*Francesco — one of the patients featured in a video testimony on Dr. Pallanti's YouTube channel — recalls that during the first visit, Dr. Pallanti spoke little, listened carefully, took notes, and asked "unusual" questions compared to what one would ex-*

poneva domande “insolite” rispetto a quelle che ci si aspetterebbe in una visita psicologica tradizionale.

Questo perché il suo approccio è quello di un medico e neuroscienziato: analizza e interpreta i sintomi clinici nel loro significato funzionale.

Le più recenti ricerche hanno riaffermato l'importanza della medicina nella psichiatria: oggi i disturbi psichiatrici sono riconosciuti come legittime condizioni mediche.

Non si tratta quindi solo di “problemi della psiche”, come spesso vengono rappresentati in televisione o al cinema, ma di condizioni che trovano origine nel corpo e nell'ambiente, anche se la medicina non ne ha ancora chiariti tutti i meccanismi.

### **Una diagnosi condivisa e mirata alle cause**

Gli obiettivi della cura vengono definiti insieme al paziente e sono orientati alle cause, non soltanto ai sintomi.

L'obiettivo è rimuovere i fattori sottostanti, che spesso coinvolgono l'intero organismo — non solo il cervello.

Per questo, un inquadramento clinico guidato dalle neuroscienze rappresenta il primo passo verso il successo terapeutico.

Secondo il dizionario Merriam-Webster, la malattia è “una condizione del corpo animale o vegetale, o di una sua parte, che compromette il normale funzionamento ed è tipicamente caratterizzata da segni e sintomi distinti”.

*pect in a traditional psychological consultation.*

*This is because his approach is that of a physician and neuroscientist: he analyzes and interprets clinical symptoms according to their functional meaning.*

*Recent research has reaffirmed the central role of medicine in psychiatry: today, psychiatric disorders are recognized as legitimate medical conditions.*

*They are not merely “psychological problems,” as often portrayed in the media, but conditions that originate in the body and environment — even if medicine has not yet fully understood all their mechanisms.*

### **A Shared Diagnosis Aimed at the Causes**

*The goals of treatment are defined together with the patient and are oriented toward the causes, not merely the symptoms.*

*The objective is to reach and remove the underlying factors, which often involve the entire organism — not only the brain.*

*For this reason, a clinical framework guided by neuroscience is the first step toward an effective and personalized treatment.*

*According to Merriam-Webster, a disease is “a condition of the living animal or plant body or of one of its parts that impairs normal functioning and is typically manifested by distinguishing signs and symptoms.”*

*In psychiatry, the main organ of care is the brain, but — as recent discoveries have shown — the psychiatrist must consider the entire organism as the target of care: the body, the immune system, the gut, the cardiovascular system, and metabolism, with particular attention to the subjective experience of suffering.*



In psichiatria, l'organo principale della cura è il cervello, ma — secondo le più recenti scoperte — lo psichiatra deve considerare l'intero organismo come oggetto della cura: corpo, sistema immunitario, intestino, apparato cardiocircolatorio e metabolismo, con particolare attenzione all'esperienza soggettiva della sofferenza.

### **Cosa accade durante la visita**

Durante la visita, il Prof. Pallanti integra i sintomi riferiti dal paziente con i risultati dei test psicodiagnostici, delle analisi ematiche e dello studio del microbiota, che mettono in luce la complessa interazione tra cervello, immunità, metabolismo e ambiente.

In questo modo costruisce un modello funzionale del disturbo e dei meccanismi cerebrali alterati, che diventano il bersaglio della terapia.

### **Una nuova visione delle malattie psichiatriche**

#### ***What Happens During the Visit***

*During the visit, Dr. Pallanti integrates the symptoms reported by the patient with the results of psychodiagnostic tests, blood analyses, and microbiota studies, which reveal the complex interaction between brain, immunity, metabolism, and environment.*

*In this way, he builds a functional model of the disorder and identifies the altered brain mechanisms that become the target of therapy.*

#### ***A New Vision of Psychiatric Disorders***

*Many psychiatric disorders have a neurodevelopmental basis: they begin during childhood but become evident only later in life.*

*It is therefore essential to understand family history, prenatal conditions, and especially the first 1,000 days from conception onward, as well as the environment in which the individual has developed.*

*Research shows that disorders are linked to dysfunctions in brain circuits that arise long before symptoms appear.*



"Ho a cuore i principi etici prima di tutto e mi impegno a prendermi cura di ogni persona nel suo insieme, rispettando la sua dignità in ogni fase della vita."

"I cherish ethical principles first, and I commit to care for each person as a whole, respecting his or her dignity in each phase of life."

**Stefano Pallanti**

Molte malattie psichiatriche hanno una base neuroevolutiva: iniziano durante l'infanzia ma diventano evidenti solo più tardi.

Per questo è fondamentale conoscere la storia familiare, la gravidanza da cui si è nati e, in particolare, i primi 1000 giorni dal concepimento in avanti, insieme all'ambiente in cui l'individuo è cresciuto.

Le ricerche dimostrano che i disturbi sono legati a disfunzioni dei circuiti cerebrali, che si instaurano molto prima che i sintomi si manifestino.

L'esperienza del COVID-19 ha reso ancora più evidente quanto i cambiamenti ambientali possano alterare l'equilibrio dell'organismo, provocando squilibri che si traducono in disturbi psichiatrici o neurologici.

## Terapie integrate e personalizzate

La psichiatria moderna dispone di un'ampia gamma di terapie, come poche altre specialità mediche.

Le terapie di neuromodulazione, come la Stimolazione Magnetica Transcranica (TMS), svolgono un ruolo centrale.

Altre terapie — basate su antiossidanti, probiotici e farmaci mirati al sistema nervoso centrale — trovano spazio in protocolli integrati, insieme alle psicoterapie, che favoriscono il cambiamento e la riorganizzazione personale. Sono inoltre disponibili interventi di riabilitazione neuropsicologica.

Nella TMS con neuronavigazione è possibile definire con grande precisione l'area della corteccia cerebrale da stimolare.

Il funzionamento cerebrale viene monitorato attraverso scale cliniche di valutazione, elettroencefalografia e tecniche di neuroimaging\*, che permettono di individuare nuovi bersagli



*The experience of COVID-19 has further highlighted how environmental changes can disrupt the organism's balance, leading to neurological or psychiatric dysfunctions.*

## Integrated and Personalized Therapies

*Modern psychiatry offers a wide range of therapies, like few other medical specialties.*

*Neuromodulation therapies — such as Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) — play a central role.*

*Other approaches based on antioxidants, probiotics, and targeted neuropharmacological treatments are also integrated into therapeutic protocols, together with psychotherapies that promote personal change and reorganization. Neuropsychological rehabilitation programs are also available.*

*With navigated TMS, it is possible to define with high precision the cortical area to be stimulated.*

*Brain function is monitored through clinical rating scales, electroencephalography, and neuroimaging\* techniques, which allow the identification of new therapeutic targets and the monitoring of treatment response.*



terapeutici e di seguire l'evoluzione del trattamento.

### **Atti medici fondati sulle neuroscienze**

Lo sviluppo delle neuroscienze consente oggi di essere più precisi nelle diagnosi e più efficaci nelle cure.

Poiché i meccanismi delle malattie psichiatriche sono sempre più chiari, le terapie diventano più complesse, integrate e personalizzate. Le visite con il Prof. Pallanti sono quindi atti medici a tutti gli effetti, fondati su un approccio neuroscientifico che considera la persona nella sua interezza — corpo, funzioni cerebrali e ambiente — e che ricerca le cause profonde della perdita di equilibrio tra l'individuo, le sue difese (psicologiche e immunologiche) e il mondo circostante.

\*Neuroimaging: metodi e strumenti che permettono di rilevare e rappresentare graficamente l'attività cerebrale, sia in termini anatomici che funzionali.

### **Medical Acts Founded on Neuroscience**

*The development of neuroscience now allows for greater precision in diagnosis and increased effectiveness in treatment.*

*As the mechanisms underlying psychiatric disorders become clearer, therapies are evolving to be more complex, integrated, and personalized.*

*Appointments with Dr. Pallanti are therefore full medical acts, grounded in a neuroscientific approach that considers the person as a whole — body, brain functions, and environment — and that seeks to identify the underlying causes of the loss of balance between the individual, their psychological and immunological defenses, and the surrounding world.*

*\*Neuroimaging: methods and tools that allow the detection and graphical representation of brain activity, both in anatomical and functional terms.*



"La mia priorità è ascoltare profondamente ciò che il paziente racconta e il modo in cui condivide la sua storia; da lì cerco di tradurre il suo vissuto per far emergere le dinamiche della sua sofferenza e delle sue difficoltà, in relazione alla sua biografia e al funzionamento del suo cervello, come evidenziato dalle valutazioni oggettive."

*"My priority is to deeply listen to what the patient shares and how they tell their story; from there, I work to translate their experience to reveal the dynamics of their suffering and difficulties, in relation to their personal history and brain functioning, as shown by objective evaluations."*

**Stefano Pallanti**



# ***Sconfiggere i pregiudizi sui disturbi e malattie psichiatriche***

## ***Overcoming prejudice toward psychiatric disorders***

ITA

Le più recenti scoperte neuroscientifiche permettono oggi di comprendere che i disturbi psichiatrici sono vere e proprie malattie mediche, al pari di quelle che colpiscono altri organi del corpo.

Non si tratta, quindi, di “problemi della psiche” o di “malattie della mente”, come spesso vengono rappresentati dai media, ma di condizioni che trovano la loro origine nel corpo e nell’ambiente, anche se la medicina non ha ancora chiarito tutti i meccanismi che le determinano.

Eppure, accade ancora che al Pronto Soccorso una persona venga definita “un caso psichiatrico”. Una delle ragioni è la persistente convinzione che la diagnosi si basi solo sull’osservazione del comportamento — un errore diffuso, talvolta anche tra i medici.

L’idea che “una volta malato di mente lo si rimane per sempre” è un pregiudizio radicato che alimenta lo stigma verso le persone affette da disturbi psichiatrici. In passato, questi pazienti

ENG

*Recent advances in neuroscience now allow us to understand psychiatric disorders as genuine medical illnesses, on the same level as diseases that affect any other organ of the body.*

*They are therefore not “problems of the psyche” or “of the mind,” as they are often portrayed in the media, but conditions that originate in the body and in its interaction with the environment—even if medicine has not yet clarified all the underlying mechanisms.*

*And yet, it is still common to hear someone at the emergency room being referred to as “a psychiatric case.” One reason is the persistent belief that diagnosis is based solely on behavior — an error that, unfortunately, persists even among some physicians.*

*The notion that “once a person becomes mentally ill, there is nothing to be done” is a deeply rooted prejudice that fuels stigma toward people suffering from psychiatric disorders. In the*



venivano rinchiusi, spesso anche legati, e purtroppo simili pratiche continuano ancora oggi in alcune parti del mondo.

Continuiamo a usare il termine "mentale", che le neuroscienze vorrebbero ormai superare, perché fuorviante: non si può indicare con precisione dove risieda la "mente", e questo porta a considerarla come qualcosa di separato dal corpo, quasi immateriale, e quindi "meno reale". Si finisce così per pensare che i disturbi psichiatrici non siano malattie del corpo, ma qualcosa di inferiore, di diverso, di "secondo ordine".

Anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ancora utilizza l'espressione "malattia mentale", poiché questo è il modo convenzionale per fare capire, ma perpetua un equivoco.

Un altro esempio dell'uso del termine che può suscitare fraintendimento è il nome del manuale utilizzato dai clinici e dai ricercatori di tutto il mondo per diagnosticare e classificare i disturbi e malattie psichiatrici: DSM, "Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali". Ancora riporta la dizione "Mental Disorder".

I disturbi che fino ad oggi si definivano "mentali" dovrebbero essere inclusi tra i disturbi del cervello come disturbi della connettività dei circuiti cerebrali; circuiti cerebrali che oggi possiamo descrivere e che sono il bersaglio di qualunque lavoro terapeutico.

Ad esempio, per la depressione, sappiamo bene che l'effetto della disfunzione dei circuiti che connettono il lobo limbico, (una struttura profonda del cervello, importante sede dell'emozioni), con la corteccia frontale. Sappiamo che alcune zone della corteccia sono particolarmente importanti come, ad esempio, l'area del Brodmann 25 (una area della corteccia del cingolo anteriore) e sappiamo che cosa produce la disfunzione.

*past, such patients were locked away, sometimes even chained — and, sadly, similar practices still exist today in certain parts of the world*

*We continue to use the term "mental," even though neuroscience has long since shown how misleading it is. The problem is that we cannot locate the "mind" in any specific place, which leads to the idea that it exists outside the body — something intangible, of lesser dignity — and therefore, that psychiatric disorders are not physical but "mental," and thus somehow less real or less worthy of care.*

*The World Health Organization (WHO) still uses the expression "mental illness" as a conventional way to make the concept understandable, yet this terminology perpetuates a misconception.*

*Another example of how this term can create misunderstanding is found in the title of the manual used by clinicians and researchers worldwide to diagnose and classify psychiatric disorders: the DSM — Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. It still retains the phrase "Mental Disorder."*

*Disorders that have traditionally been referred to as "mental" should instead be included among brain disorders, as they are in fact disruptions of brain circuit connectivity — brain circuits that we can now describe and that represent the target of any therapeutic intervention.*

*For example, in depression, we now know that it results from dysfunction in the circuits connecting the limbic lobe (a deep brain structure that plays a key role in emotions) with the frontal cortex. Certain cortical regions are particularly important — such as Brodmann area 25 (part of the anterior cingulate cortex) — and we know what kind of dysfunction occurs there. Indeed, various stressors, life events, inflamma-*

Infatti, diversi fattori stressanti eventi della vita, malattie infiammatorie, terapie disabilitanti, possono far disfunzionare queste strutture in cui il neurotrasmettitore prevalente è la serotonina insieme alla dopamina glutammato. Ecco descritto in poche righe il centro neurologico responsabile della depressione e che ci consente di chiamare la depressione una malattia del circuito cerebrali, quindi del cervello.

Proprio questa terminologia "mentale" contribuisce a mantenere in vita lo stigma, mentre le neuroscienze ci spingono a superarlo.

Gli studi epidemiologici dimostrano che, la depressione è sempre una delle primissime cause, ed è la più disabilitante e invalidante.

Questa confusione alimenta un altro errore: "Se il disturbo è mentale, perché dovrei fare una cura fisica, assumere farmaci, seguire una dieta o sottopormi a un trattamento di neuromodulazione?".

In realtà, la medicina del cervello è medicina del corpo. Superare lo stigma significa promuovere cultura, conoscenza e consapevolezza — non solo tra i medici e gli psichiatri, ma anche tra le persone comuni.

Esistono due tipi di stigma: quello sociale e quello personale, interiorizzato nella storia del singolo individuo. Entrambi trovano terreno fertile nell'ignoranza: ignoranza sul funzionamento del cervello, sui segnali precoci dei disturbi e sulla relazione tra corpo e mente.

Come ricordava Cesare Musatti, "paura e ignoranza viaggiano sempre insieme".

Non riconoscere i disturbi psichiatrici come autentiche malattie porta a sottovalutarne la gravità e l'impatto sulla vita. C'è chi pensa di poterne

*tory diseases, or disabling medical treatments can impair these structures, where the predominant neurotransmitters are serotonin, dopamine glutamate. In just a few lines, this outlines the neurological center responsible for depression — which allows us to define depression as a disorder of brain circuits, and therefore, of the brain itself.*

*It is precisely this terminology, "mental," that continues to sustain stigma — whereas neuroscience urges us to move beyond it.*

*Epidemiological studies show that depression remains among the leading causes of illness worldwide, and it is the most disabling and debilitating of all.*

*This confusion also fuels another common misconception: "If the disorder is mental, why should I take physical treatments — medication, diet, or neuromodulation?"*

*In reality, brain medicine is body medicine. To break stigma, knowledge and awareness are essential — not only among physicians and psychiatrists but also among the general public.*

*There are two forms of stigma: social stigma and self-stigma, which becomes part of a person's own life story. Both are nurtured by ignorance — ignorance about how the brain works, about early warning signs, and about the deep connection between body and mind. As the psychoanalyst Cesare Musatti said, "fear and ignorance always travel together."*

*Failing to recognize psychiatric disorders as true illnesses leads to their underestimation. Some people believe they can recover after a single visit, thinking it's "just something mental." Yet, as*



guarire con una sola visita, perché "tanto è una cosa mentale". E invece, proprio come per le altre patologie, la diagnosi e la cura richiedono tempo, competenza e continuità.

Troppo spesso si ricorre allo psichiatra solo nelle fasi più acute del disturbo, quando il disagio è ormai profondo e i sintomi rendono difficile la vita quotidiana. In questi casi, il recupero sarà più lungo e complesso. È fondamentale iniziare le cure il prima possibile, già alla comparsa dei primi sintomi — o, ancora meglio, quando si manifestano i segni precoci.

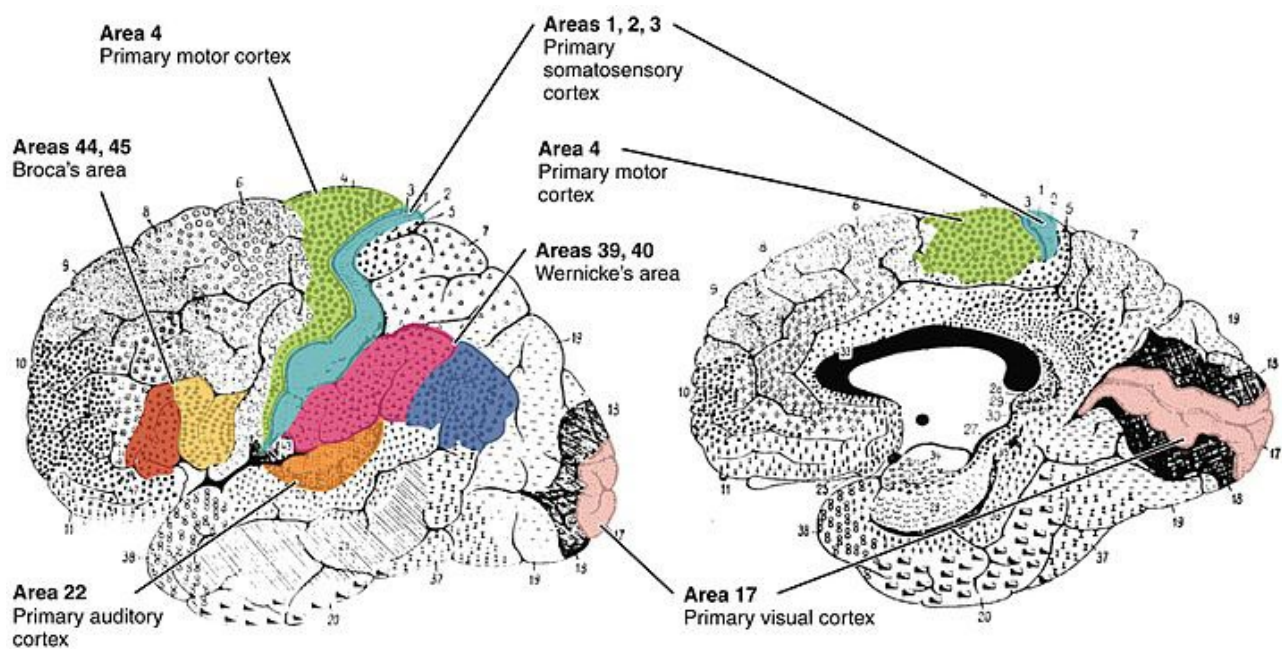
Superare i pregiudizi significa anche imparare a utilizzare le risorse terapeutiche con la stessa attenzione e rispetto che si riserva alle altre branche della medicina.

La prognosi cambia radicalmente se l'intervento è precoce: quanto prima si ottiene una diagnosi e si inizia un trattamento, tanto maggiori sono le

*with all other diseases, diagnosis and treatment require time, expertise, and continuity.*

*Too often, psychiatry is sought only in the most acute phases of the illness, when symptoms have already become disabling. At that point, recovery is slower and more difficult. It is therefore crucial to begin treatment as early as possible—ideally at the first appearance of symptoms, or even earlier when prodromal signs are present. Overcoming prejudice means recognizing that psychiatric care deserves the same attention and respect as every other field of medicine.*

*Prognosis changes dramatically when treatment begins early: the sooner the diagnosis and intervention, the greater the chances of improvement. Understanding that psychiatric disorders are real, biological illnesses is the first step toward defeating stigma and embracing healing — a process that benefits not only patients but*



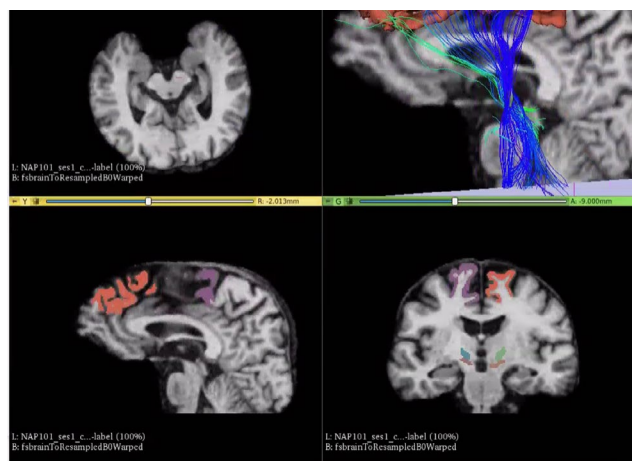
Brodman's cytoarchitectonic map (1909):  
Lateral surface

Brodman's cytoarchitectonic map (1909):  
Medial surface

possibilità di miglioramento. Riconoscere che i disturbi psichiatrici sono malattie reali è il primo passo per combattere lo stigma e aprire la strada alla guarigione. A beneficiarne non sono solo i pazienti, ma l'intera società.

Molti disturbi psichiatrici hanno una base neuroevolutiva: iniziano nell'infanzia, ma diventano evidenti solo più tardi. Le ricerche mostrano che sono legati a disfunzioni dei circuiti cerebrali, che si instaurano molto prima che i sintomi appaiano.

Come per il diabete o l'infarto — dove esistono segni premonitori come il dismetabolismo o l'ipercolesterolemia — anche in psichiatria esistono sintomi prodromici, spesso soggettivi: il paziente avverte difficoltà, malessere, perdita di interesse o di concentrazione, ma tende a con-



siderare tutto questo come una colpa o una debolezza personale.

È diffusa la credenza che ognuno sia responsabile del proprio equilibrio "mentale", e che chi soffre di un disturbo psichiatrico lo faccia perché troppo fragile per resistere. Nei più giovani, questi sintomi vengono attribuiti a carenze personali o, più spesso, all'educazione o alla famiglia. Ma non c'è colpa nel soffrire: famiglia

society as a whole.

*Many psychiatric disorders have a neurodevelopmental basis: they begin in childhood but become evident only later. Research shows that they are linked to dysfunctions in brain circuits that start long before symptoms appear.*

*Just as metabolic changes precede diabetes or high cholesterol precedes a heart attack, there are early subjective signs that precede psychiatric disorders. Patients often say things like "I can't do this anymore," or "I feel unwell in these situations," but tend to interpret these as personal failures or weaknesses.*

*A widespread belief is that each person is responsible for their own mental balance, and that those with psychiatric illness simply lack strength or willpower. Among younger individuals, symptoms are often attributed to a lack of discipline, poor education, or family problems. Yet there is no guilt in suffering. Family and education are important, but they are not the cause of illness.*

*The World Bank has stated clearly: "If you want to invest in your country's future, allocate more resources to the care of psychiatric disorders—especially in childhood."*

*Epidemiological studies show that in Europe, about one-third of the population experiences a psychiatric disorder each year (Wittchen et al., 2011).*

*In terms of cost, disability, and reduced life expectancy, depression is considered by the WHO to be the world's most serious and disabling disease — even more than cancer, stroke, or heart attack (S. Pallanti, Elementary Psychiatry, Carocci, 2016). The WHO itself declares that "there is no health without mental health" (WHO, 2005).*

*Thanks to the neuroscientific understanding of*



ed educazione sono importanti, ma non sono la causa delle malattie.

La Banca Mondiale lo afferma chiaramente: "Se volete investire nel futuro del vostro Paese, destinate più risorse alla cura dei disturbi psichiatrici, soprattutto nell'infanzia".

I dati epidemiologici mostrano che in Europa circa un terzo della popolazione soffre, ogni anno, di un disturbo psichiatrico (Wittchen et al., 2011).

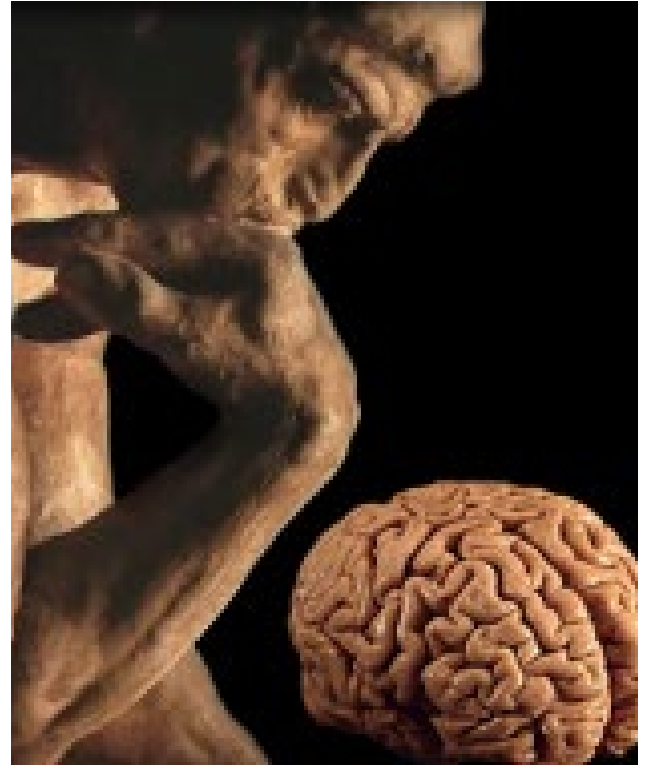
Per l'impatto sulla vita, i costi sociali e la disabilità che comporta, la depressione è oggi considerata dall'OMS la malattia più grave e invalidante, più del cancro o dell'infarto (S. Pallanti, *Psichiatria Elementare*, Carocci, 2016). Lo stesso OMS ricorda che "non c'è salute senza salute mentale" (OMS, 2005).

Grazie alla prospettiva offerta dalle neuroscienze, possiamo oggi definire con maggiore precisione i criteri di guarigione, spostando l'attenzione dalla semplice cura dei sintomi alla prevenzione, come accade in tutte le altre discipline mediche.

Sempre più famiglie si rivolgono al Prof. Pallanti per affrontare precocemente i primi segnali di disturbo nei loro bambini.

Sconfiggere i pregiudizi e abbattere lo stigma significa diffondere una cultura della prevenzione e dell'intervento precoce.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità insiste sull'importanza dell'empowerment della popolazione: essere informati, comprendere la natura dei disturbi e partecipare consapevolmente al proprio percorso di cura.



*psychiatric illness as a medical condition, we can now define more precisely what recovery means, shifting our focus from symptom control to prevention — just as in all other fields of medicine.*

*More and more families are turning to Dr. Pallanti to address the first signs of illness in their young children.*

*By defeating prejudice and dismantling stigma, we promote a culture of prevention and early intervention.*

*The World Health Organization also emphasizes the importance of empowerment — meaning that people should be informed and able to follow and monitor their therapeutic path with full awareness and participation.*



# ***Imparare, di nuovo, a Stare Bene*** ***Learning, Once Again, to Feel Well***

STEFANO PALLANTI

ITA

Al fondo dell'esperienza del sentirsi male c'è la convinzione che non si riuscirà a cambiare. Chi sta male davvero pensa che non potrà tornare a stare come quando stava bene. Non vede possibilità di cambiamento.

Il primo passo verso il superamento di questa condizione penosa, spesso, ha la forma di un dubbio, positivo: "potrebbe anche essere".

"Potrebbe anche essere che **io ritornassi a vivere la mia vita**".

La Depressione è una malattia ma molto particolare, non se ne guarisce finché non si sente di essere guariti. E questa esperienza si può presentare in maniera diversa, talora effimera: "ieri sera mi sentivo bene, normale", poi al risveglio di nuovo la stessa angoscia.

Altre volte un lampo, una favilla: "per un momento si è riaccesa la luce, ed ho potuto finalmente fare quello che da tempo non riuscivo

ENG

*At the core of the experience of illness lies a deep conviction: that change is impossible.*

*Those who truly suffer believe they will never again feel as they did when they were well. They cannot even imagine the possibility of feeling different.*

*The first step toward overcoming this painful condition often begins with a small but powerful spark — a positive doubt:*

*"Maybe it could be."*

*"Maybe I could go back to living my life."*

*Depression is an illness — but a very particular one. One does not recover from it until one actually feels recovered. And this experience can take many forms.*

*Sometimes it is fleeting:*

*"Last night, for a moment, I felt well — normal."*

*But the same anguish may return with the morning light.*

neppure a pensare di fare"; poi di nuovo l'ombra della depressione.

Altre volte è un graduale rischiararsi dell'orizzonte, come una aurora. E lentamente il mondo si rianima, di nuovo i suoni, gli odori e poi gli affetti si fanno di nuovo sentire. Il tempo riprende il suo flusso dopo che sembrava essersi arrestato. Gli affetti, che si erano eclissati dietro il sole nero della malinconia. Finalmente vivi.

Come dicevo non c'è guarigione se non si arriva a questa esperienza di sentirsi bene.

E questo non soltanto perché ciò si sperimenta soggettivamente. Il modo in cui ci si sente, è centrale nel nostro concetto di "benessere mentale".

Naturalmente bisogna non idealizzare troppo neanche questa condizione, perché stare bene non corrisponde, generalmente, al sentirsi felice. La felicità è una condizione anch'essa straordinaria. Non è quindi la nostra ordinaria, la quotidianità.

**Avvertire i primi segnali di questo positivo cambiamento che restituisce alla vita è importante** anche perché è da questa rinnovata fiducia che si avvia il processo di rinnovamento dei propri comportamenti.

La malattia è sempre una limitazione, una riduzione.

Anche a livello del nostro cervello è una limitazione, una costrizione, una riduzione della libertà. Quando si soffre non si può fare, non si può sentire, non si riesce a utilizzare la propria volontà, che è anche indebolita.

E se guardiamo cosa succede nel nostro cervello troviamo che si sono ridotti i livelli di quei

*Other times, it comes as a flash — a spark of vitality:*

*"For a moment, the light came back on, and I was able to do something I hadn't been capable of doing for so long."*

*Then, once again, the shadow of depression returns.*

*And sometimes, recovery arrives gradually, like the slow brightening of dawn.*

*Little by little, the world comes back to life: sounds, scents, and sensations are felt once more. Time begins to flow again after seeming to stand still. Affections — long eclipsed behind the "black sun" of melancholy — start to reawaken.*

*As I said, there is no healing without the experience of feeling well again.*





fattori che ne garantiscono la plasticità; il BDNF (il fattore trofico, che fa crescere il cervello) è ridotto.

**Ma quando iniziamo ad avvertire il cambiamento positivo riprende quota.** I neuroni si ri-connettono, plastici, alle esperienze della vita, che loro incorporano. Riprende la normale connettività tra le diverse Aree Cerebrali, che adesso lavorano come un'orchestra affiatata.

Quale che sia l'agente che ha consentito la ripresa del buon funzionamento, la medicina, la parola della Psicoterapia, la Stimolazione Magnetica, o altro, il miglioramento si realizzerà se io, che soffrivo, inizio a cambiare.

Avevo angoscia, adesso ne ho di meno, quindi posso uscire di casa; non avevo energie, ed adesso invece posso muovermi; evitavo persino i suoni ed adesso invece riesco a risentire la musica che mi piaceva.

La costrizione della malattia si attenua, si riducono le zavorre e le paure: con un po' più di fiducia **"posso adesso fare: essere l'attore della mia vita!"**.

E' questo il contributo fondamentale che ciascuno soggetto, liberato dall'angoscia, fornisce e compie così un passaggio fondamentale

Prima, nella malattia, non era proprio possibile, anche se qualcuno gli diceva "devi metterci la tua volontà", ma sbagliava di grosso. Non è forza di volontà, che quella, la volontà, c'è sempre stata: è lo slancio vitale di un cervello che ha ripreso la sua piena funzione.

E così anche il soggetto il proprio posto nel mondo.

*And this is not simply because the experience is subjective, but because the way we feel lies at the very foundation of mental well-being.*

*We must not idealize this condition either: feeling well does not necessarily mean feeling happy. Happiness is an exceptional state; well-being, instead, is our natural and sustainable one.*

*Recognizing the first signals of this return to life is crucial, because from this renewed trust comes the energy to act differently — the beginning of true behavioral change.*

*Illness always brings limitation — a reduction of possibilities.*

*Even in the brain, illness is a form of restriction: a reduction of freedom, of connection, of vitality. When we suffer, we cannot act, cannot feel, cannot exercise our will — which itself grows weak.*

*If we look within the brain, we see that the levels of the molecules ensuring its plasticity — such as BDNF, the trophic factor that supports neuronal growth — are reduced.*

*But as soon as we begin to perceive a positive shift, these levels rise again. Neurons reconnect — flexible and responsive to life experiences, ready to integrate them. Normal connectivity between brain regions resumes, and the brain begins to work once again like a finely tuned orchestra.*

*Whatever the factor that initiated recovery — medication, psychotherapy, magnetic stimulation, or something else — improvement truly happens only when I, the one who suffered, begin to change.*

*I was anxious — now less so, and I can go outside.*

*I had no energy — now I can move.*

*I could not bear sounds — now I can listen again to the music I love.*

Senza di questo non c'è la guarigione, senza che i neuroni riprendano la loro attività plastica e senza che il soggetto si avveda dell'iniziale cambiamento e che si esponga a nuovi comportamenti. Imparare di nuovo a vivere.

**Che la guarigione sia il risultato di un nuovo apprendimento, una forma attiva in cui chi impara lo fa proprio attraverso l'assunzione di comportamenti** che prima, per effetto della malattia, gli erano negati, è un concetto nuovo e utile.

Cosa gli impediva di stare bene? La plasticità che non funzionava più: il non poter fare le cose, il non ritenersi capace di fare. Con il miglioramento tutto si rimette in moto, ed ecco che, a sprazzi magari, torna la fiducia di poter fare, la capacità di sentire, in modo nuovo, se stessi.



*The constraint of illness loosens; its weight begins to lift. With a bit more confidence, I can act — I can once again become the protagonist of my own life.*

*This is the essential contribution that each person, freed from anguish, brings to their own healing — the true turning point on the path to recovery.*

*Before, during illness, this seemed impossible. Even when someone said, "You just need to use your willpower," they were mistaken. It was never a matter of willpower — that was always there.*

*What was missing was the vital momentum of a brain capable once again of supporting action and connection. And so, the person regains their rightful place in the world.*

*There is no healing without this renewal — without neurons resuming their plastic dialogue, without the person perceiving the first signs of change and daring to act upon them. Learning, once again, to live.*

*Healing, in this sense, can be understood as new learning — an active process in which one recovers by performing actions that illness had rendered impossible.*

*What prevents well-being is the loss of plasticity — the inability to act, the belief in one's incapacity.*

*When improvement begins, movement returns: even if intermittently, confidence to act reappears, and with it, a renewed ability to feel — and to feel oneself — once again.*





# **Guarire? Sì! Ma Impariamo Cosa Vuol Dire “Guarire” Healing? Yes! But Let's Learn What “Healing” Really Means**

ITA

Curarsi e superare la fase acuta della malattia è il primo obiettivo, ma non basta.

Spesso la richiesta del paziente è quella di tornare a stare come prima della malattia. La malattia lascia una traccia dolorosa che molti vorrebbero cancellare.

Ma tornare a stare “come prima” può anche voler dire essere di nuovo nella condizione precedente di fragilità.

Quindi oggi, assecondando i suggerimenti della Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organization, WHO), l'obiettivo diventa più importante ed il momento critico del disturbo deve diventare un'opportunità per conoscersi e conoscere meglio le insidie della patologia.

E ridurle. E costruire, insieme a chi cura una nuova consapevolezza, un nuovo stile, un nuovo equilibrio che metta al riparo il più possibile dalle ricadute.

ENG

*Taking care of oneself and overcoming the acute phase of an illness is the first goal — but it is not enough.*

*Many patients express the wish to return to how they felt before the illness began. The experience of being unwell often leaves a painful mark, a wound one would like to erase.*

*Yet, returning to how one felt “before” may also mean going back to the same vulnerability that allowed the illness to emerge in the first place.*

*Today — in line with the recommendations of the World Health Organization (WHO) — the concept of healing has expanded. The goal is no longer merely to eliminate symptoms, but to transform the experience of illness into an opportunity: an opportunity to understand oneself more deeply, to identify the hidden risks behind one's condition, and to build — together with one's caregivers — new habits, new awareness, and a more stable internal balance that protects, as much as possible, from relapse.*



## Obbiettivo Guarigione. È possibile?

Certo, per una larga percentuale di pazienti, ed è per questo che la WHO indica la guarigione come il vero obbiettivo della cura. La cura non è uscire dalla fase acuta dell'emergenza ma ripartire per una vita nuova.

## Come si può fare?

Prima di tutto definiamo che cosa è la guarigione. L'American Psychiatric Association la definisce così:

La guarigione da disturbi psichiatrici è un processo di cambiamento attraverso il quale gli individui migliorano la propria salute e benessere, vivono una vita auto-diretta e si sforzano di raggiungere il loro pieno potenziale.

**Essere guarito, quindi, non significa che non si debbano più assumere le medicine o si debbano cessare la psicoterapia o le Terapie di Neuromodulazione.**

## *The Goal: Healing. Is it Possible?*

*Yes, for a large percentage of patients.*

*That is why the WHO identifies healing as the true goal of treatment. Treatment should not be seen as simply overcoming an acute crisis — it is, rather, the beginning of a new life.*

*But what does healing actually mean?*

*The American Psychiatric Association defines recovery from psychiatric disorders as:*

*"A process of change through which individuals improve their health and wellness, live a self-directed life, and strive to reach their full potential." Healing, therefore, is not a fixed endpoint, nor does it necessarily mean stopping medication, psychotherapy, or neuromodulation therapies.*

*It is a **dynamic process of transformation** aimed at enhancing well-being and restoring autonomy.*





Non è un punto di arrivo ma è un processo di cambiamento volto a migliorare il benessere.

Tanti la confondono e già nella fase acuta del disturbo, mettono come obiettivo primario di cessare le cure con i farmaci o non proseguire più le terapie. In altri casi si giunge dallo specialista con l'illusione che si possa risolvere tutto dopo una sola visita medica.

Così non funziona.

**Perché la sola scomparsa del sintomo non coincide con la scomparsa della malattia.**

Le terapie efficaci riequilibrano il funzionamento dei circuiti cerebrali che mal funzionano, ma anche dopo la remissione – anche parziale – del sintomo, devono proseguire per il necessario mantenimento di ciò che viene ripristinato.

Il cervello è un organo plastico e la medicina o le terapie di Neuromodulazione gli consentiranno di usare bene la sua plasticità: ma perché questo possa avvenire, senza che i sintomi ritor-

## **Misconceptions About Healing**

*Many misunderstand this idea.*

*Even during the acute phase of illness, patients often think the ultimate goal is to discontinue medication or therapy as soon as possible.*

*Others come to the specialist with the illusion that everything can be solved in a single visit.*

*But that's not how it works.*

*The disappearance of symptoms does not automatically mean the disappearance of the illness. Effective treatments act by restoring balance to malfunctioning brain circuits.*

*However, even after partial or complete remission of symptoms, it is essential to continue treatment – to consolidate and maintain the progress achieved.*

*The brain is a highly plastic organ. Pharmacological and neuromodulation therapies help this plasticity work in the right direction. But for these changes to last and for symptoms not to return, treatment must continue and adapt over time, according to the person's circumstances and environment.*

## **The Process of Adaptation**

*Every therapy – whether pharmacological, of neuromodulation, or psychotherapeutic – may require sequential adaptation.*

*This means that both the therapeutic targets and the diagnostic understanding may evolve as recovery progresses.*

*For example, a patient may initially present with*

nino, si dovrà proseguire e bilanciare la terapia a seconda delle circostanze e dell'ambiente.

Anche perché, come abbiamo già detto nel numero 3 della rivista Firenze Neuroscienze, ogni terapia, farmacologica o di neuromodulazione, potrà avere un adattamento sequenziale, ovvero avere obiettivi diversi, o addirittura diagnosi diverse.

Per fare un esempio: il paziente arriva in un grave stato di depressione, che quindi è il maggior obiettivo dell'inizio della cura, poi emerge un fondo di disturbi di ansia o di preoccupazioni ossessive che hanno determinato la comparsa della depressione: la cura viene così ad essere adattata. Poi quando i sintomi ansiosi e depressivi sono eliminati, emergeranno problemi di attenzione e concentrazione, che hanno diminuito l'autostima: ed ecco che di nuovo la cura potrà modificare il suo bersaglio. Ed intanto migliorare le proprie modalità di risposta allo stress.

La guarigione non è una "grazia" che arriva da "fuori" ma un processo di cambiamento in cui si attivino, con costanza, tutte le risorse personali positive delle quali si è divenuti consapevoli.

E' necessario che la patologia rappresenti un'occasione per diventare esperto del suo malessere in modo tale da poter impegnarsi a modificare il proprio comportamento negli aspetti più vulnerabili.

Un impegno costante, che diventi un nuovo stile di vita anche mantenendo le cure necessarie: lavorare per il proprio benessere, in maniera consapevole è la migliore difesa dalla temuta ricaduta.

*severe depression, which becomes the first focus of treatment.*

*Later, as mood improves, deeper layers such as underlying anxiety or obsessive thoughts may surface — factors that may have triggered the depression itself — and therapy must then adjust to address them.*

*Subsequently, once depressive and anxious symptoms subside, difficulties with attention or self-esteem may emerge, requiring further refinement of the treatment plan and support for stress regulation.*

***Healing is, therefore, not a sudden miracle that comes from the outside.***

*It is a journey of transformation in which, through perseverance and awareness, one learns to activate all available personal and relational resources.*

### ***Becoming an Expert in One's Own Well-being***

*Illness should become an opportunity to gain deeper knowledge of oneself — to become, in a sense, an expert in one's own suffering.*

*Only in this way can one actively work to modify the most fragile aspects of one's behavior and resilience.*

*This requires continuous, conscious effort — a commitment that gradually becomes a new way of life, even while continuing necessary treatments.*

*Working deliberately for one's well-being is not only a form of care: it is the most effective protection against relapse and the most authentic expression of healing itself.*





# **Guarito dal Disturbo Ossessivo-Compulsivo (DOC)**

## ***Recovered from Obsessive-Compulsive Disorder (OCD)***

ITA

**"Io ringrazio il Prof. Pallanti di avermi dato la luce che non c'era più dentro di me"**

Luca, 26 anni

In cura con il Prof. Stefano Pallanti

Dopo un'anno dalla prima visita guarito dal Disturbo Ossessivo-Compulsivo

**Come siete arrivati dal Prof. Stefano Pallanti?**

**Padre di Luca:** E' stato Luca stesso a fare ricerche su Internet. Ha detto che a Firenze c'è un centro del Prof. Pallanti che utilizza diverse tecniche e che voleva andarci.

**Luca:** Sono stato io a chiedere ai miei genitori l'aiuto e lo sforzo di portarmi dal Prof. Pallanti (abitano in un'altra regione, ndr.). Dopo tante ricerche ho visto delle interviste del Prof. Pallanti e mi sono reso conto subito che era la persona più adatta al mio caso, che non era facile. Anche perchè avevo una grande consapevolezza del mio disturbo.

ENG

***"I thank Dr. Pallanti for giving me back the light that had disappeared from within me."***

*Luca, 26 years old*

*Treated by Dr. Stefano Pallanti*

*Recovered from Obsessive-Compulsive Disorder one year after the first visit*

***How did you come to see Dr. Stefano Pallanti?***

***Luca's father:*** *It was Luca himself who found out about the Professor. He searched online and discovered that there was a center in Florence led by Dr. Pallanti, who uses different therapeutic approaches. He insisted on going there.*

***Luca:*** *Yes, I was the one who asked my parents to make the effort to take me to Dr. Pallanti — we live in another region. After much research, I watched several interviews with him and immediately felt he was the right person for my case, which was quite complex. I was also very aware of my disorder and its impact on my life.*

*“Invito la gente come me a non perdere tempo e a rivolgersi al Prof. Pallanti. Ringrazio vivamente il Prof. Pallanti e tutto lo staff.”*

*“I encourage anyone who is struggling with OCD not to waste time and to contact Dr. Pallanti immediately. I sincerely thank him and the entire team.”*

**LUCA**

#### **Avevi provato a curarti precedentemente?**

**Luca:** All'età di 19 anni mi sono sentito male e per circa 6 anni sono stato in cura da vari dottori, ma durante questi anni vi sono stati pochissimi risultati sia per il Disturbo Ossessivo-Compulsivo che per l'Ansia.

**Padre di Luca:** Abbiamo provato in tanti modi ma i risultati erano deludenti ed eravamo molto preoccupati. Sapevamo che soffriva di DOC, ma questo ha portato ad altri effetti collaterali, ma comunque pesanti: per esempio le vertigini, e il fatto che non poteva guardare fisso un oggetto perchè lo vedeva muoversi, i movimenti involontari dei muscoli, il cardiologo ha detto addirittura che ..... insomma la situazione veramente pessima. Dopo la cura con il Prof. Pallanti, i primi ad andarsene sono stati questi effetti collaterali; sono proprio scomparsi.

#### **Quando hai visto il Prof. Pallanti per la prima volta che impressione hai avuto?**

**Luca:** Il Professore mi ha accolto e ha capito all'istante qual era il mio problema. Vado fiero di esserci venuto perchè sto di sicuro nettamente meglio.

#### **Had you already tried other treatments?**

**Luca:** *I started feeling unwell around the age of 19. For about six years, I was treated by various doctors, but the results were minimal — both for the OCD and for the anxiety that accompanied it.*

**Luca's father:** *We tried many different approaches, but the outcome was always disappointing. We were very worried. We knew he had OCD, but he had also developed other serious symptoms — dizziness, visual disturbances that made it difficult to fix his gaze on objects, involuntary muscle movements, even cardiac issues. The situation was truly concerning.*

*After beginning treatment with Dr. Pallanti, those symptoms were the first to disappear — they simply vanished.*

#### **What was your impression when you first met Dr. Pallanti?**

**Luca:** *The Professor welcomed me with great understanding and immediately grasped the nature of my problem. I am proud that I decided to go to him, because now I am clearly and definitively better.*

## Quali sono le cure date dal Prof. Pallanti?

**Luca:** A differenza di altri psichiatri che hanno cercato di curarmi solo con i farmaci, il Prof. Pallanti associa diverse terapie: Terapia Cognitivo Comportamentale oltre alla terapia farmacologica e l'innovazione che non avevo mai provato prima, e cioè la TMS (Stimolazione Magnetica Transcranica, ndr) e la tDCS (Stimolazione Transcranica a Corrente Diretta, ndr).

## Conosceva già che cosa erano le Terapie di Stimolazione?

**Padre di Luca:** No. Eravamo un pò titubanti. Mia moglie all'inizio era un pò spaventata perchè non sapevamo cosa fosse. Ma Luca andava peggiorando sempre ed eravamo in un tunnel senza uscita (così abbiamo deciso di farlo sottoporre alle applicazioni, ndr). Ora, abbiamo ottenuto il risultato che non speravamo più, e siamo rimasti (con il Prof. Pallanti, ndr). Siamo contenti della scelta che aveva fatto (mio figlio, ndr.).

**Luca:** E' stata una scoperta; hanno fatto veramente un effetto (positivo) nei miei confronti perchè oggi sto bene. Grazie a quello e soprattutto alla sinergia di varie terapie il risultato è stato ottimale. Non credevo di raggiungere un risultato così positivo. Invito la gente come me a non perdere tempo e a rivolgersi al Prof. Pallanti. Ringrazio vivamente il Prof. Pallanti e tutto lo staff.

**Padre di Luca:** Con la qualità della vita che ha adesso, abbiamo quasi raggiunto l'obiettivo, cosa che non speravamo più. Non possiamo che ringraziare il Prof. Pallanti di cuore. Grazie!



## What treatments did Dr. Pallanti prescribe?

**Luca:** Unlike other psychiatrists who had treated me only with medication, Dr. Pallanti combined several therapies. Alongside pharmacological treatment, he introduced Cognitive Behavioral Therapy and, for the first time, Neuromodulation — TMS (Transcranial Magnetic Stimulation) and tDCS (Transcranial Direct Current Stimulation) — something completely new to me.

## Were you familiar with Neuromodulation Therapies before?

**Luca's father:** No, not at all. At first, we were hesitant — my wife was even frightened, because we did not know what it was. But Luca kept getting worse, and we felt trapped in a tunnel with no way out. So, we decided to go ahead — and the results exceeded all expectations. We have remained under Dr. Pallanti's care ever since, and we are very happy with the choice our son made.

**Luca:** For me, it was a revelation. These therapies had a strong positive effect. Thanks to them — and especially to the synergy of all the treat-



### Prof. Pallanti, ci può spiegare il caso di Luca?

**Prof. Stefano Pallanti:** Per Luca si trattava essenzialmente di un Disturbo Ossessivo Compulsivo Resistente, veramente resistente a molti trattamenti precedenti.

Partiamo dalle valutazioni con delle interviste e scale di valutazione che dovrebbero sempre essere utilizzate, proprio perché hanno un'assensibilità che va oltre quella dell'occhio clinico, e consentono attraverso la ripetizione nel tempo di valutare i cambiamenti che magari potrebbero sfuggire, ma sono utili nel Disturbo Ossessivo Compulsivo Resistente perché questi piccoli segnali iniziali poi ci danno la direzione da seguire e ci incoraggiano a procedere in quel senso oppure ci consentono degli aggiustamenti.

All'inizio la Yale-Brown, che è la scala più utilizzata, aveva un valore superiore a 33 (su un range che va da 0 a 40); indicava quindi un disturbo molto grave.

L'ultima volta che ci siamo visti con Luca, i valori erano scesi a 11, cioè c'era stato un miglioramento del 66% della percentuale dei sintomi; è un miglioramento molto importante: due terzi dei sintomi erano andati via. L'11 è il valore che noi definiamo rappresentare la scomparsa del sintomo ossessivo compulsivo, quindi siamo andati dalla estrema gravità alla situazione dell'assenza quasi del disturbo.

Un'altra caratteristica del lavoro che facciamo è quella **dell'integrazione di diverse terapie**. Noi usiamo i farmaci ma anche molta nutrizione o preparati derivanti dalle erbe, soprattutto nei nostri soggetti più giovani quando ci siano le condizioni di comobilità con altre patologie dell'assorbimento o infiammatorie.

*ments — I achieved an optimal result. I never imagined I could feel so well again.*

*I encourage anyone who is struggling with OCD not to waste time and to contact Dr. Pallanti. I sincerely thank him and the entire team.*

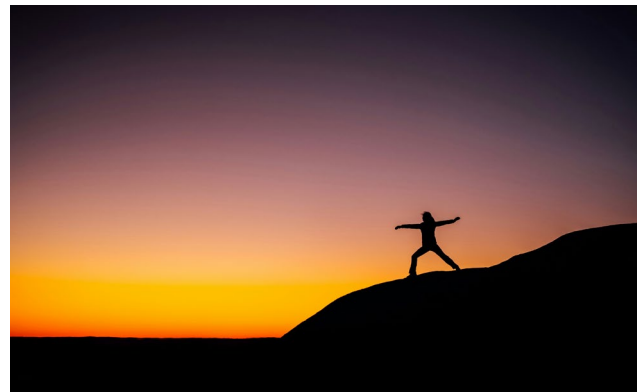
**Luca's father:** *Given the quality of life he has today, we can truly say we have reached our goal — something we no longer thought possible. We can only thank Dr. Pallanti from the bottom of our hearts.*

### Dr. Pallanti, could you explain Luca's case?

**Dr. Stefano Pallanti:** *Luca's was a case of treatment-resistant Obsessive-Compulsive Disorder — resistant to multiple previous therapies.*

*We begin every case with a careful evaluation using structured interviews and standardized rating scales. These tools are essential because they have a higher sensitivity than clinical observation alone. By repeating them over time, we can detect even small changes that might otherwise go unnoticed — and in treatment-resistant OCD, those early signals guide us toward the right direction and motivate us to adjust or persist with a given strategy.*

*At the start, Luca's score on the Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS) was over 33 (on a scale of 0 to 40), indicating a very severe condition.*



Associamo la Psicoterapia nei suoi diversi indirizzi e le Terapie di Neuromodulazione, ovvero le Stimolazione Magnetica Transcranica e la Stimolazione Transcranica a Corrente Diretta.

La mia filosofia è di cercare per ognuno la migliore cura possibile per il suo disturbo. La miglior cura possibile risulta dall'integrazione, ma soprattutto dal condividere la scelta e il percorso della cura.

Sono solito dire ai miei collaboratori che il paziente con le nostre cure deve non solo migliorare ma deve anche, progressivamente, conoscere meglio il proprio disturbo e come uscirne.

**La contrapposizione di farmaci, terapie tecnologiche e Psicoterapia è puramente giornalistica.** Nella scienza questa contrapposizione non c'è e noi sappiamo di poter utilizzare tutte queste cure vantaggiosamente per i pazienti che si rivolgono a noi.



*At the most recent evaluation, the score had dropped to 11 — an improvement of about 66%. This is a highly significant change: two-thirds of the symptoms had disappeared. A score of 11 corresponds to the near disappearance of obsessive-compulsive symptoms — from extreme severity to almost complete remission.*

*Another key aspect of our work is the **integration of different therapeutic approaches.***

*We use pharmacological treatments, but also nutraceuticals and herbal-based formulations, especially for younger patients or those with conditions involving inflammation or absorption issues.*

*We combine Psychotherapy, in its various forms, with Neuromodulation Therapies — such as Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) and Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS).*

*My philosophy is to find for each person the best possible combination of treatments for their specific condition. The most effective therapy always comes from integration — but above all, from sharing the therapeutic path with the patient.*

*I always remind my collaborators that our goal is not only for patients to improve, but also to progressively understand their disorder and learn how to overcome it.*

**The supposed opposition between medication, technology-based treatments, and psychotherapy is purely journalistic.**

*In science, this opposition does not exist. We know that by using these treatments together, in a personalized way, we can achieve the best possible outcomes for our patients.*

# Autismo

## Autism



**Cosa Arriva dagli Stati Uniti:  
La Scienza oltre Miti e Pregiudizi**  
*What Is Coming from the United States:  
Science Beyond Myths and Prejudice*

---

**Autismo: quali sono le sfide  
nella vita quotidiana?**  
*Autism: What are  
Challenges in Daily Life?*

---

**Le possibili cause dell'Autismo**  
*The Possible Causes of Autism*

---

**Un piccolo miracolo in casa nostra**  
*A little miracle in our home*

---

**Che cosa sono le risorse di terapia per  
l'autismo oggi?**  
*What Are the Therapeutic Resources for  
Autism Today?*





## **Autismo: Cosa Arriva dagli Stati Uniti** **La Scienza oltre Miti e Pregiudizi**

### **Autism: What Is Coming from the United States** **Science Beyond Myths and Prejudice**

ITA

La medicina progredisce di giorno in giorno, ma le cause di molte alterazioni neurobiologiche, tra cui l'autismo, restano ancora in parte sconosciute.

Di recente, un rapporto dell'amministrazione Trump ha sollevato un acceso dibattito, ipotizzando un legame tra l'aumento dei casi di autismo e l'uso prenatale di paracetamolo. Gli esperti, però, sono stati chiari: non esistono prove scientifiche che dimostrino un rapporto causale.

#### **Una condizione complessa e multifattoriale**

L'autismo è una condizione neuroevolutiva complessa senza una unica causa conosciuta. Sebbene di solito emerga nella prima infanzia, molti soggetti vengono diagnosticati più tardi. Non è ancora chiaro se questi casi seguano percorsi di sviluppo o profili genetici differenti.

Studi recenti evidenziano che l'autismo deriva dall'interazione tra vulnerabilità genetica e

ENG

*Medicine continues to advance every day, yet the causes of many neurobiological alterations — including autism — remain only partially understood.*

*Recently, a report from the Trump administration ignited public debate by suggesting a possible link between rising autism rates and prenatal exposure to acetaminophen (paracetamol). Experts, however, have been unequivocal: there is no scientific evidence demonstrating a causal relationship.*

#### **A Complex and Multifactorial Condition**

*Autism is a complex neurodevelopmental condition with **no single known cause**. Although it typically emerges in early childhood, many individuals receive their diagnosis later in life — and it is still unclear whether these late-identified cases follow distinct developmental or genetic pathways.*

*Current research points to an **interaction between genetic vulnerability and environmental***

influenze ambientali durante le prime fasi dello sviluppo neurobiologico.

Sono stati identificati centinaia di geni associati, molti legati alla plasticità sinaptica e alla comunicazione tra aree cerebrali. Tuttavia, i geni da soli non bastano a spiegare l'intero quadro: anche fattori immunitari materni, esposizioni ambientali o alterazioni dell'asse intestino-cervello possono contribuire a modulare il rischio.

Oggi la scienza tende a considerare l'autismo non come un'unica malattia, ma come uno spettro di percorsi neuroevolutivi, modellati dall'incontro tra biologia e ambiente.



*influences during the earliest phases of brain development.*

*Hundreds of genes associated with autism have been identified — many involved in **synaptic plasticity and neural communication** — but genetics alone cannot explain the full picture.*

*Maternal immune activation, environmental exposures, or **alterations of the gut-brain axis** may all contribute to shaping risk.*

*Today, science increasingly views autism **not as a single disease**, but as **a spectrum of neurodevelopmental trajectories**, molded by the constant dialogue between biology and environment.*

### **Why Autisms Diagnoses Are Increasing**

*In the United States, recent epidemiological analyses indicate that approximately one in 36 children is on the autism spectrum, for a total of about 3.5 million individuals.*

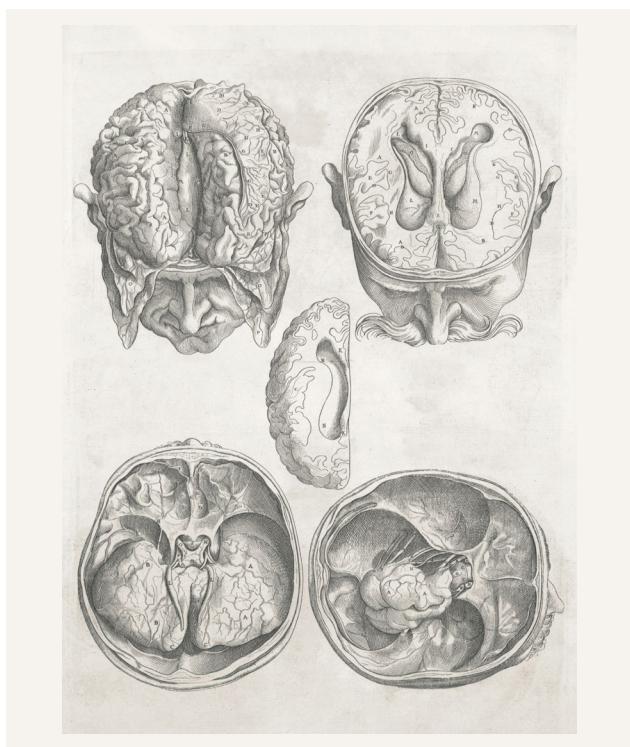
*In Italy, the estimates — though less uniform nationwide — suggest that roughly one in 77 children is affected, corresponding to about 600,000 people. As in the rest of the world, these numbers are steadily increasing in our country as well.*

*According to the U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), the growing number of autism diagnoses does not necessarily reflect a real rise in prevalence.*

*Rather, it mirrors a greater ability to recognize and identify the condition.*

*Diagnostic criteria have become broader, and screening tools more refined. Increasing awareness among parents and paediatricians has heightened vigilance and early detection:*





## Perché le Diagnosi di Autismo sono in Aumento

Negli Stati Uniti, le più recenti analisi epidemiologiche indicano che circa un bambino su 36 rientra nello spettro autistico, per un totale di circa 3,5 milioni di persone.

In Italia, le stime — meno uniformi a livello nazionale — parlano di circa un bambino su 77, pari a circa 600.000 persone. Anche nel nostro Paese, come nel resto del mondo, i numeri sono in costante aumento.

Secondo i Centers for Disease Control and Prevention (CDC) degli Stati Uniti, l'aumento delle diagnosi non riflette necessariamente un vero incremento dei casi, ma piuttosto un miglioramento nella capacità di riconoscerli.

Ci disponiamo di criteri diagnostici più ampi, migliori strumenti di screening. La maggior consapevolezza dei genitori e pediatri, aumenta il senso di maggior osservazione: ci sono sempre più genitori che vogliono opinioni degli esperti

an ever-growing number of parents now seek expert evaluation regarding their children's behavioral development.

Other factors may also play a role, such as advanced parental age — particularly paternal age, which is linked to an increased number of genetic mutations in sperm — and the improved survival of premature or low-birth-weight infants, who have a higher likelihood of neurodevelopmental differences.

## Acetaminophen and Autism Separating Facts from Fear

Some studies cited by the Trump administration have proposed that acetaminophen use during pregnancy might affect fetal brain development.

However, no research has demonstrated a direct causal link between prenatal acetaminophen exposure and autism.

Many of these studies did not account for key confounding factors — such as maternal fever or infection — which themselves can influence fetal development.

Indeed, acetaminophen is often used to manage these very conditions, making it difficult to isolate its role from the underlying illness.

Experts emphasize that acetaminophen remains one of the safest medications for pain and fever during pregnancy, and that avoiding it altogether may pose greater risks for both mother and child.

## Do Anti-Vaxxers Become Autistic?: A Persistent Myth to Dispel

Decades of rigorous research have conclusively shown that vaccines do not cause autism.



sui comportamenti di loro figli.

Altri elementi che possono incidere sono l'aumento dell'età dei genitori, in particolare del padre — fattore associato a un maggior numero di mutazioni genetiche negli spermatozoi — e la maggior sopravvivenza dei neonati prematuri o di basso peso, che presentano un rischio più elevato di differenze nello sviluppo neurobiologico.

### **Paracetamolo è la causa dell'Autismo? La scienza nega il connesso.**

L'amministrazione Trump ha citato alcuni studi che ipotizzano che l'uso di paracetamolo in gravidanza possa influire sullo sviluppo del cervello fetale, ma nessuna ricerca ha dimostrato un legame diretto con l'autismo.

In realtà, molti di questi studi non hanno tenuto conto di variabili importanti, come la presenza di febbre o infezioni materne, che di per sé possono influenzare lo sviluppo del bambino.

Un possibile fattore che può confondere i risultati è che il paracetamolo viene usato in caso di febbre, infezioni o dolore, e queste stesse condizioni, anche quando non lo si assume, potrebbero influenzare lo sviluppo del cervello del bambino.

Gli esperti ricordano che il paracetamolo rimane uno dei pochi farmaci sicuri per gestire febbre e dolore durante la gravidanza, e che evitarlo completamente può comportare rischi maggiori sia per la madre che per il feto.

### **I No-Vax non diventano autistici? Un Mito da Sfatare**

Decenni di ricerche rigorose hanno dimostrato

*Research — including studies on the measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine and on vaccine preservatives such as thimerosal — has found no correlation with autism.*

*After thimerosal was removed from pediatric vaccines in the United States, autism rates continued to rise, disproving any supposed link. The myth likely persists because of a temporal coincidence: the first symptoms of autism typically appear around the same time that children receive their vaccinations.*

*An old study from the 1990s, later retracted and exposed as fraudulent, helped to spread this false belief.*

### **Infant Circumcision: No Evidence of a Link**

*Some recent hypotheses have speculated about a connection between **neonatal circumcision***



in modo conclusivo che i vaccini non causano l'autismo.

Le ricerche, incluse quelle su Morbillo – Parotite – Rosolia e sui conservanti in vaccino quali tiomersale, non hanno trovato alcuna correlazione con l'autismo. Dopo la rimozione del tiomersale dai vaccini pediatrici negli Stati Uniti, i casi di autismo hanno continuato ad aumentare, smentendo ogni legame.

Il mito persiste probabilmente per una coincidenza temporale: i primi sintomi dell'autismo compaiono nello stesso periodo delle vaccinazioni.

Un vecchio studio degli anni '90, poi ritirato e riconosciuto come fraudolento, ha contribuito a diffondere questa falsa credenza.

## La Circoncisione Infantile Aumenta il Rischio di Autismo?

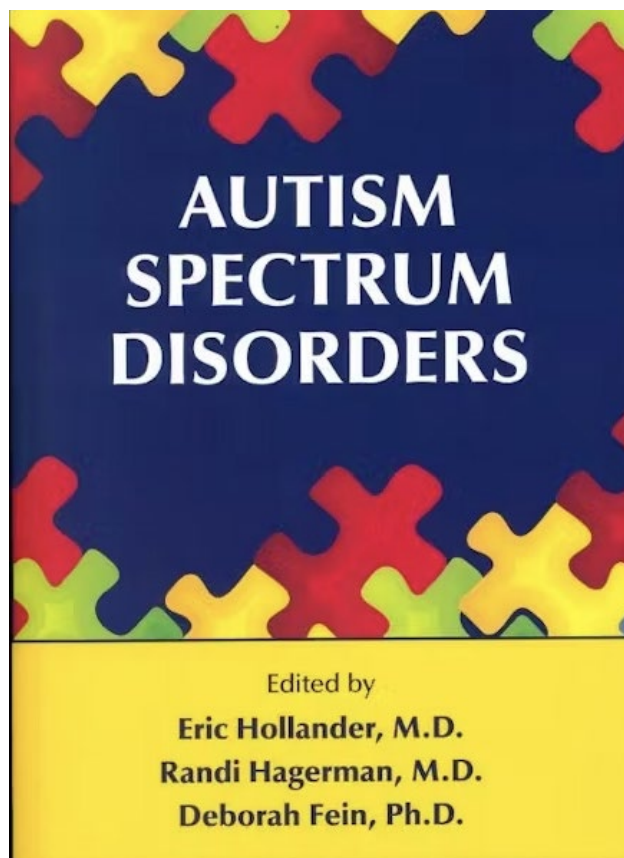
Alcune teorie recenti hanno ipotizzato un collegamento tra circoncisione neonatale e autismo, ma una revisione sistematica pubblicata nel 2022 non ha trovato alcuna prova di un legame, né effetti psicologici a lungo termine legati alla procedura.

## Oltre lo Stigma e la Semplificazione

L'autismo non può essere ridotto a una sola causa, né a miti ormai superati.

Rappresenta un ampio spettro di sviluppi neurobiologici, modellato da genetica, ambiente ed esperienze individuali.

Comprendere questa complessità è il punto di partenza per un approccio più compassionevole e autenticamente scientifico — capace di sostituire la paura con la conoscenza e il pregiudizio con la consapevolezza.



*and autism, but a 2022 systematic review found no evidence supporting such an association — nor any long-term psychological consequences related to the procedure.*

## Beyond Stigma and Simplification

*Autism cannot be reduced to a single cause, nor to outdated myths.*

*It represents a diverse spectrum of neurobiological development, shaped by genetics, environment, and individual experience.*

*Understanding this complexity is the foundation for a more compassionate and truly scientific approach — one that replaces fear with knowledge, and prejudice with awareness.*

A close-up photograph of a child's hands playing with colorful geometric blocks. The child is holding a purple block and an orange block, and another orange block is being placed on top of them. In the background, more colorful blocks are scattered on a patterned surface.

## **Autismo: quali sono le sfide nella vita quotidiana?**

## **Autism: What are Challenges in Daily Life?**

ITA

L'autismo non è una malattia in sé, ma una condizione di diversità neuro-immune che può diventare disfunzionale in base alla sua pervasività, alla gravità e alla risposta dell'ambiente. Per questo è possibile trattare le disfunzioni, ma non "curarle" in senso tradizionale. L'autismo si manifesta in molte forme e gradi, influenzando le relazioni sociali, l'apprendimento, il lavoro e il funzionamento quotidiano.

Le difficoltà più rilevanti si riscontrano solitamente in quattro aree interconnesse: comunicazione sociale, comportamenti ristretti e ripetitivi, regolazione sensoriale e funzioni esecutive.

### **Comunicazione e interazione sociale: il nucleo della connessione umana**

La comunicazione nell'autismo segue spesso un ritmo e una logica diversi. Questa differenza può rendere più complessi gli scambi sociali, ma può anche rivelare modi unici di percepire e relazionarsi al mondo.

- **Comunicazione non verbale:** Gestii, espres-

ENG

*Autism is not a disease in itself but is a condition of Neuro-immune diversity that can become dysfunctional in relation to pervasiveness, severity, and environmental response. Therefore, it is possible to treat dysfunctions but not cure them. It appears in many forms and degrees, influencing social relationships, learning, work, and everyday functioning.*

*The most significant challenges are usually found in four interconnected areas: social communication, restricted and repetitive behaviours, sensory processing, and executive functioning.*

### **Communication and Social Interaction: The Core of Human Connection**

*Communication in autism often follows a different rhythm and logic. This difference can make social exchanges more complex, but it can also reveal unique ways of perceiving and relating to the world.*

- **Nonverbal communication:** Gestures, facial



sioni facciali e contatto visivo possono essere difficili da interpretare o esprimere, facendo apparire le interazioni limitate o atipiche.

- **Coinvolgimento interpersonale:** Avviare o mantenere una conversazione, comprendere le emozioni o cogliere segnali sociali sottili può essere impegnativo, con possibili esitazioni o momenti di ritiro.
- **Linguaggio letterale:** Le espressioni figurate, l'ironia e le metafore possono risultare difficili da decodificare, generando incomprensioni nella comunicazione quotidiana.
- **Modulazioni vocali atipiche:** Alcune persone ripetono frasi (ecolalia) o parlano con un tono piatto, cantilenante o meccanico: non per mancanza di emozioni, ma per differenze nella modulazione espressiva.

### Comportamenti ristretti e ripetitivi: alla ricerca di prevedibilità ed equilibrio

I comportamenti rigidi o insoliti tipici dell'autismo svolgono spesso una funzione di auto-regolazione, aiutando a mantenere stabilità in ambienti percepiti come imprevedibili.

- **Interessi specifici:** Interessi intensi e profondi possono essere fonte di competenza e piacere, anche se talvolta lasciano meno spazio ad altre attività.
- **Bisogno di routine:** La prevedibilità rassicura; cambiamenti improvvisi possono generare ansia o disagio.
- **Movimenti ripetitivi:** Dondolarsi o agitare le mani può aiutare a regolare stimoli ed emozioni, pur potendo interferire con le attività quotidiane.

*expressions, and eye contact may be difficult to interpret or express, making interactions appear limited or atypical.*

- **Interpersonal engagement:** *Starting or maintaining a conversation, understanding emotions, or reading subtle social signals can be challenging. This may sometimes result in withdrawal or behaviours that seem "out of sync."*
- **Literal language:** *Figurative expressions, irony, and metaphors may not always be easily understood, leading to misunderstandings in everyday conversation.*
- **Atypical speech patterns:** *Some individuals repeat phrases (echolalia) or use a voice that sounds flat, sing-song, or mechanical, reflecting differences in emotional modulation rather than a lack of feeling.*

### Restricted and Repetitive Behaviours: Seeking Predictability and Balance

*Typical Rigid or odd behaviours in autism actually serve a self-regulatory purpose, to make themselves stable in an unpredictable environment.*

- **Specific interests:** *Deep, focused interests can be a source of joy and expertise, though they may sometimes limit engagement with other activities.*
- **Need for routines:** *Predictability provides comfort; sudden changes may provoke anxiety or distress.*
- **Repetitive movements:** *rocking or flapping the hands can help manage sensory input and emotions, but they may interfere with daily life.*



## Regolazione sensoriale: un modo diverso di vivere il mondo

Molte persone autistiche sperimentano l'ambiente sensoriale con intensità aumentata o ridotta.

- **Iper-sensibilità:** Luci intense, rumori forti, odori pungenti o materiali specifici possono risultare travolgenti, rendendo difficili da tollerare luoghi affollati o rumorosi.
- **Ipo-sensibilità:** Altri ricercano stimoli più forti — toccare, premere, assaggiare ripetutamente — per raggiungere un livello sensoriale confortevole.
- **Difficoltà di integrazione:** Quando il cervello fatica a filtrare o combinare correttamente gli stimoli sensoriali, mantenere l'attenzione o partecipare nel contesto sociale può diventare molto faticoso.

## Funzioni esecutive: l'architettura della vita quotidiana

Le funzioni esecutive ci aiutano a pianificare, organizzare e regolare il comportamento. Nell'autismo questi processi possono essere modificati in vari modi.

## ***Sensory Regulation: Experiencing the World Differently***

*Many autistic individuals experience the sensory world with heightened or diminished intensity.*

- **Hypersensitivity:** Everyday stimuli—bright lights, loud sounds, strong smells, or certain fabrics—can feel overwhelming, making crowded or noisy places difficult to tolerate.
- **Hyposensitivity:** Others may seek stronger sensations—touching, pressing, or tasting things repeatedly—to reach a comfortable level of sensory input.
- **Integration challenges:** When the brain struggles to filter or combine sensory signals, attention and participation in social contexts may become exhausting.

## ***Executive Function: The Architecture of Daily Life***

*Executive functions help us plan, organize, and regulate behaviour. In autism, these processes can be affected in different ways.*

- **Planning and organization:** They may feel it difficult to managing multi-step tasks, planning the day, or setting priorities
- **Perception of time:** Difficulty in estimating how long a task will take or meeting deadlines.
- **Cognitive flexibility:** Adapting to change or modifying a strategy when plans shift can be stressful.
- **Working memory:** Holding information in mind to complete complex tasks may require extra effort.
- **Emotional regulation:** Under pressure, intense emotional reactions such as anxiety or frustration can arise, sometimes suddenly.

- **Pianificazione e organizzazione:** Gestire compiti complessi, strutturare la giornata o stabilire priorità può risultare difficile.
- **Percezione del tempo:** Stimare la durata delle attività o rispettare le scadenze può rappresentare una vera sfida.
- **Flessibilità cognitiva:** Adattarsi ai cambiamenti o modificare una strategia quando i piani variano può generare stress.
- **Memoria di lavoro:** Mantenere informazioni in mente per portare a termine compiti articolati può richiedere uno sforzo maggiore.
- **Regolazione emotiva:** Sotto pressione possono emergere reazioni emotive intense — come ansia o frustrazione — talvolta in modo improvviso.

#### Altri fattori che influenzano la qualità di vita

- **Comorbidità:** Ansia, depressione, epilessia, ADHD e disturbi gastrointestinali accompagnano spesso l'autismo, aumentando la complessità del quadro.
- **Disturbi del sonno:** Difficoltà ad addormentarsi o a mantenere il sonno influenzano concentrazione, equilibrio emotivo e salute generale.
- **Autonomia nella vita quotidiana:** Attività quotidiane come la cura personale o la gestione della casa possono richiedere strategie strutturate e supporti individualizzati.

L'autismo non è definito da deficit, ma da differenze che meritano comprensione e rispetto. Riconoscere queste sfide è il primo passo per costruire ambienti — clinici, educativi e sociali — che sostengano ogni persona nella possibilità di vivere, imparare e connettersi nel proprio modo.


#### Other Factors Affecting Quality of Life

- **Comorbidity:** Anxiety, depression, epilepsy, ADHD and gastrointestinal issues frequently accompany autism, adding further challenges to quality of life.
- **Sleep disorder:** Difficulties falling or staying asleep can impact concentration, emotional balance, and health.
- **Autonomy in daily life:** Everyday tasks such as self-care or home management may require structured support and individualized strategies.

*Autism is not defined by deficits, but by differences that deserve understanding and respect. Recognizing these challenges is the first step toward creating environments—clinical, educational, and social—that support each person's potential to live, learn, and connect in their own way.*







## ***Le possibili cause dell'Autismo***

### ***The Possible Causes of Autism***

**ITA**

Oltre i miti e pregiudizi, quali sono le possibili cause dell'autismo? La scienza, fino ad ora, ha riportato possibili cause, correlazioni o fattori di rischio, anche se spesso risultano contrastanti.

Nessuno di questi può essere considerato una causa diretta, ma piuttosto fattori di vulnerabilità o di modulazione. L'autismo rappresenta l'esito di interazioni complesse tra geni, ambiente, e regolazioni epigenetiche che influenzano lo sviluppo cerebrale precoce.

#### **La Genetica e l'Ambiente**

Grazie ai progressi nella ricerca genetica, gli scienziati hanno individuato centinaia di variazioni genetiche che sembrano avere un ruolo nello sviluppo dell'autismo.

Questi possono essere ereditari: possono provenire da un solo genitore o può essere un'ereditarietà poligenica, cioè provengono da tutti e due genitori e non determinante da solo, ma piccoli effetti di molti geni combinati.

**ENG**

*Beyond myths and prejudices, what are the possible causes of autism?*

*So far, science has reported various potential causes, correlations, or risk factors — although findings often appear conflicting.*

*None of these can be considered a direct cause, but rather factors of vulnerability or modulation. Autism represents the outcome of complex interactions among genes, the environment, and epigenetic regulations that influence early brain development.*

#### **Genetics and Environment**

*Thanks to advances in genetic research, scientists have identified hundreds of genetic variations that seem to play a role in the development of autism.*

*These may be hereditary: they can come from one parent or be polygenic, meaning they derive from both parents and are not determinative on their own but result from the combined small effects of many genes.*

Ci sono anche delle mutazioni spontanee dei geni detto “de novo”.

Studi approfonditi sui gemelli mostrano che, in circa il 10% delle coppie di gemelli identici, solo uno dei due è affetto da autismo, suggerendo dunque la presenza di influenze che vanno oltre la genetica.



Ci sono anche dei fattori epigenetici (come i geni vengono “accesi” o “spenti” senza che cambi la loro sequenza nel DNA). Spesso indotte da fattori ambientali o prenatali che modificano l'espressione dei geni. Non è, comunque, stata ancora confermata alcuna causa ambientale certa.

*There are also spontaneous genetic mutations, known as de novo mutations.*

*Extensive twin studies show that in about 10% of identical twin pairs, only one twin is affected by autism, suggesting the presence of influences beyond genetics.*

*There are also epigenetic factors — mechanisms that regulate how genes are “switched on” or “off” without altering the DNA sequence — often induced by environmental or prenatal factors that modify gene expression. However, no definite environmental cause has yet been confirmed.*

### **Prenatal Factors**

*Parental and perinatal factors can influence the risk of autism*

- *Advanced parental age, particularly paternal age — a factor associated with a higher number of genetic mutations in sperm.*
- *Maternal infections during pregnancy (such as rubella, cytomegalovirus, influenza, SARS-CoV-2, toxoplasmosis), which can alter the maternal immune response and affect fetal brain development.*
- *Maternal Immune Activation (MIA): increased inflammatory cytokines during pregnancy are among the most studied hypotheses.*
- *Gestational diabetes increases the likelihood of autism by about 25%.*
- *Maternal besity and metabolic syndrome: associated with a slightly higher risk.*
- *Prenatal exposure to toxic substances: pesticides (such as organophosphates), phthalates, heavy metals (lead, mercury), air pollution (PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>).*
- *Medication use during pregnancy: the best known is thalidomide, which causes severe fetal malformations.*

## Fattori prenatali

Fattori genitoriali e perinatali possono influenzare il rischio di autismo.

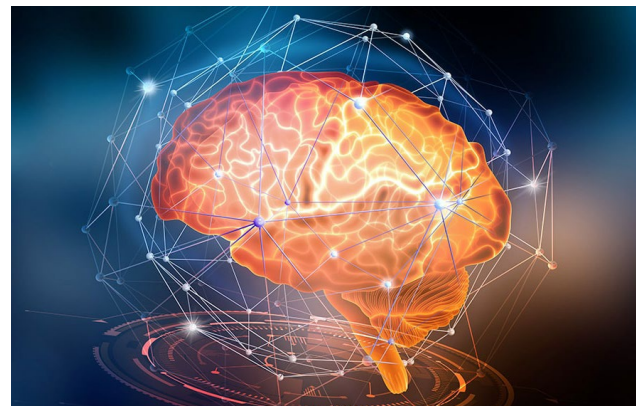
- L'aumento dell'età dei genitori, in particolare del padre — fattore associato a un maggior numero di mutazioni genetiche negli spermatozoi
- Infezioni materne in gravidanza (come rosolia, citomegalovirus, influenza, SARS-CoV-2, toxoplasmosi): possono alterare la risposta immunitaria materna e influenzare lo sviluppo cerebrale fetale.
- Infiammazione o immunoattivazione materna (Maternal Immune Activation, MIA): l'aumento di citochine infiammatorie durante la gestazione è tra le ipotesi più studiate.
- Il diabete gestazionale aumenta la probabilità di autismo di circa il 25%
- Obesità e sindrome metabolica: associate a un rischio lievemente aumentato.
- Esposizione prenatale a sostanze tossiche: pesticidi (come organofosfati), ftalati, metalli pesanti (piombo, mercurio), inquinamento atmosferico (PM2.5, NO<sub>2</sub>).
- Assunzione di farmaci in gravidanza: Il più famoso è il talidomide che causa gravi malformazioni al feto. In Italia fu ufficialmente bandita nel settembre 1962 l'uso sui gestanti, con un ritardo rispetto ad altri paesi europei dove fu ritirata tra novembre e dicembre 1961.
- Assunzione di sostanze in gravidanza: Alcol, Droga, Tabacco
- Fattori ormonali: Disfunzioni della tiroide materna, ipotiroidismo o ipertiroidismo durante la gravidanza sono stati associati a un rischio maggiore.
- Malattie
- Esposizione alle sostanze tossiche

- *Substance use during pregnancy: alcohol, drugs, tobacco.*
- *Hormonal factors: maternal thyroid dysfunctions, hypothyroidism, or hyperthyroidism during pregnancy have been linked to an increased risk.*
- *Maternal diseases.*
- *Exposure to toxic substances.*

## Perinatal and Early Developmental Factors

- *Preterm birth, prematurity, or low birth weight.*
- *Hypoxic complications (lack of oxygen) during childbirth.*
- *Immune or autoimmune dysfunctions in early childhood.*
- *Alterations of the gut microbiota.*
- *Brain injury.*

*These factors are thought to modify biological processes such as gene expression or brain development rather than acting as direct causes.*



## The Gut and the Brain: An Ancient and Modern Dialogue

*The idea that the gut and the brain are interconnected dates back to ancient Greece. Around 1840, William Beaumont was the first to observe that emotions could influence digestion. Ivan*



## Fattori perinatali e di sviluppo precoce

- Nascita pretermine, prematurità o basso peso alla nascita.
- Complicanze ipossiche (mancanza di ossigeno) durante il parto.
- Disfunzioni immunitarie o autoimmuni nei primi anni di vita
- Alterazioni del microbiota intestinale.
- Lesione cerebrali

Si ritiene che questi fattori modifichino processi biologici come l'espressione genica o lo sviluppo cerebrale, piuttosto che agire come cause dirette.

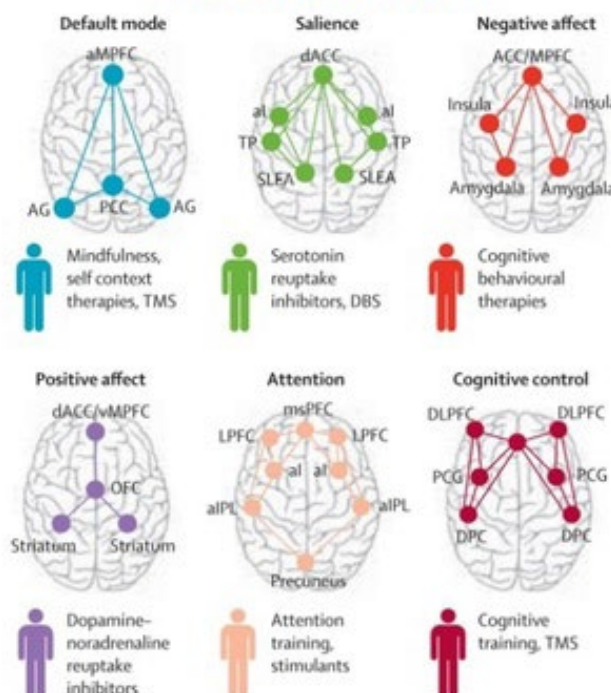
## Intestino e Cervello: un Dialogo Antico e Moderno

L'idea che intestino e cervello siano interconnessi risale all'antica Grecia. Intorno al 1840, William Beaumont osservò per primo che le emozioni potevano influenzare la digestione. Ivan Pavlov approfondì questa comprensione attraverso i suoi studi pionieristici sul ruolo del cervello nel processo digestivo — ricerche che gli valsero il Premio Nobel nel 1904.

Dall'inizio degli anni 2000, gli scienziati hanno riconosciuto il microbioma intestinale — la vasta comunità di microrganismi che abita l'intestino — come una componente fondamentale di questa connessione, dando origine al concetto di asse microbioma-intestino-cervello.

Sebbene gli studi su come questi microrganismi influenzino il sistema nervoso enterico e centrale, così come l'umore, la cognizione e l'apprendimento, siano ancora in corso, il microbioma è oggi considerato un obiettivo promettente per l'innovazione terapeutica.

## RDoC e circuiti



*Pavlov deepened this understanding through his pioneering studies on the brain's role in digestion — research that earned him the Nobel Prize in 1904.*

*Since the early 2000s, scientists have recognized the gut microbiome — the vast community of microorganisms living in the intestines — as a fundamental component of this connection, giving rise to the concept of the microbiome-gut-brain axis.*

*Although studies are still underway on how these microorganisms influence the enteric and central nervous systems — as well as mood, cognition, and learning — the microbiome is now considered a promising target for therapeutic innovation.*

## Gut, Brain, and Autism

*Research shows that many people with autism present an imbalance in intestinal bacteria,*

## Intestino, Cervello e Autismo

Le ricerche mostrano che molte persone con autismo presentano uno squilibrio nei batteri intestinali, chiamato **disbiosi**, collegato alla gravità dei sintomi.

Un gruppo guidato dalla Dott.ssa **Lisa Aziz-Zadeh** dell'Università della Sud California ha identificato che alcune sostanze prodotte dai batteri intestinali, soprattutto quelle legate al **triptofano**, influenzano l'attività cerebrale e i sintomi dell'autismo, suggerendo un legame diretto tra intestino e cervello.

In effetti, trattamenti che riequilibrano il microbiota — come **dieta mirata, probiotici, prebiotici o trapianti fecali** — hanno mostrato risultati promettenti.

### Le cure personalizzate, solo per lui

Nessuno di questi fattori può essere considerato una causa diretta, ma piuttosto fattori di vulnerabilità o di modulazione.

L'autismo rappresenta l'esito di interazioni complesse tra geni, ambiente e regolazioni epigenetiche che influenzano lo sviluppo cerebrale precoce. Per questo, come per altri disturbi e malattie psichiatriche, le valutazioni iniziali e le cure devono essere altamente personalizzate, integrando tutte le risorse possibili per trattare una persona in modo multimodale e multidisciplinare.

Ad esempio, per contrastare le infiammazioni, è possibile intervenire con diversi metodi combinati, come il supporto nutraceutico associato alle terapie di neuromodulazione (TMS, tDCS, PBM). Tutto sta nelle cure personalizzate e che considerino sia l'unicità dell'individuo ed anche la situazione ambientale e familiare in maniera da rendere la cura sostenibile nel tempo.

*known as dysbiosis, which correlates with symptom severity.*

*A team led by Dr. Lisa Aziz-Zadeh at the University of Southern California identified that certain substances produced by gut bacteria — especially those related to tryptophan metabolism — influence brain activity and autism symptoms, suggesting a direct link between the gut and the brain.*

*Indeed, treatments that rebalance the microbiota — such as targeted diets, probiotics, prebiotics, or fecal transplants — have shown promising results.*

### Personalized Care — Tailored to the Individual

*None of these factors can be considered a direct cause but rather vulnerability or modulation factors.*

*Autism represents the outcome of complex interactions among genes, environment, and epigenetic regulation that influence early brain development.*

*Therefore, as with other psychiatric or neurological conditions, initial assessments and treatments must be highly personalized — integrating all available resources to provide multimodal and multidisciplinary care.*

*For instance, inflammation can be addressed through combined methods, such as nutraceutical support associated with neuromodulation therapies (TMS, tDCS, PBM).*

*Ultimately, effective treatment depends on truly personalized care that considers both the individual's uniqueness and their environmental and family context — ensuring that therapy remains sustainable over time.*



## ***Un Piccolo Miracolo in Casa Nostra***

### ***A Little Miracle in Our Home***

ITA

***Pubblicato su Firenze Neuroscienze n.3, 2019***

Nelle pagine di Firenze Neuroscienze n.3 del 2019 era apparsa una testimonianza che aveva profondamente colpito i lettori: la storia di Dylan, un bambino seguito dal Prof. Stefano Pallanti dal 2017.

Attraverso un percorso di neuromodulazione con Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS), un'integrazione nutrizionale mirata e un intervento, Dylan ha mostrato un miglioramento sorprendente — tanto che la sua mamma ha voluto raccontare pubblicamente quella che ha definito “un piccolo miracolo in casa nostra”.

#### **Mamma di Dylan**

Sono la mamma di Dylan, un bambino autistico di cinque anni e mezzo che presenta notevoli difficoltà di linguaggio (può pronunciare pochissime parole), aveva ancora il pannolino quando abbiamo fatto la prima visita con il Prof. Pallanti e mostrava un comportamento ripetitivo, a tratti ossessivo, oltre a difficoltà nel dormire.

ENG

***Published in Firenze Neuroscienze, No. 3, 2019***

*A testimony that deeply moved readers appeared in the pages of Firenze Neuroscienze No. 3 (2019): the story of Dylan, a child who has been under the care of Dr. Stefano Pallanti since 2017.*

*Through a neuromodulation program using Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) combined with targeted nutritional supplementation and , Dylan showed a remarkable improvement — so much so that his mother wished to share publicly what she described as “a little miracle in our home.”*

#### ***Dylan's Mother***

*I am the mother of Dylan, a five-and-a-half-year-old autistic boy with significant language difficulties (he can pronounce only a few words). When we first met Dr. Pallanti, Dylan was still wearing diapers, displayed repetitive and at times obsessive behaviors, and had great difficulty sleeping.*



Prima di arrivare dal Prof. Pallanti, Dylan aveva effettuato trattamenti di chelazione con chlorella, cilantro e pediluvio ionico (protocollo Klinghardt), seguiva la dieta GAPS (SCD), la terapia ABA (Applied Behavior Analysis) e aveva fatto 100 sedute di camera iperbarica.

Nonostante tutto questo, eravamo ancora in cerca di un aiuto efficace. Dopo aver letto dei miglioramenti osservati nei bambini autistici trattati con la tDCS e su consiglio di una mia amica — madre di un altro bambino autistico, che aveva avuto una positiva esperienza personale con il Prof. Pallanti — abbiamo deciso di venire a Firenze, affittando un'appartamento perché abitiamo in una regione lontana.

Il Prof. Pallanti ha prescritto alcuni integratori naturali e una sessione quotidiana di tDCS. Abbiamo notato miglioramenti quasi immediati. La prima cosa che ci ha colpito è stato il maggiore equilibrio che Dylan mostrava al parco: lo vedevo più coordinato e interessato a giocare in modo funzionale, invece di vagare sfarfallando le mani come faceva di solito.

Nel giro di quattro o cinque giorni ho notato un incremento del linguaggio spontaneo e dell'attenzione. Su consiglio del Professore abbiamo acquistato l'apparecchio per la tDCS e ora possiamo effettuare le stimolazioni anche a casa. È ormai circa un mese e mezzo dall'inizio della terapia.

Il bambino risponde in modo eccellente alla logopedia e alla terapia ABA: trattiene le informazioni ed è molto più presente.

Abbiamo tolto il pannolino, si veste da solo e le stereotipie sono diminuite del 50-60%. Dylan ora dorme tutta la notte (miracolo!) — e anche noi finalmente dormiamo. La comprensione è

*Before coming to Dr. Pallanti, Dylan had undergone chelation treatments with chlorella, cilantro, and ionic foot baths (Klinghardt protocol), followed the GAPS (SCD) diet, received ABA (Applied Behavior Analysis) therapy, and had completed 100 sessions in a hyperbaric chamber.*

*Despite all these efforts, we were still searching for effective help. After reading about the improvements observed in autistic children treated with tDCS and following the advice of a friend — the mother of another autistic child who had a positive personal experience with Dr. Pallanti — we decided to come to Florence and rent an apartment because we live in a region that is far away.*

*Dr. Pallanti prescribed some natural supplements and a daily tDCS session. We noticed improvements almost immediately. The first thing that struck us was Dylan's better balance at the playground: I saw him more coordinated and interested in playing functionally, instead of wandering around flapping his hands as he used to. Within four or five days, I noticed an increase in spontaneous speech and attention.*

*Dylan responds excellently to speech therapy and ABA: he retains information and is much more present. We have removed his diaper, he*



notevolmente migliorata e la selettività alimentare è del tutto scomparsa.

Che dire... davvero un piccolo miracolo in casa nostra.

La qualità della vita della nostra famiglia è notevolmente migliorata e vediamo finalmente la luce alla fine del tunnel.

Siamo solo molto dispiaciuti di non aver iniziato prima il percorso con l'Istituto di Neuroscienze del Prof. Stefano Pallanti. Ci incoraggia il fatto che il bambino abbia solo cinque anni e mezzo, e che in pochi anni possa recuperare moltissimo.

Come madre di un bambino autistico, ho avuto anch'io problemi di ansia, difficoltà di concentrazione sia al lavoro che a casa e problemi di memoria, sicuramente dovuti allo stress di vivere una situazione così complessa. L'uso di ansiolitici negli anni non aveva risolto il problema, anzi.

Il Prof. Pallanti mi ha risolto tutti i problemi che avevo in pochissimo tempo. Ora mi sento in grado di affrontare qualsiasi situazione, sono ottimista e non ho più problemi di sonno.

Decisamente, l'incontro con il Prof. Pallanti è stato determinante nel miglioramento della qualità della nostra vita.

“

*Un ringraziamento enorme al Prof. Pallanti - il nostro luminare - e a tutto il team, per la loro competenza e professionalità.*

“

*An enormous thank you Dr. Pallanti - our guiding light and to the entire team for their expertise and professionalism.*

*dresses himself, and the stereotypies have decreased by 50-60%. Dylan now sleeps through the night (a miracle!) — and we finally sleep too. His comprehension has improved remarkably, and his food selectivity has completely disappeared. What can I say... truly a little miracle in our home.*

*The quality of life for our family has greatly improved, and we finally see the light at the end of the tunnel. We are only very sorry that we did not start the path with the Istituto di Neuroscienze of Dr. Stefano Pallanti earlier. We are encouraged by the fact that Dylan is only five and a half years old and that, in a few years, he can make great progress.*

*As the mother of an autistic child, I myself experienced anxiety, difficulty concentrating both at work and at home, and memory problems — surely due to the stress of living in such a complex situation. The use of anxiolytics over the years had not solved the problem; on the contrary, it had worsened it.*

*Dr. Pallanti resolved all the problems I had in a very short time. Now I feel capable of facing any situation, I am optimistic, and I no longer have sleep problems. Undoubtedly, meeting him has been crucial in improving the quality of our life.*



## Transcranial photobiomodulation in a single case of gene SCN2A-related autism

\*Corresponding Author: *Stefano Pallanti*

### Abstract

ASD is a multi-factorial disorder in nature with genetic mechanisms, immune dysregulations and neurofunctional alterations as pathogenic mechanisms. SCN2A, encoding the neuronal voltage-gated Na<sup>+</sup> channel NaV1.2, is one of the most commonly affected loci linked to ASD. There are no established pharmacological treatment for the core features of ASD. Herein, we report the case of a young adult with gene SCN2A-related autism and hypofrontality, which was treated with transcranial photobiomodulation (tPBM). The patient showed an improvement in repetitive behaviours, cognitive and behavioural rigidity and impulsive behaviours. This case report shows the potential of tPBM in the treatment of ASD due to a genetic mutation and characterized by structural and functional neural abnormalities. Mechanisms and implications are discussed.

**Keywords:** Transcranial photobiomodulation; Neuromodulation; Autism; SCN2A-related autism.

### Introduction

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neurodevelopmental disorder with early onset, characterized by two core symptoms domains: social communication and repetitive behaviours [1]. ASD is a multi-factorial disorder in nature with genetic mechanisms, immune dysregulations and neurofunctional alterations as pathogenic mechanisms [2]. First, specific genetic syndromes like Rett syndrome or Fragile-X syndrome, or cytogenetic abnormalities are associated with ASD. Moreover, specific mutations have been identified in ASD [3]. SCN2A, encoding the neuronal voltage-gated Na<sup>+</sup> channel NaV1.2, is one of the most commonly affected loci linked to Autism Spectrum Disorders (ASDs) [4]. Second, strong inflammation states are associated with ASD, including increased levels of cytokines [5]. Moreover, an excessive microglial activation (related to immune abnormalities) has been observed in multiple brain regions of people with ASD [6]. Third, altered functional and structural organization of the Default Mode Network (DMN) are prominent neurobiological features of ASD, as well as a shallower right TPJ sulcus, a thicker mPFC and abnormal

**Stefano Pallanti<sup>1,2\*</sup>; Alessandra Muretti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Psychiatry and Health Studies, Institute of Neuroscience, Florence, Italy.

<sup>2</sup>Department of Psychiatry and Behavioural Sciences, Albert Einstein College of Albert Einstein College of Medicine, New York, USA.

**Received:** Apr 23, 2024

**Accepted:** May 17, 2024

**Published Online:** May 24, 2024

**Journal:** Annals of Surgical Case Reports & Images

**Online edition:** <https://annscri.org>

**Copyright:** © Pallanti S (2024). This Article is distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License.

**Cite this article:** Pallanti S, Muretti A. Transcranial photobiomodulation in a single case of gene SCN2A-related autism. Ann Surg Case Rep Images. 2024; 1(3): 1027.

mal cingulate cortex [7]. In conjunction with behavioural and emotional therapies [8], pharmacological approach is often considered [9,10]. Medications such as risperidone and aripiprazole have an effect on ASD related irritability and aggression [11], with risperidone being the only one drug approved by the FDA to treat the irritability symptoms [12]. However, there are no established pharmacological treatment for the core features of ASD.

Nowadays, there is still increasing the interest is non-invasive brain stimulation in the treatment of neurodevelopmental disorders, thanks to their ability to modulate neuroplasticity, behavioral and socio-emotional processes [13,14].

One of the new neuromodulation approaches is the transcranial photobiomodulation (tPBM). In PBM there is a non-invasive exposure of light, typically within the red to near-infrared (~λ=600-1300 nm) spectrum, to elicit physiological effects across several tissue systems [15]. PBM can include either coherent-light (lasers) or non-coherent light (light-emitting diodes, LEDs) [15] and its therapeutic mechanisms





ITA

L'Autismo non è una malattia in sé, ma una condizione di neuro-immuno-diversità che può diventare disfunzionale o patologica in relazione alla sua pervasività, alla gravità dei sintomi e alla risposta ambientale.

Quando abbiamo pubblicato l'articolo precedente, *Un Piccolo Miracolo in Casa Nostra* (2019), il Prof. Pallanti aveva trattato Dylan con tDCS e alcuni supplementi nutrizionali. Il risultato era sorprendente:

Dylan aveva mostrato un miglioramento straordinario, che allora ci aveva spinto a riflettere sulle potenzialità delle nuove risorse terapeutiche disponibili per l'autismo.

Ma oggi, nel 2025, **quali risorse terapeutiche** abbiamo a disposizione per affrontare le disfunzionalità legate all'autismo?

In Italia, ancora oggi, l'intervento comportamentale rappresenta spesso l'unico approccio proposto alle persone con autismo e, non di rado, viene associato all'uso di farmaci an-

ENG

*Autism is not an disease in itself, but rather a condition of **neuro-immuno-diversity** that may become dysfunctional or pathological depending on its pervasiveness, the severity of symptoms, and environmental responses.*

*When we published the previous article, *A Small Miracle in Our Home* (2019), Dr. Pallanti had treated Dylan with tDCS and several nutritional supplements. The outcome was remarkable: Dylan showed extraordinary improvement, which at the time prompted us to reflect on the potential of emerging therapeutic resources available for autism.*

*But now in 2025, what therapeutic resources are available to address the dysfunctions associated with autism?*

*In Italy, behavioral intervention still represents the most common approach proposed for individuals with autism and, not infrequently, it is combined with the use of antipsychotic medications—treatments that can cause **significant side effects**.*

tipsicotici — trattamenti che possono avere **effetti collaterali rilevanti**.

I primi obiettivi dell'intervento riguardano i disturbi della comunicazione — caratteristica comune a tutte le forme di autismo — insieme alla tendenza alla ripetitività e alla difficoltà di adattamento.

Questi aspetti riflettono una ridotta plasticità cerebrale, a sua volta influenzata da fenomeni patologici di tipo immunitario e da processi infiammatori sistemici che coinvolgono l'intero organismo.

Per questo motivo, il clinico deve essere consapevole che le persone nello spettro autistico presentano una particolare sensibilità alla tossicità ambientale e possono risentire in modo più marcato delle conseguenze di infezioni, sia virali che microbiche.

Ogni individuo, tuttavia, dispone di meccanismi biologici diversi per affrontare tali vulnerabilità; di conseguenza, non esistono terapie standardizzate, ma è necessario effettuare valutazioni personalizzate, guidate da esami clinici accurati, sulla base delle quali elaborare un programma terapeutico su misura.

Per favorire un cambiamento reale, è indispensabile individuare strategie capaci di ristabilire l'equilibrio tra la **plasticità cerebrale**, che va stimolata, e l'**infiammazione**, che deve essere modulata e controllata.

Oggi la medicina punta su approcci terapeutici combinati e multidisciplinari, scientificamente validati, che permettono di costruire percorsi di cura più completi e personalizzati.

Nel capitolo precedente abbiamo riproposto



*The primary goals of intervention focus on communication difficulties — a feature common to all forms of autism — together with repetitive behaviors and challenges in adaptability.*

*These aspects reflect reduced brain plasticity, which in turn is influenced by pathological immune mechanisms and systemic inflammatory processes involving the entire body.*

*For this reason, clinicians should be aware that individuals on the autism spectrum often display heightened sensitivity to environmental toxicity and may be more affected by the consequences of viral or microbial infections.*

*Each individual, however, possesses distinct biological mechanisms to cope with these vulnerabilities. Therefore, there are no standardized treatments: personalized evaluations, guided by clinical testing, are essential to develop tai-*



un articolo pubblicato su Firenze Neuroscienze n.3 del 2019, che raccontava la testimonianza di una madre il cui bambino, Dylan, era in cura dal 2017 con il Prof. Stefano Pallanti.

All'epoca, Dylan era stato trattato con una terapia di neuromodulazione chiamata **Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS)** e con specifici supplementi nutrizionali, ottenendo un miglioramento così evidente da essere definito dalla madre "Un piccolo miracolo in casa nostra".

In questo nuovo capitolo approfondiamo invece quali risorse terapeutiche sono oggi disponibili per affrontare le disfunzionalità legate all'autismo, alla luce delle più recenti scoperte neuroscientifiche e delle innovazioni introdotte negli ultimi anni.

Oggi, otto anni dopo, la ricerca scientifica ha introdotto **nuove strategie terapeutiche** volte ad aumentare la neuroplasticità e ridurre l'infiammazione: tra queste, la Photo-Bio-Modulation (PBM) oltre al tDCS, nuovi tipi di integratori, probiotici e prebiotici, insieme alla terapia

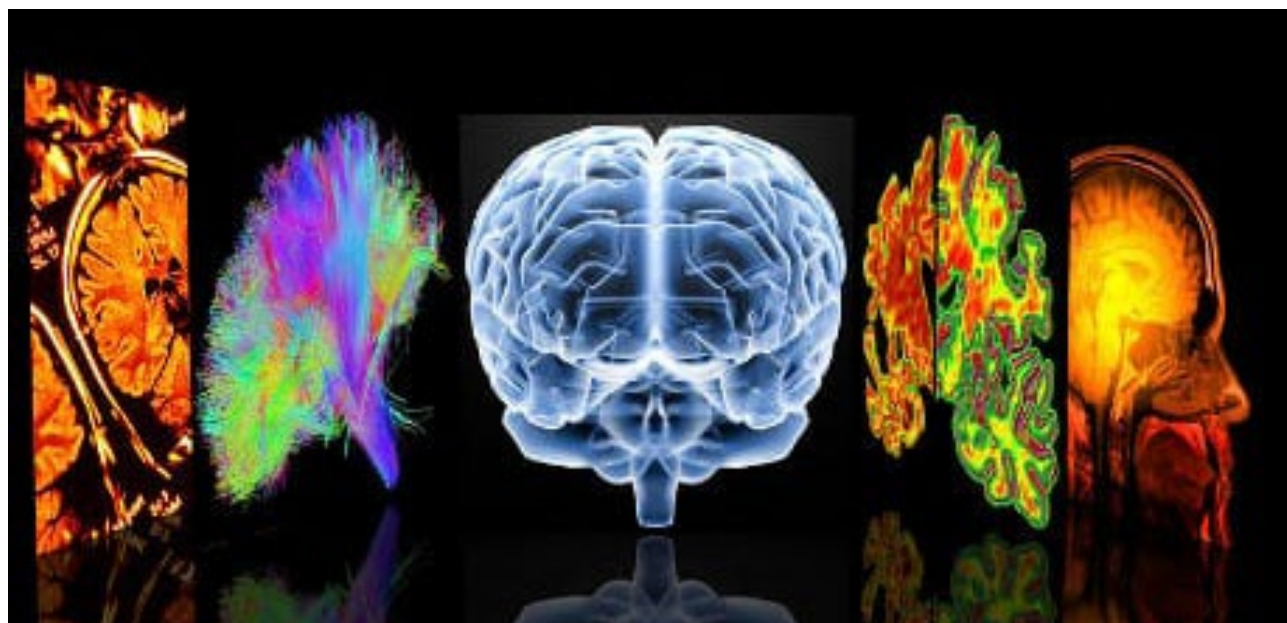
*lored therapeutic programs.*

*To achieve meaningful change, it is crucial to identify strategies capable of restoring the balance between **neuroplasticity**, which must be enhanced, and **inflammation**, which must be carefully modulated and controlled.*

*Contemporary clinical practice increasingly relies on multimodal and multidisciplinary interventions, underpinned by robust scientific evidence, to deliver integrated and patient-specific therapeutic strategies.*

*In the previous chapter, we revisited an article originally published in Firenze Neuroscienze No. 3 (2019), which shared the testimony of a mother whose son, Dylan, had been under the care of **Prof. Stefano Pallanti** since 2017.*

*At that time, Dylan was treated with a neuromodulation therapy known as **Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS)**, combined with specific nutritional supplements. His improvement was so remarkable that his mother described it as "A little miracle in our home."*





comportamentale.

Abbiamo quindi oggi un **ampio ventaglio di strumenti** per correggere le disfunzioni patologiche, che il Prof. Pallanti utilizza in modo personalizzato in base alle esigenze di ciascun paziente.

Questi trattamenti favoriscono l'apprendimento e i processi di adattamento, migliorando la qualità di vita delle persone in cura.

Fondamentale, in questo contesto, è la **valutazione integrata**, che comprende test diagnostici avanzati e l'analisi dei profili immunitari, infiammatori e del microbioma.

### **Il legame tra Autismo, Infiammazione Cerebrale e Microbioma**

Oggi esistono solide evidenze scientifiche sul ruolo dell'infiammazione cerebrale nei disturbi che coinvolgono il sistema nervoso centrale, in particolare in quelli del neurosviluppo.

Non tutti i soggetti con disturbi dello spettro autistico presentano uno stato infiammatorio, ma in diversi casi si osservano **segni di infiammazione cronica cerebrale** associati a una ridotta risposta antinfiammatoria.

L'obiettivo della terapia è, quindi, quello di **riportare l'equilibrio entro parametri di normalità**.

Un'altra area di grande interesse riguarda il **microbioma intestinale**.

Numerosi studi dimostrano che le persone con autismo presentano una composizione microbica diversa rispetto alla popolazione generale: una maggiore presenza di batteri potenzialmente nocivi e una minore quantità di ceppi benefici.

*In this new chapter, we explore **the therapeutic resources now available** to address autism-related dysfunctions in light of recent neuroscientific discoveries and innovations introduced over the past few years.*

*Today, eight years later, scientific research has introduced **new therapeutic strategies** designed to enhance neuroplasticity and reduce inflammation—among them **Photo-Bio-Modulation (PBM) together with tDCS**, new types of supplements, probiotics, and prebiotics, together with behavioural interventions.*

*We now have a **wide range of tools** to correct pathological dysfunctions, which Prof. Pallanti tailors to each patient's individual needs. These treatments promote learning and adaptive change, thereby improving the quality of life of those in care.*

*A key element of this approach is **integrated assessment**, which includes advanced diagnostic testing as well as the analysis of immune, inflammatory, and microbiome profiles.*

### **The Link Between Autism, Brain Inflammation, and the Microbiome**

*There is now solid scientific evidence supporting the role of brain inflammation in disorders affecting the central nervous system, particularly those related to neurodevelopment.*

*Not all individuals with autism spectrum disorder exhibit inflammatory activity; however, in several cases, signs of **chronic brain inflammation** and a reduced anti-inflammatory response have been observed.*

*The goal of therapy, therefore, is to **restore physiological balance** within normal parameters. Another major area of interest concerns the **gut***



terapeutico attuale ai disturbi neuropsichiatrici, tra cui autismo.

## Disturbi dello Spettro Autistico e PANDAS

Tra le condizioni frequentemente associate ai disturbi del neurosviluppo vi è la **PANS (Pediatric Acute-onset Neuropsychiatric Syndrome)**, causata da una risposta immunitaria anomala a un'infezione da streptococco beta-emolitico di gruppo A, che colpisce i **gangli della base**.

Il danneggiamento di queste strutture può determinare sintomi come tic, ossessioni, compulsioni e movimenti coreici.

**La connessione tra PANS/PANDAS e disturbi dello spettro autistico** rappresenta un'area di ricerca innovativa, volta a comprendere i meccanismi alla base di questa associazione per poter sviluppare **interventi mirati ed efficaci**.

Il nostro team clinico e di ricerca studia attentamente i segni di queste condizioni e, quando necessario, propone trattamenti volti a **modulare la risposta autoimmune**.

## Autismo e Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD)

Il DSM-5 riconosce la possibilità di diagnosticare l'**ADHD** in presenza di un disturbo dello spettro autistico, poiché le due condizioni co-occorrono frequentemente.

Spesso il disturbo dell'attenzione rappresenta un ostacolo al coinvolgimento nelle attività riabilitative; per questo abbiamo sviluppato un **programma specifico** che pone attenzione prioritaria a questa dimensione.

Il percorso prevede interventi mirati a:

*components of treatment programs for autism.*

*Dr. Pallanti successfully integrates nutraceuticals, probiotics, and prebiotics into his current therapeutic approach to neuropsychiatric disorders, including autism.*

## Autism Spectrum Disorders and PANDAS

*Among the conditions frequently associated with neurodevelopmental disorders is **PANS (Pediatric Acute-onset Neuropsychiatric Syndrome)**, triggered by an abnormal immune response to an infection caused by group A beta-hemolytic streptococcus, which affects the **basal ganglia** of the brain.*

*Damage to these structures may lead to symptoms such as tics, obsessions, compulsions, and choreiform movements.*

*The connection between **PANS/PANDAS** and autism spectrum disorders represents an **emerging area of research**, aimed at understanding the mechanisms underlying this association and developing **targeted and effective interventions**.*

*Our clinical and research team carefully examines the signs of these conditions and, when necessary, provides treatments designed to **modulate the autoimmune response**.*

## Autism and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)

*The DSM-5 recognizes the possibility of diagnosing ADHD alongside autism spectrum disorder, given their frequent co-occurrence.*

*Attention deficits often hinder participation in rehabilitative activities; for this reason, we have*



migliorare le autonomie personali, la comunicazione e le abilità sociali, potenziare la pianificazione e le capacità organizzative tramite coaching, ridurre l'impulsività e migliorare le funzioni attentive.

## Terapie Naturali

Terapie naturali, sì — ma **solo se scientificamente validate**.

Il Prof. Stefano Pallanti, socio fondatore dell'**Accademia di Terapia Naturale in Psichiatria e Neurologia (ATNPN)**, promuove l'uso responsabile delle terapie naturali in ambito neuropsichiatrico.

L'Accademia nasce con l'obiettivo di sostenere lo sviluppo di approcci **basati sull'evidenza scientifica** e sull'integrazione consapevole tra medicina naturale e neuroscienze.

Le cure naturali, come nutraceutici, probiotici e fitoterapici, suscitano grande interesse, ma **solo alcuni di questi composti** hanno dimostrato efficacia in studi scientifici controllati. Conoscere i loro meccanismi d'azione consente di impiegarli in modo **preciso, efficace e sicuro**. È possibile combinare gli effetti delle terapie naturali con le **tecniche di neuromodulazione**, come la **TMS (Stimolazione Magnetica Transcranica)** e la **Photo-Bio-Modulation (PBM)**.

L'associazione di questi interventi con fitoterapici ad azione antiossidante e probiotici con effetto antinfiammatorio può, in alcuni casi, costituire un'**alternativa naturale** alle tradizionali terapie farmacologiche o psicoterapeutiche.

All'Istituto di Neuroscienze, nutraceutici e fito-

*developed a **specialized program** that gives priority to this dimension.*

**The program includes interventions aimed at:**

1. *improving personal autonomy, communication, and social skills;*
2. *enhancing planning and organizational abilities through coaching;*
3. *reducing impulsivity and strengthening attentional capacities.*

## Natural Therapies

*Natural therapies—yes, but only if scientifically validated.*

*Prof. Stefano Pallanti, founding member of the Academy of Natural Therapy in Psychiatry and Neurology (ATNPN), promotes the responsible use of natural therapies within neuropsychiatry.*

*The Academy was established to encourage the evidence-based and ethical development of natural approaches integrated with modern neuroscience.*

*Natural remedies—such as nutraceuticals, probiotics, and phytotherapeutics—are increasingly popular, yet only some of these substances have demonstrated proven efficacy in controlled scientific studies. Understanding their mechanisms of action allows for precise, effective, and above all safe use.*

*It is possible to combine the effects of natural therapies with neuromodulation techniques, such as **Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)** and **Photo-Bio-Modulation (PBM)**.*

*In some cases, the integration of these interventions with antioxidant herbal extracts and anti-inflammatory probiotics can represent a natural alternative to traditional pharmacolog-*

terapici vengono inoltre impiegati in **sinergia con le terapie di neuromodulazione**, per ottimizzare i parametri di stimolazione (intensità, durata, protocollo) in base alle caratteristiche individuali, con l'obiettivo di ottenere **il massimo beneficio terapeutico con la minima intensità possibile**.

## Le Terapie di Neuromodulazione per l'Autismo

La **Stimolazione Transcranica a Corrente Diretta (tDCS)** utilizza deboli correnti elettriche che attraversano il cuoio capelluto per modulare l'attività neuronale, migliorando la **connettività intra- e inter-emisferica**.

Poiché i disturbi dello spettro autistico sono oggi considerati condizioni caratterizzate da **alterazioni della connettività cerebrale**, la tDCS si configura come uno strumento terapeutico di grande potenziale.

Diversi studi scientifici mostrano miglio-

ical or psychotherapeutic treatments.

*At the Istituto di Neuroscienze, nutraceuticals and **phytotherapeutics** are also used in synergy with neuromodulation therapies to optimize stimulation parameters (intensity, duration, protocol) based on individual characteristics—achieving the maximum therapeutic benefit with the minimum necessary intensity.*

## Neuromodulation Therapies for Autism

**Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS)** uses weak electrical currents applied to the scalp to modulate neuronal activity, improving **intra- and inter-hemispheric connectivity**.

*Since autism spectrum disorders are now understood as conditions characterized by **altered neural connectivity**, tDCS represents a therapeutic tool of great potential.*

*Multiple scientific studies have demonstrated*



menti nei sintomi autistici, nelle capacità linguistiche (sintassi), nella cognizione sociale e nelle interazioni interpersonali.

## Photo-Bio-Modulation: Nuove Terapie per l'Autismo Infantile

I bambini con disturbi dello spettro autistico affrontano sfide importanti legate a difficoltà nella comunicazione, nelle relazioni sociali e nella gestione dei comportamenti ripetitivi.

Attualmente non esistono farmaci capaci di agire sulle caratteristiche centrali dell'autismo, ma la ricerca mostra un **crescente interesse per le terapie non farmacologiche**, in particolare quelle di neuromodulazione basate sulla tecnologia della **Photo-Bio-Modulation**.

Il nostro gruppo di ricerca ha condotto **studi pionieristici** in questo campo, riportando risultati molto promettenti e aprendo nuove prospettive per il trattamento dell'autismo infantile.

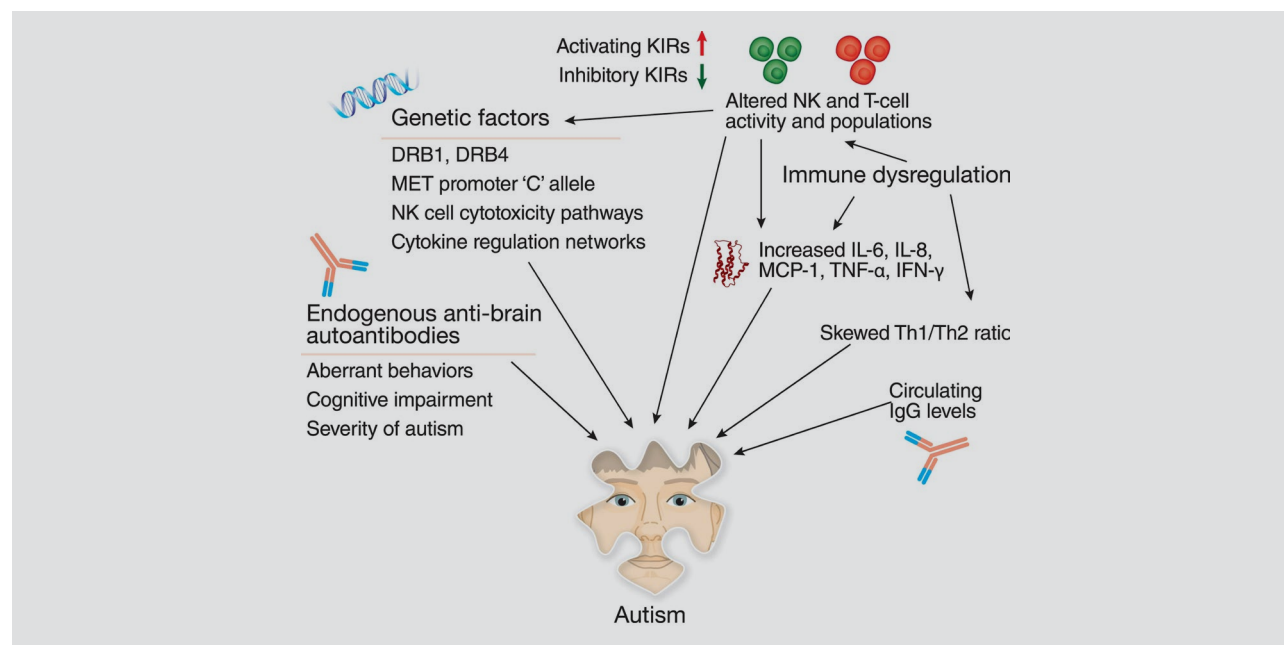
*improvements in autistic symptoms, syntactic acquisition, social cognition, and interpersonal interaction.*

## Photo-Bio-Modulation: New Therapies for Childhood Autism

*Children with autism spectrum disorders face significant challenges related to social communication and behavioral rigidity.*

*Currently, no medications effectively target the core features of autism, yet research shows **growing interest in non-pharmacological treatments**, particularly neuromodulation therapies using **Photo-Bio-Modulation technology**.*

*Our research group has conducted **pioneering studies** in this field, reporting highly promising results and opening new perspectives for the treatment of childhood autism.*





## **PRECISION DIAGNOSIS IS DEFINED THROUGH LEVEL II AND III TOOLS.**

The Institute of Neuroscience offers precision diagnosis through level II and III tools.

### **I Level - General Psychiatry**

- Clinical interview

### **II Level - Specialized Psychiatry**

- Subtype diagnosis
- Definition of specifiers
- An objective gravity measurement
- Attribution of a degree of resistance
- Evaluation of comorbidities
- Psychodiagnostic evaluations
- Psychometric assessments
- Neurofunctional evaluations
- Assessments of cognitive functions
- Rating scale for the quantification of symptoms
- Multidisciplinary evaluation with an Immunologist, Neurologist, Rheumatologist and other specialists, depending on the case.

### **III Level - Neuroscientific Psychiatry**

- Metabolic and immunological evaluations
- Inflammation ratings
- Gut-screening
- EEG
- ECG
- P300
- PET
- MRI
- blood tests
- Plasma level tests
- Genetic tests for pharmacological response
- Challenge test for verifying the tolerability of medicine.

NOITULOVER



CASTELLO DI AMA

SIENA - ITALY

CASTELLO DI AMA

LOC. AMA - GAIOLE IN CHIANTI (SIENA)

TELEFONO +390577746031

[WWW.CASTELLODIAMA.COM](http://WWW.CASTELLODIAMA.COM) - [INFO@CASTELLODIAMA.COM](mailto:INFO@CASTELLODIAMA.COM)