

**ISTITUTO FRANCO GRANONE**

**C.I.I.C.S.**

**CENTRO ITALIANO DI IPNOSI CLINICO-SPERIMENTALE**

**Fondatore: Prof. Franco Granone**

**CORSO DI FORMAZIONE IN IPNOSI CLINICA**

**E COMUNICAZIONE IPNOTICA**

**Anno 2019**

***DIMOSTRAZIONE DEL MONOIDEISMO PLASTICO DI  
GRANONE CON RISONANZA MAGNETICA FUNZIONALE***

**Candidato** Lucio Mos

**Relatore** prof Edoardo Casiglia

## Premessa

Quando si parla di ipnosi la prima cosa da affrontare è cosa è l'ipnosi? Le notizie sull'argomento sono per lo più errate, inesatte a causa di errata informazione e ci sono molti preconcetti. al prima cosa che trae in inganno e il nome stesso, deriva da Ipnos sonno e tale fatto deriva dal fatto che le prime ipnosi venivano fatte con gli occhi chiusi, condizione che ora sappiamo non essere necessaria. Ebbene l'ipnosi non è sonno (Casiglia, La Penta 2015), non è naturalmente magia e nemmeno parapsicologia, non è dovuta a vari fluidi o a strani poteri. Non è succubanza di volontà non è nemmeno suggestione, infatti il paziente riferisce solo quello che vuole riferire, e c'è sempre una parte vigile della coscienza. Non è possibile far compiere al paziente atti non conformi alla propria morale e al suo super-io (La Penta 2015).

Allora cosa è l'ipnosi : è uno stato di coscienza in modo di essere dell'organismo, un quarto o quinto stato di coscienza . E' uno stato di coscienza fisiologico (Granone 1962, La Penta 2015).

E' esperienza comune per ciascuno di noi di come la mente abbia enormi influssi sul nostro comportamento sul nostro organismo. Ad esempio quando abbiamo fame lo stimolo agisce a livello razionale che ci spinge alla ricerca di cibo sia a livello immaginativo creando immagini di cibi che preferiamo la fantasia può avere effetti fisici facilmente riscontrabili come la "accolina in bocca e la produzione di succhi gastrici, altro esempio è dato dal fatto che fantasie sessuali provocano erezioni in assenza completa di stimoli fisici ( La Penta 2015).

Ciò che sta alla base di questi fenomeni è la potenza dell'immagine che diventa tanto potente da sembrare reale e pertanto diventa plastica, cioè capace di produrre stimoli psichici e fisici. L'immagine può diventare così potente da sembrare reale; nella mente coesistono due condizioni: quella logica e della critica insieme a quella dell'immaginazione: perché l'immagine diventi reale deve ridursi la parte critica dell'attività mentale. Tutta l'energia mentale migra dalla parte della logica e della critica al servizio della realizzazione dell'Immagine. In altre parole Il monoideismo plastico che si crea sottrae risorse alla mente logica e al fisico, infatti durante ipnosi si riducono la capacità critica e si rallenta ogni attività fisica. Queste due modifiche insieme, quella fisica e quella mentale contribuiscono alla condizione ipnotica che è necessario imparare a riconoscere per sapere se l'ipnosi è stata ottenuta (Granone, 1962, 1972, 1989; Casiglia, 2015 .

Della definizione di Granone è importante sottolineare anche il suffisso mono-: La selezione delle Immagini è fondamentale perché tra le tante la potenza immaginativa si concentra sulla migliore tra le immagini. Come quando con una lente andiamo a focalizzare la luce in modo da creare una combustione del foglio se noi portiamo la potenza immaginativa su una sola immagine questa immagine diventa così potente da sembrare reale Casiglia 2015, Regaldo 2015).

Altro concetto molto importante che è compreso nel monoideismo plastico è quello del controllo. Abbiamo ricordato che condizione necessaria per la realizzazione dell'immagine è il mancato ostacolo da parte della parte logica e critica della mente. Bisogna valutare come la parte immaginativa abbia il sopravvento sulla parte logica. Le immagini diventano reali e potenti da sembrare reali in due occasioni: quando il bisogno o il desiderio, l'aspettativa sono fortissimi, oppure quando perdiamo il controllo ( Casiglia 2015, La Penta 2015.

L'intuizione di Franco Granone è stato quello di chiarire questo meccanismo spontaneo come il principale meccanismo dell'induzione ipnotica. Le sue parole: "Si intende per ipnotismo la possibilità di

indurre in un soggetto un particolare stato psicofisico che permette di influire sulle condizioni psichiche, somatiche, e viscerali del soggetto stesso per mezzo del rapporto creatosi con l'ipnotizzatore. Tale concetto permea tutta l'opera e il pensiero di Franco Granone e il monoideismo plastico è l'architrave sulla quale poggia tutto il pensiero dell'ipnosi moderna così come lo conosciamo (Granone, 1962).

Il monoideismo plastico è quindi alla base del fenomeno ipnotico. Alla base dell'ipnotismo stanno proprio la riduzione della critica e la focalizzazione delle energie mentali su un'asolo immagine che finisce per essere così potente da creare effetti plastici (Regaldo 2015): E' quindi impossibile disgiungere il monoideismo plastico dallo stato ipnotico e quindi l'ipnosi è monoideismo plastico e senza monoideismo plastico non c'è ipnosi.

Come si genera il monoideismo plastico? Può essere generato da una procedura composta sempre dalla stessa sequenza: 1° covare la fiducia del soggetto in modo da abbassare la sua capacità critica, 2° aiutarlo a costruire un'immagine del fenomeno che vogliamo ottenere, 3° rendere evidente il fenomeno al soggetto. Il monoideismo plastico può essere ottenuto con le parole, talvolta quando concesso con il contatto fisico, evocando immagini: queste procedure sono le tecniche di induzione (Regaldo 2015).

Gli effetti generati dal monoideismo plastico rappresentano il sistema ottimale per dimostrare al soggetto che qualcosa è cambiato e ottenere quindi quella fiducia indispensabile per la relazione di aiuto. E' sorprendente che alcune scuole non riconoscano tale concetto e si basano sul rilassamento senza che alcun effetto fisico possa essere ratificato.

Il monoideismo plastico rappresenta un importante sistema per accedere al Sistema nervoso autonomo cosa che generalmente non può essere fatta con la sola volontà. Se però consideriamo ad esempio l'arrossamento generato dalla rabbia risulta facile capire come l'emozione generi immagini non controllate dalla critica che producono immediatamente un fenomeno. Questo stesso fenomeno possiamo riprodurlo se invece di attivare la volontà creiamo una immagine mentale. Numerose esperienze sperimentali dimostrano che si possono ottenere vasodilatazioni e vasostrizioni mediante suggestione ipnotica di immagini mentali (Casiglia et al. 2015, 2016a, 2018a; Casiglia & Montesana, 2018; Casiglia & Montesana, 2007; Tikhonoff et al., 2018).

Il monoideismo plastico sta alla base di tutte le applicazioni che nell'ipnosi si hanno in campo medico e Chirurgico, Il monoideismo plastico può essere espresso con una potenza variabile a seconda della circostanza nella quale ci si trova e soprattutto a seconda del soggetto.

## Introduzione

Secondo la Scuola di Franco Granone (Granone, 1962, 1972, 1989; Casiglia, 2015), ciò che costituisce la base della trance ipnotica è il cosiddetto "monoideismo plastico" (Casiglia, 2012), ossia la realizzazione di un'immagine mentale che porta, grazie alla condizione di ipnosi, ad un livello così elevato di concentrazione ed intensità da diventare "plastica", in altre parole in grado di produrre contemporaneamente effetti sia psichici (Casiglia et al., 2010b, 2012a, 2012b, 2015, 2016b; Casiglia & Montesana, 2018; Casiglia & Tikhonoff, 2015; Facco et al., 2014, 2017, 2019; Giordano et al., 2012; Tikhonoff et al., 2018) che fisici (Casiglia et al., 2015, 2016a, 2018a; Casiglia & Montesana, 2018; Casiglia & Montesana, 2007; Tikhonoff et al., 2018). Come precedentemente dimostrato dalla scuola di Torino (Casiglia et al., 2012a, 2012b, 2018a; Tikhonoff et al., 2018) e da altri Autori (Beevi et al., 2017; Dittrich et al., 2018; Halsband & Wolf, 2015), l'ipnosi sostenuta dal monoideismo plastico, riverberante ad un livello psicosomatico (Granone, 1962, 1972, 1989; Casiglia, 2015),

rappresenta dunque un mezzo ottimale per lo studio sperimentalmente sia della mente che del corpo, oltre che uno strumento prezioso a disposizione dei ricercatori (Casiglia et al., 1994, 2012a).

Il monoideismo può verificarsi spontaneamente nella vita di tutti i giorni o in seguito a particolari situazioni, come la monotonia, un trauma o una diversa causa di dissociazione (Granone, 1989; Casiglia, 2015; Eckhardt et al., 2018; Loewenstein, 2018), ma risulta più intensa e plastica quando prodotta dal rapport con un ipnotizzatore esperto in un contesto clinico o sperimentale (Casiglia, 2015).

Ad oggi, il monoideismo plastico ipotizzato da Granone non è mai stato dimostrato in ambito sperimentale, ma è stato solo ipotizzato ed osservato indirettamente attraverso i suoi effetti. Questo è dovuto a diversi fattori, come 1) la mancanza di interesse da parte degli psicologi per questo oggetto di studio, 2) l'approccio prevalentemente pratico degli psicoterapeuti (concentrati più sugli effetti del fenomeno che sui suoi meccanismi), 3) la difficoltà di accesso alla risonanza magnetica funzionale, 4) la necessità di uno stato profondo di ipnosi, e 5) il fatto che il monoideismo plastico può essere dimostrato solo durante lo svolgimento di un'attività, in quanto in realtà non può essere osservata in una modalità di default. La dimostrazione del monoideismo plastico rappresenta dunque una sfida impegnativa e dispendiosa che richiede personale qualificato in grado di agire nel contesto di un rigido protocollo sperimentale. Questo ha rallentato la dimostrazione del monoideismo plastico. La mancanza di una dimostrazione rende difficile il lavoro degli scienziati che stanno cercando di trasferire l'ipnosi dalla categoria della psicologia narrativa a quella della scienza galileiana. E. Casiglia et al.

Il Gruppo di ricerca rappresentato dal Laboratorio di Ipnosi Sperimentale dell'Università di Padova, di concerto con l'Istituto Franco Granone di Torino, si è sempre dimostrato attivo in questo campo, sfruttando a tale scopo l'utilizzo sia di modelli sperimentali che di dispositivi tecnologici che di norma sono tipici della fisiologia umana classica (Casiglia et al., 2012a, 2012b, 2016b, 2018a, 2018b; Casiglia & Montesana, 2018).

## 1) Scopo dello studio

Lo scopo dello studio qui presentato è quello di verificare se il monoideismo plastico esista o meno, e, nel caso in cui esista, di renderlo effettivo grazie al neuroimaging.

## 2. Metodi

*Basi teoriche.* Nonostante il largo uso dell'ipnosi in ambito clinico, sperimentale e sportivo, le basi teoriche dell'ipnosi sono incerte e definite solo parzialmente (Elkins et al., 2015). La teoria più condivisa è che l'ipnosi rappresenta una sorte di involuzione (Casiglia, 2012), che richiede un'empatia che porti all'instaurazione di un rapport (Wickramasekera, 2015), e che implica una dissociazione (Eckhardt et al., 2018; Lynn & Green, 2011). Nell'ipnosi colui che partecipa è più incline ad accettare in modo critico l'idea dell'operatore (Casiglia & Rossi, 2008). Nello stato di ipnosi, sebbene leggermente ridotto nella sua intensità, il pensiero critico risulta ancora funzionante, (Casiglia, 2011, 2015), e questo differenzia l'ipnosi dalla suggestione. Tuttavia, i meccanismi neuro-fisiologici alla base dell'ipnosi restano in buona parte sconosciuti (Jamieson & Burgess, 2014; Landry et al., 2017) e devono essere indagati in via sperimentale (Wall, 2018).

*Modello sperimentale.* Per la sperimentazione ivi descritta è stato utilizzato il seguente modello mentale. Per prima cosa, i partecipanti sono stati sottoposti a fMRI allo scopo di misurare l'intensità di attivazione delle aree cerebrali quando stimulate (dolore) al di fuori dallo stato di ipnosi. In una seconda sessione, gli stessi partecipanti hanno ripetuto l'esame venendo coinvolti nella medesima attività, dopo aver prodotto un'analgia ipnotica in un protocollo intra-soggetto in quadrato latino in cui ciascun partecipante

controllava se stesso/a. In sperimentazioni precedenti avevamo già dimostrato che esiste un'analgesia ipnotica sia per il dolore non trigeminale (sistemico) che per quello trigemino, che si tratta di un fenomeno reale, misurabile e ripetibile (Casiglia et al., 2007, 2012a, 2015, 2018a; Facco et al., 2009, 2011, 2013, 2011a, 2018), e che l'ipnosi costituisce un ottimo metodo di studio non solo della mente, ma anche del corpo (Casiglia et al., 2012a; Tikhonoff et al., 2012). In breve, queste sperimentazioni sono state condotte per mezzo di test simpatici e para-simpatici (Ibrahim, 1975) la cui caratteristica è quella di produrre effetti sul sistema cardiovascolare. Il dolore non trigemino (sistemico) induce un aumento della resistenza arteriosa centrale e periferica (Casiglia et al., 2007; Ibrahim, 1975; Peckerman et al., 1991, 1994), mentre il dolore trigemino ne riduce la resistenza (Casiglia et al., 2018c; Facco et al., 2009, 2011). Abbiamo dimostrato che l'analgesia ipnotica ottenuta dal suggerimento diretto di assenza di dolore (Casiglia et al., 2018c) o per dismorfismo corporeo (Casiglia et al., 2016a) è diminuita, e in molti casi ha abolito non solo la percezione soggettiva del dolore, ma anche la variazione della resistenza, indipendentemente dal fatto che fosse in più o in meno, quindi, la manifestazione del dolore veniva effettivamente bloccata ad un certo livello del sistema nervoso, e non solo dissociato dalla coscienza. Queste sperimentazioni sono riassunte ed approfondite in un articolo apparso in un numero recente di *Psychology* (Casiglia et al., 2018c). Tuttavia, nella sperimentazione qui descritta l'analgesia ipnotica è stata utilizzata non di per sé, ma solo come mezzo per produrre un monoideismo plastico.

*Etica e misure di sicurezza.* Lo studio è stato approvato dai Comitati Etici dell'ospedale universitario di Padova (Italia) e della Fondazione Ospedale San Camillo di Venezia (Italia), dove sono state eseguite le risonanze magnetiche funzionali (fMRI). Lo studio è stato condotto in accordo con la Dichiarazione di Helsinki sulla ricerca medica che coinvolge soggetti umani (41st World Medical assembly, 1990). Ciascun soggetto è stato precedentemente informato di persona sullo scopo, il significato e i possibili rischi della procedura, ed era libero di porre qualsiasi domanda ritenessero necessaria al fine di comprendere appieno il processo. Tutti i soggetti hanno dato il proprio consenso informato e hanno firmato un modulo approvato dal Comitato Etico secondo la legge italiana 675/1996 e la legge della regione Veneto 34/2007.

I partecipanti sono stati informati che lo scopo dello studio era quello di analizzare le differenze funzionali tra le aree cerebrali attivate durante gli stimoli dolorosi prima e dopo l'analgesia ipnotica. Sono poi stati informati del fatto che durante il processo di acquisizione casuale, una volta all'interno dello scanner, avrebbero dovuto rimanere fermi con gli occhi aperti e ascoltare le istruzioni date dall'ipnotizzatore trasmesse tramite delle cuffie. L'ipnotista non entrava nella stanza della fMRI ma restava costantemente in contatto con il soggetto tramite un interfono e monitorava le loro condizioni dalla stanza accanto.

In uno studio sperimentale recente abbiamo dimostrato che sia l'induzione che il mantenimento di uno stato profondo di ipnosi possono essere effettuati a distanza, tramite un dispositivo elettronico (Casiglia et al., 2018a).

*Partecipanti.* Sono stati studiati venti soggetti volontari in salute, le cui caratteristiche generali sono elencate nella Tabella 1. Tutti i soggetti sono stati classificati come altamente ipnotizzabili sulla base della Stanford Hypnotic Susceptibility Scale Form A (De Pascalis, Russo, & Marucci, 2000), e sono stati giudicati idonei all'ipnosi per mezzo di un questionario anamnestic, di un colloquio confidenziale con il ricercatore principale e, quando necessario, del Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2 Restructured Form (Locke, 2013). Questa procedura era finalizzata allo screening dei soggetti che presentavano una personalità borderline, a causa della quale avrebbero potuto essere più inclini allo sviluppo di effetti collaterali durante l'ipnosi.

Tabella 1. General characteristic of study participants relevant for the experiment.

Parameters	Values
Age (years)	30 ± 1
Sex (males/females)	5 / 15
Schooling level (years)	18.1± 2.6
Hypnotizability (Stanford score, De Pascalis, Russo, & Marucci, 2000)	9 ± 1

*Procedura preliminare.* Secondo la procedura preliminare, tutti i soggetti sono stati sottoposti ad induzione ipnotica tramite suggerimenti verbali. Lo scopo di questa procedura era di stabilire un rapporto interpersonale significativo tra gli operatori ed i soggetti, in modo tale da favorire un monoideismo rapido ed efficace durante il successivo protocollo sperimentale. La voce di un ipnotizzatore esperto guidava ciascun soggetto nel concentrare la propria attenzione su una singola idea, escludendo ogni altro stimolo interno o esterno. L'induzione ipnotica consisteva in una breve enumerazione unita al suggerimento di pesantezza agli occhi e di fissare un punto. La verifica del raggiungimento dello stato di ipnosi si basava su alcuni segnali, come ad esempio la levitazione di un braccio, il rilassamento facciale, la caduta della mascella inferiore attraverso l'apertura della bocca e il rallentamento della frequenza respiratoria. Questo approccio fenomenologico è stato sufficiente per accertare la presenza di uno stato profondo di ipnosi. L'analisi di questi segnali ha permesso all'ipnotizzatore di verificare se i soggetti fossero effettivamente sotto ipnosi e in grado di mantenere o modificare questa condizione per mezzo di appositi suggerimenti continui.

Un suggerimento post-ipnotico è stato lasciato a ciascun soggetto in modo da ottenere una trance ipnotica rapida e profonda nelle successive fasi sperimentali. Lo scopo di questo comando era quello di ridurre il tempo necessario per le induzioni seguenti. Al fine di ottenere ciò, ai soggetti sono stati dati alcuni suggerimenti di raggiungere immediatamente lo stato di ipnosi nel momento in cui si riceve il comando "prego, [nome], si rilassi". L'efficacia di questo condizionamento è stata testata subito prima della fine della sessione. Il soggetto veniva poi fatto uscire dallo stato di ipnosi e mandato a casa.

*Protocollo sperimentale.* I soggetti sono poi stati sottoposti alla procedura sperimentale fMRI.

I segnali registrati dalla fMRI, che dipendono dalle variazioni locali nella concentrazione di deossiemoglobina, a loro volta mostrano le aree che vengono attivate da un'attività o da una particolare condizione (Buxton & Frank, 1997). Il segnale prodotto in condizioni basali può essere comparato con quello prodotto durante un'attività HFA, permettendo così la creazione di mappe di attivazione che mostrano le aree del cervello che vengono coinvolte nei diversi stati. L'ipnosi è stata raggiunta e mantenuta a distanza mentre il soggetto si trovava sotto lo scanner della fMRI (Casiglia & Montesana, 2018) attraverso il condizionamento post-ipnotico. Ciascuna sessione di fMRI è durata 1 ora circa. Una volta che il paziente si trovava sotto allo scanner, la sua testa veniva immobilizzata utilizzando un'imbottitura di gommapiuma e una fascia al fine di minimizzarne i movimenti. Dopo aver accertato la totale comprensione di tutta la procedura, ai pazienti venivano fatte indossare delle cuffie in modo da permettere una connessione con l'ambiente esterno (Casiglia et al., 2018a). Le indicazioni sperimentali apparivano su uno schermo, e venivano proiettate tramite il dispositivo di presentazione visiva a fibre ottiche Nordic Neurolab montato sopra la testina della bobina dello scanner. L'acuità visiva veniva regolata in base alle esigenze individuali. La sensazione di dolore è stata indotta per mezzo della risposta della pressione a freddo (cold pressor test), (Ibrahim, 1975; Peckerman et al., 1991, 1994; Freeman et al., 2000) immergendo la mano sinistra in un contenitore di acqua ghiacciata ad una temperatura

di 0°C (32°F) sistemato all'interno della fMRI; l'analgesia è stata ottenuta sotto diretta indicazione data in ipnosi (Casiglia et al., 2007, 2012a, 2015, 2016a, 2018a; Facco et al., 2009, 2011, 2011a, 2018). Le scansioni sono state acquisite su un Sistema MRI Achieva Philips da 1.5 T dotato di una testina Sense. La procedura di scanning comprendeva l'acquisizione di una scansione strutturale pesata in T1, quattro scansioni funzionali, una scansione assiale pesata in T2 e una scansione di recupero dell'inversione attenuata dal fluido (FLAIR). Il tempo utile di visualizzazione, inclusa la localizzazione e l'acquisizione di immagini strutturali, è stato di circa sessanta minuti. Immagini MRI ponderate T2 \* a colpo singolo planare di eco (TR = 2 s, TE = 50 ms, angolo di inversione = 90°, dimensioni voxel 3,28 × 3,28 × 5,00 mm, campo visivo 240 mm). 252 volumi di 30 sezioni assiali contigue sono stati acquisiti in ordine crescente in ogni serie. Ogni ciclo è stato preceduto da 30 secondi di scansioni fittizie per consentire allo scanner di raggiungere una condizione di equilibrio. Il tempo di scansione totale, comprese le scansioni strutturali, è stato di 59 minuti e 32 secondi. Come per altre sperimentazioni condotte dal nostro gruppo di ricerca (Casiglia & Montesana, 2018), il pacchetto Statistical Parametric Mapping 12 (SPM12), (Wellcome Centre for Human Neuroimaging, London, UK) è stato utilizzato in un ambiente Matlab su un'interfaccia Linux sia per la pre-elaborazione delle immagini che per l'analisi statistica. La fase di pre-elaborazione includeva lo slice-timing, il riallineamento, la normalizzazione e il livellamento spaziale. Per ogni voxel la correzione dello slice-timing ha esaminato l'andamento temporale e lo ha spostato lievemente interpolando tra loro i punti che erano stati effettivamente rilevati per ottenere la quantità di tempo che sarebbe stata ottenuta se ogni voxel fosse stato registrato esattamente nello stesso tempo. L'algoritmo per la correzione dello slice-timing sfrutta un'interpolazione sincronizzata tra i punti temporali, ottenuta attraverso una trasformazione di Fourier del segnale di ciascun voxel. Durante la pre-elaborazione, tutti i volumi di ciascun soggetto sono stati corretti dal timing della sezione utilizzando l'immagine 15 come sezione di riferimento (acquisizione crescente). Le sezioni sono state quindi riallineate secondo la propria media in base al protocollo SPM12, e quindi replicate mediante un'interpolazione di spline B di 4° grado per correggere il movimento residuale dovuto alle variazioni del segnale. Le scansioni riallineate sono state normalizzate in un primo tentativo di sovrapporre ogni cervello al modello comune. Il filtro REST (parte del pannello strumenti SPM12) è stato applicato dopo la normalizzazione ma prima del livellamento spaziale con una larghezza 6 × 6 × 6 mm a metà del canale gaussiano isotropico massimo per compensare l'eventuale variabilità residua dopo la normalizzazione spaziale. I parametri di movimento sono stati inclusi nell'analisi come regressori, sebbene nessun soggetto abbia mostrato movimenti superiori ai 2 mm. La fase analitica comprendeva un'analisi di primo e di secondo livello. Durante l'analisi di primo livello, tutte le serie di ciascuna soggetto sono state riunite in un'analisi multipla utilizzando un modello lineare generale. I dati delle immagini sono stati selezionati tramite filtraggio passa-alto con un sistema di funzioni di base del coseno distinte con un periodo di interruzione di 200 secondi. Questo passaggio ha generato una serie di contrasti in cui le sequenze EPI durante l'HFA sono state confrontate con le sequenze EPI senza HFA. Le immagini di contrasto generate a questo livello sono poi state inserite in test t ad un campione. Per tutti i modelli, la soglia di rilevanza è stata impostata a  $p < 0,005$  (non corretta) ad un livello prestabilito, e  $p < 0,05$  (corretto per errore familiare) a livello di cluster. Le coordinate x, y, z nello spazio MNI che usano modelli di cervello standard dell'Istituto Neurologico di Montreal sono state convertite nello spazio Talairach mediante una trasformazione non lineare e localizzate utilizzando il committente Daemon Talairach (<http://www.talairach.org/client.html>). Sono state riscontrate delle differenze confrontando il modello "immerse / rest" durante HFA e durante una condizione di non ipnosi. Le immagini sono qui presentate in accordo con la convenzione neurologica, dove a destra indica l'emisfero destro e a sinistra l'emisfero sinistro.

### 3. Risultati

Analisi dei dati fMRI. In condizione usuale di coscienza è stato osservato che (Casiglia et al., 2010a), "l'azione in condizioni basali senza ipnosi" era associata ad un'attivazione significativa delle aree di Brodmann (BA) 1, 2, 3 (chiamate anche aree sensoriali primarie), 4, 6, 7, 9, 11, 25, 34, 40 e 47. La Tabella 2 (pannello superiore) riassume l'intensità dei segnali e le coordinate di Talairach di queste aree. Durante lo svolgimento "dell'azione

in ipnosi", sono stati attivati solo il BA 9 (giro mediale frontale), il BA 25 (corteccia cingolata anteriore), il BA32 (giro cingolato) e il BA 47 (giro sub-callosa) ( Tabella 2 , pannello inferiore) - e più attivato che in condizioni basali, così come il caudatum e il cervelletto, mentre gli altri erano rimasti muti. Queste aree sono mostrate in verde e in rosso, rispettivamente, nella Figura 1. Le due condizioni sperimentali erano identiche, sicure per l'ipnosi. Il rendering artificiale rappresentato nella Figura 2 mostra l'attivazione della corteccia cerebrale nelle due condizioni ("attività in condizione basale senza ipnosi" e "attività in ipnosi"). Nella Figura 1, le aree in verde rappresentano quelle attive nell'azione senza ipnosi, mentre quelle in rosso quelle attive nell'azione con ipnosi, come se le due condizioni fossero presenti contemporaneamente. Le due condizioni non hanno punti di contatto. La figura è stata costruita artificialmente in quanto le due condizioni (non-ipnosi e ipnosi) si escludono a vicenda e non potrebbero mai apparire nella stessa immagine: la seconda esclude la prima.



Tabella 2. Aree di attivazione rilevante durante il compimento di un'azione (nella sperimentazione in questione si tratta di dolore senza e con analgesia ipnotica). BA: Aree di Brodmann. Sotto ipnosi le aree attive sono di presenti in numero limitato (BA 9, 25, 32 and 47) e la loro attivazione è maggiore che in condizioni basali. Vengono indicate anche le coordinate Tailarach di BA.

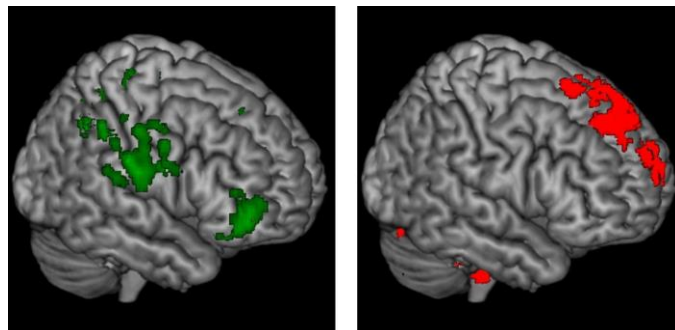
Emisfero	Lobo	Aree cerebrali	BA	Dimensioni del cluster (voxel)	valore Z	Coordinate di Tailarach			
<b>Destro</b>	Parietale	Giro post-centrale 1	2	<0.001	3.76	53	-29	36	
	Parietale	Giro post-centrale 1		<0.001	3.77	18	-40	61	
	Parietale	Giro post-centrale 1		<0.001	3.69	10	-30	66	
	Parietale	Giro post-centrale 1		<0.001	3.17	30	-21	45	
	Parietale	Giro post-centrale 1		<0.001	3.12	63	-11	23	
	Frontale	Giro post-centrale 2r.		<0.001	3.48	30	-26	55	
	Frontale	Giro post-centrale 2	4	<0.001	3.33	34	-28	57	
	Frontale	Giro post-centrale 2		<0.001	3.12	34	-21	38	
	Frontale	Giro post-centrale 2		<0.001	3.81	38	-2	33	
	Frontale	Giro post-centrale 2	6	<0.001	3661	3.40	16	-16	60
	Frontale	Giro mediale		<0.001	3.26	10	-22	58	
	Parietale	Precuneo		<0.001	3.65	22	-48	45	
	Parietale	Precuneo	7	<0.001	3.34	18	-56	53	
	Parietale	Precuneo		<0.001	3.23	16	-54	49	
	Frontale	Giro mediale		<0.0001	3.74	14	46	22	
	Frontale	Giro mediale		<0.0001	3.41	14	29	32	
	Frontale	Giro mediale	11	<0.0001	3.47	34	38	-12	
	Parietale	Giro inferiore	40	<0.001	3.40	48	-44	43	
	Frontale	Giro mediale	47	<0.0001	2.98	10	10	14	
<b>Attività in ipnosi</b>									
Frontale	Giro mediale	9	<0.0001	4.86	-10	34	28		
Frontale	Giro sub-callosa	47	<0.0001	3.73	-20	21	-11		
Limbico	Giro cingolato		<0.0001	3.53	-2	25	26		
Limbico	Giro cingolato	32	<0.0001	3.50	-4	21	32		
Limbico	Giro cingolato		<0.0001	4.09	10	32	28		
Frontale	Corteccia cingolata anteriore	25	<0.0001	3.84	4	0	-5		

#### 4. **Discussione**

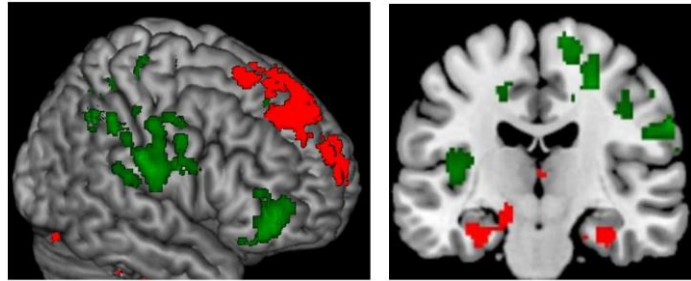
Il monoideismo plastico costituisce la conditio sine qua non dell'ipnosi: se non c'è monoideismo, non c'è ipnosi. Franco Granone (1911-2000), il neuropsichiatra che ha introdotto l'ipnosi a fini medici in Italia, ha basato tutta la sua teoria dell'ipnosi sul monideismo plastico in un periodo in cui, sfortunatamente, non esisteva alcuna tecnologia che potesse dimostrare che tale teoria si fondava su basi solide. Il monoideismo plastico inteso come fattore-chiave che permette l'ipnosi è stata quindi accettata come un dogma basato sui suoi effetti evidenti. Quando un soggetto viene indotto in ipnosi, esso/essa sviluppa un monoideismo che diventa plastico, ovvero in grado di produrre effetti non solo psichici, ma anche fisici. In 25 anni di esperienza sul campo, il Laboratorio di Ipnosi Sperimentale dell'Università di Padova e del Centro Italiano di Ipnosi Clinica e Sperimentale diretti da uno degli autori di questa pubblicazione (E.C.) ha dimostrato che in condizione di monoideismo plastico è semplice produrre condizioni quali negligenze (Priftis et al., 2011; Casiglia et al., 2010b; Facco et al., 2014), allucinazioni (Casiglia et al., 2007; Facco et al., 2019), paralisi (Casiglia & Montesana, 2018), analgesie locali (Casiglia et al., 2007, 2012a, 2015, 2016a, 2018a; Facco et al., 2009, 2011, 2011a, 2018), anestesia generale (Casiglia et al., 2015), vasodilatazione o vasocostrizione (Casiglia et al., 2007, 2012b; Facco et al., 2011a; Tikhonoff et al., 2018), miglioramento delle condizioni psichiche (Casiglia & Tikhonoff, 2015) e fisiche (Tikhonoff et al., 2012) efficienza, e inoltre altri effetti come ad esempio rilassamento, amnesia e così via. Per ottenere questi effetti sperimentali non è stata somministrato alcun tipo di sostanza, in modo che il monoideismo plastico, agendo ad un livello di incoscienza (Casiglia et al., 2016b; Solms, 2017), fosse il loro unico fattore responsabile.

A causa di una mancanza di informazione riguardo le sue basi anatomiche, il monoideismo plastico potrebbe non essere stato localizzato, visualizzato o addirittura immaginato nella sua natura, e spesso può essere stato confuso con un semplice fenomeno di dissociazione mentale.

Recentemente, la fMRI ha aperto nuovi orizzonti nello studio della mente umana. La fMRI infatti è in grado di verificare l'attivazione di aree corticali specifiche (Belliveau et al., 1991; Oakley et al., 2007; Pyka et al., 2011) ed è affidabile, ripetibile, non invasiva e approvata dalla comunità scientifica internazionale (Glover, 2011; Ray & Oathes, 2003; Stikova, 2012).



**Figura 1.** *Imaging* a risonanza magnetica funzionale durante un'attività (dolore), sia in condizioni basali senza ipnosi (pannello sinistro) che durante l'analgesia ipnotica (pannello destro). Le aree cerebrali in verde sono quelle attivate dal dolore, le aree in rosso sono quelle attivate dall'ipnosi. Vedi il testo per le denominazioni delle aree.



**Figura 2.** Rendering artificiale che mostra nella stessa immagine le due condizioni (dolore e ipnosi). Come si può osservare, le due condizioni si escludono a vicenda. Pannello sinistro: vista laterale. Pannello destro: vista interna. La condizione di ipnosi (in rosso) è il monoideismo plastico in grado di annullare il dolore (in verde). Le aree rosse rappresentano il modello grafico fMRI del monoideismo plastico.

I risultati ottenuti hanno dimostrato che sotto la condizione di ipnosi le aree del cervello attivate dall'ipnosi erano del tutto differenti da quelle che venivano attivate in assenza di ipnosi. Inoltre, le due diverse categorie di aree (quelle non in ipnosi e quelle in ipnosi) non avevano alcun punto di contatto. In altre parole, la condizione di ipnosi ha escluso la normale attivazione cerebrale, prendendo il controllo della corteccia cerebrale. La Figura 1, e ancora di più il rendering artificiale rappresentato nella Figura 2 mostra chiaramente questa evidenza: in presenza di ipnosi (colore rosso) la normale attività cerebrale dovuta al dolore è assente. Nella sperimentazione qui illustrata, alcune aree che in precedenza risultavano scarsamente attivate (la BA 9, BA 37 e BA 42 nell'emisfero sinistro e la BA 25 e BA 32 nell'emisfero destro) erano le uniche attive durante l'ipnosi e risultavano essere molto più attive che in condizioni di coscienza abituale.

Ora, BA 9, BA 25, BA 32 e BA 47 sono quelle che solitamente vengono associate alla coscienza individuale, ai processi volontari (Casiglia & Montesana, 2018; Solms, 2017), all'empatia (Farrow et al., 2001), alla comprensione della lingua (Lauro et al., 2008), all'auto-critica (Longe et al., 2010) e al controllo delle emozioni negative (Kerestes et al., 2012), ovvero alle principali funzioni dell'attività cerebrale superiore. BA 25 (parte genual della corteccia cingolata) collabora o addirittura coordina la rete amigdala ↔ insula ↔ ippocampo ↔ memoria ↔ corteccia frontale associativa associative, che è un circuito che è collegato all'autovalutazione (Insel, 2010), mentre BA 32 (parte dorsale della corteccia cingolata anteriore) è coinvolta nella rappresentazione "dello stato mentale proprio e altrui" (Mazza et al., 2008) e nel riconoscimento delle immagini (metaphor appreciation) (Casiglia, 2012). BA 47 (sezione orbitale della circonvoluzione frontale inferiore) è coinvolta nell'attenzione selettiva, le proprietà organolettiche (sensory) ↔ integrazione, memoria di lavoro e ragionamento. Infine, la corteccia frontale/prefrontale e la sua associazione alla BA 9 costituiscono la base delle azioni volontarie (Farrer et al., 2003; Nahab et al., 2011; Fukushima et al., 2013; Kang et al., 2015). Pertanto, il monoideismo plastico si fonda sulle stesse aree cerebrali che costituiscono le attività mentali dell'Homo sapiens.

L'attività utilizzata in sperimentazione è l'analgia ipnotica. È interessante notare che le aree BA 1, 2 e 3 sono rimaste inattive quando le BA 9, BA 32 e BA 47 sono state attivate (o meglio, iper-attivate) dall'ipnosi. Questo dimostra che l'analgia ipnotica non è rappresentata dalla disconnessione passiva delle aree sensoriali, ma è un fenomeno attivo dovuto all'iper-funzionamento delle aree che sono tipiche della mente superiore del sapiens. Questo avviene solo per effetto del monoideismo, che diventa la funzione prevalente, o meglio esclusiva, nel corso della trance ipnotica. E costituisce de facto la trance stessa, estinguendo, in questo caso, tutte le altre attività (comprese quelle relative alle aree sensoriali).

Due limiti dello studio in questione sono rappresentati dal fatto che esso abbia coinvolto solo soggetti altamente ipnotizzabili e che il protocollo seguito non sia stato concepito per chiarire se i suggerimenti dati al di fuori dello stato di ipnosi o in assenza di applicazione di tecniche di distrazione fossero ugualmente efficaci. Anche il cosiddetto contesto eco-genetico (Stolarz et al., 2004; Tikhonoff et al., 2003), che non è stato analizzato in questo studio, dovrebbe essere preso in considerazione. Sono quindi necessari ulteriori studi in questi ambiti al fine di trovare risposte alle questioni ancora irrisolte.

## BIBLIOGRAFIA

- Beevi, Z., Low, W. Y., & Hassan, J. (2017). The Effectiveness of Hypnosis Intervention for Labor: An Experimental Study. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 60, 172-191. <https://doi.org/10.1080/00029157.2017.1280659>
- Belliveau, J. W., Kennedy Jr., D. N., McKinstry, R. C., Buchbinder, B. R., Weisskoff, R. M., Cohen, M. S., Vevea, J. M. et al. (1991). Functional Mapping of the Human Visual Cortex by Magnetic Resonance Imaging. *Science*, 254, 716-719. <https://doi.org/10.1126/science.1948051>
- Buxton, R. B. & Frank, L. R. (1997). A Model for the Coupling between Cerebral Blood Flow and Oxygen Metabolism during Neural Stimulation. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 17, 64-72. <https://doi.org/10.1097/00004647-199701000-00009>
- Casiglia, E. (2011). Decision, Volition and Free Will. Padova: Libreria Padovana Editrice. Casiglia, E. (2012). Why Is It So Easy to Hypnotize? *Contemporary Hypnosis and Integrative Therapy*, 29, 309-314.
- Casiglia, E. (2015). Trattato d'ipnosi e altre modificazioni di coscienza. Padova: CLEUP. Casiglia, E., & Montesana, L. (2018). Instrumental Demonstration of Hypnotic Flaccid Paralysis of Corrugator Muscles and Its Use in Esthetic Medicine. *Sleep and Hypnosis*, 20, 60-66.
- Casiglia, E., & Rossi, A. M. (2008). Theory and Practice of Hypnosis. Padova: Libreria Padovana Editrice.
- Casiglia, E., & Tikhonoff, V. (2015). Aumento delle prestazioni psichiche. In E. Casiglia (Ed.), Trattato d'ipnosi e altre modificazioni di coscienza (pp. 617-621). Padova: CLEUP.
- Casiglia, E., Albertini, F., Tikhonoff, V., Gasparotti, F., Favaro, J., Finatti, F., Rempelou, P. et al. (2018a). Experimental Approach to the Transmission of Information in Hypnosis. *Psychology*, 9, 1-13. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.91001>
- Casiglia, E., Facco, E., & Rossi, A. M. (2010a). The Worlds of Consciousness. Padova: Libreria Padovana Editrice.
- Casiglia, E., Finatti, F., Gasparotti, F., Stabile, M. R., Mitolo, M., Albertini, F., Lapenta, A. M. et al. (2018b). Functional Magnetic Resonance Imaging Demonstrates That Hypnosis Is Conscious and Voluntary. *Psychology*, 9, 1571-1581. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.97095>
- Casiglia, E., Rempelou, P., Tikhonoff, V., Giacomello, M., Finatti, F., Albertini, F., Favaro, J. et al. (2016a). Hypnotic Focused Analgesia Obtained through Body Dysmorphism Prevents both Pain and Its Cardiovascular Effects. *Sleep and Hypnosis*, 19, 89-95.
- Casiglia, E., Rempelou, P., Tikhonoff, V., Guidotti, F., Pergher, V., Giordano, N., Testoni, I. et al. (2015). Hypnotic General Anesthesia vs. Focused Analgesia in Preventing Pain and Its Cardiovascular Effects. *Athens Journal of Health*, 3, 145-158. <https://doi.org/10.30958/ajh.3-2-2>
- Casiglia, E., Rossi, A., Mazza, A., Cavattoni, G., Colangeli, G., Ginocchio, G., Di Menza, G. et al. (1994). Hypnosis as a Tool for Evaluating the Cortical Component of Haemodynamic Variations. Pilot Study during Blood Letting. *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*, 3, 8.

Casiglia, E., Schiavon, L., Tikhonoff, V., Haxhi Nasto, H., Azzi, M., Rempelou, P., Giacomello, M. et al. (2007). Hypnosis Prevents the Cardiovascular Response to Cold Pressor Test. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 49, 255-266. <https://doi.org/10.1080/00029157.2007.10524503>

E. Casiglia et al. Casiglia, E., Schiff, S., Tikhonoff, V., Schiavon, L., Bascelli, A., Haxhi Nasto, H., Facco, E. et al. (2010b). Neurophysiological Correlates of Post-Hypnotic Alexia. A Controlled Study with Stroop Test. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 52, 219-234.

<https://doi.org/10.1080/00029157.2010.10401721>

Casiglia, E., Tikhonoff, V., & Facco, E. (2016b). The Unconscious Experimentally Demonstrated by Means of Hypnosis. *Psychology*, 7, 469-479. <https://doi.org/10.4236/psych.2016.74048>

Casiglia, E., Tikhonoff, V., Albertini, F., Lapenta, A. M., Gasparotti, F., Finatti, F., Rossi, A. M. et al. (2018c). The Mysterious Hypnotic Analgesia: Experimental Evidences. *Psychology*, 9, 1935-1956. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.98112>

Casiglia, E., Tikhonoff, V., Giordano, N., Andreatta, E., Regaldo, G., Tosello, M. T., Rossi,

A. M. et al. (2012a). Measured Outcomes with Hypnosis as an Experimental Tool in a Cardiovascular Physiology Laboratory. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 60, 242-261. <https://doi.org/10.1080/00207144.2012.648078>

Casiglia, E., Tikhonoff, V., Giordano, N., Regaldo, G., Facco, E., Marchetti, P., Schiff, S. et al. (2012b). Relaxation versus Fractionation as Hypnotic Deepening: Do They Differ in Physiological Changes? *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 60, 338-355. <https://doi.org/10.1080/00207144.2012.675297>

De Pascalis, V., Russo, P., & Marucci, F. S. (2000). Italian Norms for the Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 48, 44-55. <https://doi.org/10.1080/00207140008410360>

Dittrich, N., Agostino, D., Antonini Philippe, R., Guglielmo, L. G. A., & Place, N. (2018). Effect of Hypnotic Suggestion on Knee Extensor Neuromuscular Properties in Resting and Fatigued States. *PLoS ONE*, 13, e0195437. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195437>

Eckhardt, A., Zambrano, E. A., & Nilsson, D. (2018). Traumatic Experiences and Dissociation in a Non-Clinical Group of University Students in Ecuador: A Cross-Sectional Study. *Journal of Child Adolescent Mental Health*, 30, 191-202. <https://doi.org/10.2989/17280583.2018.1553780>

Elkins, G. R., Barabasz, A. F., Council, J. R., & Spiegel, D. (2015). Advancing Research and Practice: The Revised APA Division 30 Definition of Hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 63, 1-9. <https://doi.org/10.1080/00207144.2014.961870>

Facco, E., Casiglia, E., Al Khafaji, B. E., Finatti, F., Duma, G. M., Mento, G., Pederzoli, L. et al. (2019). The Neurophenomenology of Out-of-Body Experiences Induced by Hypnotic Suggestions. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 67, 39-68. <https://doi.org/10.1080/00207144.2019.1553762>

- Facco, E., Casiglia, E., Masiero, S., Tikhonoff, V., Giacomello, M., & Zanette, G. (2011a). Effects of Hypnotic Focused Analgesia on Dental Pain Threshold. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 59, 454-468. <https://doi.org/10.1080/00207144.2011.594749>
- Facco, E., Casiglia, E., Zanette, G., & Testoni, I. (2018). On the Way of Liberation from Suffering and Pain: Role of Hypnosis in Palliative Care. *Annals of Palliative Medicine*, 7, 63-74. <https://doi.org/10.21037/apm.2017.04.07>
- Facco, E., Casiglia, E., Zanette, G., Bacci, C., Cavallin, F., & Manani, G. (2011). The Effects of Hypnosis on Dental Pain Threshold. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 40, 1058-1059. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2011.07.112>
- Facco, E., Casiglia, E., Zanette, G., Masiero, S., Bacci, C., Lapenta, A. M., & Manani, G.
- E. Casiglia et al. (2009). Effects of Hypnosis on Dental Pain Threshold. Preliminary Report. *Pain Practice*, 9, 47-48.
- Facco, E., Ermani, M., Rampazzo, P., Tikhonoff, V., Saladini, M., Zanette, G., Casiglia, E. et al. (2014). Top-Down Regulation of Left Temporal Cortex by Hypnotic Amusia for Rhythm: A Pilot Study on Mismatch Negativity. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 62, 129-144. <https://doi.org/10.1080/00207144.2014.869124>
- Facco, E., Pasquali, S., Zanette, G., & Casiglia, E. (2013). Hypnosis as Sole Anaesthesia for Skin Tumour Removal in a Patient with Multiple Chemical Sensitivity. *Anaesthesia*, 68, 961-965. <https://doi.org/10.1111/anae.12251>
- Facco, E., Testoni, I., Ronconi, L., Casiglia, E., Zanette, G., & Spiegel, D. (2017). Psychological Features of Hypnotizability: A First Step towards Its Empirical Definition. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 65, 98-119. <https://doi.org/10.1080/00207144.2017.1246881>
- Farrer, C., Franck, N., Georgieff, N., Frith, C. D., Decety, J., & Jeannerod, M. (2003). Modulating the Experience of Agency: A Positron Emission Tomography Study. *Neuroimage*, 18, 324-333. [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(02\)00041-1](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(02)00041-1)
- Farrow, T. F., Zheng, Y., Wilkinson, I. D., Spence, S. A., Deakin, J. F., Tarrie, N., Griffiths, P. D. et al. (2001). Investigating the Functional Anatomy of Empathy and Forgiveness. *Neuroreport*, 12, 2433-2438. <https://doi.org/10.1097/00001756-200108080-00029>
- Freeman, R., Barabasz, A., Barabasz, M., & Warner, D. (2000). Hypnosis and Distraction Differ in Their Effects on Cold Pressor Pain. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 43, 137-148. <https://doi.org/10.1080/00029157.2000.10404266>
- Fukushima, H., Goto, Y., Maeda, T., Kato, M., & Umeda, S. (2013). Neural Substrates for Judgment of Self-Agency in Ambiguous Situations. *PLoS ONE*, 8, e72267. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0072267>
- Giordano, N., Tikhonoff, V., Tosello, M. T., Lapenta, A. M., & Casiglia, E. (2012). An Experimental Approach to Hypnotic Age Regression: Controlled Study over 10 Healthy Participants. *Contemporary Hypnosis & Integrative Therapy*, 29, 271-283.
- Glover, G. H. (2011). Overview of Functional Magnetic Resonance Imaging. *Neurosurgery Clinics of North America*, 22, 133-139.
- <https://doi.org/10.1016/j.nec.2010.11.001> Granone, F. (1962). *Hypnotism*. Torino: Boringhieri.

- Granone, F. (1972). *Treatise of Hypnosis (Sofrologia)*. Torino: Boringhieri.
- Granone, F. (1989). *Treatise of Hypnosis*. Torino: UTET.
- Halsband, U., & Wolf, T. G. (2015). Functional Changes in Brain Activity after Hypnosis in Patients with Dental Phobia. *Journal of Physiology Paris*, 109, 131-142. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2016.10.001>
- Ibrahim, M. M. (1975). Localization of Lesion in Patients with Idiopathic Orthostatic Hypotension. *British Heart Journal*, 37, 869-872. <https://doi.org/10.1136/hrt.37.8.868>
- Insel, T. R. (2010). Faulty Circuits. *Scientific American*, 302, 44-51. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0410-44>
- Jamieson, G. A., & Burgess, A. P. (2014). Hypnotic Induction Is Followed by State-Like Changes in the Organization of EEG Functional Connectivity in the Theta and Beta Frequency Bands in High-Hypnotically Susceptible Individuals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 528.
- Kang, S. Y., Im, C. H., Shim, M., Nahab, F. B., Park, J., Kim, D. W., Kakareka et al. (2015). Brain Networks Responsible for Sense of Agency: An EEG Study. *PLoS ONE*, 10, e0135261. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135261>
- Kerestes, R., Ladouceur, C. D., Meda, S., Nathan, P. J., Blumberg, H. P., Maloney, K., Ruf, B. et al. (2012). Abnormal Prefrontal Activity Subserving Attentional Control of Emotion in Remitted Depressed Patients during a Working Memory Task with Emotional Distracters. *Psychological Medicine*, 42, 29-40. <https://doi.org/10.1017/S0033291711001097>
- Landry, M., Lifshitz, M., & Raz, A. (2017). Brain Correlates of Hypnosis: A Systematic Review and Meta-Analytic Exploration. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 81, 75-98.
- Lauro, L. J., Tettamanti, M., Cappa, S. F., & Papagno, C. (2008). Idiom Comprehension: A Prefrontal Task? *Cerebral Cortex*, 18, 162-170.
- Locke, D. E. C. (2013). Interpreting the MMPI-2-RF. *The Clinical Neuropsychologist*, 27, 339-341. <https://doi.org/10.1080/13854046.2012.742291>
- Loewenstein, R. J. (2018). Dissociation Debates: Everything You Know Is Wrong. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 20, 229-242.
- Longe, O., Maratos, F. A., Gilbert, P., Evans, G., Volker, F., Rockliff, H., & Rippon, G. (2010). Having a Word with Yourself: Neural Correlates of Self-Criticism and Self-Reassurance. *Neuroimage*, 49, 1849-1856. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.09.019>
- Lynn, S. J., & Green, J. P. (2011). The Sociocognitive and Dissociation Theories of Hypnosis: Toward a Rapprochement. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 59, 277-293.
- Mazza, M., Di Michele, V., Pollice, R., Casacchia, M., & Roncone, R. (2008). Pragmatic Language and Theory of Mind Deficits in People with Schizophrenia and Their Relatives. *Psychopathology*, 41, 254-263. <https://doi.org/10.1159/000128324>
- Mazzoni, G., Venneri, A., McGeown, W. J., & Kirsch, I. (2013). Neuroimaging Resolution of the Altered State Hypothesis. *Cortex*, 49, 400-410. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.08.005>



- McGeown, W. J., Mazzoni, G., Vannucci, M., & Venneri, A. (2015). Structural and Functional Correlates of Hypnotic Depth and Suggestibility. *Psychiatry Research*, 231, 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.pscychresns.2014.11.015>
- McGeown, W. J., Mazzoni, G., Venneri, A., & Kirsch, I. (2009). Hypnotic Induction Decreases Anterior Default Mode Activity. *Consciousness and Cognition*, 18, 848-855. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2009.09.001>
- McGeown, W. J., Venneri, A., Kirsch, I., Nocetti, L., Roberts, K., Foan, L., & Mazzoni, G. (2012). Suggested Visual Hallucination without Hypnosis Enhances Activity in Visual Areas of the Brain. *Consciousness and Cognition*, 21, 100-116. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2011.10.015>
- Nahab, F. B., Kundu, P., Gallea, C., Kakareka, J., Pursley, R., Pohida, T., Miletta, N. et al. (2011). The Neural Processes Underlying Self-Agency. *Cerebral Cortex*, 21, 48-55. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhq059>
- Oakley, D., Deeley, Q., & Halligan, P. (2007). Hypnotic Depth and Response to Suggestion under Standardized Conditions and during fMRI Scanning. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 55, 32-58. <https://doi.org/10.1080/00207140600995844>
- Peckerman, A., Hurwitz, B. E., Saab, P. G., Llabre, M. M., McCabe, P. M., & Schneiderman, N. (1994). Stimulus Dimension of the Cold Pressor Test and the Associated Patterns of Cardiovascular Response. *Psychophysiology*, 31, 282-290. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1994.tb02217.x>
- Peckerman, A., Saab, P. G., McCabe, P. M., Skyler, J. S., Winters, R. W., Llabre, M. M., & Schneiderman, N. (1991). Blood Pressure Reactivity and Perception of Pain during the Forehead Cold Pressor Test. *Psychophysiology*, 28, 485-495. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1991.tb01985.x>
- E. Casiglia et al. Priftis, K., Schiff, S., Tikhonoff, V., Giordano, N., Amodio, P., Umiltà, C., & Casiglia, E. (2011). Hypnosis Meets Neurosciences: Simulating Visuospatial Neglect in Healthy Participants. *Nuropsychologia*, 49, 3346-3350. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.08.008>
- Pyka, M., Burgmer, M., Lenzen, T., Pioch, R., Dannlowski, U., Pfeleiderer, B., Ewert, A. W. et al. (2011). Brain Correlates of Hypnotic Paralysis—A Resting-State fMRI Study. *Neuroimage*, 56, 2173-2182. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.03.078>
- Ray, W., & Oathes, D. (2003). Brain Imaging Techniques. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 51, 97-104. <https://doi.org/10.1076/iceh.51.2.97.14616>
- Solms, M. (2017). What Is “the Unconscious” and Where Is It Located in the Brain? A Neuropsychoanalytic Perspective. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1406, 90-97. <https://doi.org/10.1111/nyas.13437>
- Stikova, E. (2012). Magnetic Resonance Imaging Safety: Principles and Guidelines. *Prilozi*, 33, 441-472.
- Stolarz, K., Staessen, J. A., Kawecka-Jaszcz, K., Brand, E., Bianchi, G., Kuznetsova, T., Tikhonoff, T. et al. (2004). Genetic Variation in CYP11B2 and AT1R Influences Heart Rate Variability Conditional on Sodium Excretion. *Hypertension*, 44, 156-162. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000135846.91124.a5>
- Tikhonoff, V., Azzi, D., Boschetti, G., Giordano, N., Rempelou, P., Giacomello, M., Tosello, M. T. et al. (2012). Increase of Isometric Performance via Hypnotic Suggestion: Experimental Study over 10 Young Healthy Volunteers. *Contemporary Hypnosis & Integrative Therapy*, 29, 352-262.
- Tikhonoff, V., Kuznetsova, T., Stolarz, L., Bianchi, G., Casiglia, E., Kawecka-Jaszcz, K., Nikitin, Y. et al. (2003).  $\beta$ -Adducin Polymorphism, Blood Pressure, and Sodium Excretion in Three European Populations. *American Journal of Hypertension*, 16, 840-846. [https://doi.org/10.1016/S0895-7061\(03\)00975-0](https://doi.org/10.1016/S0895-7061(03)00975-0)

Tikhonoff, V., Senzolo, M., Lapenta, A. M., Palatini, P., & Casiglia, E. (2018). Hypnotic Hallucination of Body Heating Modifies Splanchnic Circulation: Haemodynamic and Ultrasonographic. Pilot Study in Normal Volunteers. *Sleep and Hypnosis*, 20, 31-39.

Wall, T. W. (2018). Hypnosis: A Psychodynamic Perspective. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 60, 218-238.

Wickramasekera, I. E. (2015). Mysteries of Hypnosis and the Self Are Revealed by the Psychology and Neuroscience of Empathy. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 57, 330-348

---