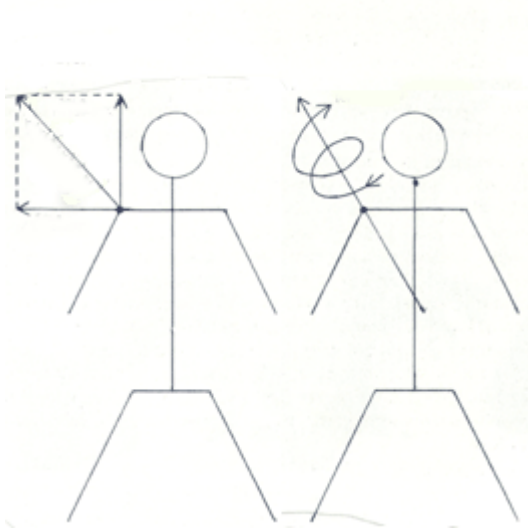


## KABAT

Questa tecnica, sviluppata da Kabat negli anni tra il 1946 ed il 1951 è stata completata ed arricchita in seguito all'esperienza di due Fisioterapisti: Margaret Knott e Doroty E. Voss.

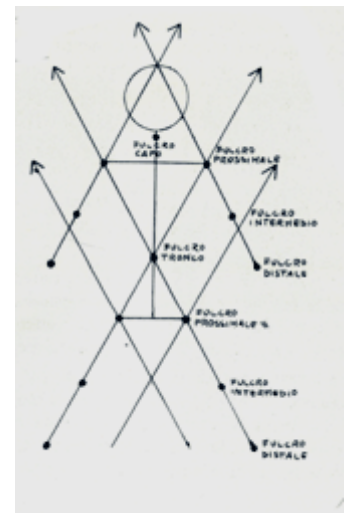
Ha avuto origine dall'osservazione dei movimenti compiuti nello sport e nella danza. Infatti le prerogative affinché un movimento possa dare, nell'ambito di queste attività, un risultato qualitativo sono soprattutto l'armonia, la coordinazione, la forza, la velocità e la precisione; Kabat osservò che per esprimere queste qualità nel modo migliore, i movimenti venivano compiuti nella maggior parte seguendo delle linee diagonali rispetto all'asse sagittale del corpo e che, in questi movimenti diagonali, avveniva una rotazione.



Egli dimostrò clinicamente, e ciò, fu confermato in via sperimentale, da Gellhorn e collaboratori, che i muscoli delle estremità e del tronco sono raggruppati insieme funzionalmente in schemi specifici composti da movimenti diagonali-spirali che combinano tra loro flessione-estensioni, abduzione-adduzione e rotazioni. Un singolo muscolo o un movimento isolato non è praticamente mai usato nel compimento dell'attività volontaria.

Una analisi accurata di questi movimenti rivela che la direzione del movimento non è in linea diretta ma diagonale.

Quindi, dalla grande quantità di combinazioni osservate nei movimenti, Kabat ne' estrapolò un certo numero configurandoli in schemi diagonali-spirali che perfezionò ad uso terapeutico e classificò come "schemi base".



Questi schemi, che formarono secondo Kabat "L'alfabeto del movimento", hanno anche il pregio di porre tutti i gruppi muscolari che vi agiscono, nella fase iniziale, in uno stato di massimo allungamento e quindi di farli contrarre secondo le loro linee di forza migliori, esprimendo così la loro potenza ed armonia, per farli arrivare al massimo accorciamento.

Schemi complessi vengono continuamente usati nelle attività quotidiane in cui occorra un certo sforzo.

Inoltre si può facilitare la risposta volontaria di un muscolo deficitario per mezzo di uno "schema" di tutto un arto posto sotto resistenza. L'eccitazione di un muscolo paralizzato attraverso uno "schema" provoca una risposta simile a quella dell'irradiazione dei riflessi.

L'irradiazione, che viene scatenata dalla resistenza massima ad un movimento, e' uno dei fenomeni più importanti che si sfrutta in questa metodica.



La resistenza massima viene usata quindi ai fini di ottenere una sequenza per enfatizzare. La sequenza per enfatizzare è quel certo comportamento motorio nel quale il Terapista individua le componenti forti di uno schema, le pone sotto massima resistenza nel punto in cui agiscono con massima forza e potenza e ne riceve così un'irradiazione per poter stimolare e facilitare la risposta nelle componenti più deboli dello stesso fulcro o di altri fulcri vicini o lontani.

Una volta che il Terapista ha la sensazione di aver scatenato l'irradiazione e di averla pilotata verso le componenti più deboli, mentre con una mano fissa o fa muovere leggermente le componenti forti contro massima resistenza, con l'altra facilita le componenti deboli con uno stiramento, con un comando verbale, con una stimolazione manuale, a cui se possibile si oppone resistenza.

Per quanto riguarda i muscoli del facciale, innervati dal VII paio di nervi cranici, possiamo osservare che le fibre muscolari hanno un andamento diagonale e quindi è possibile usare delle traiettorie diagonali a cui si possono aggiungere tutte le stimolazioni propriocettive di base ed in particolare lo stiramento, la resistenza massima, il contatto manuale ed il comando verbale. Ciò è possibile in quanto a livello dei muscoli del facciale l'irradiazione è particolarmente « sentita » e facilitata per la peculiarità dell'innervazione che è doppia e che permette di ottenere risposte tali da essere assimilate a quelle ottenibili nell'ambito di un arto preso singolarmente.

Infatti pur essendo la stimolazione fatta bilateralmente, l'integrazione a livello superiore avviene nello stesso emisfero. I muscoli del facciale che in parte hanno una doppia innervazione, risentano molto di queste stimolazioni fatte contemporaneamente su tutte le parti del viso.



## BOBATH

Negli anni '50 il Dott. Karel Bobath e la signora Berta Bobath, fisioterapista, elaborarono empiricamente un loro metodo di osservazione, valutazione e trattamento delle patologie neurologiche. Il loro lavoro in seguito influenzò la pratica riabilitativa in tutto il mondo al punto che oggi, in numerosi paesi, il concetto Bobath è l'approccio più usato per il trattamento dei pazienti neurologici adulti e bambini.

La causa più frequente di questo grave handicap è l'ictus e quindi l'invalidità più frequente è costituito da emiplegici.

Secondo i coniugi Bobath per poter improntare una buona conduzione di trattamento, in un paziente con danno cerebrale centrale, importante è la conoscenza del movimento normale in un processo riabilitativo.

Bisogna quindi considerare anche gli aspetti neurofisiologici del s.n.c., che i Bobath (1970) descrivono come un organo di reazione più che di azione e risponde ai diversi stimoli che gli arrivano dall'ambiente esterno e dall'interno del corpo.

Delle nostre azioni solo una parte è il risultato di una decisione del tutto libera. Si svolge tutto automaticamente, perché possiamo scegliere nelle decisioni solo tra varie possibilità di circuiti facilitati, appresi, preesistenti di azioni e funzioni.

Il sistema nervoso centrale coordina e programma quasi istantaneamente delle reazioni, che sono il frutto dell'integrazione degli stimoli e delle informazioni sensoriali globali.

Da questo possiamo comprendere come in situazioni di difetti di prestazioni, abbiamo notevoli danni per quanto riguarda le prestazioni, perché la capacità di percezione è maggiore di quella di produzione.

La funzionalità più importante, del sistema nervoso centrale, è la capacità di apprendimento e quindi di inibire attività indesiderate e facilitare funzioni utili. Su questi principi, precedentemente descritti, si basa ogni processo di apprendimento compreso quello di riabilitazione di lavoro pratico con il paziente; tutto questo viene permesso da un fenomeno che viene definito come plasticità.

Se la plasticità residua del sistema nervoso centrale, di un paziente con danno cerebrale, è ancora efficiente altrettanto sarà la capacità di apprendimento.

Quando si effettua un movimento utilizziamo una via di controllo propria nel quale la conduzione dei potenziali di azioni, fanno diminuire la resistenza delle sinapsi interessate e quindi vengono facilitate.

La facilitazione è un processo di apprendimento di quella funzione, che da quel momento in poi, può essere richiamata per via automatica o più raramente anche per via volontaria.

Piget e Morf (1956), Piaget (1961), Affolter (1966, 1967) e Affolter (1974a, b) hanno messo in evidenza l'importanza, nello sviluppo normale del bambino, di tutte le modalità sensoriali per poter relazionarsi con l'ambiente e integrare e memorizzare tutte le afferenze derivate da questo. Sempre Affolter e i suoi collaboratori (1974a) in molti studi sperimentali, hanno messo in evidenza dell'importanza delle vie tattili-cinestesiche per l'apprendimento di funzioni nella vita quotidiana. Per questo un terapeuta bobathiano non usa spesso il comando verbale, ma crea le condizioni tattili-cinestesiche adeguate per mettere in condizione il sistema nervoso centrale di rispondere in modo automatico in uno schema di movimento corretto, tale da poter essere appresa e poi riutilizzata.



Infatti, secondo il concetto di Bobath, il trattamento riabilitativo è inteso come un processo di insegnamento da parte del terapeuta e di apprendimento da parte del paziente.

Fino a qualche anno fa si pensava che il paziente, con danno neurologico, presentava degli schemi di movimento che erano il risultato di una mancata inibizione per controllo gerarchico del sistema nervoso centrale (Sherrington 1932).



Oggi si è portati a pensare che gli schemi patologici che si vengono a instaurare, subito dopo il danno celebrale, sia il risultato della risoluzione dei problemi posti dall'ambiente, in quanto le strutture nervose non sono più in grado di fare un lavoro di squadra organizzato.

Nell'emiplegico si osservano l'utilizzo di due sinergie patologiche, una flessoria all'arto superiore, l'altra estensoria all'arto inferiore.

Esistono, inoltre, altre sinergie patologiche che sono le reazioni associate: la reazione positiva di sostegno, e meno frequentemente il riflesso di estensione crociato, il riflesso tonico labirinto, il riflesso tonico del collo asimmetrico, e il riflesso tonico del collo simmetrico.

Va valutato anche che i pazienti, con danno del s.n.c., hanno un'alterazione del normale meccanismo posturale e un' impossibilità di compiere un movimento selettivo.

Il meccanismo posturale permette due tipi di risposte automatiche che sono le reazioni di raddrizzamento, per rispondere in modo adeguato alla forza di gravità, e le reazioni di equilibrio per mantenere e recuperare la posizione antigravitaria.



Queste due risposte automatiche si possono ottenere quando c'è un tono posturale normale in grado di vincere la gravità ma nello stesso tempo di permettere il movimento, e una innervazione reciproca normale che permette la contrazione di agonisti e antagonisti. Questo permette la coordinazione del movimento e di effettuare attività selettive, perché solo attraverso il controllo della postura si possono eseguire movimenti selettivi e viceversa solo attraverso il controllo di un movimento selettivo si è in grado di cambiare postura.

Quando si cambia postura i muscoli si adattano immediatamente alla nuova situazione che si trovano ad affrontare e questo viene definito con il nome di plasing, cioè la capacità di poter fermare un movimento in qualsiasi momento, abilità strettamente dipendente dalla capacità di essere contemporaneamente stabili e dinamici. In considerazione, quindi, di un movimento normale ci si può bene rendere conto delle anomalie che un paziente mette in evidenza, e di fronte a queste dobbiamo scoprire qual è la causa, fra tante, che determina l'anomalia.

E' per quanto detto finora che non esistono "esercizi" di Bobath codificati e non esiste nemmeno un momento di esclusiva valutazione ed un momento di trattamento. Valutazione e trattamento si intrecciano nella seduta e producono proposte individualizzate e relative a quel paziente, in quel percorso riabilitativo e per quell'obiettivo.

Il trattamento non può essere prevedibile o ripetitivo in quanto è elaborato rispetto ai bisogni e alle risposte individuali.

## Metodo Vojta.

È la prima impostazione di un trattamento riabilitativo preventivo, basato su una diagnosi precoce. Questo metodo non è detto che deve essere applicato solo ai bambini a rischio e non è detto che sia l'unico metodo valido nei bambini molto piccoli. Il metodo parte dal presupposto che nelle lesioni infantili del SNC, periferico e nei disordini neuropsicomotori non si realizza l'integrazione tra alcune funzioni e cioè: la componente posturale che consiste nell'attività automatica riflessa di tutto il corpo; ossia l'attività di orientamento del corpo nello spazio, sia in riposo che in movimento; la componente di raddrizzamento che significa la possibilità di avere sempre, in qualsiasi posizione, la testa orientata in maniera che la rima boccale sia orizzontale e la faccia sia dritta frontalmente nello spazio; la componente fasica significa coordinazione motoria che porta ad una traslazione con una sua direzione ed una sua velocità. Qualsiasi tipo di movimento possiede queste tre caratteristiche. La carenza prolungata di adeguata stimolazione sensitivo-sensoriali, dovuta ad un danno cerebrale anche minimo, (ciò ricorda la legge della reciprocità di Gessell: "lo sviluppo di ogni struttura nervosa è sempre legato a quelle di altre strutture nervose a cui essa è collegata o è destinata a collegarsi";) finisce, quindi, per incidere negativamente sulla organizzazione delle attività encefaliche. Il trattamento dovrebbe avere lo scopo di indurre la coordinazione automatica riflessa del comportamento motorio attraverso la stimolazione di aree somatiche chiamate zone grilletto o riflessogene. Le zone riflessogene, sono quattro zone principali e cinque ausiliarie corrispondenti a determinati livelli spinali. Sull'arto superiore facciale la zona grilletto è l'epicondilo mediale dell'omero, tale zona viene stimolata per ottenere il movimento di raddrizzamento; la zona ausiliaria del lato facciale è sul margine mediale della scapola. All'arto inferiore facciale, la zona grilletto è il condilo mediale del femore; la zona ausiliaria corrispondente è la spina iliaca antero superiore. All'arto superiore occipitale la zona grilletto è la parte distale laterale dell'avambraccio; le zone grilletto corrispondenti sono due: una a livello della spalla, sul margine anteriore, l'altra zona è la regione D8 del torace. All'arto inferiore occipitale, la zona grilletto è la zona calcaneare; la zona ausiliaria corrispondente è la regione del gran troncantere. Le suddette stimolazioni nelle zone grilletto hanno lo scopo come si è visto di provocare risposte motorie complesse, che contengono i requisiti fondamentali del movimento e siano pertanto carettizzate da una determinata modalità posturale, da definiti meccanismi di raddrizzamento e da una specifica motilità fasica. Con la stimolazione dei punti grilletto, il metodo Vojta dà particolare rilievo alla elicitazione di due schemi riflessi fondamentali, quello di rotolamento e quello dello strisciamento, ritenuti i modelli di ogni successivo movimento coordinato. La stimolazione di tali schemi, ripetuta



più volte nella giornata anche con collaborazione della famiglia; può trasformare la risposta inizialmente automatica in movimento attivo. Ogni zona stimolata, infatti, determinerebbe la messa in corrispondenza del metamero di riferimento; la stimolazione contemporanea di più zone riflessogene, soprattutto nei casi patologicamente conclamati, attiverebbe la sommazione spaziale e temporale degli impulsi, che attraverso il midollo perverrebbero alle strutture superiori fino alla corteccia cerebrale.

## **Metodo Puccini, Perfetti.**

Il metodo partendo dal presupposto che qualunque movimento ha un significato conoscitivo in quanto serve a mettere in contatto l'uomo con la realtà circostante, considera il recupero dopo la lesione come un processo di apprendimento in condizione patologiche. Esso è denominato anche "Esercizio terapeutico conoscitivo" in quanto da la precedenza al momento della presa di coscienza delle varie esperienze sensomotorie da parte del soggetto, senza rinviarle a tempi successivi e senza fare ricorso a costrizioni meccaniche o riflesse. Nel trattamento si distinguono quattro fasi; 1. fase del colloquio, dove si ricercano le motivazioni più adeguate al soggetto da trattare, parlando con il paziente o i suoi familiari; 2. fase del rilassamento, ogni movimento viene proibito attraverso la mobilitazione passiva; 3. fase della mobilitazione passiva guidata, che è utilizzata per costruire il movimento corretto attraverso particolari accorgimenti; 4. fase della motilità attiva, che consiste nel far partecipare volontariamente al movimento il bambino senza scatenare alcun schema patologico. Tale metodo si propone di osservare le relazioni che esistono tra i vari livelli organizzativi superiori ed il livello periferico e di mettere in relazione ciò che è quantificabile (muscoli, ossa, ecc.) e ciò che non lo è (attenzione, memoria, intenzionalità). Il movimento viene considerato non come una somma di tante contrazioni attivate volontariamente o per via riflessa, ma come il risultato di processi messi in atto da un sistema che interagisce con l'ambiente secondo le proprie necessità con una stretta relazione tra reclutamento muscolare (movimento) ed elaborazione delle informazioni (conoscenza).

## **IL METODO GRIMALDI**

Chi si accosta per la prima volta alla tecnica di accorciamento in sollecitazione di trazione, proposta dal Dottor Grimaldi, ha l'impressione di trovarsi di fronte a una soluzione fantascientifica: l'obiettivo del metodo, cioè l'evocazione di componenti motorie assenti in pazienti emiplegici, sembra quasi miracoloso.

In realtà, l'approccio riabilitativo proposto da Grimaldi, poggia su delle solide basi teoriche. Non solo dimostra di essere coerente con i modelli teorici del movimento umano e con le osservazioni cliniche dei fenomeni

**patologici, ma permette la formulazione di ipotesi di trattamento rieducativo che sono verificabili sperimentalmente. Ciò rende il metodo scientifico e completo, oltre ad offrire una possibilità fattiva di riabilitazione al paziente emiplegico.**

**La metodica, in particolare riferita al controllo del movimento; descrive la manovra di Grimaldi nelle sue componenti e le modalità di esecuzione; E' importante precisare che la manovra, secondo l'utilizzo che se ne fa, va considerata una tecnica, uno strumento a disposizione del terapeuta all'interno di un progetto riabilitativo di più ampio respiro, piuttosto che come un metodo di per sé risolutivo.**