# Perché partecipare ad un Corso di Perfezionamento universitario in Epigenetica e Tecniche per il ben-essere psico-fisico

**Annino I.*, D'Errico M.M.**, Iannotti S.***, Ponzio E.****, Hainaut Y.*****

Puoi scaricare qui il PDF dell'articolo

L'Università Politecnica delle Marche in Ancona ha da poco approvato l'istituzione del primo Corso di Perfezionamento in "Epigenetica e Tecniche per il ben-essere psico-fisico", che verrà bandito nell'A.A. 2017/18 sotto la direzione didattica dell'Unità di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica del Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica. Scopo del Corso è quello di conferire ai partecipanti una formazione teorica e pratica sulle principali tecniche psico-fisiche preventive, terapeutiche e riabilitative, in grado di affiancarsi ai trattamenti medici e chirurgici convenzionali per garantire il ben-essere dell'individuo. Queste tecniche possono essere definite come «una varietà di pratiche finalizzate a migliorare le capacità psichiche di influenzare funzioni e sintomi corporei e, viceversa, delle capacità delle attività sul corpo di agire positivamente sulla psiche». Esse si avvalgono dei risultati delle più recenti ricerche scientifiche che hanno dimostrato gli straordinari effetti biologici di secolari discipline orientali quali Yoga, Tai Chi, Qi gong, del Massaggio psicosomatico, nonché di quelle pratiche più recentemente elaborate e raffinate, quali l'Ipnosi, la Mindfulness e altri Interventi Psicologici Basati sulla Piena Coscienza, la Psicologia positiva, il Bio-feedback

ed altre ancora.

Molte di queste discipline, pur riconosciute valide per gli effetti benefici sulla salute che dimostrano di produrre, hanno trovato grande difficoltà, nel secolo scorso, ad essere integrate alla medicina convenzionale, soprattutto a causa di una carente ricerca scientifica che potesse validarne i meccanismi di azione. Ora abbiamo prove scientifiche sufficienti del loro valore preventivo, terapeutico e riabilitativo grazie ad alcuni grandi cambiamenti subentrati nel perfezionamento della diagnostica strumentale e di laboratorio e nella conseguente comprensione di alcuni fondamentali aspetti, in particolare, del funzionamento del DNA e del network psico-neuro-endocrino-immunologico. La fine del secondo millennio è stata, infatti, contraddistinta dalla scoperta di eventi cognitivi di rivoluzionaria importanza quali, il completamento del Progetto Genoma Umano e la conoscenza diligente (finalmente) della funzione del Sistema Nervoso Centrale, a tal punto che il Dipartimento della Salute Americano ha definito il periodo 1990-1999 “il decennio del cervello”.

Il primo ha dato il via, nei due decenni iniziali del secolo corrente, ad una serie impressionante di studi in campo epigenetico. Questi ci stanno facendo capire, che tutto ciò che fa parte del nostro ambiente, e comprese le emozioni, influenza continuamente l’apertura e la chiusura di milioni di interruttori sul DNA, agendo così sulla nostra salute. In effetti, ogni cellula porta nel suo nucleo lo stesso patrimonio genetico che ha tutta l’informazione necessaria per ricostituire l’insieme del corpo, anche se ogni cellula non esprime che una parte di queste informazioni. Il DNA è in realtà controllato dai segnali provenienti dall’esterno delle cellule, cioè dal suo ambiente. Molti milioni di interruttori si trovano sul DNA permettendo ai geni di essere letti o di restare silenziosi. La scienza che studia questi interruttori e l’interazione tra il DNA e l’ambiente si chiama, appunto,

Epigenetica (dal greco “epì”, cioè “sopra”, e gennetikòs, cioè “relativo all’eredità familiare”). Anche le emozioni lasciano delle tracce sulla molecola del DNA e queste tracce sono trasmissibili in certe condizioni alla discendenza. L’elemento saliente, che rivoluziona il paradigma antecedente, che ci rendeva schiavi della nostra eredità genetica, è rappresentato dal fatto che, mentre l’informazione portata dai geni è stabile, le etichette epigenetiche hanno una stabilità relativa e sono cancellabili; esiste, dunque, una reversibilità potenziale che, da un lato permette un ritorno alla salute (possibilità terapeutiche e riabilitative), dall’altro sottolinea ulteriormente l’importanza dell’assunzione di stili vita e di comportamenti, nonchè l’utilizzo integrato, accanto ai metodi convenzionali, di tecniche psico-fisiche, mente-corpo, orientate al mantenimento del ben-essere dell’individuo (possibilità preventive).

**Epigenetica, Ambiente, Alimentazione, Psiche, Malattie e Salute**

Possiamo considerare molto fortunata la nostra generazione che ora conosce questa chiave per aprire la porta della conoscenza di se stessi : l’Epigenetica, cioè l’uso che facciamo del nostro DNA. E’ una sorta di libero arbitrio del quale resta traccia quando viene esercitato; è un principio di responsabilità rispetto a quel pacchetto di istruzioni genetiche che abbiamo ricevuto alla nostra nascita. Oggi sappiamo che il nostro DNA, mediante i meccanismi epigenetici, che possiamo misurare anche in tempo reale attraverso l’espressione genica, riconosce continuamente l’ambiente nel quale l’individuo vive; in questo modo esso prende nota e mantiene le informazioni su come hanno vissuto i nostri nonni ed i nostri genitori. Qualsiasi sia la vita che io conduca, il mio DNA ne viene informato e ne mantiene memoria a volte per un breve periodo, altre più a lungo, al punto da potersi ritrovare nel DNA di un mio pronipote (trasmissione

epigenetica transgenerazionale). Così la diffusa abitudine di fumare, o di eccedere nel consumo di alcol o, all'opposto la sana abitudine di fare sport o semplicemente di muovermi, quella di mangiare con una dieta equilibrata, ricca di vitamine e povera di grassi, etc., o, ancora, il sottopormi ad una vita stressante, l'essere in ansia o depresso, piuttosto che, viceversa, ridere, amare, rilassarmi, etc., non soltanto andranno ad alterare, attraverso l'azione epigenetica, negativamente o positivamente, il funzionamento del mio DNA, ma potranno incidere anche sull'esistenza della mia discendenza. Se il mio stile di vita, se il mio modo di vivere è ripetitivo, quel modo finisce con l'iscriversi indelebilmente nel mio DNA e, alla lunga, col modificare per sempre qualcuno dei miei geni, dunque il mio genoma (nome con cui si definisce l'intera sequenza nucleotidica del DNA). Di Mauro ha così ben sintetizzato questo concetto : "*Il DNA impara e scrive su di sé la propria esperienza, la propria cultura. La trasmissione della cultura di cui è portatore l'idividuo che di quel DNA è fatto è la forma più alta di Epigenetica*". Dobbiamo allora riflettere sul fatto che è la cultura biologica (leggi relativa alla salute) di una generazione che viene trasmessa epigeneticamente a quella successiva e, poi, ancora oltre, e domandarci, ove essa sia stata eventualmente erronea : che ne sarà di quelle future generazioni, di nostri pronipoti, il cui genoma abbia appreso a dettare regole di comportamento opposte all'obiettivo salute, intesa come "*il mantenimento di uno stato di armonico equilibrio funzionale, fisico e psichico, dell'individuo dinamicamente integrato nel suo ambiente naturale e sociale?*".

Le ricerche scientifiche ci dicono che modifiche epigenetiche possono verificarsi in risposta a stimoli ambientali, tra cui uno dei più importanti è la dieta. Come la dieta influenza l'epigenoma non è pienamente compreso con le conoscenze di oggi, ma alcuni chiari esempi attraverso cui ciò si relizza, sono ben noti. Tra gli altri, gli studi epidemiologici di coorte eseguiti sulla popolazione olandese che durante la

seconda guerra mondiale fu sottoposta a deprivazione alimentare (Dutch Hunger Winter) e quelli successivi, hanno messo in evidenza che la carenza alimentare subita dai piccoli di quelle donne nella vita intrauterina si è impressa epigeneticamente in loro determinando, in rapporto al periodo di esposizione, importanti effetti dannosi immediati quali malattie congenite come la spina bifida e l'idrocefalo, o da adulti, cancro del seno, depressione, malattie cardiovascolari, allergia, diabete, e altro. E' stato visto che la scarsità nutrizionale a livello embrionale produce una carenza di metilazione di un gene implicato nel metabolismo dell'insulina, cioè nel fattore di crescita di tipo II, che può persistere nella vita adulta. Quei bambini presentavano una diminuzione dell'altezza media e tali parametri antropometrici non sono tornati ai livelli precedenti nella generazione successiva. E' dovuta passare una intera ulteriore generazione affichè il DNA delle madri olandesi prendesse epigeneticamente nota dei cambiamenti nutrizionali sopravvenuti ed affinchè i livelli di altezza media e lo stato di salute della popolazione tornasse ai livelli antecedenti.

L'epigenetica, dunque, lavora su grandi numeri, sul singolo individuo, ma anche nel tempo. Ernesto Burgio, Presidente del Comitato Scientifico dell'Associazione internazionale medici per l'ambiente (ISDE), in proposito, sottolinea che da vent'anni a questa parte è nota la presenza nelle catene alimentari, in atmosfera, nella biosfera, nelle acque, di tantissime sostanze non naturali, come i prodotti artificiali, di sintesi, quali: pesticidi, interferenti endocrini, metalli pesanti, particolato ultrafine, prodotti dal traffico veicolare e dalle grandi industrie. Queste sostanze mettono a rischio equilibri biologici e bioevolutivi molto complessi, perché si stanno introducendo in pochi decenni una serie di fattori che interferiscono in maniera complessa sul DNA. Quello che le ricerche stanno dimostrando è che, per esempio, campi elettromagnetici, sostanze chimiche, particolato ultrafine, metalli pesanti, agiscono insieme turbando

epigeneticamente l’espressione delle cellule agendo sul software del DNA, cioè sull’epigenoma. Questa azione è molto grave specialmente nelle prime fasi della vita, cioè sull’embrione, sul feto e sul bambino e mette quindi purtroppo a rischio le generazioni future, in quanto gli effetti maggiori si vedranno probabilmente solo tra 10, 20 o 30 anni. Anche gli adolescenti sono coinvolti, perché i gameti, lospermatozoo e l’ovulo, sono assolutamente coinvolti in queste perturbazioni. Ci sono alcune malattie che stanno diventando più frequenti: l’autismo o i disturbi del neurosviluppo in generale, la dislessia, la ADHD, le malattie neurodegenerative come l’Alzheimer e i tumori in età giovanile, le malattie diciamo immunomediate, cioè le allergie e le malattie autoimmuni. Infine, da non sottovalutare è la grande “epidemia” dell’obesità e del diabete giovanile. Prima si pensava che queste patologie fossero legate all’alimentazione, ora sempre più chiaramente si sa che essa spiega solo in parte il problema: le sostanze che sono nelle catene alimentari e che possono disturbare la programmazione fetale dei tessuti probabilmente hanno un grande effetto anche su questo.

La nutrigenomica, la recente scienza multidisciplinare che riesce a combinare la genetica con la nutrizione, propone allora, grazie alle scoperte in campo epigenetico, di cercare di svolgere un attivo ruolo preventivo, in difesa dell’organismo. Il Progetto Genoma Umano e il Progetto SNPs (relativo alle variazioni lievi nell’assetto genetico individuale associate alla maggior parte delle patologie), hanno chiarito che tra i genomi dei singoli individui esistono milioni di piccole differenze, che condizionano fortemente le caratteristiche dei tessuti, degli organi e delle cellule umane e che determinano la predisposizione di un soggetto a rispondere ad una determinata dieta, con influenze più o meno positive.

Un altro aspetto da non sottovalutare è rappresentato dagli

studi sul rapporto tra esperienze dell'individuo ed effetti epigenetici che investono la sfera psichica. In ambito sperimentale murino, si è visto come maschi sottoposti a stimoli di stress, quali la separazione prematura dalla madre o la ripetuta sottomissione sociale, trasmettono alla prole, anche questi ben al di là della barriera transgenerazionale, sindromi di ansia, comportamenti depressivi e alterazioni del metabolismo ormonale. Districare il legame molecolare che esiste tra l'esperienza epigenomica dei gameti e la relazione tra i gameti e lo sviluppo di circuiti cerebrali comportamentali in risposta alla ripetizione di quella data esperienza non è facile, ma sarebbe un peccato di ingenuità pensare che il sistema non debba coinvolgere la sfera più propriamente psicologica dell'uomo. Gli studi, ad esempio, che si sono sono focalizzati sulla trasmissione transgenerazionale del Major Depressive Disorder (MDD), una delle maggiori cause al mondo di disabilità tra gli umani, hanno mostrato prove crescenti che sostengono l'ipotesi che l'epigenetica è un meccanismo chiave attraverso cui le esposizioni psichiche ambientali interagiscono con la costituzione genetica di un individuo per determinare il rischio per la depressione durante tutta la vita. Secondo questi studi, sollecitazioni severe da stress, in individui vulnerabili a livello della struttura della cromatina in aree genomiche particolari nelle regioni limbiche del cervello, guidano cambiamenti continui nell'espressione genica che contribuiscono agli episodi di depressione. Talimodifiche epigenetiche, specie quelle che si presentano presto nella vita, determinano la vulnerabilità o la resistenza successiva di un individuo agli eventi stressanti vissuti. Ci sono due modi supplementari con cui i meccanismi epigenetici potrebbero influenzare la depressione: il primo comprende gli eventi stocastici durante lo sviluppo; l'altro interessa l'eredità epigenetica trans-generazionale, ove queste forme di contributo epigenetico alla depressione rimangono più di meno stabiliti. In termini generali queste osservazioni, insieme a quelle epidemiologiche associate ad eventi storici del tipo di quelli sopracitati riportati per

popolazioni olandesi, scandinave, in India, etc., dimostrano che la dis-regolazione della risposta allo stress fisiologico e/o psicologico è un fatto normale. Il concetto stesso di stress è in qualche modo arbitrario. La vita è stress. La risposta a stress specifici è soltanto la necessaria plasticità della risposta del vivente a condizioni variabili. La risposta individuale allo stress è largamente un fatto epigenetico.

Una recentissima review ha descritto in modo completo le recenti scoperte su come il paesaggio epigenetico può contribuire a profili molecolari alterati con conseguenti disturbi dello sviluppo neurologico. Inoltre, ha descritto le vie potenziali per la ricerca futura per identificare i marcatori diagnostici e gli EPI-farmaci terapeutici per invertire le anomalie nel cervello ed indicare come i danni epigenetici siano reversibili in natura. Il fumo materno in gravidanza, ad esempio, altera i processi di sviluppo neurologico del feto, modificando la metilazione del DNA di geni coinvolti nello sviluppo placentare e fetale, e porta a disturbi dello sviluppo neurologico nella prole. L'esposizione gestazionale all'alcol induce modificazioni degli istoni, alterazioni della metilazione del DNA e dei mRNA, e dell'espressione di geni associati con il processo di sviluppo fetale e porta, dunque, anch'essa a disturbi dello sviluppo neurologico. La mancanza di integratori alimentari essenziali nella dieta materna durante la gravidanza causa una perturbazione nelle vie metaboliche e diverse alterazioni epigenetiche nel feto, provocando uno sviluppo biologico anormale e disturbi dello sviluppo neurologico. Inoltre, condizioni metaboliche particolari, quali il diabete mellito gestazionale, l'obesità, l'ipotiroidismo inducono anch'esse alterazioni epigenetiche nel feto, portando ad una serie di cambiamenti metabolici ed immunogenici e innescando deficit neuropsicologici e neuroanatomici nel cervello in via di sviluppo. Infine, diversi fattori legati allo stile di vita e acquisizione di infezioni in gravidanza giocano un ruolo

critico nella modificazione epigenetica modificando, a loro volta, l'espressione di molti geni associati con un anomalo sviluppo fetale.

Questi rappesentano solo alcuni dei tantissimi esempi di come l'ambiente, l'alimentazione e gli stili di vita impattano epigeneticamente sulla salute e la malattia individuale e collettiva.

**Psico-Neuro-Endocrino-Immunologia, Rischi Psico-sociali e stress**

Il secondo tipo di eventi cognitivi di rivoluzionaria importanza che hanno caratterizzato la fine del secolo scorso, e l'inizio del nuovo, è stato rappresentato dalla conoscenza dettagliata della funzione del Sistema Nervoso Centrale e del suo collegamento con il resto delle funzioni del corpo resa possibile dallo sviluppo di tecniche sofisticatissime di neuroimaging e da quelle in campo analitico biologico ed immunologico. Queste scoperte sono state abilmente condensate nell'elaborazione di un nuovo paradigma : la Psico-Neuro-Endocrino-Immunologia (PNEI). Spazzato via il vecchio dogma ritenuto incontestabile che voleva "il cervello un tessuto perenne che una volta completata la sua crescita, prensentava i rapporti tra le parti che lo costituivano acquisiti definitivamente", la nuova visione scientifica afferma oggi che non soltanto l'assetto anatomico è variabile, in quanto i rapporti tra cellule, sollecitati da stimoli diversi, si possono continuamente modificare (come ad esempio accade nell'Ipotalamo) e nuove connessioni si formano senza sosta andando a modificare la mappa cerebrale di un'area (neuroplasticità), ma il cervello produce instancabilmente nuove cellule nervose nel corso dell'apprendimento soprattutto di nuove cose (neurogenesi) ed all'opposto blocca questa produzione se sottoposto a stress. Anche alcuni concetti relativi al sistema nervoso periferico hanno trovato nuove

visioni, come quella che oggi ci spiega che simpatico e parasimpatico lavorano in modo più integrato e meno antagonista di quello che si riteneva in precedenza; o quella che ci ha fatto capire che le fibre neurovegetative venendo in relazione con le fibre nervose sensoriali, le cellule immunitarie e i vasi sanguigni, portano informazioni sensoriali dagli organi interni al cervello, realizzando così, attraverso neuropeptidi, citochine e altre sostanze attive, una stretta comunicazione tra sistema simpatico e parasimpatico e sistema immunitario. Quest'ultimo, è ormai appurato, è capace di autoregolarsi e, grazie al monitoraggio di tutti gli organi, e soprattutto la mucosa intestinale, funziona come organo di senso interno comportandosi da grande sistema di equilibratura dell'intero organismo. In questa nuova visione le ghiandole endocrine costituiscono un sistema strutturato composto da più vie che, in collaborazione con il sistema nervoso e con quello immunitario, realizza le reazioni vitali di adattamento dell'organismo, incluse le funzioni cognitive a cui partecipano organi e molecole di origine non nervosa (ad esempio ormoni), a cambiamenti che vengono dall'ambiente esterno. Oggi conosciamo con precisione le aree cerebrali coinvolte e le vie nervose che seguono le emozioni, i processi decisionali e quelli di memorizzazione, ed i loro complessi collegamenti. Conosciamo ormai i meccanismi patogenetici, riferibili al sistema dello stress che sostanziano la relazione tra ambiente sociale e salute. Abbiamo capito che gli esseri umani reagiscono attivando la stessa risposta fondamentale da stress, a prescindere che si trovino di fronte all'aggressione di virus, batteri, tossine, stimoli ambientali di pericolo, registrati dai nostri sensi ed elaborati dal cervello, oppure che debbano fronteggiare una minaccia psichica o una forte emozione. Gli eventi stressanti ripetuti nei modelli animali hanno dimostrato diprovocare cambiamenti di lunga durata nei circuiti neurali a livello molecolare, cellulare e fisiologico, portando a disordini di umore e cognizione. Gli studi molecolari negli ultimi anni hanno implicato diversi meccanismi epigenetici, tra cui

modificazioni degli istoni, metilazione del DNA e RNA non codificanti, che sono alla base della disregolazione di geni nei circuiti neurali interessati in una patofisiologia indotta da stress cronico. Nel loro insieme, le ricerche scientifiche accumulate indicano che i primi eventi stressanti, tra cui deprivazione materna e paterna persistente, possono provocare cambiamenti epigenetici che sono misurabili nei mammiferi adulti. È, tuttavia, importante tenere a mente che gli eventi stressanti possono causare epigeneticamente cambiamenti biochimici, molecolari e strutturali nel cervello in un qualsiasi periodo della vita di un individuo.

Una nuova visione sistemica della salute umana e un approccio «olistico», cioè unitario e globale sta oggi, dunque, diffondendosi. Essa mette in evidenza i limiti della formazione del medico «curante» troppo centrata sull'analisi dei sistemi corporei e troppo poco e solo secondariamente orientata ai problemi della mente dell'individuo; e che riserva, così, una minore o assai scarsa attenzione alle relazioni dell'uomo con i sistemi bio-fisici, sociali, comportamentali che, invece, hanno una rilevanza essenziale nell'intervento preventivo, terapeutico e riabilitativo. Ognuno di noi ha, piuttosto, necessità di riscoprire che la salute dipende ampiamente da ciò che mettiamo in opera per noi stessi, e non solamente dai farmaci prescritti dai medici; e, soprattutto, come restaurare naturalmente il proprio equilibrio corporeo senza dimenticare quello che la medicina classica ha di meglio da offrire. Abbiamo bisogno, ora, di una medicina che approfitti di tutte le scoperte della scienza moderna in materia di despistage precoce delle malattie, di terapia medica e di interventi chirurgici efficaci, ma che conosca, anche, grazie alla comprensione dei loro fondamenti epigenetici, i meccanismi naturali della guarigione inerenti ciascuno di noi e la maniera per metterli in azione contribuendo al mantenimento della salute ed alla cura delle malattie.

**Epigenomica psicosociale e culturale**

Come Conseguenza degli studi sull'epigenetica e sul funzionamento del cervello, appena illustrati, alcuni studiosi, tra questi Ernest L. Rossi, ultimo allievo di Milton Erickson, si sono dedicati in questi ultimi due decenni a cercare di capire in ottica epigenetica i meccanismi alla base dei processi psico-comportamentali. Rossi, in particolare, ha, così, teorizzato una nuova disciplina, la Genomica Psicosociale, la quale tratta di come "*Le esperienze soggettive della coscienza umana, la nostra percezione del libero arbitrio, il nostro comportamento e le dinamiche sociali possano modulare l'Espressione Genica e Viceversa*". Secondo Rossi, gli eventi vitali significativi, le esperienze di vita giornaliere e di ogni ora, i nostri pensieri, le nostre emozioni, il nostro comportamento attivano i geni e, quindi, mediante la loroespressione, la neurogenesi in modo tale da cambiare la struttura fisica del cervello… nonché il nostro modo di vedere la vita. Egli descrive di come lo stato comportamentale, tipo: dormire, sognare, essere cosciente, stressarsi, essere vigile, eccitato, depresso, vittima di problemi psicosomatici, traumatici, di forme di dipendenza, etc., siano correlati ed associati a modelli differenti di Espressione Genica; ancora, di come le esperienze di gran significato e gli stimoli psico-sociali di ogni giorno siano capaci di esprimere la classe speciale dei geni "Attività dipendente" generando nuove proteine, Neurogenesi, Memoria, Apprendimento, Comportamento e Guarigione e descrive come si possa cambiare la struttura fisica e funzionale del Cervello e Viceversa; e di come le cellule staminali, come le cellule embrionali, mantengono la capacità di esprimere qualsiasi gene necessario per rimpiazzare le cellule danneggiate. La malattia, lo stress, il trauma, le lesioni d'ogni natura lasciano un'impronta, una traccia di segnali molecolari nella connessione degli assoni che attivano il ciclo

dell’espressione dei geni nelle cellule staminali che ancora risiedono nei tessuti malfunzionanti, attraverso l’attivazione e l’espressione dei Geni Primari Immediati (IEGs) e la neoformazione proteica con conseguente guarigione e/o prolungamento della vita in salute. Perciò il Rossi propone che: “*I geni Primari Immediati o rapidi (IEGs), i geni correlati allo stato comportamentale (BSGE) e l’espressione dei geni attività dipendenti (ADGE) per ottimizzare la sintesi delle proteine, allo scopo di facilitare la plasticità cerebrale, rappresentano il ponte tra la Mente (la psiche), il Cervello ed il Corpo e facilitano la nostra comprensione della funzione psicobiologica della psicoterapia e delle arti della guarigione*” .

**Le tecniche per il ben-essere psico-corporeo (mente-corpo)**

Le tecniche per il ben-essere psico-corporeo rientrano nel capitolo assai vasto e recente della cosiddetta medicina mente-corpo, mind-body medicine degli anglosassoni, medecine esprit-corps dei francofoni. Esse si concentrano sulle interazioni di promozione della salute tra la psiche, il sistema immunitario e il sistema nervoso e le funzioni del corpo. Incoraggiando e praticando processi cognitivi e modifiche di comportamento, esse supportano la capacità dell’organismo di autoregolarsi e la sua capacità di guarire se stesso, migliorando la consapevolezza di sé e di auto-cura. La pratica terapeutica si basa su elementi di auto potenziamento delle terapie tradizionali (ad esempio, tai chi, qi gong, massagio psicosomatico, etc.) e tecniche più contemporanee come tecniche di rilassamento muscolare progressivo inspirato da Schultz e Jacobson applicate alla sofrologia o il Focusing che lavora con il felt-sens, oltre che sulle tecniche di riduzione dello stress come la Mindfulness Based Stress Reduction, altri Interventi Psicologici basati sulla Piena Coscienza o tecniche di guarigione dai traumi e comportamenti dannosi alla salute come

l'Ipnosi Ericksoniana e Rossiana. Inoltre comprende indicazioni relative alla dieta, all'esercizio fisico e di sostegno psicologico e sociale come parte integrante di uno stile di vita sano. In alcuni ospedali americani o in Germania (ad esempio Duisburg, Essen) vengono abbinate tecniche relative ai settori tematici della medicina naturopatica e fitoterapica. Tutte le terapie mente-corpo mirano allo sviluppo di autopercezione e di autoregolamentazione per rafforzare le risorse per la guarigione a lungo termine e la salute. Le tecniche proposte dal Corso di Perfezionamento dell'UPM, offrono quei particolari percorsi, propri dei meccanismi del controllo epigenetico, della cui efficacia si è, ad oggi, ragionevolmente certi e che sono altrettanto ragionevolmente praticabili da parte dei pazienti. Le trasformazioni epigenetiche basate su queste tecniche non sono qualcosa di meccanicistico come l'assunzione di un medicinale : richiedono, invece, un grado di autoconsapevolezza, non necessario per il paziente che deve inghiottire una pillola ogni mattina. Intendiamo qui soffermarci, per esigenze di tempo e di spazio, solo su alcune di queste tecniche che saranno oggetto di insegnamento nel Corso di Perfezionamento. Lo faremo, in questa sede, senza addentrarci nel dettaglio delle stesse, rimandando il lettore, per l'approfondimento, all'ampia recente letteratura che le concerne e con il solo scopo di sottolinearne il dimostrato legame epigenetico.

Procedure ipnotiche psico-somatiche e di riabilitazione cognitiva e fisica, Autoipnosi ed ipnoanalgesia.

La terapia mediante ipnosi è un processo con cui si aiutano le persone a riconoscere le proprie risorse interne; è pertanto "un mezzo di comunicazione", una "situazione che si crea tra il paziente ed il terapeuta", che ha lo scopo di facilitare la scoperta e l'impiego di capacità presenti nell'inconscio. L'ipnositerapia, in linea con la definizione dell'American Psychological Association – Psychological Hypnosis, è una forma di psicoterapia breve, efficace nel trattamento di

un’ampia gamma di disturbi psicologici, fisici, psicosomatici e psicofisiologici, che in alcuni casi può essere effettuata anche in maniera integrata con terapie mediche, psicologiche o chirurgiche convenzionali o altre tecniche mente-corpo. Tra gli altri disturbi per i quali si è dimostrata efficace, si possono citare le psiconevrosi, quali : disturbi d’ansia, fobie, attacchi di panico, depressione reattiva, insonnia, asma psicosomatica, emicrania e cefalea, paralisi isteriche, disturbi post traumatici da stress; alcune affezioni psicosomatiche del genere : balbuzie, tic, onicofagia, enuresi, encopresi; i disturbi dell’alimentazione, tipo : anoressia, bulimia, polifagia e obesità, anche se con risultati ancora contraddittori; i disturbi sessuali, dermatologici, dell’apparato digerente (come la sindrome del colon irritabile), etc.. In ambito odontoiatrico ed in chirurgia, l’ipnosi è utilizzata principalmente come metodica di autoipnosi ed ipnoanalgesia, a scopo anestetico in quei soggetti che tollerano male l’anestesia farmacologica e/o per il dolore.

Sulla base dei più recenti studi di neuroimaging sappiamo oggi due cose fondamentali: la prima che le funzioni neuronali della corteccia prefrontale, insulare e somatosensoriale sono costantemente modificate in rapporto al dolore grazie alla autoipnosi e sulle variazioni delle soglie di percezione di queste aree, specialmente durante interventi chirurgici bisognosi di una anestesia; eche l’ipnosi terapeutica agisce sulle strutture del cervello sede delle emozioni e della memoria (ipotalamo, ippocampo, amigdala e regione fronto-temporale) grazie alla neuroplasticità e all’epigenetica. La trans ipnotica influenza attraverso le parole ed il protocollo medico utilizzato l’espressione dei geni e dunque la plasticità del cervello, provocando una risposta terapeutica misurabile. Uno studio ha mostrato dei cambiamenti nell’espressione di 15 geni immediati precoci nell’ora che ha seguito la terapia ipnotica, che hanno provocato una cascata di altri 77 geni nelle 24 ore successive.

**Mindfulness e Interventi Psicologici Basati sulla Piena Coscienza**

La storia degli Interventi Psicologici basati sulla Piena Coscienza ha inizio con la Mindfulness o Meditazione della piena coscienza; un intervento psicologico basato sulla capacità di "portare la propria attenzione al momento presente, istante dopo istante, in modo intenzionale e senza giudizio di valore". La piena coscienza è dunque la qualità di coscienza che emerge quando indirizziamo intenzionalmente la nostra mente verso il momento presente. Questa competenza profondamente universale è da noi generalmente poco esercitata. Noi siamo in effetti, nel nostro quotidiano, spesso a mille miglia dal "qui ed ora", prigionieri del nostro pilota automatico, presi in ruminazioni sul passato, in progetti sul futuro, in giudizi sul presente. Il ritmo frenetico della vita moderna ci porta a tentare di far fronte a molte domande nello stesso momento, allontanandoci così dalla nostra capacità a rispondere con calma ed apertura agli avvenimenti. Questi comportamenti, spesso causa di stress, possono determinare sofferenza, tensioni (fisiche e/o psicologiche), irritabilità, cattivo umore, conflitti relazionali, impulsività, difficoltà a concentrarsi, turbe del sonno, fatica, fino all'esaurimento …… Noi non dominiamo gli avvenimenti che ci arrivano, né le reazioni automatiche del nostro corpo; possiamo unicamente influenzare la maniera nella quale siamo in relazione con essi. L'apprendimento delle pratiche di piena coscienza consente, appunto, di fare questo: arrivare ad avere uno sguardo diverso, non giudicante, su ciò che accade istante dopo istante e ad assumere un comportamento consono al mantenimento del nostro ben-essere psicofisico. Il merito di aver messo a punto questa tecnica, spetta a Jon Kabat-Zinn, biologo molecolare statunitense, che alla fine degli anni '70, in seguito agli insegnamenti appresi sul buddismo Zen e sullo yoga ed alle sue osservazioni sugli

effetti biologici positivi di queste pratiche sulla salute, pensò di applicarle anche in ambito medico, depurandole opportunamente degli aspetti spirituali connessi con le loro origini orientali. Presso la Clinica per la Riduzione dello Stress da lui creata all'Università della Massachusetts Medical School, il suo protocollo denominato Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) ha aiutato migliaia di persone a far fronte a stress, sofferenza e malattia. Oggi questo metodo è conosciuto e praticato in svariate cliniche specializzate ed in ospedali in tutto il mondo ed è entrato a far parte stabilmente degli insegnamenti di base nelle più prestigiose Facoltà di Medicina americane, in quanto alti livelli di stress sono stati identificati negli studenti di medicina e, sempre più, in altri gruppi di popolazione studentesca. Poiché lo stress può influenzare il benessere psicologico e interferire con l'apprendimento e le prestazioni cliniche, è un serio motivo di interesse per le Università includere il benessere degli studenti professionali come risultato del core curriculum; d'altra parte la pratica della Mindulness può essere relativamente facilmente adattata e integrata nei programmi di formazione professionale. In queste ultime essa è coltivata per promuovere nel futuro medico e nelle altre figure sanitarie la cura e la consapevolezza di sé e l'empatia con l'obiettivo finale di migliorare il proprio ben-essere e la qualità del rapporto con il paziente; i programmi mirano inoltre a discutere di come integrare direttamente queste tecniche nella pratica clinica.

Negli anni '90 gli studi di Segal, Williams e Teasdale hanno dato vita ad un ulteriore protocollo : la Mindfulness Based Cognitive Therapy (MBCT). Questi ricercatori hanno indagato su come la meditazione fosse in grado di aiutare le persone a stare meglio dopo essere state trattate farmacologicamente con successo per stato depressivo. L'evidenza scientifica dell'utilità della MBCT è indubbia, essendosi dimostrata più efficace delle dosi di mantenimento di antidepressivi nel prevenire una ricaduta nella depressione e di determinare una

significativa riduzione dei pensieri rimuginativi, oltre che un aumento della qualità del sonno in pazienti con ansia generalizzata o disturbo di panico.

In seguito numerosi altri protocolli basati sulla piena coscienza sono stati messi a punto; si possono citare, tra gli altri : la Dialectical Behavioral Therapy (DBT), un tipo specifico di psicoterapia cognitiva-comportamentale sviluppato alla fine degli anni ’80 dalla psicologa Marsha M. Linehan, che si è dimostrato efficace nel trattare il disturbo della personalità borderline e il disturbo da Deficit dell’Attenzione e Iperattività (ADHD); il Mindfulness Based Eating Awareness Training (MB-EAT) sviluppato per il trattamento di disturbi alimentari binge (BED) e problemi correlati caratterizzati da una disregolazione emotiva, comportamentale e fisiologica in relazione all’assunzione di cibo e all’identità di sé; l’MB-EAT implica la formazione a pratiche di Mindfulness progettate per affrontare le questioni fondamentali della BED: controllare le risposte a vari stati emozionali, fare scelte alimentari coscienti, sviluppare una consapevolezza di fame e di sazietà e coltivare l’auto-accettazione. Le evidenze scientifiche sostengono il valore di MB-EAT nella diminuzione di episodi binge, migliorando il senso di autocontrollo per quanto riguarda il mangiare e diminuendo i sintomi depressivi; l’Acceptance and commitment therapy (ACT Mindfully), destinato ai pazienti affetti da una vasta gamma di condizioni mentali e fisiche, è un approccio di psicoterapia, basato sulla piena coscienza, di tipo comportamentale che mina l’evitamento emotivo e aumenta la capacità di cambiamento del comportamento; esso si basa sulla premessa fondamentale che il dolore, la delusione, la malattia e l’ansia sono elementi inevitabili della vita umana, con l’obiettivo terapeutico di aiutare gli individuiad adattarsi in modo produttivo a questi tipi di sfide sviluppando una maggiore flessibilità psicologica piuttosto che impegnarsi in tentativi controproducenti per eliminare o sopprimere esperienze indesiderate; ciò è ottenuto attraverso un impegno

perseguito su aree e direzioni di vita importanti, anche di fronte al naturale desiderio di fuggire o di evitare esperienze dolorose e preoccupanti, emozioni e pensieri; in sostanza, l'ACT analizza i tratti e i comportamenti dei pazienti per aiutarli a ridurre gli stili di coping evitanti. Recentemente la Mindfulness Based Childbirth and Parenting Education (MBCP) ha portato la pratica della Mindfulness nella preparazione delle madri in gravidanza e nel parto con ottimi riscontri, non solo per la gestione degli stati ansiosi delle madri, bensì, anche, per lo sviluppo più equilibrato dei nascituri. Questa pratica porta ad importanti benefici per la salute mentale materna, compresi i miglioramenti nelle valutazioni correlate al parto e la prevenzione dei sintomi della depressione postpartum; inoltre ci sono indicazioni che le partecipanti potrebbero usare la Mindfulness anche per affrontare il dolore in sostituzione dei farmaci sistemici a volte utilizzati durante il parto. Infine, in Belgio sono stati da poco proposti con successo dall'Universitè Catholique de Louvain, les Interventions psychologiques Basées sur la Pleine Conscience (IBPC), destinati ad adulti, ai bambini ed agli adolescenti. Gli IBPC, filiera bambini, si propongono come utili interventi di prevenzione nella scuola primaria, in quanto attraverso lo sviluppo di abilità attenzionali e emotive nei bambini sono in grado di aumentare i fattori protettivi contro le psicopatologie. Inoltre, nei più grandi, questa pratica, può essere di aiuto preventivo secondario nei confronti di alcuni fattori di rischio per lo sviluppo di psicopatologie, come l'impulsività elevata, e possono agire come prevenzione terziaria evitando le recidive.

Le pubblicazioni scientifiche che dimostrano i numerosissimi benefici della Mindfulness hanno avuto nel tempo una crescita vertiginosa. Dopo le succitate prime osservazioni, essa si è dimostrata progressivamente utile anche per il dolore cronico, la fibromialgia, il colon irritabile, la psoriasi, l'ipertensione, il diabete, l'insonnia, il cancro, l'invecchiamento precoce e molto altro ancora.

Circa i meccanismi epigenetici alla base di questi effetti, ci limiteremo qui a citare la recentissima ricerca di Kaliman e collaboratori. Considerato che l'infiammazione cronica di basso livello è associata ai più comuni problemi di salute nel mondo moderno, inclusi malattie cardiovascolari e metaboliche, tumori e disturbi neuropsichiatrici, i risultati suggeriscono che gli interventi comportamentali basati sulla piena coscienza possono produrre effetti benefici in soggetti con malattie croniche in cui l'infiammazione è un correlato significativo. Gli AA. hanno rilevato che dopo una breve sessione intensiva di Mindfulness avvengono cambiamenti rapidi nell'espressione genica con downregulation di geni proinfiammatori. Queste ad altre ricerche in biologia molecolare, psiconeuroendocrinoimmunologia e sulla neuroplasticità, hanno consentito a McEwen di affermare che gli interventi basati sulla pienacoscienza rappresentano strumenti molto utili per la salute in quanto il cervello sano ha una notevole capacità di resilienza, legata alla possibilità di rispondere ad interventi mirati ad aprire "finestre" di plasticità ed a riorientare la sua funzione verso una migliore salute. Tutti i trattamenti che agiscono attraverso meccanismi epigenetici attivando la neuroplasticità, facilitano questo indispensabile strumento di benessere. L'evidenza suggerisce che la Mindfulness è associata a cambiamenti neuroplastici nella corteccia cingolata anteriore, nell'insula, nella giunzione temporo-parietale, nella rete fronto-limbica e nelle strutture di rete di default. I risultati dicono che la partecipazione a MBSR è associata a cambiamenti nella concentrazione di materia grigia nelle regioni del cervello coinvolte nei processi di apprendimento e memoria, nella regolazione delle emozioni, nell'elaborazione di riferimento e nella prospettiva.

Infine, merita di essere segnalato lo studio di Lynn e collaboratori che suggeriscono che gli approcci basati sull'Ipnosi e sulla Mindfulness possono essere usati in tandem per creare set di risposte adattative e per deautomatizzare i

set di risposta maladattiva.

**Tai Chi, Qi Gong, Massaggio psicosomatico, Yoga, Biofeedback terapia, e altre pratiche mente-corpo**

Accanto a quelle fin qui descritte numerose altre tecniche e pratiche mente-corpo hanno ormai scientificamente dimostrato la propria utilità ai vari livelli del network psico-neuro-endocrino- immunologico al mantenimento del ben-essere ed alla cura di numerose patologie e ne è stata misurata l'attività epigenetica: Training autogeno e rilassamento neuro fisiologico (RR), ma anche Tai Chi, Qi Gong, Massaggio psicosomatico, Yoga, Biofeedback terapia, etc.. Dusek e coll., ad esempio, hanno rilevato che più di 2.000 geni, che riguardano effetti fisiologici a lungo termine, sono espressi differenzialmente in praticanti a lungo termine di vari generi di pratiche mente-corpo, confrontati a soggetti di controllo che non le hanno praticate. Inoltre, quando i non praticanti hanno effettuato 8 settimane di formazione al RR, l'espressione di più di 1.500 geni è stata alterata rispetto alla loro condizione di base. Sutarto e coll. hanno esaminato l'effetto dell'addestramento alla respirazione mediante Biofeedback per la riduzione dello Stress tra le lavoratrici, dimostrando che questa funziona insegnando alle persone a riconoscere l'involontaria variabilità della loro frequenza cardiaca ed a controllarne la risposta fisiologica. I risultati indicano che nel gruppo sperimentale la depressione, l'ansia e lo stress e i sintomi emozionali negativi sono diminuiti significativamente dopo la formazione, con un sostenuto aumento delle risposta fisiologica. Nel 2010, una rassegna della letteratura ha dimostrato che i partecipanti a programmi di yoga e gruppi di esercizi di respirazione yogica, presentano un miglioramento di una serie di misure correlate alla salute, in particolare abbassano significativamente il loro grado di ansia, depressione e stress, e aumentano il loro grado di ottimismo. Più recentemente Qu e coll., con uno

studio, che ha determinato gli effetti immediati di un programma completo di esercizi yoga confrontato a un regime di controllo, sui profili di espressione genica nei linfociti del sangue periferico, hanno recentemente dimostrato che queste pratiche hanno un effetto fisiologico integrale a livello molecolare già entro 2 ore dall'inizio della pratica grazie a significative modifiche dell'espressione genica. Il Qi-gong, una pratica mente-corpo che unisce la meditazione, il movimento fisico e la respirazione controllata, è segnalato per migliorare il benessere psicologico e la funzione fisica negli adulti più anziani. Tuttavia, gli effetti del Qi gong sull'attività dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA) e la reattività verso lo stress negli anziani sono non del tutto chiari. Un recente studio non controllato su un gruppo di sani adulti è stato condotto da Ponzio e coll., per esaminare i possibili vantaggi della pratica di Qi gong di 12 settimane sui sintomi di distress auto-classificati e la secrezione di cortisolo in condizioni basali e stimolate. La pratica Qi gong nelle persone anziane sembra migliorare il controllo sull'attività dell'asse HPA, riducendo i livelli di cortisolo diurno e attenuando le risposte cortisoliche allo stress mentale. Migliorando il profilo dell'attività HPA basale e stimolata, può riflettere un migliore adattamento allo stress e può favorire esiti positivi sulla salute durante l'invecchiamento. Gli AA. concludono che i risultati ottenuti incoraggiano l'attuazione di programmi finalizzati a diffondere la pratica Qi gong tra la popolazione più anziana. Un altro studio che ha valutato gli effetti preliminari de Tai Chi, una pratica cinese antica che risale al XII secolo a.C. e che abbina meditazione e movimento, sul miglioramento della qualità notturna del sonno degli adulti più anziani con disabilità cognitive, ha mostrato risultati significativi, dopo 6 mesi di pratica, nella durata del sonno, nel rendimento normale del sonno e nella componente di salute mentale a breve termine. In definitiva, come conclude una recente rassegna sull'uso di terapie corpo-mente, tra cui Tai Chi, Qi gong, yoga e meditazione, il cui utilizzo è cresciuto costantemente

negli ultimi anni, questi approcci hanno dimostrato di essere efficaci nella riduzione dei sintomi e nel miglioramento della qualità della vita. Una revisione di 26 studi randomizzati controllati, condotta per descrivere gli effetti delle terapie mente-corpo sui marcatori circolanti, cellulari e genomici dell'infiammazione, ha mostrato effetti misti su marcatori infiammatori circolanti, tra cui CRP e IL-6, e sulle misure di stimolazione della produzione di citochine. Risultati più coerenti sono stati osservati per i marcatori genomici, con prove che dimostrano una diminuzione dell'espressione di geni legati all'infiammazione e una ridotta segnalazione attraverso il fattore di trascrizione NF-κB proinfiammatorio. Per quanto concerne i meccanismi potenziali per questi effetti, incluse alterazioni nei processi neuroendocrini, neurali, psicologici e comportamentali, gli AA. segnalano che : una componente chiave di tutte le tecniche mente-corpo esaminate è, in particolare, l'attenzione focalizzata, con coinvolgimento dell'insula. La corteccia insulare riceve segnali afferenti dal corpo attraverso percorsi viscerosensoriali ed è coinvolta nella rappresentazione e nell'integrazione di queste informazioni; inoltre modula l'output autonomo. Così, nella misura in cui le pratiche conducono ad alterazioni di questi segnali, o alla loro rappresentazione neurale e all'integrazione da parte dell'insula e di altre regioni neurali, ciò può portare a cambiamenti nell'elaborazione autonoma a valle e nell'attività infiammatoria. A livello psicologico tutte queste tecniche portano a diminuzioni dello stress percepito, della depressione e dell'ansia, con aumenti di controllo, auto-efficacia, regolazione delle emozioni, che comportano miglioramento della percezione della qualità della vita. Le variazioni in questi aspetti hanno dimostrato di essere associate ad effetti positivi sulle attività della telomerasi nei confronti dei telomeri, le minuscole porzioni di DNA che rivestono la parte terminale dei cromosomi, all'accorciamento dei quali è attribuito il nostro invecchiamento. Un'altra importante considerazione segnalata dagli AA. è quella relativa al fatto che è possibile che la

integrazione delle tecniche mente-corpo con altri approcci abbia effetti addizionali o sinergici sull'infiammazione. In particolare, la combinazione con terapie farmacologiche che mirano all'infiammazione può migliorare gli effetti antinfiammatori di ciascuno dei due metodi di trattamento. Ad esempio, per quanto riguarda la risposta immunitaria anti-virale (a differenza dell'infiammazione), Irwin e coll. hanno scoperto che il Tai Chi insieme alla vaccinazione contro la varicella zoster aumenta la risposta immunitaria negli adulti più anziani in misura maggiore rispetto al Tai Chi o alla vaccinazione da soli. Le tecniche mente-corpo possono poi anche essere combinate con approcci dietetici (ad esempio, omega-3s) per aumentare l'efficacia dei programmi di riabilitazione nei dipendenti da etanolo. Infine, una delle caratteristiche più convincenti delle pratiche mente-corpo è la capacità, per molte di loro una volta apprese, di poterle integrare con facilità nella vita quotidiana, con la possibilità di beneficiarne a lungo termine.

**Conclusioni**

E' sufficiente fare una breve ricerca su internet, per rendersi conto di quanto diffusi nel mondo universitario internazionale siano ormai i Masters ed i Corsi di Perfezionamento che formano medici, psicologi, infermieri ed altri operatori sanitari all'utilizzo delle tecniche che si basano sul rapporto tra la mente ed il corpo, e sulle loro interrelazioni basate sulla epigenetica, la psiconeuroendocrinoimmulogia e la neuroplasticità del cervello. Tanto per citarne alcuni, il Master in "*Genomic Medicine*" dell'Università di Cambridge, ad esempio, aiuta a introdurre l'integrazione olistica della tecnologia genomica nella cura del paziente all'interno del Servizio Sanitario Inglese (NHS); quello in "*Stress and Health*", presso la University of Roehampton, mette a fuoco specificamente la psicobiologia dello stress; l' "*Integrative Health Studies*",

del California Institute of Integral Studies, è il primo Master negli USA a preparare i professionisti nei campi in espansione del preparazione integrata del benessere e della salute; in Francia, l'Università di Strasburgo propone, da alcuni anni, un Diploma universitario in "*Médecine, Méditation et Neurosciences*"; mentre in Germania, presso l'Università di Duisburg-Essen, si insegna dal 2004 la "*Complementary and Integrative Medicine*". I motivi del numero sempre maggiore di formazioni di questo tipo è da ricondursi a due aspetti fondamentali: in primo luogo, l'ormai grande quantità di pubblicazioni apparse su autorevoli riviste scientifiche, alcune delle quali abbiamo citato, che attestano l'efficacia delle tecniche che integrano mente e corpo per il mantenimento della salute e la cura delle malattie; in secondo luogo, il nuovo, inesorabile, processo di cambiamento in atto nell'"intervento medico", inteso in senso lato, con un crescente bisogno di integrare le prospettive psicobiologiche e le tecniche di guarigione psicocorporea, con i metodi terapeutici classici e, per conseguenza, l'aumentata esigenza di conoscenze relative ad un approccio olistico alla cura delle malattie, anche all'interno delle proprie singole specializzazioni. Grazie all'ampiezza dello spettro di interessi formativi dei contenuti del Corso di Perfezionamento dell'UPM ed in conseguenza del livello di conoscenze di base necessarie, esso ha come destinatari i possessori di laurea specialistica o laurea magistrale e laurea triennale in : Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e Protesi Dentaria, Psicologia, Scienze Cognitive, Professioni sanitarie Infermieristiche, Ostetriche, della Riabilitazione, Tecniche e della Prevenzione, Scienze dell'Educazione degli adulti e della Formazione Continua, Scienze e Tecniche delle Attività Motorie Preventive e Adattative, e Scienze e Tecniche dello Sport, Scienze biologiche e Sociologia. Le competenze acquisite consentiranno, a coloro che conseguiranno il titolo, di orientare la popolazione sana ed i pazienti verso un maggior utilizzo a livello preventivo, terapeutico e riabilitativo di queste stesse pratiche, da sole o ad

integrazione degli approcci classici, operando in Istituzioni sanitarie pubbliche e private, quali : ASL, Ospedali, Poliambulatori, Consultori, Case di Cura, Centri benessere e Stabilimenti termali; Comunità (dipendenze, bambini, anziani, diversamente abili, ecc.); Scuole, Carceri, Forze Armate, etc. nel settore delle risorse umane; ma anche come libero-professionisti.

Siamo perfettamente convinti che questo Corso di Perfezionamento possa rappresentare una svolta professionale importante per tutti i partecipanti, a prescindere dal loro attuale ruolo isitituzionale, ed un fondamentale momento di crescita verso l'obiettivo "ben-essere" per tutti coloro che in seguito potranno beneficiare della loro assistenza e professionalità.

**Bibliografia**


Di Mauro E., *Epigenetica : il DNA che impara. Istruzioni per l'uso del patrimonio genetico.* Asterios Ed., TS, 2017.

[2] Seppilli A., *Hygiene and preventive medicine.* Ann Sanita Pubblica. Mar-Apr;27(2):253-70), 1966.

[3] Painter RC, Roseboom TJ, Bleker OP., *Prenatal exposure to the Dutch famine and disease in later life: an overview.* Reprod Toxicol., Sep-Oct;20(3):345-52. 2005.

[4] Burgio E., *La transizione epidemiologica del 21° secolo. Dalla Genetica all'Epigenetica (modelli in bio-medicina e biologia evoluzionistica).* Seminario Corso SOMA, Milano 26 Settembre 2016.

[5] Iannotti S., Annino I., Hainaut Y., *Esegesi epigenomica : l'Epigenetica e ben-essere mente-corpo.* Vol. 1, Genomicamente Ed., 2016.

[6] Nestler E.J., *Epigenetic Mechanisms of Depression.* JAMA Psychiatry. 2014 April ; 71(4): 454–456. doi:10.1001/jamapsychiatry.2013.4291.

[7] Di Mauro E., *opera citata.*

[8] Banik A., Kandilya D., Ramya S., Stünkel W., Seng Chong Y, Thameem Dheen S., *Maternal Factors that Induce Epigenetic Changes Contribute to Neurological Disorders in Offspring.* Genes 2017, 8, 150.

[9] Bottaccioli F., *Psiconeuroendocrinoimmunologia.* II ed., Milano 2005.

[10] McEwen B., *The end of stress as we know it,* Dana Press, Washington D.C., 2002.

[1] Ader R., *Psychoneuroimmunology,* IV edizione, vol. 1 e 2, Academic Press, Amsterdam 2007.

[2] Chakravarty S., Pathak S.S., Maitra S., Khandelwal N., Chandra K.B., Kumar A., *Epigenetic regulatory mechanisms in stress-induced behavior.* Int Rev Neurobiol. 2014; 115:117-54.

[3] Hunter R.G., McEwen B.S., *Stress and anxiety across the lifespan: structural plasticity and epigenetic regulation.* Epigenomics 5(2):177–194, 2013.

[4] Annino I., *Ripensare igea: promuovere la salute nell'era delle evidenze scientifiche della ricerca in campo PNEI.* In Geni e comportamenti: scienza e arte della vita. Red Edizioni, Milano 2009.

[5] Rossi E.L., *A discourse with our genes: The Psychosocial and Cultural Genomics of Therapeutic Hypnosis and Psychotherapy,* Editris s.a.s. press, by Salvatore Iannotti, BN, 2004.

[6] Kirsch I., Montgomery G., Sapirstein G., *Hypnosis as an adjunct to cognitive-behavioral psychotherapy: a meta-analysis.* J Consult Clin Psychol. 1995 Apr; 63(2):214-20.

[7] Fourie G., Guse T., *An integrated hypnotherapeutic model for the treatment of childhood sexual trauma: a case study.* Am J Clin Hypn. 2011 Jan; 53(3):193-205.

[8] Shih M., Yang Y.H., Koo M., *A meta-analysis of hypnosis in the treatment of depressive symptoms: a brief communication.* Int J Clin Exp Hypn. 2009 Oct; 57(4):431-42.

[9] Lam T.H., Chung K.F., Yeung W.F., Yu B.Y., Yung K.P., Ng T.H., *Hypnotherapy for insomnia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.* Complement Ther Med. 2015 Oct; 23(5):719-32.

[20] Rotaru T.Ş., Rusu A., *A Meta-Analysis for the Efficacy of Hypnotherapy in Alleviating PTSD Symptoms*. Int J Clin Exp Hypn. 2016; 64(1):116-36.

[2] Barabasz M., *Efficacy of hypnotherapy in the treatment of eating disorders.* Int J Clin Exp Hypn. 2007 Jul; 55(3):318-35.

[22] Schaefert R., Klose P., Moser G., Häuser W., *Efficacy, tolerability, and safety of hypnosis in adult irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis.* Psychosom Med. 2014 Jun; 76(5):389-98.

[23] Kravits K., *Hypnosis: adjunct therapy for cancer pain management.* J Adv Pract Oncol. 2013 Mar; 4(2):83-8. Review.

[24] Del Casale A., Ferracuti S., Rapinesi C., Serata D., Caltagirone S.S., Savoja V., Piacentino D, Callovini G., Manfredi G., Sani G., Kotzalidis G.D., Girardi P., *Pain perception and hypnosis: findings from recent functional*

*neuroimaging studies.* Int J Clin Exp Hypn. 2015; 63(2):144-70.

[25] Faymonville ME, Meurisse M, Fissette J., *Hypnosedation: a valuable alternative to traditional anaesthetic techniques.* Acta Chir Belg. 1999 Aug; 99(4):141-6.

[26] Egner T., Jamieson G., Gruzelier J., *Hypnosis decouples cognitive control from conflict monitoring processes of the frontal lobe.* Neuroimage. 2005 Oct 1; 27(4):969-78.

[27] Cozzolino M., Iannotti S., Castiglione S., Cicatelli A., Rossi K., Rossi E.L., *A bioinformatic analysis of the molecular-genomic signature of therapeutic hypnosis.* The International Journal of Psychosocial and Cultural Genomics, Consciousness & Health Research, 1, 6-11, 2014.

[28] Kabat-Zinn, J.. *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness.* New York, NY: Bantam Dell, 1995.

[29] McConville J., McAleer R., Hahne A., *Mindfulness Training for Health Profession Students-The Effect of Mindfulness Training on Psychological Well-Being, Learning and Clinical Performance of Health Professional Students: A Systematic Review of Randomized and Non-randomized Controlled Trials.* Explore (NY). 2017 Jan – Feb; 13(1):26-45.

[30] Williams J.M., Teasdale J.D., Segal Z.V., Soulsby J., *Mindfulness-based cognitive therapy reduces overgeneral autobiographical memory in formerly depressed patients.* J Abnorm Psychol. 2000 Feb; 109(1):150-5.

[31] Linehan M.M., *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder.* New York, USA: Guilford Press; 1993.

**[32] Panos P.T., Jackson J.W., Hasan O., Panos A., *Meta-Analysis and Systematic Review Assessing the Efficacy of Dialectical***

***Behavior Therapy (DBT).*** **Research on Social Work Practice, 24, 2, 213-223, 2014.**

[33] **Kristeller J.L., Wolever R.Q., *Mindfulness-based eating awareness training for treating binge eating disorder: the conceptual foundation.* Eat Disord. 2011 Jan-Feb; 19(1):49-61.**

[34] Hayes S.C., Strosahl K.D., Wilson K.G., *Acceptance commitment therapy: an experiential approach to behaviour change.* New York, USA: Guilford Press; 1999.

[35] Duncan L.G, Bardacke N., *Mindfulness-Based Childbirth and Parenting Education: Promoting Family Mindfulness During the Perinatal Period.* J Child Fam Stud. 2010 Apr; 19(2):190-202.

[36] Duncan L.G., Cohn M.A., Chao M.T., Cook J.G., Riccobono J., Bardacke N., *Benefits of preparing for childbirth with mindfulness training: a randomized controlled trial with active comparison.* BMC Pregnancy Childbirth. 2017 May 12; 17(1):140.

[37] Annino I., Hainaut Y., Ponzio E., *La mindfulness è uno strumento di prevenzione primaria o secondaria? Primi risultati di un intervento psicologico in un gruppo di soggetti sani.* Olos e Logos. Dialoghi di Medicina Integrata, ottobre 22, 2014.

[38] Deplus S., Lahaye M., Philippot P., *Les Interventions psychologiques Basées sur la Pleine Conscience avec l'enfant et l'adolescent : les processus de changement.* Revue québécoise de psychologie, 2014, 35(2), 71-116.

[39] Black D.S., *Mindfulness-based interventions: an antidote to suffering in the context of substance use, misuse, and addiction.* Subst Use Misuse. Apr;49(5):487-91, 2014.

[40] Kaliman P., Alvarez-López M.J., Cosín-Tomás M., Rosenkranz

M.A., Lutz A., Davidson R.J., *Rapid changes in histone deacetylases and inflammatory gene expression in expert meditators.* Psychoneuroendocrinology. 2014 Feb;40:96-107.

[41] **McEwen B.S., *In pursuit of resilience: stress, epigenetics, and brain plasticity.* Ann N Y Acad Sci. 2016 Jun;1373(1):56-64.**

[42] Hölzel B.K., Carmody J., Vangela M., Congletona C., Yerramsetti S.M., Garda T., Lazar S.W., *Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density.* Psychiatry Res. 2011 January 30; 191(1): 36–43.

[43] Lynn J.S., Das L.S., Halloquist M.N., & Williams J.C. (2006). Mindfulness, acceptance, and hypnosis: Cognitive and clinical perspectives. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 54, 143–166.

[44] **Dusek J.A., Otu H.H., Wohlhueter A.L., Bhasin M., Zerbini L.F., Joseph M.G., Benson H., Libermann T.A., *Genomic counter-stress changes induced by the relaxation response.* PLoS One. 2008 Jul 2; 3(7):e2576.**

[45] Sutarto A.P., Wahab M.N., Zin N.M., *Resonant breathing biofeedback training for stress reduction among manufacturing operators.* Int J Occup Saf Ergon. 2012; 18(4):549-61.

[46] Ross A., Thomas S., *The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies.* J Altern Complement Med 16: 3–12, 2010.

[47] Qu S., Olafsrud S.M., Meza-Zepeda L.A., Saatcioglu F., *Rapid gene expression changes in peripheral blood lymphocytes upon practice of a comprehensive yoga program.* PLoS One. 2013 Apr 17;8(4):e61910.

[48] Ponzio E., Sotte L., D'Errico M.M., Berti S., Barbadoro P.,

Prospero E., Minelli A., *Qi-gong training reduces basal and stress-elicited cortisol secretion in healthy older adults*. European Journal of Integrative Medicine, Volume 7, Issue 3, May 2015, Pages 194-201.

[49] Chan A.W.K., Yu D.S.F., Choi K.C., Lee D.T.F., Sit J.W.H., Chan H.Y.L., *Tai chi qigong as a means to improve night-time sleep quality among older adults with cognitive impairment: a pilot randomized controlled trial.* Clinical Interventions in Aging 2016:11 1277–128.

[50] Bower J.E., Irwin M.R., *Mind-body therapies and control of inflammatory biology: A descriptive review.* Brain Behav Immun. 2016 Jan; 51:1-11.

[5] Jacobs T.L., Epel E.S., Lin J., Blackburn E.H., Wolkowitz O.M., Bridwell D.A., et al. *Intensive meditation training, immune cell telomerase activity, and psychological mediators.* Psychoneuroendocrinology. 2011; 36(5):664–681.

[52] Irwin M.R., Olmstead R., Oxman M.N., *Augmenting immune responses to varicella zoster virus in older adults: a randomized controlled trial of Tai Chi.* J Am Geriatr Soc. 2007; 55:511–7.

[53] Barbadoro P, Annino I, Ponzio E, Romanelli RM, D'Errico MM, Prospero E, Minelli A., *Fish oil supplementation reduces cortisol basal levels and perceived stress: a randomized, placebo-controlled trial in abstinent alcoholics.* Mol Nutr Food Res. 2013 Jun;57(6):1110-4.