

POSTUROLOGIA E SCHEMA CORPOREO

POSTUROLOGY AND BODY SCHEMA

Fabio Scoppa

*Docente di Metodologia della Riabilitazione, Facoltà di Medicina e Chirurgia, D.U. Fisioterapista
Coordinatore Scientifico e Didattico, Corso di Perfezionamento in Posturologia
Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università "La Sapienza" di Roma*

Riassunto: Un danno organico, una modificazione funzionale o un'alterazione posturale comportano in ogni caso un cambiamento dell'immagine corporea.

Eppure negli studi e nelle pubblicazioni inerenti la posturologia i problemi relativi alla strutturazione e alla ristrutturazione dello schema corporeo non sono trattati se non marginalmente, così come è pressoché assente una riflessione approfondita sulla tematica della presa di coscienza corporea.

Scopo di questo lavoro è stimolare una riflessione critica e costruttiva su questi argomenti, di rilevanza fondamentale per chi si occupa della valutazione e del trattamento delle alterazioni posturali.

Parole chiave: Schema corporeo, immagine di sé, posturologia.

Summary: *An organic damage, a functional modification or a postural alteration leads to a change of the corporal image, every time.*

However, problems of the structuralization and restructuring of the body schema are not considered, or treated summarily, in the studies and publications about posturology. There is even a lack of a deep reflection on themes of the corporal consciousness.

Aim of this work is to stimulate a critical and constructive reflection about these subjects, so important for who is working on the evaluation and the treatment of postural alterations.

Key words: *Body schema, self-image, posturology.*

INTRODUZIONE

La postura, intesa come la posizione del corpo nel suo complesso, nonché la relazione spaziale tra segmenti scheletrici sia in condizioni statiche che nell'esecuzione di attività motorie, viene sempre più fatta oggetto di studi e ricerche.

Lo studio della postura coinvolge specialisti di estrazione diversa e, pertanto, la posturologia va intesa come una branca "trasversale" che attraversa indifferentemente la neurofisiologia, la psicofisiologia, la chinesioologia, l'ortopedia, la medicina e la terapia riabilitativa, la clinica psicosomatica, l'odontoiatria, l'oculistica, la vestibologia e così via.

Attraverso l'osservazione, la sperimentazione, la riflessione clinica, i vari specialisti hanno identificato e trattato con successo, grazie agli strumenti propri della

posturologia, un gran numero di sindromi dolorose, vertiginose, neurologiche, disfunzionali.

In realtà gli sforzi degli studiosi si sono concentrati in modo preminente sugli aspetti neurofisiologici e biomeccanici della postura piuttosto che, ad esempio, sugli aspetti psicosomatici della postura, come abbiamo avuto modo di sottolineare recentemente (Scoppa, 2000).

Gli aspetti psico-emotivi hanno una tale rilevanza nel modulare la postura ed il sistema tonico posturale nel suo insieme da meritare una maggiore attenzione da parte degli studiosi del settore. Lo spazio dedicato allo studio degli aspetti psicologici nel campo della posturologia è ancora insufficiente e incerto nei suoi confini, a fronte di una abbondante produzione di studi e di ricerche in altre aree quali la neurologia, l'odontoiatria, la vestibologia, eccetera.

SCHEMA CORPOREO E PRESA DI COSCIENZA CORPOREA IN POSTUROLOGIA

In questa sede vogliamo soffermarci su di un altro argomento che a nostro avviso merita uno spazio significativo in posturologia: quello dello schema corporeo e della presa di coscienza corporea.

Negli studi e nelle pubblicazioni inerenti la posturologia i problemi relativi alla strutturazione e alla ristrutturazione dello schema corporeo non sono trattati se non marginalmente, così come è pressoché assente una riflessione critica e approfondita sulla tematica della presa di coscienza corporea.

Riteniamo che queste siano gravi lacune da colmare per una disciplina, la posturologia, che ha per oggetto lo studio scientifico della postura e le metodologie di intervento per la prevenzione, la terapia, l'educazione e la rieducazione della postura.

Ovviamente questo breve elaborato non ha lo scopo di colmare tali lacune, ma solo quello di stimolare una riflessione critica e costruttiva su questi argomenti.

È ben noto a tutti che l'educazione e la rieducazione posturale sono metodologie di intervento di notevole diffusione e di conclamata utilità nell'ambito della posturologia.

Infatti, partendo da una attenta analisi clinica della postura e del repertorio neuropsicomotorio del soggetto, tanto in età evolutiva quanto in età adulta e geriatrica è possibile aiutare il soggetto portatore di un disturbo posturale coinvolgendolo in un lavoro attivo e cosciente sul proprio corpo.

Pertanto, anche quando l'esame posturologico consente di identificare un'interferenza, ad esempio podalica, occlusale o visiva, primariamente responsabile di un disequilibrio tonico posturale, non ci sembra ragionevole manipolare un'entrata del sistema tonico posturale e quindi modificare la strategia posturale del soggetto senza la sua partecipazione attiva e consapevole a questo cambiamento corporeo.

La terapia posturale non può prescindere da una presa di coscienza.

Le recenti acquisizioni nel campo della posturologia e le metodiche avanzate per la correzione di un'interferenza posturale mediante l'adozione di specifici ausili (byte, plantare propriocettivo, correzione visiva,...) o mediante una riprogrammazione neuroposturale indotta in via riflessa (auricoloterapia posturale), non devono farci dimenticare i principi classici ma sempre attuali della cultura rieducativa, che si è sviluppata sulla base dell'idea di fondo che la terapia riabilitativa debba essere condotta come un processo di apprendimento in condizioni patologiche (Perfetti, 1986).

Il paziente deve essere messo in condizione di sviluppare un apprendimento motorio e posturale, confrontando sensazioni, posizioni, strategie motorie vecchie con le nuove, prendendo coscienza di tutto ciò onde stabilire nuovi punti di riferimento posturali sui quali rielaborare lo schema corporeo.

Com'è pensabile modificare la postura di un sog-

getto mediante un atto terapeutico indotto dall'esterno, senza consentire una partecipazione attiva e cosciente al cambiamento in atto da parte della persona stessa?

La coscientizzazione, l'elaborazione, l'accettazione del cambiamento non sono dettagli secondari alla terapia posturale: non stiamo manipolando una macchina o un computer, stiamo inducendo delle modificazioni neuropsicomotorie e posturali a scopo terapeutico in un corpo vivente, vissuto, cioè propriamente umano.

Il cambiamento della postura deve essere vissuto e non subito dal soggetto.

Tale cambiamento implica una rielaborazione dello schema corporeo e dell'immagine di sé, con tutte le implicazioni annesse e connesse, da quelle neurofisiologiche a quelle psicoemotive a quelle sensomotorie.

Come non tenere a mente, oggi più che mai, gli sforzi degli studiosi che si sono interessati al problema dello schema posturale, dell'immagine di sé, della percezione corporea? Come non riflettere, proprio oggi che utilizziamo strumenti così efficaci e immediati per modificare radicalmente la postura di una persona, sul successo dell'opera scientifica di Schilder (1935) le cui intuizioni e teorizzazioni sul concetto di schema corporeo sono risultate un punto di riferimento fondamentale per intere generazioni di studiosi?

Un cambiamento della postura implica un cambiamento dello schema corporeo: pertanto lo studio dello schema corporeo, della sua elaborazione e rielaborazione, merita uno spazio più che legittimo nell'impianto teorico della posturologia, così come le metodologie e le tecniche che concorrono alla strutturazione e alla ristrutturazione dello schema corporeo sono da inserire tra gli strumenti operativi propri della posturologia.

Nel paragrafo successivo presenteremo sinteticamente cosa si intende per schema corporeo e come si è sviluppato questo concetto nell'ultimo secolo.

DALLA CENESTESIA ALLO SCHEMA CORPOREO

Si intende per schema corporeo, o immagine corporea, la coscienza immediata del nostro corpo nella sua tridimensionalità, della sua posizione, del suo stato, sia in condizioni statiche che dinamiche: una sorta di immagine di sé che implica fattori di ordine neurofisiologico, psicodinamico, relazionale, e che consente all'individuo di entrare in relazione spaziale e temporale con il mondo circostante.

Storicamente il concetto di schema corporeo viene fatto risalire alla fine del XIX secolo.

Proposto da Bonnier, poi diffuso, valorizzato e rielaborato da studiosi quali Lhermitte, Pick, Head, il concetto di schema corporeo trova la sua consacrazione scientifica nel 1935 con l'opera di Schilder "The image and appearance of the human body", tradotta in italiano con molti anni di ritardo sotto la direzione del prof. Cesa-Bianchi (1973).

Le prime elaborazioni teoriche sull'argomento sono rintracciabili con la formulazione del concetto di cene-

stesia, espresso all'inizio del secolo XIX. Il termine cenestesia può essere considerato "parente" del successivo concetto di schema corporeo ma sicuramente non sinonimo. Nell'ottocento con questo termine si alludeva al senso generale che noi abbiamo del nostro corpo, dato dall'insieme di sensazioni che da ogni parte del corpo venivano trasmesse al "sensorium", centro di integrazione sensoriale. Questa definizione, in verità abbastanza indeterminata, tende ad evidenziare che si tratta di molteplici e disgiunte sensazioni che si fondono a livello cosciente in un "senso di sé". L'imprecisione del termine è stata messa in evidenza da molti studiosi, tra cui Wallon (1974): in particolare questo "caos indifferenziato di sensazioni" sembra ricondurre ad un generico senso di coscienza del corpo senza distinguere, ad esempio, tra sensibilità enterocettiva e sensibilità propriocettiva, e senza precisare il ruolo degli aspetti emotivi ed affettivi in tutto ciò.

Nei suoi studi a cavallo tra i due secoli, Bonnier si pone criticamente di fronte al concetto di cenestesia e introduce in modo originale un nuovo criterio rispetto agli studi dell'epoca: il criterio topologico. La novità di Bonnier, che egli indicò come essenziale, fu quella di attribuire al corpo un suo valore topologico, cioè spaziale, grazie al quale è possibile orientarsi oggettivamente nel mondo e soggettivamente riguardo le diverse parti del nostro corpo: il nostro corpo ci è dato come "sens d'espace".

Ulteriori sviluppi circa l'importanza del criterio spaziale vengono forniti da Pick, neurologo tedesco che all'inizio del novecento parla di "korperschema" e introduce lo schema topognostico. Secondo tale schema noi possediamo una consapevolezza topografica del nostro corpo che ci consente di sapere continuamente in che stato si trova. Mentre Bonnier attribuiva un ruolo particolarmente importante alla funzione vestibolare nella formazione dello schema del corpo, secondo Pick è la funzione visiva a definire primariamente l'immagine spaziale del corpo, senza comunque sottovalutare la funzione aptica e quella cinetica.

Il neurofisiologo inglese Head fornisce una visione per così dire associazionistica dello schema corporeo, formato dall'associazione di vari ordini di informazioni posturali, tattili, cinetiche, visive la cui sintesi fornisce un somatogramma in continuo divenire. Head parla di modello ("model"; "standard") e sottolinea l'aspetto dinamico, in evoluzione di questo processo.

IMMAGINE DI SÉ E SCHEMA CORPOREO

Con Schilder (1935) assistiamo al superamento dei precedenti punti di vista nel tentativo di dare una definizione al contempo fisiologica, psicologica, sociologica. Secondo Schilder noi riceviamo una serie di sensazioni tattili, termiche, nocicettive, neuromuscolari, viscerali... "ma al di là di tutto questo vi è l'esperienza immediata dell'esistenza di una unità corporea che se è vero che viene percepita, è d'altra parte qualcosa di più di una percezione: noi la definiamo schema del nostro

corpo o schema corporeo oppure, seguendo la concezione di Head che sottolinea l'importanza della conoscenza della posizione del corpo, modello posturale del corpo".

Arriviamo così alla definizione di Schilder: "lo schema corporeo è l'immagine tridimensionale che ciascuno ha di se stesso: possiamo anche definirlo immagine corporea".

A scopo riassuntivo affianchiamo accanto a questa di Schilder alcune altre definizioni tra quelle più conosciute.

Ajuriaguerra-Hecaen: "lo schema corporeo è un dato gnostico costantemente presente, che permette la coscienza del nostro corpo come entità statica e dinamica".

Vayer (1974); Picq-Vayer (1968): "lo schema corporeo è l'organizzazione delle sensazioni relative al proprio corpo in relazione ai dati del mondo esterno".

Le Boulch (1975): "consideriamo lo schema corporeo o immagine del corpo come una intuizione globale o una conoscenza immediata che abbiamo del nostro corpo allo stato statico o in movimento, nel rapporto delle sue diverse parti tra loro e nei suoi rapporti con lo spazio circostante degli oggetti e delle persone".

Con Le Boulch (1975), così come con Fischer (1986), si assiste al completo superamento della distinzione artificiosa e dicotomica tra i termini schema e immagine corporea, essendo un modo di esprimere in due linguaggi diversi, l'uno fisiologico, l'altro psicologico, "una sola e stessa realtà fenomenologia che è quella del *"corpo proprio"*.

Il concetto di corpo proprio ("corps-propre") ci ricollega alla fenomenologia della percezione di Merleau-Ponty (1945), che porta a riconoscere che l'Io è sempre situato nel mondo in quanto è corporeità: "il corpo proprio è nel mondo come il cuore nell'organismo: mantiene continuamente in vita lo spettacolo visibile, lo anima e lo nutre interiormente, e forma con lui un sistema". In questo contesto lo schema corporeo si identifica con l'esperienza del corpo al mondo: lo schema corporeo è un modo di esprimere che "il mio corpo è al mondo". Merleau-Ponty riconosce un aspetto di integrazione a questa struttura: "il mio intero corpo non è per me un aggregato di organi giustapposti nello spazio. Io lo tengo in un possesso indiviso e conosco la posizione di ogni mio membro grazie ad uno schema corporeo...".

UN PROCESSO CIRCOLARE COMPLESSO

Riassumendo, lo schema corporeo implica:

- fattori neurofisiologici rappresentati dalla funzione propriocettiva, enterocettiva, esterocettiva, vestibolare che peraltro garantiscono la consapevolezza del movimento e della posizione del corpo;
- fattori psico-emotivi, caratterizzanti l'immagine di sé e lo schema corporeo al punto tale che qualsiasi rigida separazione dai precedenti aspetti fisiologici risulta essere un'operazione arbitraria, impropria, dicotomica.

In realtà gli aspetti fisiologici e gli aspetti psicologici dello schema corporeo rappresentano un'unità che non la natura, ma solo le esigenze didattico-metodologiche della scienza possono artificiosamente dividere e tenere separate.

A questi due aspetti possiamo aggiungere i fattori sociali, trattati da Schilder in un'apposita parte della sua opera (sociologia dell'immagine corporea), in virtù del fatto che l'immagine del corpo può risentire dello specifico contesto sociale, culturale, etnico.

Siamo pertanto di fronte ad un processo complesso in cui confluiscono aspetti senso-percettivi con aspetti immaginativi, al fine di produrre un qualcosa di profondamente unitario anche se costantemente in fieri: **la coscienza immediata ed unitaria del nostro corpo.**

Giova ricordare che noi conosciamo la posizione di punti del corpo, ad esempio il naso, anche quando le afferenze somatoestesiche di queste parti del corpo vengono anestetizzate.

Schilder spiega chiaramente che non si tratta semplicemente di una sensazione o di un'immagine mentale: esso implica che "l'immagine non è semplicemente percezione sebbene ci giunga attraverso i sensi, ma comporta schemi e rappresentazioni mentali, pur non essendo semplicemente una rappresentazione".

In altre parole, le afferenze sensoriali periferiche concorrono a formare lo schema centrale, ma d'altronde lo schema centrale modula e regola l'attività periferica.

È su questo principio che Ruggieri (1988) ha sviluppato un modello circolare in termini psicofisiologici, "modello che considera le rappresentazioni dello schema corporeo come sistemi complessi con componenti centrali e periferiche". Secondo l'Autore anche in questo contesto acquista un significato peculiare la frase di Freud: "le originali percezioni sensoriali sono simboleggiate...".

In effetti, anche alla luce di questa pur breve rassegna storica sul concetto di schema corporeo, si evince come esso non sia un semplice processo lineare unidirezionale (le afferenze sensoriali periferiche che concorrono alla formazione dello schema corporeo centrale), ma al contrario un processo circolare bidirezionale e polifasico.

Infatti lo schema corporeo centrale, come preconizzato da Head e da Schilder, è a sua volta in grado di influenzare e modificare la periferia corporea; **in particolare lo schema centrale è in grado di modificare il tono posturale.**

A loro volta le re-afferentazioni di ritorno periferiche contribuiscono alla ristrutturazione e alla rielaborazione dello schema corporeo, secondo un processo circolare polifasico in continuo divenire di tipo bidirezionale (periferia - centro; centro - periferia; periferia - centro e così via).

Una simile chiave di lettura del processo di ristrutturazione dello schema corporeo appare sintonica con l'approccio circolare e sistemico che viene utilizzato in psicosomatica (Onnis, 1989 e 1993; Scoppa e Nicotra,

1996) per rappresentare meglio la prospettiva olistica della persona e superare la concezione biunivoca della malattia (psicogena o somatogena).

SCHEMA CORPOREO ED ESPERIENZE CORPOREE

Già Schilder, rifacendosi agli studi di Head, sottolineava l'importanza della corteccia sensoriale come "magazzino" delle sensazioni passate, che formano dei modelli organici (schemi) che "modificano le impressioni degli impulsi sensoriali afferenti in modo tale che la sensazione finale di posizione o di localizzazione giunga a livello di coscienza correlata con qualcosa che è accaduto in precedenza". Pertanto "qualsiasi cambiamento riconoscibile giunge alla coscienza dopo esser stato posto in relazione con qualcosa che è accaduto in precedenza". Si tratta quindi di un complesso processo di riconoscimento, di confronto, comparativo, in riferimento ai dati delle esperienze corporee pregresse.

Su questo tipo di interpretazione converge anche Gozzano (1959) per spiegare la coscienza immediata dell'unità del nostro corpo e la rappresentazione spaziale tridimensionale che ciascuno ha di se stesso: "le impressioni visive, tattili, muscolari, ci informano sull'esistenza delle diverse parti che compongono il nostro corpo, ma oltre a ciò noi abbiamo una coscienza immediata che il nostro corpo esiste come unità; d'altra parte le medesime impressioni visive tattili e soprattutto muscolari ci informano sulla posizione delle diverse parti del nostro corpo, e sui cambiamenti di posizione di ciascuna di esse rispetto alle altre e rispetto allo spazio, in virtù di un processo di confronto, compiuto dalla corteccia cerebrale, fra queste impressioni ed un modello o schema rappresentativo del nostro corpo e dei rapporti spaziali fra le sue parti".

UN PROCESSO DINAMICO

Lo schema corporeo, o immagine corporea, non è una struttura innata e preformata, e non è un'immagine fissa e statica, ma al contrario è una struttura dinamica, in continuo divenire, dipendente dalla maturazione del sistema nervoso, dai vissuti psico-emotivi, dal livello di percezione senso-motoria e dai processi resi possibili dall'esperienza e dall'apprendimento motorio e posturale. Su questo punto Schilder è chiaro: "l'immagine del corpo da un punto di vista fisiologico non è un fenomeno statico. La si acquista, la si costruisce, ed essa trae la sua struttura da un continuo contatto col mondo. Non è una struttura, ma una strutturalizzazione in cui si verificano continui cambiamenti, e tutti questi cambiamenti sono in rapporto con la mobilità e le azioni del mondo esterno".

Pertanto **lo schema corporeo è un processo tonico, dinamico, in evoluzione:** a tal proposito Head (1911) non parla di schema, ma di schemi, al plurale,

che integrandosi tra loro formano un somatogramma sempre in fieri.

Su questa posizione si collocano in varia misura molti studiosi dell'argomento, tra cui ricordiamo: Bartlett (1932), Mucchielli (1962), Wallon (1962), Kohler e Lachanat (1972), Le Boulch (1981), Dropsy (1981), Perfetti (1986), Ruggieri (1988).

LA STRUTTURAZIONE DELLO SCHEMA CORPOREO

Nell'età dello sviluppo la strutturazione dello schema corporeo passa attraverso tappe evolutive: Le Boulch (1975) definisce lo stadio del "corpo subito", dalla nascita ai tre mesi di vita, la tappa del "corpo vissuto", fino ai tre anni, lo stadio del "corpo percepito", cioè la tappa della discriminazione percettiva che va dai tre ai sette anni, e lo stadio del "corpo rappresentato", cioè il periodo dai sette ai dodici anni della rappresentazione mentale del "corpo proprio" in movimento e pensiero operatorio.

Le prime esperienze infantili hanno pertanto un'importanza del tutto speciale nella strutturazione dello schema corporeo, ma questo processo dinamico, evolutivo, in continuo divenire non è circoscrivibile solo all'età evolutiva: ad ogni età possiamo avere modificazioni o ristrutturazioni dello schema corporeo, e particolarmente in concomitanza con modificazioni neuro-posturali, morfo-strutturali o psico-affettive. Ed è per tale ragione che noi consideriamo la rielaborazione dello schema corporeo come un capitolo fondamentale in posturologia, specie quando atti terapeutici o processi patologici inducono significative modificazioni tonico-posturali.

SCHEMA CORPOREO E SISTEMA TONICO POSTURALE

Nel descrivere la "sindrome del deficit posturale", Da Cunha (1987) precisa che uno dei sintomi caratteristici è quello che il malato si lamenta di avere difficoltà nel rimanere eretto, sia che egli si senta titubante, sia che soffra in tale posizione.

Schilder dice: "nella costruzione del modello posturale del corpo le difficoltà sorgono quando i vari sensi non possono venir usati o coordinati"; ma non è proprio questa la situazione in cui ci si trova in presenza di un'interferenza recettoriale che altera il sistema tonico posturale? Dobbiamo considerare come a tale alterazione posturale corrisponda un'alterazione del modello posturale centrale, ed è per tale ragione che è necessario considerare sempre anche lo schema corporeo quando studiamo il sistema posturale.

Quando Da Cunha afferma che "il malato si lamenta di avere difficoltà nel rimanere eretto", che si sente "titubante", non sta forse parlando anche della funzione vestibolare e della funzione antigravitaria?

L'importanza di queste funzioni nella costruzione

dello schema corporeo sono ben sottolineate da Schilder: "tutti i sensi partecipano a questo processo costruttivo, e indubbiamente l'apparato vestibolare ha qui una particolare funzione. Il nostro rapporto con la terra, con la gravità è un fattore vistoso per la meccanica del movimento e per la percezione dell'immagine corporea".

Non ci dimentichiamo che uno dei padri del concetto di schema corporeo, il già citato medico francese E. Bonnier, ha iniziato le sue ricerche in ambito otologico studiando le malattie dell'orecchio; in particolare partendo dai suoi lavori sulla vertigine è andato a cercare il fondamento dello stato di non vertigine, ovvero il meccanismo che garantisce l'ancoraggio delle posture di un soggetto in un contesto spazio-temporale.

Così nasce l'ipotesi fondamentale della presenza di uno schema del proprio corpo, ovvero di una struttura o meglio di una strutturalizzazione che lo rappresenti in ogni momento, ipotesi ripresa più volte sia pure con concettualizzazioni diverse: dalla configurazione spaziale del corpo, allo schema posturale, all'immagine di sé.

LO SCHEMA CORPOREO IN AMBITO PATOLOGICO

Le modificazioni dello schema corporeo in concomitanza di uno stato patologico o disfunzionale possono essere molto evidenti e a volte drammatiche.

Ricordiamo a titolo esemplificativo il fenomeno dell'arto fantasma e il fenomeno dell'emidissociazione, ovvero di pazienti che sentono un arto che non c'è più, o che non sentono più come proprio un arto ancora presente ma in condizioni anatomo-patologiche e funzionali radicalmente modificate.

In caso di amputazione di una gamba, l'amputato può continuare a sentire il proprio arto ed avere la netta sensazione che ci sia ancora, che si muova, che faccia male, fino al punto di dimenticarsi della propria menomazione e cadere: è la comparsa di un arto fantasma, che è l'espressione dello schema corporeo.

Schilder riferisce il caso di un amputato le cui sensazioni di una gamba e di un piede fantasma scomparvero immediatamente con l'insorgere di una lesione cerebrale: la stessa lesione che eliminò ogni riconoscimento della propria postura fece cessare anche la percezione dell'arto fantasma.

Questo lascia supporre che il fenomeno sia di origine centrale e non periferica, come intuito da Descartes già nel XVII secolo quando scriveva: "il dolore della mano non è sentito dall'anima in quanto è nella mano, ma in quanto è nel cervello". Ma anche una interpretazione di questo tipo, strettamente neurologica, non rispecchia in pieno la realtà del fenomeno dell'arto fantasma, che come è noto ha delle valenze psico-emotive. Una situazione contingente, un'emozione, un ricordo, che evocano il vissuto della ferita possono far comparire un arto fantasma in amputati che prima non lo avevano; così come può succedere che la dimensione notevole dell'arto fantasma si possa ridurre, fino al punto

di essere inglobato nel moncherino, in concomitanza con l'accettazione della menomazione da parte dell'amputato. Si pensi a quale ruolo possono avere questi aspetti ad esempio nel fenomeno della mammella fantasma delle mastectomizzate.

Partendo da questo tipo di considerazioni, Bernard (1974) afferma: "bisogna dunque capire come i determinanti psichici e le condizioni fisiologiche si ingranano gli uni sulle altre: a prima vista non si concepisce come l'arto fantasma, se dipende da condizioni fisiologiche e se è a questo titolo l'effetto di un determinismo naturale, può d'altronde dipendere dalla storia personale del malato, dai suoi ricordi, dalle sue emozioni o dalla sua volontà. Perché abbiano una stessa risultante, queste due componenti fisiologiche e psicologiche necessitano di un terreno comune".

Altro fenomeno su cui giova riflettere è quello dell'emidisattenzione dell'emiplegico, specie in quei casi complessi in cui i pazienti negano, rifiutano ("denial", "neglet") l'esistenza di una metà del proprio corpo o la considerano estranea, cosa altrui, o la percepiscono come un oggetto.

Riportiamo la testimonianza di una paziente affetta da emiparesi spastica destra dopo trauma cranico e asportazione chirurgica di porzioni del lobo temporale e frontale di sinistra, descritta da Sabbadini (in Pizzetti e Caruso, 1987) dopo due anni di terapia riabilitativa:

"Vede, dottore: in questi due anni lei e i suoi terapisti mi avete ripetutamente chiesto di muovere la mano destra e contemporaneamente mi avete messo davanti "una cosa". Io provavo a muovere la mano destra, ma non so se riuscivo, poiché non sapevo nemmeno dove cercarla. D'altra parte, davanti a me seguiva ad essere quella "cosa", che io non sapevo che cosa potesse essere. Un giorno, anzi nel corso di molti mesi, io ho riflettuto sul fatto che voi ogni volta che mi chiedevate di muovere la mano mi facevate trovare davanti quella "cosa". Ed io ho cominciato a studiarla: ho contato cinque "così"; più volte e quasi per caso ho associato il numero cinque alle dita di una mano; ho capito allora che quella "cosa" era una mano. Mi sono allora domandata perché proprio "io" dovessi muovere quella mano; poi ho capito che forse quella mano poteva essere la "mia". Ho provato e riprovato ad orientarmi per capire se potesse essere attaccata al mio corpo; ho provato ad immaginarla prolungandola verso l'avambraccio ed il braccio. Solo allora ho cominciato a "sentirla" ed a "vederla" come mia. Ho allora capito che i movimenti della mano che io provavo a compiere su vostro ordine ed i movimenti della "cosa" talvolta erano gli stessi, cioè che la mano si apriva e si chiudeva perché "io" la comandavo...".

Questa testimonianza è esemplificativa di come il paziente possa percepire il proprio arto plegico come estraneo e come oggetto ("una cosa").

Soltanto ad un certo momento la rappresentazione mentale dell'arto è stata convalidata dalla "coincidenza" tra i movimenti che essa poteva comandare e quelli che "la cosa" contemporaneamente eseguiva.

Solo a questo punto la paziente ha potuto percepire

ed utilizzare il proprio arto plegico rispetto ad una rappresentazione storica di esso: è la nuova immagine corporea che si è ristrutturata su esperienze motorie e percettivo-conoscitive concrete.

A questo punto ci si potrebbe chiedere quale sia la localizzazione neurologica dello schema corporeo. In effetti una localizzazione ben precisa sembra difficile da definire anche se qualche tentativo è stato fatto (ad esempio Luria, 1974): lo schema corporeo è il frutto dell'integrazione di molte funzioni sensoriali, motorie, emotive, e pertanto coinvolge numerose aree corticali e implica l'intervento associativo di molteplici centri cerebrali.

FATTORI PSICODINAMICI DELLO SCHEMA CORPOREO

Riguardo gli aspetti psicologici dello schema corporeo e dell'immagine di sé, una testimonianza della loro rilevanza ci è data dalla vastità degli studi sull'argomento che, a partire da Freud, sono arrivati fino ai nostri giorni.

Klein, Bick, Bion, Winnicott, Mahler, Merleau-Ponty, Jacobson, Bowlby, Kout, Eissler, Stern, Reich, Lowen, Piaget, Downing sono solo alcuni degli studiosi, di formazione e approccio concettuale anche molto eterogeneo, che possono essere accomunati dall'importanza data al corpo e alle esperienze corporee nella strutturazione dello psichismo globale e della coscienza del Sé. In effetti una piena coscienza del Sé può essere raggiunta solo con la strutturazione a livello mentale di uno schema radicato nell'esperienza corporea; questa struttura mentale rappresenta il garante dell'identità e dell'integrità della persona: **"io sono il mio corpo"**, questo è il messaggio che ci arriva, da Merleau-Ponty a Lowen. D'altronde anche su questo punto Schilder è chiaro: "I processi di costruzione dell'immagine corporea non avvengono soltanto nel campo della percezione, ma hanno anche i loro paralleli nella costruzione del campo libidico ed emotivo".

Una testimonianza del ruolo che giocano gli aspetti squisitamente psico-emotivi nella strutturazione dello schema corporeo può arrivare da casi di psicopatologia come ad esempio l'anoressia mentale.

Come ben precisato nel DSM - IV, tra le caratteristiche essenziali dell'anoressia vi è la presenza di un'alterazione dell'immagine corporea per ciò che riguarda forma e dimensioni corporee.

Nella nostra esperienza clinica con ragazze anoressiche questa alterazione si è costantemente presentata ed in modo ben visibile. Emblematico, a proposito, il test della figura umana, ove l'anoressica raffigura se stessa in modo abnorme e distorto rispetto alla reale struttura corporea e alle proprie dimensioni somatiche (Figg. 1 e 2). Osservando alcuni caratteri comuni alle due figure riportate come esempi, è possibile fare alcune considerazioni:

- la modalità con cui sono stati disegnati i piedi testimonia l'insufficiente rappresentazione mentale dell'e-



Figura 1 - Test della figura umana di una paziente anoressica di 35 anni che evidenzia un disturbo dell'immagine corporea. Si notino: testa e spalle sovradimensionate, collo pressoché inesistente, arti superiori e mani nascosti o assenti, sproporzione tra parte superiore (in particolare la testa) e parte inferiore del corpo, appoggio plantare molto scarso, quasi inesistente. Colpiscono inoltre la conformazione maschile del volto (tratteggio tipo barba, sopracciglia molto pronunciate) nonché del corpo (assenza di una silhouette femminile, abiti maschili), e lo sguardo fortemente aggressivo.

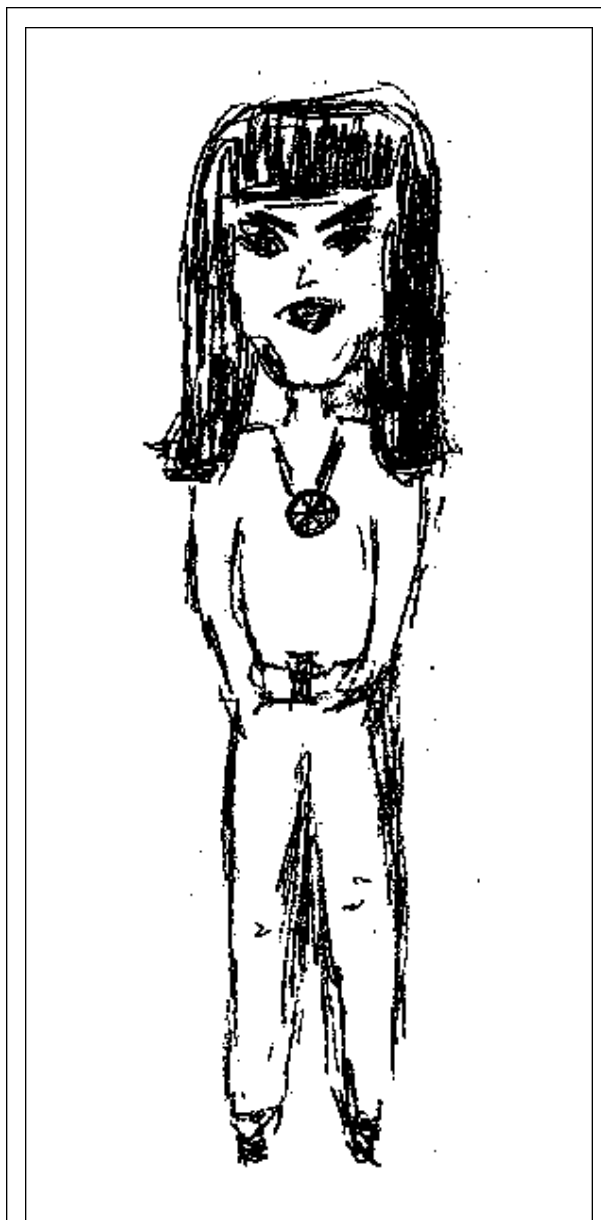


Figura 2 - Test della figura umana della stessa paziente anoressica, eseguito a distanza di pochi giorni: da notare la sproporzione della testa rispetto al resto del corpo, le mani nascoste, lo sguardo fortemente aggressivo e la bocca socchiusa, l'appoggio plantare pressoché assente, l'atteggiamento maschile sia nell'abbigliamento che nella silhouette corporea che nel volto.

stremità distale del corpo. L'appoggio dei piedi, appena accennato da sembrare quasi inesistente, è indice di uno scarso contatto con la realtà. "Stare con i piedi per terra" è un modo di dire che rappresenta bene questo concetto. Avere i piedi per terra, sul piano fisico, equivale a livello psicologico ad un buon radicamento della persona nella realtà: questo processo, al contempo psicologico e corporeo, in Analisi Bioenergetica viene chiamato *grounding*;

- le mani nascoste o assenti evidenziano una rappresentazione mentale della capacità di contatto scarsa o

del tutto mancante. Non è difficile cogliere altresì un significato di inibizione: non dimentichiamo l'importanza delle attività manipolative per l'esplorazione e la conoscenza dell'ambiente nel periodo evolutivo, e come le braccia e le mani siano uno strumento corporeo dell'io per esprimere amore (abbracciare, accarezzare) e aggressività o rabbia (colpire con i pugni);

- la bocca socchiusa mette bene in evidenza il bisogno orale frustrato e insoddisfatto e l'ira che ne consegue, tipico delle pazienti con disturbi del comportamento alimentare;

- la testa grande, sovradimensionata e sproporzionata rispetto al resto del corpo, è coerente con la modalità cerebrale e intellettuale con cui queste ragazze vivono la propria vita, molto spesso pensata e immaginata piuttosto che sentita, con tendenza a privilegiare attività ideative e logico-creative rispetto alla percezione del sé corporeo.
- La mascolinità, espressa in vario modo nei due disegni, fa pensare ad uno dei criteri diagnostici dell'anoressia nel sesso femminile in epoca post-puberale: l'amenorrea, che in genere segue il calo ponderale. In età pre-puberale, l'anoressia può condurre ad un ritardo del menarca. In generale, l'amenorrea e i disturbi dei cicli mestruali sono la spia di una disfunzione endocrina tipica dell'anoressia, e sono legati a livelli patologicamente bassi di estrogeni circolanti dovuti ad una diminuita secrezione di FSH e LH ipofisari.

Ruggieri et al. (1994, 1997) hanno approfondito l'argomento dell'immagine corporea nell'anoressia mentale. Un'interessante ricerca sperimentale (1997) ha messo in evidenza come nelle donne anoressiche l'intensità della percezione cinestesica sia particolarmente bassa. Tali risultati sono coerenti con la problematica di queste pazienti che ruota intorno ad un processo di negazione della propria corporeità e di alterazione della propria immagine corporea. Secondo i ricercatori, tutto ciò va inteso come un processo di natura psicofisiologica che passa attraverso concrete modalità di inibizione dell'informazione sensoriale, mediante un meccanismo centrale di inibizione che interviene sia a modificare alcune forme particolari di sensibilità tattile che a ridurre il peso dell'informazione cinestesica nella costruzione dell'immagine corporea.

LA PRESA DI COSCIENZA CORPOREA

Come ci ricordano Gagey e Weber (2000), "il sistema posturale è un sistema automatico. L'uomo non ne ha alcuna coscienza; non ne parla".

Da questa semplice constatazione può avere inizio una seria riflessione sul senso di offrire al "malato posturale" la possibilità di prendere coscienza del suo stato, delle strategie posturali e motorie da lui messe in atto mediante un lavoro percettivo-motorio di rieducazione posturale e di rielaborazione dello schema corporeo.

Ci risulta difficile comprendere come mai questo argomento non occupi uno spazio di maggior rilievo nell'ambito della posturologia, ben sapendo come l'organizzazione sensoriale sia propriocettiva che esterolettiva sia fondamentale per l'aggiustamento posturale e l'orientamento del soggetto nello spazio. Eppure questi processi sono conosciuti: "Gli individui regolano la posizione del centro di gravità rispetto al terreno attraverso l'uso di uno schema posturale corporeo che include la rappresentazione interna della verticale, della cinematica corporea e della cinetica corporea. Il principale substrato a base dell'orientamento corporeo è il cosiddetto

detto schema posturale corporeo" (Cesarani e Alpini, 2000).

A livello metodologico, riteniamo che un arricchimento dell'attività senso-percettiva e motoria possa favorire una buona strutturazione dello schema corporeo consentendo così un miglior controllo motorio e posturale. Pertanto, in posturologia la terapia dovrebbe prevedere non soltanto la correzione delle specifiche interferenze posturali ma anche un accurato lavoro di percezione delle modificazioni tonico posturali indotte dalle stesse.

Sappiamo infatti che la percezione è una funzione basilare che condiziona tutto l'agire dell'individuo, ogni suo apprendimento ed ogni sua relazione: se ne comprende così l'importanza che essa riveste in ambito educativo, rieducativi, terapeutico.

Infatti il modo con cui un individuo percepisce la realtà, e quindi anche la propria realtà corporea, è condizionato non soltanto dalla funzionalità delle strutture organiche sensoriali, ma anche dall'uso di queste strutture sensoriali secondo l'esperienza e i fattori psicologici ed ambientali.

Quindi, accanto a determinanti strutturali (le strutture nervose ed i recettori sensoriali) vi sono determinanti psico-emozionali, ambientali, esperienziali e socio-culturali che, in intima connessione tra loro, determinano l'attività percettiva del soggetto ed il suo comportamento ed orientamento nell'ambiente.

L'attività percettiva rappresenta il punto di contatto dell'individuo con la realtà: il nostro comportamento, in ogni momento, viene adattato alla realtà così come essa viene da noi percepita. L'individuo non reagisce ad una realtà assoluta ed incontrovertibile, ma alla propria percezione della realtà: il campo percettivo diventa così per l'individuo la realtà stessa. La realtà corporea non fa eccezione: l'io vive e agisce il proprio corpo così come lo percepisce, con tutte le valenze affettive ed emotive oltre che sensoriali e motorie.

Riguardo quest'ultime, dobbiamo sempre tenere a mente, come ci ricorda Schilder, che **"non esistono percezioni senza azioni"**: pertanto uno schema corporeo non può strutturarsi se non attraverso un'adeguata attività percettivo-motoria, attiva o passiva; d'altronde non si può recuperare alcuna funzione motoria senza contemporaneamente recuperare lo schema ad essa pertinente.

Molte sono le proposte utili in tal senso, che possano mettere il soggetto in condizioni di sviluppare un processo gnostico-percettivo significativo, ove necessario facendo ricorso a facilitazioni adeguate: esercizi di rieducazione respiratoria, di mobilitazione segmentaria sia attiva che passiva, di lateralizzazione, di equilibrio, di coordinazione senso-motoria, di strutturazione spazio-temporale, oltre agli esercizi di rieducazione posturale (cfr. ad esempio Picq e Vayer, 1968; Le Boulch, 1979; Loudes, 1980). Oltre al movimento, è necessario tenere a mente l'importanza del "non movimento": il rilassamento.

Insieme alle tecniche di rilassamento propriamente dette quali il Training Autogeno (Scoppa, 1990) il Ri-

lassamento Progressivo di Jacobson, le tecniche respiratorie, ... vogliamo sottolineare l'utilità di quelle proposte terapeutiche che in generale favoriscono una riduzione dello stato di tensione muscolare cronica liberando il corpo dalle contratture parassite e disfunzionali. Emblematica, a tal uopo, l'efficacia delle tecniche di Analisi Bioenergetica (Traetta, 1998; Scoppa e Borrello, 1998), che ben si prestano ad essere integrate con metodiche più strettamente fisiokinesiterapiche e biomeccaniche per un approccio realmente olistico (Scoppa, 1996, 1999a, 1999b, 1999c).

Il fondamento di tali proposte terapeutiche, tese a ridurre lo stato di tensione cronica nel corpo, risiede nel fatto che la capacità di presa di coscienza corporea e di elaborazione dello schema corporeo sono seriamente ostacolate dallo stato muscolo-tensivo e di tensione emotiva. Questa evidenza clinica trova anche delle conferme sperimentali (Ruggieri et al., 1983), che hanno documentato a questo proposito come il grado di autopercezione corporea sia inversamente proporzionale al livello di tensione miografica. La strutturazione dello schema corporeo posturale e le attività senso-percettive e motorie sono intimamente correlate tra loro: basti ricordare che il canale privilegiato attraverso il quale viene modificata ed influenzata la funzione motoria è costituito dalle informazioni senso-percettive, cioè dalle informazioni proprio ed esterocettive, mediante i recettori cinestesici, tattili, labirintici, visivi, acustici. La sensibilità proprio ed esterocettiva, basata sulle informazioni dei recettori periferici convogliate nei centri nervosi superiori tramite le vie spinali, permette di realizzare una sorta di "coscienza soggettiva" della posizione spaziale dell'apparato locomotore e delle sue modalità di funzionamento, e rappresenta la base della strutturazione dello schema corporeo e della programmazione neuropsicomotoria.

Quello che poi si può effettivamente educare non è la sensazione ma la percezione. Le informazioni sensoriali provengono dagli organi di senso periferici, intesi come strutture anatomo-funzionali che contengono recettori specifici per quella particolare modalità sensoriale. Tali informazioni sensoriali che forniscono gli input fondamentali per il sistema posturale sono combinate in molteplici guise e con esiti diversi. Esse possono provenire da sistemi sensoriali diversi (interazione intersensoriale) o da differenti recettori o da differenti sistemi di rilevamento all'interno di un sistema sensoriale (interazione intrasensoriale). Da non dimenticare l'importanza degli input sensoriali di ritorno che accompagnano l'attività motoria e che consentono un controllo retroattivo (reafferentazione).

Ciò che più propriamente può essere educato è la ricezione e l'elaborazione di queste informazioni sensoriali a livello psichico: "solo un'educazione delle percezioni può condurre i centri superiori corticali ad esercitare un'influenza correttiva sui collegamenti sensitivo-motori automatici dei centri inferiori" (Lapierre, 1975).

L'educazione percettiva si basa essenzialmente su di un lavoro di presa di coscienza delle afferenze degli stimoli sensoriali. Per presa di coscienza di una nostra at-

tività motoria possiamo intendere ciò che noi proviamo mentre è in funzione il sistema neuro-motorio responsabile di quella specifica attività; quindi la presa di coscienza implica semplicemente "...l'esercizio di una forma di attenzione incentrata sul proprio corpo e sulle sue modalità di funzionamento" (Le Boulch, 1975). In altre parole il soggetto seleziona i messaggi sensoriali, concentrando la propria attenzione sulle informazioni utili provenienti dal proprio corpo, dai propri movimenti, dall'ambiente, favorendo l'accesso alle informazioni specifiche desiderate ed attenuando od escludendo le informazioni sensoriali disturbanti o interferenti col processo percettivo in atto.

La funzione percettiva diventa così un processo attivo e selettivo, in cui il soggetto, intenzionato ed orientato a percepire determinati stimoli sensoriali, modifica positivamente la soglia di percezione grazie a condizioni attentive, emotive, ambientali, nonché a condizioni legate all'apprendimento e all'esperienza.

Spesso un cattivo controllo del proprio corpo può essere dovuto ad un deficitario sviluppo delle funzioni gnostico-percettive, a carenza di esperienze corporee significative vissute, ad una condizione di tensione psico-emotiva.

Proporre esperienze corporee significative, immergere il soggetto in un "bagno senso-percettivo", offrire l'opportunità di prendere coscienza delle proprie tensioni muscolari croniche in un'ottica bioenergetica: tutto ciò può aiutare il paziente ad essere maggiormente padrone del proprio corpo, e rendere il lavoro terapeutico in posturologia più attivo e cosciente e quindi più a misura d'uomo.

Questo è il senso di una simile proposta, tesa ad integrare lo specifico lavoro sull'alterazione morfologica e gli input posturali, proprio della posturologia, con un attento processo senso-percettivo-motorio di analisi ed elaborazione delle modificazioni delle strategie posturali messe in atto dal soggetto.

Bibliografia

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, DSM-IV Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali. Masson, Milano, 1996.
- BARTLETT F.C., Remembering. University Press, Cambridge, 1932.
- BERNARD M., I riti del corpo: il presente di un'illusione. Tattilo Ed., Roma, 1974.
- CESARANI A., ALPINI D., Terapia delle vertigini e del disequilibrio: il metodo MCS. Springer-Verlag Italia, Milano, 2000.
- DA CUNHA H.M., Le syndrome de déficience posturale (SDP). Agressologie, 28, 941 - 943, 1987.
- DESCARTES R., Les principes de la philosophie, 1644.
- DROPSY J., Vivere nel proprio corpo. Ed. Ottaviano, Milano, 1981.
- FABBRI E., FABBRI S., PRIMI F., Educazione psicomotoria e strutturazione dello schema corporeo. Società Stampa Sportiva, Roma, s.d.
- GAGEY P.M., WEBER B., Posturologia. Marrapese Ed., Roma, 2000.
- GOZZANO M., Trattato delle malattie nervose. Vallardi, Milano, 1959.
- FISCHER S., Development and structure of body image. Erlbaum, London, 1986, 2-195.
- KOHLER C., LACHANAT J., Le schème corporel des enfants infirmes moteurs cérébraux. Ann. Méd. Psych., 2, 178-187, 1972.

- LAPIERRE A., La rieducazione fisica, vol. I. Sperling & Kupfler, Milano, 1975.
- LE BOULCH J., Verso una scienza del movimento umano. Armando Ed., Roma, 1975.
- LE BOULCH J., Lo sviluppo psicomotorio dalla nascita a 6 anni. Armando Ed., Roma, 1981.
- LE BOULCH J., Educare con movimento. Armando Ed., Roma, 1982.
- LHERMITTE J., L'image de notre corps. Edit. de la Nouvelle Revue Critique, Paris, 1939.
- LOUDES J., L'Educazione psicomotoria e le attività fisiche. Armando Ed., Roma, 1980.
- LURIA A.R., Neuropsicologia e neurolinguistica. Editori Riuniti, Roma, 1974.
- MERLEAU-PONTY M., Phénoménologie de la perception, Librairie Gallimard, Paris, 1945.
- MUCCHIELLI R., La personalità des enfants. Les Editions E.S.F., Parigi, 1962.
- ONNIS L., Il Problema psicosomatico in una prospettiva sistemica. Psicobiettivo, 1, 35-48, 1989.
- ONNIS L., L'approccio sistemico alla medicina psicosomatica: verso una epistemologia della complessità. Atti XIV Congresso Naz. Soc. It. Medicina Psicosomatica. Fisiory Ed., Firenze, 1993, 120-124.
- PERFETTI C., Movimento azione recupero, Padova, Liviana, 1986.
- PERFETTI C., L'intervento riabilitativo nelle alterazioni dello schema corporeo, in: PERFETTI C., Movimento azione recupero. Liviana Ed., Padova, 1986, 125-135.
- PICQ L., VAYER P., Educazione psicomotoria e ritardo mentale. Armando Ed., Roma, 1968.
- RUGGERI V., Mente corpo malattia. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma, 1988.
- RUGGERI V., FABRIZIO M.E., La problematica corporea nell'analisi e nel trattamento dell'anoressia mentale. Ed. Universitarie Romane, Roma, 1994.
- RUGGERI V., MARONE P., FABRIZIO M.E., Immagine corporea, sensibilità tattile al solletico e anoressia mentale. Cibus, 1, 11-21, 1997.
- RUGGERI V., SABATINI N., MILIZIA M.: Muscular tone at rest, relationship with cutaneous pleasurable experience, and interpretation according to the dimentional approach to cerebral dominance. Perpetual and Motor Skills, 1983, 57, 187-198.
- SABBADINI G., Emiplegie cerebrali e riabilitazione, in: PIZZETTI M. e CARUSO I., Medicina fisica e riabilitazione. Ed. Lombardo, Roma, 1991, 477-506.
- SCHILDER P., The image and appearance of the human body, New York, 1935; trad. it.: Immagine di sé e schema corporeo. F. Angeli Ed., Milano, 1995.
- SCOPPA F., Il corpo in educazione e rieducazione. I Problemi della Pedagogia, 1/2, 15-27, 1988.
- SCOPPA F., Metodologia psicomotoria e training autogeno nella riattivazione motoria in età adulta e senile. La Ginnastica Medica Medicina Fisica e Riabilitazione, 1/2, 13-18, 1990.
- SCOPPA F., Tra Biomeccanica e Bioenergetica: un approccio terapeutico integrato nel trattamento del dolore vertebrale. Between Biomechanics and Bioenergetics: a holistic therapeutic approach for back pain. Résonances Européennes du Rachis, 10, 9-16, 1996.
- SCOPPA F., L'approccio integrato nella prevenzione e nella terapia delle lombalgie, in: SCOPPA F., Lombalgie e apparato locomotore. Edi Ermes, Milano 1998.
- SCOPPA F., "Posturologia e approccio terapeutico integrato: Biomeccanica e Bioenergetica". Volume Atti I° Congresso Nazionale di Posturologia, Sorrento 27-30 Maggio 1999a, Scuderi Ed., Napoli, pp. 283-294.
- SCOPPA F., Biomeccanica & Bioenergetica: un approccio terapeutico integrato alle sindromi dolorose muscolo-tensive cervicali, in SCOPPA F. (Ed.), Il rachide cervicale, Marrapese Editore, Roma, 1999b, pp. 343-390.
- SCOPPA F., B&B - Biomécanique et Bioénergie: une approche intégrée du traitement des algies vertébrales. Le Journal de l'Orthopédie, 4, 150-155, 1999c.
- SCOPPA F., Un approccio globale allo studio della postura. Il Fisioterapista, 4, 61-65, 2000.
- SCOPPA F., BORRELLO M.R., La classe di Esercizi Bioenergetici per pazienti lombalgici, in: SCOPPA F. (a cura di), Lombalgie e apparato locomotore. Edi-Ermes, Milano, 1998, pp. 102-112.
- SCOPPA F., NICOTRA M.C.: Approccio clinico sperimentale in psicosomatica: studio comparativo in pazienti con cefalea muscolo-tensiva, orticaria cronica, asma allergica. Medicina Psicosomatica, 41: 125-134, 1996.
- TRAETTA T. : L'Analisi Bioenergetica in pazienti affetti da algie articolari di origine psicosomatica, in SCOPPA F., Lombalgie e Apparato Locomotore. Ed. Edi Ermes, Milano, 1998, pp. 98-101.
- VAYER P., Educazione psicomotoria nell'età scolastica. Armando Ed. Roma, 1984.
- WALLON H., Espace postural et espace environnant. Enfance, 1, 1962.
- WALLON H., Origini del carattere nel bambino. Editori Riuniti, Roma, 1974.