

ISTITUTO FRANCO GRANONE

C.I.I.C.S.

CENTRO ITALIANO DI IPNOSI CLINICO-SPERIMENTALE

Fondatore: Prof. Franco Granone

CORSO BASE DI IPNOSI CLINICA E COMUNICAZIONE IPNOTICA

Anno 2017

IPNOSI COME AGENTE DI TRASFORMAZIONI NEUROPLASTICHE

Candidato

Viviana Cravero

Relatore

**Maria Sole Garosci
Ennio Foppiani**

1. NEUROPLASTICITA': DEFINIZIONE E ORIGINE DEL COSTRUTTO

"La mente che si apre a una nuova idea non torna mai alla dimensione precedente"

A. Einstein

Questo pensiero di Albert Einstein è, per me, la più auspicabile e sicuramente la meno scientifica definizione del concetto di Neuroplasticità. Non conosciamo la data precisa di questa formulazione ma è senz'altro precedente al 18 aprile 1955, giorno in cui Einstein se ne andò.

Oggi ritengo che la più esaustiva definizione di Neuroplasticità sia di Norman Doidge, psichiatra, psicoanalista e ricercatore canadese, che la definisce come:

"...la proprietà del cervello di modificare la sua struttura e le sue funzionalità in risposta sia a stimoli esterni che a fattori interni, come la propria stessa attività di pensiero. Essa ha luogo nel cervello e non nella mente, è innescata però dalla mente. Se per la mente è sempre stato possibile cambiare idea, è invece una novità assoluta che il cervello sia in grado di modificare lo schema neuronale sottostante a tale cambiamento". (N. Doidge, 2007).

Ma per comprendere appieno il significato di questo fenomeno occorre fare un passo indietro.

La medicina ufficiale e la scienza hanno sempre sostenuto la convinzione che l'anatomia del cervello fosse immutabile. Era opinione comune che, dopo l'infanzia, il cervello sarebbe andato incontro solamente ai cambiamenti dovuti a un processo di deterioramento, e che non sarebbe stato possibile sostituire le cellule cerebrali quando queste non si fossero sviluppate in modo appropriato, si fossero deteriorate o fossero morte. Si riteneva anche che il cervello non avrebbe potuto alterare la propria struttura e individuare una nuova modalità di funzionamento nel caso in cui una sua parte fosse stata danneggiata.

Qualcosa cambiò a partire dalla fine del XIX secolo. Tra le prime brillanti intuizioni spiccano i lavori di Vincenzo Giacinto Malacarne (1744-1816) che, studiando coppie di animali provenienti dalla stessa cucciolata, ipotizzò che "*l'esercizio continuo e sommamente energico delle facoltà intellettuali*" potesse influire "*sullo sviluppo primaticcio di alcune parti dell'encefalo*". Aveva notato, infatti, che nell'animale maggiormente sottoposto ad addestramento e stimolazioni ambientali le circonvoluzioni cerebrali si erano sviluppate più che nell'animale fratello.

Qualcosa di simile aveva rilevato Darwin, nella seconda metà del XIX secolo, facendo notare come le dimensioni del cervello del coniglio domestico fossero ridotte rispetto a quello della lepre e del coniglio selvatico, più abituati a ricevere ed elaborare stimoli e meno gravati dalla comodità.

Autorevoli storici della scienza riconoscono in William James la prima formulazione di Neuroplasticità di stampo moderno. Nei suoi *Principi di Psicologia*, anno 1890, ci dà una bella e suggestiva definizione di *plasticità*:

"...the possession of a structure *weak enough* to yield to an influence but *strong enough* not to yield all at once..."

"...la proprietà di una struttura *sufficientemente debole* da cedere a un'influenza ma *sufficientemente robusta* da non cedervi tutta insieme..."

Secondo James la plasticità del cervello poteva essere compresa considerando quest'ultimo come un organo nel quale "correnti" provenienti dai diversi organi di senso "si riversano creando percorsi che non scompaiono facilmente".

Egli ebbe quindi due grandi intuizioni: la prima faceva luce su come i collegamenti neuronali potessero essere formati o comunque facilitati dall'uso degli stessi, mentre la seconda spiegava come i neuroni che si trovano a essere attivati simultaneamente facilitino associazioni funzionali tra di loro.

Tuttavia James non godette mai di un riconoscimento ufficiale per l'introduzione del concetto di Neuroplasticità nel linguaggio scientifico.

Dopo queste prime intuizioni a cavallo del secolo, il concetto di Neuroplasticità, e in particolare la teoria sinaptica dell'apprendimento, furono sottoposti a critiche e attacchi da parte del mondo scientifico, che le riteneva espressione di una prospettiva eccessivamente psicologista sulle modalità di funzionamento del sistema nervoso centrale (vedi in proposito Meyer nel 1912, e Lashley nel 1924 in proposito).

Alla fine degli anni '40 il clima cambiò. Vennero pubblicati, a un anno di distanza l'uno dall'altro, due libri fondamentali sulle potenzialità plastiche dei neuroni e su come queste sottendessero l'apprendimento. Il primo fu "*Conditioned Reflexes and Neuron Organization*" di Jerzy Konorski (1948), dove, secondo qualcuno, vi è una prima chiara definizione del concetto di Neuroplasticità, e dove si sostiene che il sistema nervoso centrale sia caratterizzato da due fondamentali proprietà, la *Reattività* e la *Plasticità*.

L'anno successivo Donald O. Hebb, psicologo comportamentista canadese, pubblicò "*The Organization of Behavior*". Tale scritto è considerato una pietra miliare nello studio dei fenomeni di Neuroplasticità e della ricerca neuroscientifica nel suo insieme. Hebb introdusse il concetto di assemblamento cellulare e quello di apprendimento neuronale (ancora oggi conosciuto come apprendimento hebbiano), secondo cui

"What fires together,

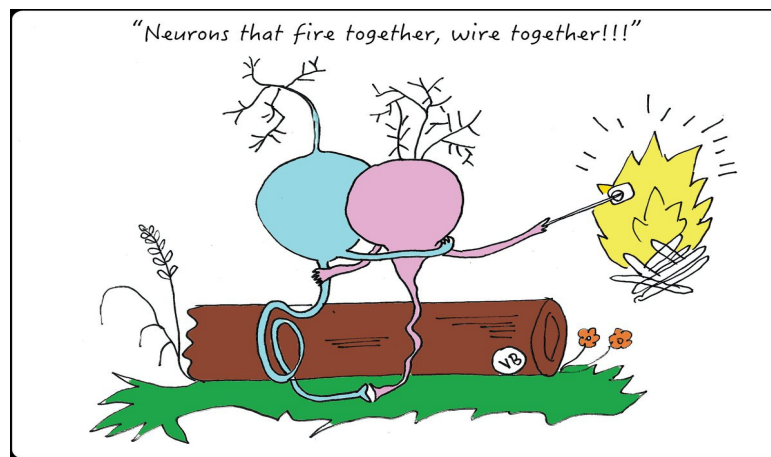
wires together"

"Ciò che si attiva insieme

si lega insieme"

intendendo con ciò che l'apprendimento è in grado di produrre nuovi legami tra neuroni: quando due neuroni si attivano insieme oppure l'attività di uno induce l'altro ad attivarsi, fra i due avvengono dei cambiamenti chimici che fortificano il loro legame.

Secondo Hebb, si apprendono nuove informazioni quando si formano nuove connessioni tra i neuroni.



Secondo il modello di Hebb, il forte aiuta il debole. Quando il neurone A si accende (segnale forte) stimola il neurone B (segnale debole) e la forza della sua connessione sinaptica aumenta.

Una volta che il neurone A ha aiutato il neurone B, quando essi si accenderanno di nuovo, si attiveranno più rapidamente uno dopo l'altro e si conetteranno tra loro più strettamente.

Dagli anni '50 in poi la ricerca neuroscientifica, supportata da accresciute potenzialità tecniche, ha progressivamente e ineluttabilmente accreditato il fenomeno della plasticità neuronale come un dato acquisito. Questo significa dare alla struttura cerebrale molte più potenzialità di cambiamento anche in periodi della vita durante i quali, fino a pochi decenni fa, si riteneva che tutto l'apprendibile fosse già stato appreso e le uniche possibilità di cambiamento si limitassero a governare meglio l'esistente. In altre parole, la consapevolezza

che oggi Norman Doidge intende fornire al mondo col suo concetto di Neuroplasticità è che il nostro cervello non smette mai di modellarsi e le sue capacità plastiche si conservano durante l'intera esistenza.

2. IL CERVELLO E LE SUE TRASFORMAZIONI: IL "NON-USO APPRESO"

Il fenomeno della Neuroplasticità fu osservato per la prima volta su persone affette da patologie e che avevano subito traumi (ictus, sia ischemico che emorragico, lesioni cerebrali traumatiche o di altra natura, paralisi cerebrale infantile). Fino alla seconda metà del 1800 vigeva il totale predominio delle teorie localizzazioniste, secondo le quali nel cervello "a una funzione corrisponde una localizzazione" ragion per cui se una parte del cervello avesse subito un danno, il cervello non avrebbe mai potuto riorganizzarsi o recuperare la funzione compromessa.

Nel 1868 Jules Cotard studiò invece il caso di alcuni bambini che avevano subito un danno cerebrale precoce ed esteso, e in cui l'emisfero sinistro (fra cui l'area di Broca) era seriamente compromesso e scoprì, con enorme sorpresa, che nonostante ciò, questi bambini parlavano normalmente. Questo significava che, anche se il linguaggio tendeva a essere elaborato nell'emisfero sinistro, come affermava Broca, in caso di necessità il cervello era abbastanza plastico per riorganizzarsi. Un passo successivo lo fece Michael Merzenich, teorizzando, dopo una serie di studi sorprendenti, che questa riorganizzazione fosse possibile non solo in età infantile ma durante tutto l'arco della vita. Il cervello, per Merzenich, non è un recipiente vuoto che noi mano a mano riempiamo ma è più simile a una creatura vivente dotata di volontà, in grado di crescere e modificarsi attraverso il nutrimento e l'esercizio appropriati.

Già nel 1904 Henry Meige parlava di "amnesia motoria funzionale" nei pazienti colpiti da ictus suggerendo che parte del deficit motorio fosse basato su un meccanismo di apprendimento indotto da tentativi senza successo di muovere l'arto lesa, con abbandono finale della funzione ("*learned helplessness*" - "*inutilità appresa*"). Intuizione confermata, parecchi anni dopo, da studi sperimentali condotti da Edward Taub, neuroscienziato comportamentale, che cominciò a condurre esperimenti su scimmie in cui produceva chirurgicamente e volontariamente una lesione tale da tagliare le vie nervose del movimento di un arto superiore e osservava, poi, il successivo comportamento degli animali. Senza interventi particolari, gli animali smettevano di usare l'arto lesa e sviluppavano compensi sull'arto sano.

Dopo alcuni mesi ebbe l'intuizione di impedire il movimento dell'arto sano degli animali: con grande sorpresa, le scimmie, quando costrette a farlo, ricominciarono a usare l'arto lesa a livello neurale. In altre parole l'animale con un arto lesionato cercava immediatamente di farne uso e non riuscendovi cominciava allora a compensare questa sua menomazione abbastanza bene in condizioni di laboratorio, con una espressione esaltata dei tre arti rimanenti: ciò si traduceva in un rinforzo positivo che si stabilizzava nel tempo. Inoltre, i tentativi di usare l'arto deafferenziato (scollegato dal cervello) portavano spesso a conseguenze avverse quali la caduta di cibo e oggetti e in generale il fallimento in ogni attività. Queste reazioni avverse venivano vissute dall'animale come una punizione rappresentante un potente fattore di soppressione comportamentale. Di conseguenza, le scimmie non imparavano mai che dopo alcuni mesi dalla deafferenziazione l'arto diventava potenzialmente riutilizzabile grazie alla Neuroplasticità.

A questo fenomeno fu dato il nome di *learned non use* (letteralmente *non uso appreso*) e si accertò il suo instaurarsi durante la fase acuta dell'ictus, quando il movimento di solito realmente non è possibile per una sorta di "shock" in cui versa il sistema nervoso centrale. Si scoprì, con altri studi, che il *learned non-use* sembrava di fatto esistere anche nell'essere umano. La disabilità conseguente una lesione cerebrale diventava quindi la somma del danno ai tessuti del cervello, più la quota di *non uso appreso*. È stato dimostrato che questa quota, in realtà, può avere un peso pari o addirittura superiore alla lesione in sé nella determinazione del danno funzionale totale.

La grande occasione che si delineò risiede nella possibilità di rimuovere dal danno totale la quota relativa al *non uso appreso*, riducendo, a volte in modo molto significativo, la limitazione funzionale e la disabilità.

Nel 1993 il gruppo di Taub pubblicò l'articolo "*Technique to improve chronic motor deficit after stroke*", presentando l'applicazione agli esseri umani del fenomeno del *learned non-use* e la risposta dei pazienti a un momento costrittivo che forzasse l'uso dell'arto superiore paralizzato, consistente di fatto in un "guanto" semirigido messo alla mano sana che ne impedisse l'uso nelle attività manuali. Nel gruppo sperimentale, la mano non affetta dei pazienti fu messa in uno

splint di riposo per il polso e il braccio relativo fu fasciato al tronco in posizione di riposo, l'arto colpito fu lasciato libero. Il vincolo fu portato dai pazienti per tutte le ore di veglia, fatta eccezione per alcune attività specifiche (funzioni escretorie, igiene personale). I pazienti acconsentirono a indossare il vincolo per il 90% della giornata e i risultati di questa prima sessione sperimentale furono sorprendenti. Nei casi più "drammatici" il miglioramento motorio fu tale da permettere il ritorno ad un'attività lavorativa part-time. Il sistema nervoso si era adattato alla nuova situazione modificando le proprie connessioni interneuronali o attivandone di nuove. In particolare una delle pazienti, che trovò lavoro presso un'istituzione religiosa, affermò di riuscire a rispondere al telefono con la mano sana e scrivere i messaggi con la mano affetta e di essere così riuscita a uscire dalla depressione in cui era caduta dal momento dell'ictus. Studi successivi dimostrarono che la finestra temporale di riorganizzazione cerebrale post-trauma è di sole sei settimane, per questo è fondamentale intervenire immediatamente in questo senso.

Da questi studi, che riconobbero un ruolo importantissimo alla Neuroplasticità in campo riabilitativo, il dottor Edward Taub sviluppò una tecnica del tutto nuova chiamata CIMT (Constraint Induced Movement Therapy), tradotta con "Terapia del Movimento Vincolo-Indotta", anche se "Terapia del Movimento per Induzione Costrittiva" rende molto meglio il senso della metodica.

Nel 1994 furono presentati i risultati di una seconda sperimentazione il cui il team incluse la divisione di ogni gesto nelle sue componenti elementari, che furono insegnate ai partecipanti. I risultati di questa seconda sessione sperimentale furono ancora più eclatanti, mostrando un'effettiva sinergia fra apparato costrittivo (il "guanto") e addestramento all'uso della mano e del braccio. Sebbene entusiasti dei risultati, gli scienziati richiamarono alla prudenza anche dopo questa seconda sperimentazione, chiedendo che venissero effettuate ulteriori ricerche per validare la metodica. L'esistenza del "*non utilizzo appreso*" negli esseri umani e della sua possibile rimozione, comunque, era stata ampiamente dimostrata. Nei primi periodi successivi al trauma, mediante l'immobilizzazione dell'arto sano, si era verificato, in altre parole, un vero e proprio processo di *riorganizzazione delle aree cerebrali*, che si è

scoperto, in seguito, innescato anche da altri tipi di stimoli molto più facilmente riproducibili nella vita quotidiana, come quando siamo in fase di apprendimento, quando modifichiamo una nostra abitudine, cambiamo un nostro punto di vista o sperimentiamo qualcosa di nuovo. Lo stesso tipo di fenomeno si verifica quando un soggetto si sottopone a una seduta di ipnosi: egli registrerà nella memoria conscia e/o inconscia ogni esperienza vissuta in stato di trance come se quell'esperienza fosse stata effettivamente vissuta.

Da qui si può evincere come praticare per un certo periodo di tempo l'ipnosi possa condurre a un reale mutamento non solo nella struttura del cervello ma anche nella fisiologia del corpo, esattamente come se l'esperienza fosse stata vissuta nella realtà fisica e non solo a livello mentale.

In proposito il neuropsicologo canadese Pierre Rainville mostra in modo convincente, in uno studio di neuroimaging del 2004, che l'attività cerebrale in stato di ipnosi è equiparabile all'esperienza realmente vissuta. In tale studio venne suggerito ai soggetti in ipnosi che, a seguito di un segnale, avrebbero provato un'esperienza di dolore urente al palmo della mano destra, dove era applicata una sonda termica. La serie di stimolazioni comprendevano stimoli termici non dolorosi (37°C) e impulsi termici dolorosi (48,5°C).

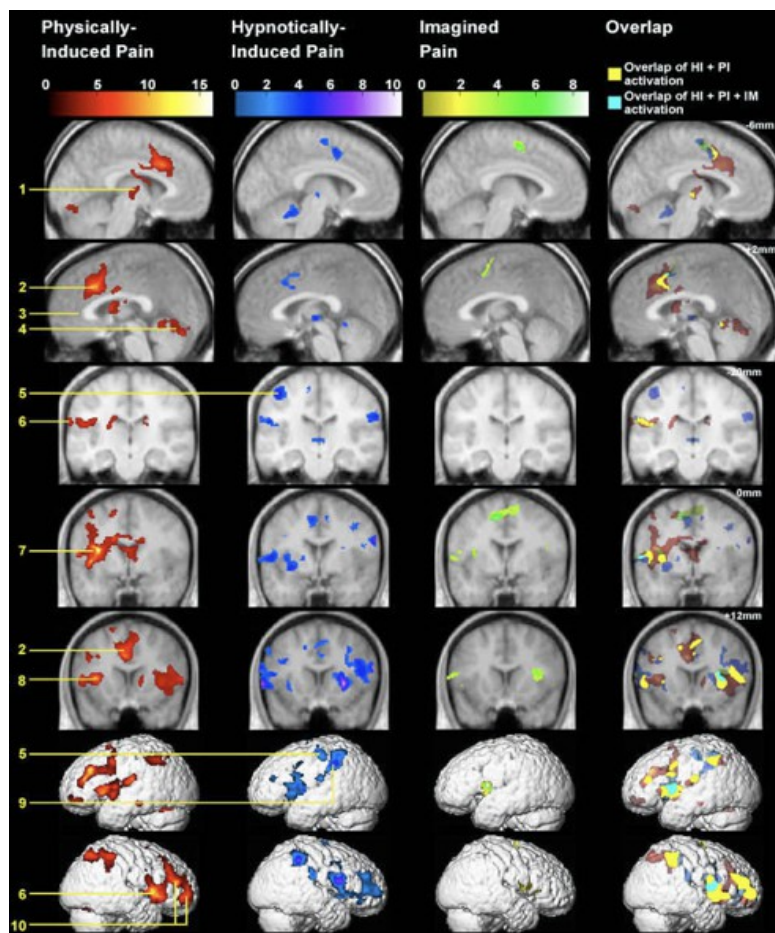


Fig. 1. Rainville et al., 2004

Confronto fra le regioni cerebrali attivate durante 1) stimolazione dolorosa fisica (colonna a sinistra); 2) ipnosi con suggestioni specifiche di dolore (colonna centrale); 3) dolore immaginato dal soggetto (colonna a destra).

A differenza del dolore indotto fisicamente e ipnoticamente le condizioni di dolore immaginato producono solo una minima attivazione dell'ACC (corteccia cingolata anteriore), dell'insula e della corteccia somatosensoriale secondaria.

Alcuni soggetti ipnotizzati riportavano un'esperienza dolorosa in assenza di stimolazione nocicettiva (dolore ipnoticamente indotto). Questo dolore indotto ipnoticamente attivava aree cerebrali simili a quelle attivate dallo stimolo termico doloroso reale. Nel caso di controllo ai soggetti era chiesto di immaginare il dolore senza applicare nessuna stimolazione nocicettiva, in queste condizioni la maggior parte dei soggetti non riportava l'esperienza dolorosa e l'attivazione cerebrale era assente nelle aree solitamente associate al dolore; solo fugacemente due soggetti segnalavano una certa esperienza e veniva registrata una lieve attivazione cerebrale.

In uno studio successivo Rainville ha inoltre dimostrato che suggestioni destinate ad aumentare o diminuire la componente affettiva del dolore, producono l'aspettata modulazione della sgradevolezza con minimi cambiamenti per quanto riguarda l'intensità del dolore esperito.

3. APPRENDERE E' CAMBIARE

Moshe Feldenkrais, fisico e ingegnere israeliano studioso del rapporto tra psiche e movimento, dà una definizione di apprendimento che mi piace molto:

"Secondo me, l'apprendimento che permette una crescita ulteriore delle strutture e del loro funzionamento è quello che conduce a nuovi e diversi modi di fare le cose che sappiamo già fare. Questo tipo di apprendimento aumenta la nostra capacità di scegliere più liberamente. L'aver un solo modo di agire vuol dire che possiamo scegliere soltanto tra agire o non agire".

Del resto lo stesso Norman Doidge, nel descrivere come funziona il cervello propone un suggestivo esempio:

"Tutti sappiamo che il cervello è costituito da neuroni connessi fra di loro che lavorano insieme. Se alcuni percorsi importanti sono bloccati, il cervello ne utilizza altri più vecchi per aggirarli. Se state guidando da qui a Milwaukee, e il ponte principale è chiuso, all'inizio siete paralizzati. Poi prendete le vecchie strade secondarie attraverso la campagna. Infine usando sempre di più queste strade, trovate dei percorsi più brevi per andare dove volete, e così iniziate a essere anche più veloci. Allo stesso modo il cervello di fronte a un problema è capace di riorganizzarsi utilizzando percorsi secondari che esso stesso smaschera, scopre e, attraverso l'uso, potenzia".

Apprendere significa scoprire, cambiare, ampliare la gamma delle possibilità disponibili e grazie a questo sentirsi liberi di scegliere una modalità di azione piuttosto che un'altra. Sentirsi liberi di scegliere tra più alternative aumenta l'autostima e la percezione di autoefficacia, fa stare bene.

Il cervello impara e cambia in virtù dell'esperienza e durante tutto l'arco della vita, ma è innegabile che attraverso esercizi mentali i bambini più piccoli spesso progrediscono più velocemente degli adolescenti, forse perché in un cervello immaturo il numero di sinapsi è superiore del 50% rispetto a un cervello adulto. Quando raggiungiamo l'adolescenza, il cervello mette in atto un'operazione di radicale "potatura": le sinapsi e i neuroni che sono stati utilizzati in maniera limitata improvvisamente muoiono, secondo il principio di

Use it or lose it ("O lo usi o lo perdi") (N. Doidge, 2007). La plasticità del cervello è strettamente legata al concetto di *competitività*, ciò significa che se smettiamo di esercitare alcune delle nostre facoltà non solo le dimentichiamo ma le aree cerebrali corrispondenti a tali facoltà saranno letteralmente invase dai circuiti neuronali prodotti da quelle funzioni che utilizziamo abitualmente. Nel nostro cervello i nervi combattono una guerra senza fine. Quando ci chiediamo: "Quanto devo studiare per parlare il francese, o suonare la chitarra o esercitarmi in matematica e essere sempre al meglio?" ci stiamo chiedendo in realtà quanto frequentemente ci dovremo esercitare in un'attività per garantirci che la mappa cerebrale corrispondente non venga occupata da un'altra funzione. Qualcosa di simile aveva teorizzato Freud quando parlava di *periodo critico*. Freud sosteneva infatti che le fasi del nostro sviluppo corrispondono ad alcune brevi finestre temporali, nel corso delle quali dobbiamo vivere determinate esperienze perché la nostra crescita sia sana. "Questi periodi" diceva Freud, "sono profondamente formativi e si ripercuotono sul resto della nostra vita".

Se allora pensiamo alle personalità particolarmente rigide, si capisce come questa competitività tra mappe cerebrali possa determinare, in età adulta, dei limiti oggettivi al cambiamento. Cervelli troppo rigidi, o meglio, da sempre troppo abitudinari, hanno senz'altro più difficoltà ad avviare modifiche su larga scala.

Quanto detto, nostro malgrado, non vale solo per le buone abitudini, ma anche per quelle cattive. Quando acquisiamo una cattiva abitudine, come quella purtroppo diffusa di pensare che "non valiamo niente" questa guadagna un controllo sempre maggiore della nostra mappa cerebrale e diventa pervasiva al punto da rendere difficile acquisire nuovi spazi cerebrali. Per questo è così difficile disapprendere le cattive abitudini, spesso più difficile che imparare.

Alvaro Pascual-Leone, professore di Neurologia alla Harvard Medical School, utilizza un'interessante metafora per spiegare la Neuroplasticità.

Il cervello plastico è come una collina coperta di neve in inverno. Le caratteristiche di quella collina - il fianco, le rocce, la consistenza della neve - sono ciò che garantiscono l'identità della collina, proprio come fanno i nostri

geni con noi. Quando scendiamo dalla collina con una slitta, seguiamo un percorso definito sia dalla nostra guida sia dalle caratteristiche del rilievo. E' difficile prevedere il punto esatto in cui andremo a fermarci, poichè i fattori in gioco sono molti. "Ma ciò che accadrà sicuramente la seconda volta che scenderemo dalla collina è che sarà molto più probabile ritrovarci in un altro punto, in un punto che comunque è in relazione con il percorso della prima discesa. Non sarà esattamente lo stesso percorso ma sarà più vicino al primo di qualunque altro. E se passeremo tutto il pomeriggio a risalire la collina a piedi e a scendere con la slitta, alla fine avremo alcuni percorsi che sono stati utilizzati molte volte, altri pochissimo, e sarà difficile non seguire le tracce create di volta in volta" (A. Pascual-Leone, 1999).



Le tracce mentali possono condurre a delle abitudini, buone o cattive: se sviluppiamo una postura sbagliata, diventerà difficile correggerla., così com se sviluppiamo delle buone abitudini, queste si consolideranno. Ciò è ancora più vero quando l'abitudine appresa è sostenuta da processi neurochimici che ne agevolano l'imprinting mnemonico, come ad esempio accade quando si ha una produzione massiccia di dopamina, il neurotrasmettitore responsabile del piacere. Ogni volta che raggiungiamo un risultato eccitante, le ghiandole neuroendocrine ne rilasciano in gran quantità. Quando l'esperienza che si vive genera una produzione di dopamina, si ha anche un cambiamento plastico: la sua scarica consolida le connessioni neuronali che sono alla base dei comportamenti che ci inducono a raggiungere l'obiettivo.

La domanda importante quindi è: "E' possibile, una volta che le tracce o i percorsi neurali siano stati stabiliti, uscirne e seguirne altri?". Secondo Pascual-Leone sì, ma è difficile, perché una volta create le tracce queste diventano molto veloci ed efficaci nel guidare la slitta giù dalla collina. E' necessario un ostacolo di qualche tipo per aiutarci a cambiare direzione.

"Disapprendere" significa demolire e ricablare miliardi di legami, e per farlo è necessario tempo. E se questa abitudine è antica ed è una credenza, allora è ancora più difficile.

Nel mondo odierno, soprattutto nei contesti aziendali, è facile sentir dire frasi come "Devi uscire dalla tua zona di comfort". Le persone mediamente non possono uscire dalla loro zona di comfort perché questa zona è generalmente strutturata con abitudini ancestrali di cui spesso essi stessi sono inconsapevoli. Avrebbe forse più senso incoraggiare una persona ad allargare la propria zona di comfort, integrando nuove abitudini, piuttosto che tentare di demolirla. Aggiungere e integrare è, a livello neuronale, più facile che distruggere ed eliminare qualcosa di esistente.

Ma come si cambia, in sostanza? Quali sono i requisiti per ottenere questo tipo di cambiamento profondo? La condizione mentale che favorisce il processo di cambiamento è lo stato Alfa.

Vediamo insieme di cosa si tratta.

4. COSA SUCCEDDE AL NOSTRO CERVELLO DURANTE LO STATO ALFA?

Per stato Alfa si intende uno stato di coscienza alterato che solitamente sperimentiamo nella condizione di dormiveglia o durante la meditazione o ancora mentre siamo profondamente assorti nella lettura di un libro o in fase contemplativa ma anche quando guidiamo, quando sogniamo ad occhi aperti e durante lo stato ipnotico. Durante lo stato Alfa abbiamo una forte capacità di collocare selettivamente le risorse attentive, ovvero ciò su cui ci focalizziamo si amplifica. Da un lato la mente cosciente rimane impegnata a seguire i dettagli del processo ipnotico, dall'altro la mente inconscia tende a ricercare significati simbolici, associazioni al passato, risposte appropriate alle suggestioni, (M. S. Garosci, 2017).

Durante lo stato Alfa la respirazione è profonda e, oltre ai cambiamenti esterni osservabili, avvengono modificazioni interne a livello cerebrale; a seconda del livello di coscienza raggiunto le onde cerebrali sono diverse, possono aumentare o diminuire. Quando una persona è completamente sveglia, vigile e cosciente usa le onde Beta, più veloci. Durante lo stato Alfa, invece, le funzioni dell'emisfero cerebrale sinistro, che è maggiormente interessato dalla logica, sono allentate in favore di una maggior ricettività dell'emisfero destro, quello emozionale. In questo stato la mente cosciente dunque, che ha a che fare con i processi razionali, logici e decisionali rimane attiva sullo sfondo mentre la mente inconscia che ha a che fare con l'intuizione e la creatività, si mette in ascolto. Nella condizione Alfa la mente analitica tace e l'inconscio si rivela, rendendo accessibile tutto il suo materiale emotivo, o meglio le ragioni che hanno dato origine a meccanismi di comportamento ripetitivi, memorie di fallimenti e di dolore che portano le persone a inciampare sempre nei medesimi ostacoli, nei medesimi insuccessi. Proprio perché tali memorie sono radicate a livello incoscio è là che dobbiamo andare per poterle dissolvere, l'inconscio è più ricettivo ai suggerimenti per il cambiamento. L'induzione allo stato Alfa diventa così la condizione ideale per rielaborare antiche memorie e sostituirle con altre, che possano determinare esperienze nuove, e soprattutto con esito diverso. Questo è possibile solo riaddestrando il cervello a nuovi

schemi di pensiero, deprogrammando le memorie di dolore non soltanto a livello razionale, ma soprattutto a livello profondo, inconscio.

Con l'ipnosi questo è possibile perché in essa non vi è pensiero ma evocazione, assorbimento in quello che Mauro Scardovelli chiama "*flusso della mente funzionale*", la mente che "fa" nel momento presente, che non si rifugia nel passato nè fugge nel futuro, che non cerca ossessivamente soluzioni ma è dentro l'esperienza, parte essa stessa della vita autentica.

Secondo Scardovelli un qualunque problema non può essere risolto col tipo di stato con cui viene affrontato perché il problema è lo stato stesso, ovvero l'utilizzo incontrollato della mente concettuale, quella che pensa e rimugina senza risolvere, quella che non conosce presente.

Al contrario la mente funzionale sa entrare in uno stato particolare che vede la stessa canalizzazione di energie di quando i bambini apprendono, per questo occorre adattarvi un linguaggio simbolico, metaforico, che parla all'inconscio, il linguaggio del bambino. Il linguaggio usato per parlare alla mente inconscia è personalizzato, "cucito addosso" al soggetto, mai direttivo, è un linguaggio che ascolta i bisogni della persona e invita a definirli in modo specifico, chiaro. Il dialogo con l'inconscio è possibile attraverso una combinazione di respirazione, rilassamento muscolare, visualizzazioni, uso strategico del tono e del ritmo della voce, che diventa gradualmente lento e cadenzato.

La metafora è il linguaggio prediletto per entrare in connessione con la propria parte più profonda: essa contiene in modo "mascherato" frasi e concetti che il paziente ha esplicitato nella fase iniziale della seduta che solo l'inconscio, e non la parte razionale, potrà cogliere e rielaborare in direzione della trasformazione auspicata.



5. CAPACITA' MAIEUTICA DEL CANALE COMUNICATIVO – LA POTENZA DELLE PAROLE E DELLE IMMAGINI DURANTE LO STATO IPNOTICO

"Non c'è nulla nell'intelletto che non sia prima nei sensi" scriveva Aristotele.

Ed è proprio attraverso le modalità sensoriali che comincia a interagire con la comunicazione ipnotica. Il passaggio dall'attività logica della mente a quella immaginativa avviene più facilmente quando si vengono a ridurre gli stimoli ambientali esterni (posizione comoda, luce soffusa, pochi stimoli sonori) o quando si viene sottoposti a una serie di stimolazioni sempre uguali, gesti monotoni e ripetitivi che hanno come obiettivo la riduzione dell'energia a disposizione della parte critica della nostra mente. In altre parole qualcosa

cambia nell'ambiente circostante e i nostri sensi si acquiscono o cambiano direzione, si rivolgono dall'esterno verso l'interno. Vi sono interazioni capaci di stimolare in maniera alternata i due emisferi a livello visivo o cinestesico, essi sviluppano un fenomeno neurologico peculiare che potenzia molto l'ipnosi, può essere un contatto oculare prolungato tra l'operatore e l'ipnotizzando o tra l'ipnotizzando e il dito dell'operatore che si muove davanti ai suoi occhi, oppure stimolazioni tattili alternate, ad esempio sul dorso delle mani o sulle spalle, o auditive, come una serie di passi che riproducano "rintocchi", associabili in contemporanea ad altri strumenti induttivi, le parole dell'ipnotista che suggeriscono un percorso che agisce in maniera progressiva (G. Regaldo, 2015).

Tutte queste modificazioni esterne predispongono il soggetto all'ascolto di parole significative, allusive, evocative, capaci di stimolare emozioni, sentimenti, stati profondi. Come l'orecchio di un bambino si lascia cullare dalla storia ben raccontata, vissuta come una fiaba, l'orecchio dell'adulto diventa il tramite per l'ingresso della metafora nel nostro mondo profondo.

La metafora è *"ciò che porta l'ignoto alle cose già note"* (C. Casula, 2002) attraverso un processo creativo non solo da parte di chi la costruisce e la racconta ma anche da parte di chi la ascolta. Chi racconta una metafora la modifica modulando i toni, attenuando una parte ed enfatizzandone un'altra, sottolineando un concetto e trascurandone un altro, creando una suspense sul finale, chiudendola o lasciandola aperta. Modifiche che vengono fatte in tempo reale calibrando l'esposizione sul tipo di ascolto del destinatario. La metafora vive e si trasforma mentre la si racconta, si dilata o si restringe, diventa breve o lunga. Il linguaggio simbolico della metafora veicola messaggi terapeutici meno minacciosi o provocatori, riduce le resistenze nel considerare nuove idee, dato che queste vengono inserite in sistemi di luoghi comuni e familiari, non necessariamente veri ma prontamente e liberamente evocati da chi ascolta (C. Casula, 2002). La metafora è, quindi, un regno in cui è più efficace alludere invece che descrivere, far intuire piuttosto che far capire, un mondo nel quale è pienamente rispettata la libertà dell'interlocutore di lasciare o riempire i vuoti.

Ludwig Wittgenstein diceva che le parole sono dei veri e propri atti, azioni in grado di determinare cambiamenti. Il linguaggio, certo, struttura la nostra mente e la nostra mente, allo stesso modo, struttura il nostro linguaggio. Le espressioni che le persone utilizzano non solo tradiscono le loro convinzioni, ma ne determinano l'agire, e spesso l'esito delle loro azioni. Ogni qualvolta utilizziamo specifiche espressioni, di fatto rievochiamo cerebralmente i circuiti emozionali a cui esse sono legate. Espressioni come *"è sempre stato così"*, *"è una cosa tremenda..."*, classificabili come credenze generali, oppure espressioni come *"non mi ha nemmeno rivolto un saluto perché ce l'ha con me"*, *"se tu mi amassi veramente non lo avresti fatto"*, *"io non sopporto che..."*, *"se quella persona mi parla così allora vuol dire che..."* classificabili come credenze personali, e infine espressioni come *"io sono un professionista"*, *"mi piego ma non mi spezzo"*, *"non posso vivere senza..."*, classificabili come credenze individuali, determinano un movimento interiore che attinge a programmi inconsci, e nel farlo condiziona la nostra espressività, la nostra postura, le nostre manifestazioni fisiologiche e condiziona l'esito delle nostre azioni.

Promuovere immagini positive con la metafora, in uno stato mentale di completa focalizzazione sul proprio mondo interiore significa evocare cerebralmente circuiti emozionali legati alle potenzialità dell'individuo, alle sue risorse, alle sue capacità di metterle in pratica, purché il tutto sia cucito addosso al soggetto ricevente, e sia veicolato attraverso il suo canale preferenziale (visivo, auditivo, cinestesico), canale che l'ipnotista dovrebbe riuscire a cogliere durante il primo momento della raccolta dati sul suo paziente. A seconda dei casi si potrà costruire una metafora con predicati che appartengono al sistema rappresentazionale visivo, al mondo delle forme e dei colori, oppure al sistema rappresentazionale auditivo, descrivendo suoni, rumori, con voce melodiosa, con numeose onomatopee capaci di riecheggiare il mondo dei suoni, la sintonia, oppure ancora porgere parole che appartengono al sistema cinestesico, cariche di emotività, colme di sensazioni fisiche, vissuti corporei, emozioni viscerali, adatte a evocare forti effetti di presenza.

CASO N. 1

Di seguito ho trascritto una seduta di ipnosi con una paziente che chiameremo Anna, affetta da stati d'ansia e attacchi di panico continui e debilitanti. Nell'ultimo periodo Anna è stata costretta a lasciare improvvisamente il posto di lavoro per tornare a casa in preda a una forte angoscia che non riesce a definire (*"Devo venir via perché sento che non ce la faccio"*).

Durante la raccolta di informazioni Anna parla della sua ansia come di un incubo che la accompagna da sempre, *"una paura continua di non essere capace, di non essere all'altezza, finché sento che la terra sotto i piedi comincia a mancarmi, a traballare"*. Tutto ciò non le ha impedito, tuttavia, di trovare un lavoro, sposarsi, avere due figli: Paolo, 12 anni e Simona, 22 anni. E' una donna molto controllante ed estremamente diffidente verso il prossimo, incapace di dare fiducia a chi le sta vicino, tra cui il marito e i figli. Questo la porta a crescere il figlio Paolo sotto una campana di vetro, mettendolo in guardia da pericoli inesistenti, raccomandandosi continuamente, proiettando su di lui ansie e insicurezze, rendendosi indispensabile in ogni momento della giornata perché *"da solo non ce la farebbe"*, *"da solo non saprebbe difendersi"*. Chiusura e sfiducia verso il prossimo le rendono impossibile delegare qualunque compito e Anna si sente oppressa da un carico di responsabilità cui non riesce a far più fronte. Suo marito, da sempre tagliato fuori da ogni conversazione e ruolo importante, compreso quello di educare i figli, è totalmente assente.

Nel raccontarsi Anna utilizza verbi quali *"sentire, avvertire"*. Quando le chiedo come sente arrivare la sua ansia mi risponde *"come un brusio nel cervello, come un sottofondo continuo che parte da lontano e diventa sempre più forte, finché non sento più nulla di ciò che avviene intorno a me"*. Il suo canale preferenziale è quello auditivo, così le spiego brevemente cos'è l'ipnosi e le chiedo il permesso di darle del tu affinché sia più facile sintonizzarsi con la sua parte profonda, alla ricerca di un silenzio che le consenta di percepirsi. Ho scelto di provare a utilizzare l'ipnosi con Anna per aiutarla a normalizzare alcuni aspetti di sé che lei avverte come *"sintomatici"*. Penso che possa esserle utile trovare un mondo all'interno del quale si senta autorizzata a lasciar andare, un mondo in cui il rischio di sbagliare (che percepisce sempre altissimo e catastrofico) non porta

necessariamente con sé conseguenze tragiche come (lei pensa) nella vita reale. Il mio obiettivo è condurla, in fase ipnotica, in una realtà protetta in cui per ogni errore può esserci una rete di sicurezza. Questo può insegnarle a tollerare l'incertezza e a vederla, anzi, sotto la lente positiva dell'opportunità di stupire lei stessa, di mettersi alla prova.

"E allora adesso ti invito, Anna, ad assumere una posizione comoda, facendo tutti gli aggiustamenti che ti servono per essere rilassata, distesa, fisicamente ma anche mentalmente e cercare di liberare la tua mente da tutti i pensieri, cercando di fare a poco a poco silenzio, dentro di te..."

Ti invito a riconoscere tutti i punti di contatto con la sedia, che puoi sentire rilassandoti, lasciando anche che le palpebre diventino più pesanti, e se lo ritieni opportuno, lo ritieni piacevole, puoi anche pensare di chiudere gli occhi in questo rilassamento, in questo seguire soltanto la mia voce, e pensare che forse con gli occhi chiusi puoi seguirla meglio la mia voce, puoi seguirne tutte le inclinazioni. Brava, brava... sento che le spalle si stanno rilassando, vanno giù e si rilassano, esattamente come stai facendo tu, concentrando la tua attenzione sul respiro, ascoltando te stessa che respiri, nell'atto di inspirare... trattenere l'aria... e lasciar andare...

Bene... bene, proprio così, mantenendo gli occhi chiusi, le palpebre pesanti, pesanti, pesanti. Senti come è cambiato il ritmo del tuo respiro... le tue palpebre sono così pesanti che anche volessi aprirle non ci riusciresti. E in questa sensazione di pesantezza delle palpebre è come se anche le spalle piano piano diventassero pesanti... pesanti...pesanti... bene, molto bene. Quello che faremo ora è un viaggio insieme, nelle sensazioni, nelle emozioni che risuoneranno in te rivelandoti forse una nuova melodia, partendo da quell'insicurezza che sentiamo di avere, che forse abbiamo, come tutti, perché siamo umani. E ci possiamo ora rendere conto che mentre siamo rilassati ma anche molto concentrati e focalizzati sulla nostra condizione di umana insicurezza, che la nostra richiesta, che è quella di superare questa insicurezza, questa paura di lasciar andare, questa paura di non essere all'altezza, di non essere abbastanza per i nostri figli magari... ecco, brava, brava.... molto bene. E' come se certe parole toccassero delle corde che noi abbiamo in profondità, e andiamo a quel momento lì, in cui non ci siamo sentiti all'altezza, in cui abbiamo avuto paura di lasciar andare qualcosa oltre il nostro controllo... in cui abbiamo avuto paura, abbiamo temuto che potesse andare lontano, quella persona che era sempre stata così vicino a noi, e potessimo forse vederla in pericolo, o avessimo paura di non vederla tornare oppure di non esserci in un

*momento di bisogno. Questo ci riporta a tutte le volte nella vita in cui abbiamo sentito qualcosa sfuggirci dalle mani... e se ripensiamo, se andiamo indietro nel tempo, forse troviamo un momento della vita in cui ci siamo sentiti senza terra sotto i piedi, senza appigli... e ci sembrava di cadere, di non farcela... eppure non è stato così. E' importante ritrovare nella nostra mente quel ricordo, di quella volta in cui ci siamo sentiti cadere... e abbiamo dispiegato le ali, abbiamo spiccato il volo, invece. E tutto è andato come **non ci aspettavamo**. E ci siamo colti sul fatto di essere stati troppo pessimisti ad aver pensato di cadere... (una lacrima scende sul volto della paziente). Bene... quando forse invece stavamo dimostrando a noi stessi di essere capaci di volare, di dispiegare le ali... e non sappiamo nemmeno perché questo ricordo lo avevamo dimenticato. Ma se siamo stati capaci noi di dispiegare le ali e di volare, di dimostrare a noi stessi quanto eravamo coraggiosi e capaci di gestire le nostre paure, perché oggi pensiamo che un marito, un figlio, non siano in grado di gestirsi autonomamente con impegno, capacità, responsabilità, lucidità, intelligenza? Forse avevamo bisogno di ritrovare un ricordo di successo legato a questo esserci lanciati per una volta, all'aver osato perdere il controllo e siamo grati a quel momento, che non ricordavamo da tempo. Siamo grati a quel momento che ci ha permesso di mostrare agli altri e a noi stessi che avevamo le ali. Ma ora che sappiamo di averle è importante ricordarselo, sapere di poterle ritrovare ogni volta che ce ne sarà bisogno. Bravissima.*

E' per questo, Anna, che ti chiedo di immaginare in maniera definita le tue ali, come se le disegnassi, di tenerle a mente, in tutti i loro dettagli, e di ricordare di averle, queste ali, e di trovare un gesto, che riconosci come tuo, che ogni volta che ne avrai bisogno ti darà il coraggio... il coraggio di tirar fuori le ali, il coraggio di volare.

E ora, Anna, nel prossimo minuto tu potrai immaginare questo gesto nella tua mente, e allo scadere di questo minuto torneremo qui, in questo luogo sicuro dove abbiamo cominciato questo viaggio insieme. E il minuto comincia da ora...

(Poco prima dello scadere del minuto comincio a richiamare la paziente).

Bene, mancano 5 secondi. Cominciamo a sentire i rumori intorno a noi... 4, cominciamo a muovere le mani per riattivare la circolazione mantenendo gli occhi chiusi... 3, muoviamo piano piano i piedi, lasciamo che tutto torni a fluire... 2, siamo sempre più coscienti, e 1, siamo pronti ad aprire gli occhi con un respiro profondo.

Al termine della seduta Anna ha un volto nuovo, più disteso, rilassato. Anche il colore del viso è più tenue, mi guarda sorridendo come di ritorno da un mondo lontano.

"Com'è andata?" le chiedo. "Questa cosa mi sa che funziona" mi dice sottovoce, con aria sorpresa. "E' come se qualcuno avesse chiuso la porta della mia mente e non sentivo più quel caos... però adesso ho freddo...e sento le gambe tanto pesanti, forse è perché non voglio alzarmi da qui" mi dice sorridendo.

Mi avvio alla fine della seduta spiegandole che qui, oggi, abbiamo cominciato, abbiamo piantato un seme, e come tale il lavoro ipnotico evolverà giorno dopo giorno, accompagnandola verso una maggiore consapevolezza di sé.

Nella seduta successiva chiedo ad Anna se le sia capitato di ripensare, durante la settimana, all'esperienza ipnotica. Mi racconta timidamente che ogni volta che ripensa a tale esperienza nella sua mente è come se sentisse il rumore di una porta che si apre. Nelle due sedute successive abbiamo lavorato sul materiale emerso durante l'ipnosi e in entrambe ho utilizzato la sua immagine della porta: "Siamo pronte oggi ad aprire la porta? Cosa ti aspetti di trovare oggi dall'altra parte? Paure o desideri?".

Il nostro ultimo incontro è stato per me molto emozionante, quando l'ho sentita asserire: "Credevo di avere davanti a me soltanto porte da chiudere, chiudere per non vedere... mio marito, i miei figli, i miei fallimenti. Ora so di possedere due chiavi diverse, quella per le porte che voglio chiudere e quella per le porte che voglio aprire".

CASO N. 2

Sara è una giovane donna di 28 anni, alla quale è stata recentemente diagnosticata una dermatite psicosomatica. Si trova in un periodo molto delicato della sua vita: da poco ha faticosamente terminato la convivenza con un uomo di qualche anno più grande di lei che "la faceva sentire inadeguata" e

si trova a vivere provvisoriamente presso un'amica. I suoi genitori vorrebbero che Sara tornasse a vivere con loro per qualche tempo ma la ragazza dice di sentirsi "impaurita solo all'idea... non posso dare una tale delusione a mamma e papà... allora lì mi vedrei davvero inadeguata, per loro poi, per cui ho sempre dovuto essere perfetta, io so condurre da sola la mia vita, forse non a modo loro... forse non sono ancora quello che loro speravano. Hanno sempre sentito la necessità di mostrarmi come dovevo essere, piuttosto che sforzarsi di capire chi ero veramente, tanto che a 15 anni non riuscivo nemmeno a guardarmi allo specchio, per paura di essere diversa dalla figlia che loro avrebbero voluto vedere". Nel suo discorso c'è una predominanza di immagini, di ripetizioni di verbi legati alla vista, e quell'ultimo verbo "vedere", usato in modo ridondante in quel contesto, mi fa propendere per la ricerca di metafore visive.

Sara porta su di sé una ferita profonda, tentativi continui di ingannare l'ombra dell'inadeguatezza che i genitori prima, il compagno poi, hanno proiettato su di lei facendo traballare le convinzioni su lei stessa, la sua stessa identità.

Giunte al nostro sesto incontro sento che tra di noi si è creato un rapporto sufficientemente buono, sento di aver scalato quasi del tutto, faticosamente ma efficacemente, quel muro altissimo di diffidenza e scetticismo, dietro il quale Sara si trincerava e dal quale proiettava un'immagine di sé fortemente altalenante, alcune volte burbera e scontrosa, altre volte dolorosamente indifesa e vulnerabile.

Le racconto che cos'è l'ipnosi e le propongo di sottoporvisi nel tentativo di fornirle un'immagine di sé che mantenga le sue numerose e indispensabili sfaccettature ma ne esca più integrata, più concorde, armoniosamente multifattoriale.

Le immagini metaforiche che ho scelto di utilizzare rispondono a questa esigenza di integrazione che sento in lei, che non riesce ad accettare di avere sì paure ma anche risorse, sì doveri (verso i suoi genitori e verso se stessa) ma anche diritti. Ho tentato così di creare dal conflitto un armistizio, dalla molteplicità una qualche forma di unità, dal caos un certo placido ordine.

Di seguito la trascrizione della nostra seduta.

"Ora andremo a fare una cosa molto importante per te, che ti permetterà di visualizzare le cose come non le hai mai visualizzate, più a fondo, più da vicino, più focalizzate. Non dovrai fare altro che sistemarti comodamente sulla sedia, facendo tutti gli aggiustamenti necessari per sentirti a tuo agio, per predisporti a guardare dentro di te.

Siamo pronti a fare questo viaggio insieme, questo percorso che faremo l'una accanto all'altra, come se io guidassi e tu potessi finalmente goderti il panorama. Non vedremo entrambe le stesse cose, perché io terrò tutta l'attenzione sulla strada, e proprio per questo motivo tu potrai invece cogliere i dettagli, ciò che vedi accanto a te ma anche ciò che scorgi sullo sfondo, e ti accorgerai che, come in ogni viaggio, più procediamo più saprai vedere con chiarezza ciò che prima solo scorgevi in lontananza, come se fosse illuminato da una luce nuova, brillante. Non solo le cose ma anche i pensieri, come se fossero scritti a grandi lettere, con quell'inchiostro simpatico dei cartoni animati, che ti permetterà di vederle solo quando ti sentirai pronta, quando lo desidererai, quando saprai cosa farne di quell'idea, di quel sentimento, di quella consapevolezza.

Ora tu sei dentro di te, come se stessi prendendo un ascensore che invece di salire scende, sempre più profondamente nel tuo inconscio... al primo piano dentro di te ci sono i sintomi, come tu vivi la tua pelle... proviamo a guardarli, a osservarli, e proviamo a descriverli... le prime parole che ti vengono in mente, come sono questi sintomi? Visualizza la parola che meglio li descrive, davanti a te, come la scritta a grandi lettere sul muro di una scuola, una scritta proibita, uno di quei murales fatti nella notte e la mattina dopo, alla luce del sole, visibili a tutti... una scritta proibita ma che non può non essere manifestata, dichiarata, rappresentata... perché ora è il momento, perché ora anche il tuo corpo lo vuole...

Proseguiamo... al secondo piano dentro di te ci sono le tue paure, le tue insicurezze, i momenti difficili, proviamo a guardarli insieme... io sono lì con te, davanti a questa lavagna un po' antica, e ti porgo un gessetto colorato, di un colore che vuoi tu, per scrivere a grandi lettere che cosa oggi ti spaventa di più...

Al terzo piano dentro di te.... ci sono le risorse. Quelle che tu dimentichi di avere, che sono completamente coperte dalla percezione di fallimento, di sconfitta, di impotenza. Osserviamole... e proviamo a elencarle insieme, perché sono sicura che a questo piano, a questo terzo piano di profondità, Sara, puoi vedere tutte le volte che invece ce l'hai fatta. A che cosa ti sei appellata? Quali delle tue risorse è emersa, quale parola vedi comparire davanti a te? Forse eri da sola...o forse c'era qualcuno con te, anche se non lo ricordi, anche se non vuoi ricordare a te stessa di aver avuto bisogno di qualcuno in qualche momento della tua vita. Chi c'era con te? In che modo ha

costituito un appiglio per te? Rimaniamo in questo terzo piano di profondità, rimaniamo nelle tue risorse, e scopriamo di poterle usare finalmente.... ma per poterle usare dobbiamo prima visualizzarle, prima ricordare di averle, farle rivivere... in noi. Con questo percorso in profondità dentro di noi, possiamo finalmente vedere chi sei... qui ti è finalmente concesso di guardarti in uno specchio, dritto davanti a te... e dopo tanto tempo, di riconoscerti. Com'è la Sara di oggi? Assomiglia alla Sara quindicenne? Prenditi del tempo per guardare la Sara di oggi... (dopo qualche secondo sorride).

Ora Sara sa di poter premere lo STOP di questo ascensore emozionale tutte le volte che avrà bisogno di ricordarsi chi è, di ritrovare le sue caratteristiche, quelle che mamma e papà apprezzavano e anche quelle che mamma e papà criticavano. Perché oggi Sara può farlo, oggi Sara non ha più 15 anni e non è più un'immagine vaga. Oggi Sara è.

E ora diamoci un minuto di tempo per stare con lei, per farle capire che oggi può essere se stessa... e per memorizzare il suo sorriso, come quando si ripensa a una bella fotografia.

E il minuto comincia adesso... e al termine di questo minuto la mia voce ti riporterà qui e potrai aprire gli occhi con un sorriso, avvolta da una sensazione di completo benessere".

Sara apre gli occhi e per qualche istante il suo sguardo rimane fisso davanti a lei, su qualcosa di indefinito. Le chiedo sottovoce come sia andata e lei mi risponde dolcemente, abbozzando un sorriso. "Bene, mi sentivo come schiacciata sulla sedia, come se avessi un peso in braccio che mi obbligava a rimanere ferma... come quando sei seduta e tieni un bimbo che dorme tra le braccia e sai che non puoi muoverti, un po' per il peso, un po' perché si sveglierebbe". Le chiedo se e che cosa sia cambiato rispetto a prima della seduta e Sara mi risponde un po' accigliata, il sorriso non c'è più, è immediatamente seria: "Quando mi hai chiesto di visualizzare le risorse, di far comparire una parola davanti a me... ecco, da quel momento in poi quell'idea ha completamente monopolizzato la mia mente, non sono più riuscita a sentire nulla di ciò che dicevi, ero da un'altra parte... credo di aver ripreso a sentire la tua voce solo all'ultimo secondo, quando mi hai chiesto di aprire gli occhi". Le chiedo se vuole condividere con me quella parola. Mi guarda fissa e mi dice: "Una parola che non uso mai... e che non è una risorsa, eppure vederla scritta a grandi lettere davanti a me mi faceva sentire leggera, libera... ho avuto una

specie di tuffo al cuore e mi sembrava di vederla cambiare di colore... mi vergogno un po' a dirla perché non è una parola normale, cioè non si può tanto associare a un sentimento o a una risorsa... DISABITATA, questa è la parola... disabitata... come la casa al mare quando ci arrivi in estate e nessuno ha ancora deciso nulla per te... come le case che i ragazzini trovano nel bosco, hanno storie che nessuno sa".

I due casi sopraindicati hanno avuto un impatto emotivo molto forte su di me, e penso di poter dire che mi abbiano insegnato molto. Prima di tutto, a rispettare tempi, ritmi, diversi da paziente a paziente; poi a ponderare parole, a ricercarle con cura, a cucirle addosso minuziosamente caso per caso; infine, a tollerare i silenzi e a rispettarli, quelli sfidanti e quelli carichi di dolore; a evocare immagini che di volta in volta, grazie al paziente, diventano statue, e poi storie e poi mondi.

6. MONOIDEISMO PLASTICO FUNZIONALE vs MONOIDEISMO PLASTICO DISFUNZIONALE

La parola che ha invaso la mente di Sara nel capitolo precedente l'ha condotta ad un totale assorbimento ipnotico provocando in lei fenomeni dissociativi che hanno disattivato la percezione del momento circostante ("ho avuto una specie di tuffo al cuore" commenta la ragazza). Da quel preciso momento, e fino alla fine del fenomeno, quella parola inattesa, impreveduta, "DISABITATA" è diventata un oggetto emozionale molto forte, ciò che Franco Granone definirebbe una *monoidea plastica*.

Con il concetto di monodeismo plastico si intende la focalizzazione dell'attenzione su un'unica idea, ricca di contenuto emozionale, capace di attivare meccanismi biochimici che gradualmente ci portano in una dimensione in cui tutto il resto sparisce. Tutto ciò che resta è la *mono-idea*. Per Franco Granone la selezione delle immagini è fondamentale affinché la potenza immaginativa venga a concentrarsi su un'immagine migliore delle altre, come quando con una lente di ingrandimento andiamo a focalizzare la luce del sole in un unico punto: questo diventa così caldo da poter incendiare una foglia, una pagina di carta. Allo stesso modo, quando tutta la potenza immaginativa viene focalizzata su una sola immagine, tale immagine diventa così potente da divenire di fatto plastica, fattiva, così forte da sembrare ed essere reale.

Se per monoideismo intendiamo la presenza di una sola, unica idea con esclusione di tutte le altre, per *ideoplasia* intendiamo il concetto che l'idea, suggerita dalla parola, ha la possibilità di suscitare azioni, movimenti, sensazioni (A.M. Lapenta, 2015).

I primi esperimenti con il pendolo erano volti a dimostrare proprio questo, cioè come cambiando rappresentazione mentale cambiasse automaticamente, involontariamente e quasi immediatamente, il movimento prodotto dal nostro braccio.

La prova del pendolo la si deve a Francis Galton (1822-1911), come afferma in una sua monografia su "spirito e materia" Hack Tuke (Fischer Verlag, Jena 1888).

Costruendo un piccolo pendolo con un filo di lunghezza 25-30 centimetri e un peso di qualsiasi forma legato a un capo possiamo provare a immaginare intensamente, stringendo il capo del filo e appoggiando il gomito sul tavolo, che il peso ruoti circolarmente e, senza praticare alcun movimento volontario, il peso comincerà a ruotare. Rivolgendo tutta l'attenzione al peso con l'idea che ruoti, il peso inizia ad avere dei movimenti irregolari che diventano sempre più precisi. Quando il peso ha realizzato ciò che il soggetto ha intensamente immaginato è possibile modificare il movimento del peso cambiando unicamente la rappresentazione mentale. Immaginando ora che il pendolo non ruoti più ma oscilli avanti e indietro, così avverrà, il peso cambierà movimento e inizierà a oscillare. Evidenza dimostrata da alcuni studi di molti anni successivi in ambito sportivo.

Quando si immagina di compiere "l'azione perfetta", nel nostro cervello si cominciano a creare disposizioni neurali specifiche esattamente come se stessimo compiendo realmente gli stessi movimenti. Queste configurazioni sinaptiche, come sentieri tracciati tra le cellule cerebrali, potranno essere ripercorsi nella realtà ogniqualvolta se ne presenti l'occasione (M.S. Garosci, 2015).

Fu William B. Carpenter a parlare per la prima volta, nel 1894, della *teoria psiconeuromuscolare*, sostenendo che la visualizzazione replica lo schema motorio effettivo che viene immaginato.

Gli schemi caratteristici della fase ideativa sono gli stessi di quella effettiva.

Durante il monoideismo plastico, quindi, la rappresentazione mentale del soggetto fa sì che il suo cervello si organizzi e invii attraverso i nervi le informazioni utili ai muscoli perché loro imprimano un movimento adeguato, movimento che il soggetto ha rappresentato mentalmente. L'aspetto interessante è che tutto questo avviene senza che egli se ne renda conto, senza che egli faccia alcun movimento volontario. Questo è il fondamento dell'ipnosi: le rappresentazioni mentali intervengono sul mondo funzionale del soggetto sia a livello fisiologico che a livello di comportamento e addirittura a

livello anatomico quando, con queste metodiche si riesce a far sì, come può avvenire per esempio nell'ambito di malattie dermatologiche, "che le verruche secchino e cadano come cadono le foglie in autunno" (G. Tirone). Così come Sara ha cominciato a scegliere liberamente l'arredamento che più le piace per le stanze della sua anima finalmente "disabitata" dai condizionamenti dei genitori.

Se pensiamo alla vita quotidiana di tutti noi, quando le immagini diventano così potenti da sembrare reali? In due occasioni. Quando il bisogno, il desiderio, l'aspettativa sono fortissimi, oppure quando siamo fuori controllo. E' in questo caso che possiamo parlare di monoideismo disfunzionale.

Soggetti molto ansiosi o ossessivi inconsapevolmente sanno bene che cosa sia il monoideismo plastico: il pensiero unico diventa così potente e pervasivo da sembrare reale anche se palesemente irrazionale, non supportato da dati di realtà, generando incredibili effetti a livello psichico e talvolta fisico fino a produrre una sintomatologia evidente.

Pensiamo per esempio ad una persona molto ansiosa che soffra di attacchi di panico: un'idea nasce spontaneamente nella parte immaginativa della sua mente e non viene filtrata o censurata dalla parte critica, appare bensì reale, angosciante e produce modificazioni psichiche, somato-viscerali e comportamentali.

Lo stesso capita in persone affette da disturbo ossessivo-compulsivo: la loro sofferenza va al di là di ciò che la maggior parte delle persone prova, proprio perché è tutta nella testa, e perciò inevitabile. Chi soffre di questo disturbo è terrorizzato da una *monoidea*, l'idea plastica, fattiva e reale che possa succedere, o che sia successo, qualcosa di terribile a loro stessi o ai loro cari. Tutti proviamo sentimenti simili in modo transitorio, ma chi è affetto da DOC si fissa sulla propria ansia e non lascia che svanisca. Il cervello e la mente di questi soggetti li conducono attraverso vari scenari spaventosi, e sebbene cerchino di non pensarci, non possono evitarlo. Le minacce sembrano così concrete che pensano di doverle affrontare realmente, e così fanno, mettendo in atto azioni compulsive: se si sentono contaminati dai germi si lavano; se ciò non ha effetto lavano tutti i loro vestiti, i pavimenti, le pareti. Questo li fa sentire sollevati ma

solo per un brevissimo istante, è come se il "cambio automatico" della loro mente (dove per cambio automatico intendiamo ciò che consente di andare oltre un'azione, di procedere) fosse inceppato.

Normalmente quando commettiamo un errore accadono tre cose. Innanzitutto sentiamo di aver fatto un errore, ossia proviamo quella sensazione fastidiosa che c'è qualcosa che non va; secondo, diventiamo ansiosi, e l'ansia ci porta a correggere l'errore; terzo, una volta corretto l'errore il "cambio automatico" nel nostro cervello ci permette di passare al prossimo pensiero o attività, così la sensazione di aver sbagliato e l'ansia scompaiono.

Il cervello del soggetto ossessivo-compulsivo invece non passa all'attività successiva, non gira pagina: anche se ha corretto un errore di ortografia, si è lavato le mani eliminando così i germi, o si è scusato per essersi dimenticato il compleanno di un amico, l'ossessione non svanisce e la sensazione di aver sbagliato, così come l'ansia che ne deriva, aumentano di intensità.

Jeffrey Schwartz, psichiatra e ricercatore americano, fu tra i primi a parlare di *"cervello bloccato"* e a proporre, nel 1997, un piano di trattamento che potesse consentire a soggetti affetti da tali patologie di *"cambiare le marce manualmente"*. Propose di concentrare l'attenzione intensamente e in modo costante su qualcosa che non fosse il pensiero ossessivo, ad esempio su un'attività insolita e piacevole. Questo approccio ha senso da un punto di vista plastico, perché porta alla "crescita" di un nuovo circuito cerebrale e stimola il rilascio di dopamina che, come abbiamo visto, costituisce una ricompensa per la nuova attività, oltre a consolidare e a produrre nuove connessioni neuronali. Il circuito può alla fine entrare in competizione con quello vecchio e, secondo il principio *Use it or lose it (Usalo o lo perderai)*, i circuiti patologici si potranno indebolire. Con questo trattamento non interrompiamo dei comportamenti negativi, ma piuttosto li sostituiamo con dei comportamenti migliori. Spostare l'attenzione su un'attività positiva, salutare, aiuta a non lasciarsi risucchiare dal contenuto di un'ossessione ma lentamente a distanziarsene. Ogni istante che questi soggetti passano pensando al sintomo consolida il circuito ossessivo. Aggirarlo invece li mette sulla strada giusta per disattivarlo. (N. Doidge, 2007).

L'ipnosi può aiutare molto in questo senso.

Gli esempi sopra riportati dimostrano come la neuroplasticità funzioni anche "al negativo" (le sindromi croniche ne sono un chiaro esempio). Con l'ipnosi è possibile generare nuove tracce che diventino più competitive di quelle vecchie; in altre parole grazie al monoideismo è possibile costruire esperienze positive che diventano nuove tracce mnemoniche capaci di desensibilizzare vecchie esperienze patologiche. Generando nuove possibilità, essa inverte il meccanismo della cronicizzazione consentendo alla nostra mente di sbloccare automatismi e di tornare a fluire. Una volta "cambiato canale" e attivato il cambiamento neuroplastico occorre far ripetere al cervello il comportamento inedito perché esso si consolidi e diventi duraturo. Man mano che i soggetti si abituano e fanno propria tale tecnica del "cambio manuale" questo può diventare sempre più automatico. Gli episodi patologici possono diventare sempre più brevi e meno frequenti e sebbene i soggetti possano avere delle ricadute nei periodi di maggiore stress, possono recuperare rapidamente il controllo ricorrendo alla tecnica che hanno imparato.

7. COME IL CERVELLO IMPARA A GESTIRE IL DOLORE

Il dolore è un'esperienza soggettiva strettamente individuale.

Di norma il dolore ha la funzione di garantire la sopravvivenza, assolve a una funzione simile a quella dell'ansia. Quando sorseggiamo del caffè da una tazza bollente e ci bruciamo la lingua, staremo più attenti a non deglutire. I bambini che nascono con una disabilità a sentire il dolore, una condizione chiamata "analgesia congenita", spesso muoiono di disturbi inizialmente minori. Ad esempio non sanno di dover smettere di camminare su un'articolazione danneggiata e possono morire per un'infezione ossea (N. Doidge, 2007).

Il dolore normale, o dolore acuto, ci avverte di una ferita o di una malattia inviando al cervello un segnale che dice: "Ecco dove ti sei fatto male, occupatene". La visione tradizionale del dolore risalente a Cartesio considera il cervello come il soggetto passivo del dolore: quando ci provochiamo una ferita, i recettori del dolore inviano un segnale a senso unico nel cervello e l'intensità del dolore percepito è proporzionale alla gravità della ferita. Secondo Cartesio, quindi, il dolore è deputato a registrare un rapporto accurato del danno. Questo punto di vista viene rovesciato nel 1965, quando il neuroscienziato canadese Ronald Melzack (che studiava gli arti fantasma e il dolore) e l'inglese Patrick Wall (che si occupava di dolore e plasticità) scrivono l'articolo più importante nella storia della neurocezione. Secondo la loro teoria il sistema del dolore è diffuso in tutto il midollo spinale e nel cervello, il quale, ben lungi dall'essere un recettore passivo, controlla sempre i segnali dolorosi che avvertiamo. La *"teoria del cancello"* di Melzack e Wall individua una serie di punti di controllo, o "cancelli", tra il sito della lesione e il cervello. Quando i messaggi dolorosi vengono inviati dal tessuto danneggiato attraverso il sistema nervoso, essi passano alcuni "cancelli" a cominciare dal midollo spinale, fino a raggiungere il cervello. Tuttavia tali messaggi si spostano solo se il cervello concede loro il passaggio, dopo aver stabilito se si tratta di messaggi abbastanza importanti. Se questo accade, si aprirà un cancello e la sensazione di dolore aumenterà facendo sì che certi neuroni si attivino e trasmettano il segnale. Ma il cervello può anche chiudere un cancello e bloccare il segnale doloroso tramite il rilascio

di endorfine, le sostanze narcotiche prodotte dal nostro corpo per calmare il dolore. Abbiamo numerose testimonianze di come gli uomini feriti sul campo di battaglia spesso non avvertire il dolore e continuino a combattere, come se il cervello avesse chiuso il passaggio, concentrando l'attenzione del soldato impegnato in battaglia su come mettersi al sicuro. Solo quando sarà sfuggito al pericolo i segnali dolorosi avranno la possibilità di raggiungere il cervello.

Questa teoria spiega ogni genere di esperienza dolorosa, i neuroni del sistema del dolore sono assai più plastici di quanto immaginiamo. I medici sanno da tempo che, se un paziente si aspetta di sentirsi meglio prendendo una pillola, spesso ciò accade anche se si tratta di un placebo che non contiene alcun principio attivo. Quando una madre cerca di consolare la propria bambina che si è fatta male, accarezzandola e parlandole con dolcezza, sta aiutando il cervello della piccola ad *abbassare il volume sul suo dolore*.

La quantità di dolore che avvertiamo è determinata in misura significativa non solo dal cervello ma anche dalla mente (in letteratura "affect", *i.e. l'emotività*), cioè dall'umore del momento, dalle esperienze dolorose passate, dalla nostra psicologia e da quanto pensiamo sia serio il nostro infortunio. In altre parole il dolore è un sistema complesso controllato dal cervello plastico. Ramachandran, neurologo di origini indù, sostiene che il dolore, come l'immagine corporea, sia prodotto dalla mente e proiettato nel corpo, teoria che va senz'altro contro il senso comune e la prospettiva neurologica tradizionale. Lo definisce come qualcosa di più astratto, "un'opinione sullo stato di salute dell'organismo, piuttosto che una risposta puramente riflessa alla lesione".

In quest'ottica, l'ipnosi può essere utilizzata non tanto per togliere il dolore ma per aiutare il soggetto a gestirlo, renderlo più sopportabile, conviverci meglio. In termini di dissociazione, oppure di modificazione dell'esperienza dolorosa.

Le modificazioni indotte dal rilassamento e dall'assorbimento presentano interessanti analogie con quanto osservato nella meditazione, spesso riescono a "chiudere alcuni cancelli" direbbero Melzack e Wall, a tenere sottosoglia, a bloccare il dolore a un qualche livello del sistema nervoso.

Possiamo immaginare allora quanto l'ipnosi possa essere importante nel rendere più sopportabili procedure diagnostiche invasive e nel trattamento del dolore cronico. Essa può avvalersi di diverse suggestioni volte a modulare i numerosi aspetti della sofferenza del paziente, in particolare, come ben illustra Enrico Facco in termini di:

a) suggestioni di benessere e di riduzione del disturbo locale o generalizzato;

b) amnesia (specialmente nei soggetti altamente ipnotizzabili)

c) dissociazione dal dolore;

d) distorsione temporale (utili nel contesto di fasi acute del dolore o in caso di procedure invasive);

e) instabilità del dolore (queste possono essere simili alle istruzioni utilizzate nella meditazione orientale sull'impermanenza e sull'osservare che ogni cosa necessariamente arriva, passa e se ne va. Perciò quando il paziente sente dolore può affrontarlo con la consapevolezza che esso è destinato ad attenuarsi e sparire, quindi non porvi attenzione, e lasciarlo andare assieme ad ogni altro pensiero negativo o intrusivo);

f) sostituzione del dolore con sensazioni meno sgradevoli, quali suggestioni dirette di analgesia e di anestesia ipnotica, suggestioni utili a diminuire il senso di spiacevolezza del dolore (per deconnettere la parte cognitiva della sua percezione da quella affettiva) o a rendere il paziente più stabile e distrarlo dalla sofferenza (ad esempio il "luogo sicuro");

g) regressione di età (per far rivivere e ritrovare l'esperienza del benessere prima dell'insorgenza del dolore e poterla replicare);

h) uso di metafore (strettamente dipendenti dalle necessità specifiche del paziente e dall'abilità dell'ipnologo, possono favorire elaborazioni metacognitive molto utili e ampliarsi nel più ampio capitolo della resilienza).

Riassumendo, in ipnosi è possibile escludere parzialmente o totalmente la percezione dello stimolo doloroso dall'elaborazione cosciente, spostando altrove *"il punto focale della consapevolezza"* (Erickson, 1980), dissociando

l'esperienza corporea, svuotata da emozioni e sensazioni, da quella mentale, protetta da percorsi immaginari di calma, tranquillità, sicurezza.

La dissociazione è la capacità di suddividere un'esperienza globale nelle sue componenti, amplificando la consapevolezza di una parte e diminuendo quella delle altre; grazie ad essa si può vivere la sensazione soggettiva di essere separati dal proprio corpo o da alcune parti di esso, per esempio quelle dolorose. Se un soggetto deve subire un'operazione ad un braccio, è possibile aiutarlo a vivificare (allucinare), durante lo stato ipnotico, che il suo braccio venga letteralmente disinserito dalla spalla e curato lontano dal corpo, dove tornerà sano e vigoroso quando l'operazione sarà terminata.

In linea con la possibilità di modificare l'esperienza nocicettiva, suggestioni utili nell'affrontare manovre dolorose possono essere l'evocazione di *insensibilità* della parte interessata, di assenza di sensazioni, di intorpidimento; anche la sensazione di *freddo* (in un crescendo da fresco a ghiacciato) che rende la parte totalmente insensibile, imperturbabile, estranea.

Anche nell'ambito del controllo del dolore la metafora può mantenere un ruolo determinante: possiamo creare metafore volte a diminuire gradatamente il dolore acuto (*"Immaginiamo di poter controllare l'intensità del dolore come se con una manopola potessimo ridurlo da 10 a 1, sempre meno dolore... sempre più impercettibile"*), oppure metafore per lo sviluppo della resilienza (*"Hai davanti a te una palma molto alta, dallo stelo sottile, il vento può piegarla ma non si spezzerà mai, questa è la sua forza, la flessibilità... chi si piega non si spezza"*) o ancora metafore di trasformazione, che suggeriscano una dualità: una parte del soggetto rimane ciò che era, un'altra parte viene proiettata nel futuro (*"Sei in grado ora, dopo questa esperienza, di buttare via il dolore inutile e di tenere quello utile..."*).

Il dolore cronico porta con sé tutta un'esperienza di malattia: il soggetto malato vede il suo corpo come frammentato, la parte malata spesso come una porzione estranea da sé, rifiutata, c'è in lui una perdita di integrità. Creare immagini che vadano a ri-costruire il senso di integrità del soggetto, la completezza, la globalità, può agire in maniera forte sull'identità profonda del soggetto malato, che può cambiare il suo modo di percepire se stesso e il mondo.

CONCLUSIONI

Con il presente lavoro di tesi ho cercato di passare in rassegna alcune delle più importanti intuizioni rispetto al concetto di Neuroplasticità, dai lavori del primo ottocento di Vincenzo Giacinto Malacarne fino alle più recenti teorizzazioni di Darwin, di James, di Konorski, di Hebb, ed infine Norman Doidge.

Grazie ai loro contributi oggi il cervello è considerato un organo capace di cambiare e modificarsi anche in periodi di vita in cui si credeva, fino a pochi decenni fa, che tutto l'apprendibile fosse già stato appreso e che le uniche possibilità di cambiamento si limitassero a governare meglio l'esistente.

I lavori di tali autori hanno favorito la prosecuzione di un percorso lastricato di nuove idee che studiosi come Merzenich, Taub, Doidge hanno saputo cogliere e ampliare. Penso alla messa in discussione delle teorie localizzazioniste ed alla maturata consapevolezza che il cervello non fosse più da considerare come un recipiente vuoto che noi mano a mano riempiamo, ma fosse bensì più simile a una creatura vivente capace di crescere e modificarsi attraverso il nutrimento e l'esercizio appropriati. Esperienze, stimoli e il significato personale che ognuno di noi sa attribuire a queste ultime ci consentono di riorganizzare le aree cerebrali, di modificare abitudini, di cambiare punti di vista, di andare verso il nuovo.

L'ipnosi può aiutare a realizzare tutto questo.

Essa è esperienza che favorisce cambiamento, messa a fuoco di bisogni, risorse, possibilità.

E' immersione in noi stessi, presenza, illuminazione, lente di ingrandimento su meccanismi e dinamiche che la nostra mente già possiede.

L'ipnosi può portarci molto lontani dalla realtà ordinaria pur essendo un fenomeno ordinario, spontaneo e fisiologico, quotidiano... una sorta di autoregolazione del nostro sistema nervoso.

Termino con una citazione a me molto cara.

Un giorno Pavlov scrisse:

"Il nostro sistema si autoregola al massimo grado, si automantiene, si ripara, si aggiusta e infine si migliora. L'impressione principale, più forte e costante ricavata dallo studio delle attività nervose più elevate attraverso il nostro metodo è l'estrema plasticità di tale attività di regolazione, di mantenimento, di riparazione e infine di miglioramento. Nulla rimane immobile, rigido".

E aggiungerei, nulla è costante se non la certezza di continuo cambiamento.



Riferimenti bibliografici

- Amacher P., (1965) *Freud's neurological education and its influence on psychoanalytic theory*, International Universities Press, New York, pp. 57-59.
- Berlucchi G., (2002) *The origin of the term plasticity in the neurosciences: Ernesto Lugaro and chemical synaptic transmission*, J Hist Neurosci 11:305–309.
- Buchtel H.A., (1978) *On defining neural plasticity*, Arch Ital Biol 116:241–247.
- Casula C., (2002) *Giardinieri principesse porcospini Metafore per l'evoluzione personale e professionale*, FrancoAngeli, Milano.
- Doidge N., (2007) *Il cervello infinito*, Ponte alle grazie editore.
- Feldenkrais M., (1991) *Le basi del metodo per la consapevolezza dei processi psicomotori*, Astrolabio, Roma.
- Granone F., (1962-1989) *Trattato di ipnosi*, Utet, Torino.
- Hebb DO, (1949) *The organization of behaviour. A neuropsychological theory*, Wiley, New York.
- James W., (1890) *Principles of psychology*, 2 vols. MacMillan, London.
- Konorski J., (1948) *Conditioned reflexes and neuron organization*, CambridgeUniversity Press, Cambridge.
- Lashley K.S., (1924) *Studies of cerebral function in learning. VI. The theory that synaptic resistance is reduced by the passage of the nerve impulse*, Psychol Rev 31:369–375.
- Lugaro E., (1906) *I problemi odierni della psichiatria*, Sandron, Milano.
- Meyer M., (1912) *The present status of the problem of the relation between mind and body*, J Philos Psychol Sci Meth 9:365–371.
- Onelli A., (2014) *Il sentiero evolutivo della nostra mente: Multidisciplinarietà e multiculturalità nella relazione di aiuto*, Armando Editore.

Pascual-Leone A., Tarazona F., Keenan J., Tormos J. M., Hamilton R., Catala M.D. (1999), *Transcranial magnetic stimulation and neuroplasticity*, *Neuropsychologia*; 37: 207-217.

Rainville P., Price, D.D., (2003) *Hypnosis phenomenology and neurobiology of consciousness*, *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 51 (2), 105-129.

Ramón y Cajal S., (1894a) *La fine structure des centres nerveux*, *Proc Roy Soc London* 55:444-468.

Sherrington C.S., (1897) *The central nervous system*, In: Foster M (ed) *Text-book of physiology*, vol vol.3. Macmillan, London.

Tanzi E., (1893) *I fatti e le induzioni dell'odierna istologia del sistema nervoso*, *Riv Sper Fren Med Leg* 19:419-472.