



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Neuroscienze e Metodo Zandonella per la cura del trauma

“Cos'è che non voglio vedere?” è la domanda che spesso le persone affette da disturbi visivi mi pongono iniziando un percorso di rieducazione.

Rispondo loro che l'indagine da svolgere non è riferita tanto al presente quanto al passato.

“Che cosa ho visto che non avrei voluto vedere?” è la domanda giusta.

“Qual è stato l'episodio o la situazione a cui i miei occhi hanno assistito che è stato troppo doloroso per poter essere accolto?”.

Per arrivarci procediamo per gradi.

Assetto visivo

I pazienti che arrivano al nostro studio di rieducazione visiva desiderano vederci bene, o almeno meglio. Spesso mi trovo a spiegare che la messa a fuoco non è un processo a se stante, ma **il risultato della sinergia di tre sistemi visivi: vergenza, versione e accomodazione.** (Zandonella 2014).

Per questo motivo nell'analisi visiva eseguita sul paziente vado sempre a verificare quello che ho definito *assetto visivo*, cioè come si posizionano gli occhi uno rispetto all'altro per mirare un oggetto alle varie distanze di sguardo. In altri termini, osservo e misuro l'equilibrio dei sistemi di convergenza e divergenza degli occhi della persona.

In oculistica si definisce *ortoforia* la situazione in cui gli occhi hanno le linee visive perfettamente parallele per la visione lontano e sempre adeguatamente convergenti per la visione vicino. In questa condizione i due occhi si dirigono naturalmente **senza nessuno sforzo** sul punto visivo oggetto della loro attenzione.

Si chiamano **deviazioni oculari latenti** tutte le situazioni in cui gli occhi tendono a scappare dalla direzione ortoforica. Sono latenti, cioè nascoste, perché in realtà gli occhi restano dritti e comunque puntati sull'oggetto di attenzione, ma lo fanno a prezzo di uno **sforzo di disallineamento.**

Queste deviazioni sono definite *eteroforie*.

Ogni persona ha il suo specifico *assetto visivo*, la sua condizione dinamica di allineamento degli occhi nei continui spostamenti d'esplorazione dello spazio.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Teniamo presente che i due occhi nella loro condizione di binocularità, attivano la visione stereoscopica che ci permette di percepire il senso del rilievo e la profondità.
Dunque il **sistema visivo binoculare** determina la percezione dello spazio di una persona.

È importante riflettere sul fatto che **l'assetto visivo è variabile**: variando l'assetto visivo la persona può modificare la sua percezione dello spazio, quindi la sua esperienza di relazione con l'ambiente.

Ora ci interessa capire come mai e quando una persona devia il suo assetto binoculare.
Se partiamo dall'assunto che il bambino piccolo è geneticamente programmato per effettuare un regolare e armonico sviluppo della visione binoculare, perché a un momento dato i suoi occhi iniziano a deviare?

Cominciamo a pensare che ogni più piccolo movimento di deviazione dall'equilibrato assetto binoculare possa essere un tentativo degli occhi, quali organi effettori, di interpretare le necessità della persona che li ospita.

Possiamo ipotizzare che per la persona passare dall'ortoforia a una condizione di eteroforia, cioè di deviazione oculare latente, sia un modo per evadere dallo spazio che sta abitando.

Nella nostra ipotesi ci vengono in aiuto gli studi delle neuroscienze.

I tre spazi delle neuroscienze

I neuroscienziati del gruppo di Parma, guidati da Giacomo Rizzolatti, spiegano che i neuroni visivi, distribuiti in tutto il corpo, riconoscono gli spazi che occupiamo in modo preciso e inequivocabile.

Scrivono Giacomo Rizzolatti (2006) che se intendiamo afferrare un oggetto per svolgere un'azione precisa dobbiamo innanzitutto raggiungerlo. Per raggiungere l'oggetto dovremmo prima localizzarlo, misurare cioè la sua posizione rispetto a noi.

Il cervello compie quindi una serie di processi che prendono avvio con una codificazione delle relazioni spaziali tra il nostro braccio e l'oggetto che intendiamo afferrare, per poi tradurre queste informazioni in un atto motorio.

Questo particolare modo di percepire dei *neuroni bimodali* ci permette di definire lo spazio che ci circonda. Localizziamo ciò che è dentro di noi rispetto a ciò che si sta avvicinando, ciò che si approssima a noi.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Il confine è la pelle.

Lo **spazio visivo** quindi non è esclusivamente determinato dagli occhi nella testa che è sulle spalle, ma è codificato da una molteplicità di sistemi di riferimento corporei diversi, distribuiti lungo il corpo, nei campi recettivi somatosensoriali corrispondenti.

Perché essi si attivino è necessario che lo stimolo compaia entro lo spazio circostante, cioè nella regione che comprende tutti gli oggetti a portata di mano.

Questa area, riconosciuta in modo inequivocabile dai neuroni del nostro cervello, prende nelle neuroscienze il nome di *spazio peripersonale*.

Una volta identificato il primo spazio, i neuroscienziati hanno ricercato se i nostri neuroni riconoscessero spazi diversi e sono arrivati a definirne altri due: lo spazio delimitato dalla pelle, chiamato *spazio personale* e quello esterno allo spazio peripersonale, lo *spazio extrapersonale*.

Rizzolatti (2006) ci spiega che a livello neuronale viene evocato un atto motorio potenziale diretto verso lo stimolo che lo ha elicitato; indipendentemente dal fatto che l'atto venga compiuto, ciò che il neurone vede è la localizzazione dello stimolo come possibilità d'azione.

Si tratta di accettare un modo diverso, per noi ancora difficile da comprendere, di concepire il "vedere lo spazio" come "spazio per l'azione".

Lo *spazio peripersonale* diviene l'insieme dei luoghi che possiamo raggiungere allungando la mano. Il nostro corpo è l'unità di misura che ci permette di misurare le distanze degli oggetti che ci circondano in rapporto a noi stessi. Lo *spazio peripersonale* è un'area tutta nostra costruita intorno al corpo fisico.

Al di là di esso c'è lo *spazio extrapersonale* che costituisce l'altro da noi, un lontano non raggiungibile immediatamente dalla mano, qualcosa di estraneo al vedere e sentire dei nostri neuroni bimodali.

Di conseguenza lo spazio acquisisce per noi una nuova valenza: diviene un campo di possibilità, entro il quale possiamo scegliere come agire.

Vicino e lontano

Abbiamo visto che ci sono oggetti che possiamo raggiungere e altri che sono fuori dalla nostra portata di mano e che questo, a nostra misura, definisce il confine tra vicino e lontano.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

La distinzione tra **vicino e lontano** non è definita con il sistema metrico decimale, come siamo abituati a misurare nelle scienze ottiche, ma in relazione al nostro corpo e alla possibilità di agire con esso.

I luoghi dello spazio esistono solo perché ci siamo dentro, non sono costituiti da posizioni oggettive, ma si spostano e variano a seconda delle nostre intenzioni e di come agiamo di conseguenza.

Gli oggetti che osserviamo divengono ipotesi d'azione: se possiamo raggiungerli sono vicini, se sono fuori dalla nostra portata sono lontani.

Vicino e lontano divengono due concetti dinamici.

La scena traumatica

Torniamo ora alla nostra ipotesi iniziale: modificando l'assetto visivo provochiamo un cambiamento nella percezione spaziale. Si tratta ora di indagare quando la persona può provare il desiderio o la necessità di modificare le sue coordinate spaziali.

Questo è quello che accade in situazioni traumatiche.

Indagando nel colloquio, si riesce a ricostruire un periodo nella vita del paziente, o un episodio preciso, in cui ha vissuto un trauma, o un significativo stato di disagio con le altre persone, nell'ambiente familiare o scolastico o di lavoro.

La persona si è trovata in un preciso momento ad assistere o affrontare una realtà troppo dolorosa che, non potendo essere evitata, ha provocato un'esperienza soggettiva di impotenza. Come ampiamente dimostrato in letteratura¹, la reazione più comune ad una situazione di questo tipo è uno stato di paura, shock e paralisi, che si esprime nel corpo con l'irrigidimento della muscolatura.

La nostra ipotesi è che tra le reazioni al pericolo attivate dalla persona in situazione di trauma ci sia quella di **modificare l'assetto visivo** per soddisfare il bisogno di fuggire o di nascondersi, non essendo possibile una soluzione sul piano dell'interazione con l'ambiente.

Riprendendo la distinzione operata nelle neuroscienze tra *spazio personale*, *peripersonale* ed *extrapersonale*, possiamo affermare che con i disturbi di binocularità si modificano questi spazi secondo un progetto architettonico preciso.

¹Levine, Peter A., *Somatic Experiencing. Esperienze somatiche nella risoluzione del trauma*, Astrolabio, Roma, 2010.
Berceli, D., *Trauma Releasing Exercises (TRE): a revolutionary new method for stress/trauma recovery*, Paperback, 2005.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

La persona che assiste o subisce un trauma si sente sola e isolata, vittima dell'evento. Spesso si descrive congelata, impaurita, distante dalla vita degli altri. Il mondo circostante appare sfuocato ed emozionalmente lontano.

Tornando alla nostra definizione di *assetto visivo*, quando la nostra relazione con l'ambiente esterno è armonica, gli assi oculari sono sempre in *ortoforia* e permettono una puntuale corrispondenza punto a punto tra oggetto osservato e occhi dell'osservatore.

Possiamo dire che quando assistiamo a un evento traumatico, tra le diverse reazioni fisiche al pericolo, si modifica il posizionamento degli occhi rispetto all'oggetto visivo. Abbiamo delle resistenze a vedere e i nostri assi oculari si rifiutano di valutare correttamente la distanza dalla mira. Questa disarmonia è la conseguenza dell'impatto emotivo della scena da osservare sul soggetto percipiente.

Gli occhi offrono dunque una meravigliosa e rapida possibilità di non soffrire troppo per quello che si presenta loro davanti. Variando la loro reciproca posizione attraverso una modifica della vergenza, ci permettono di fuggire e raggiungere un altro luogo dove siamo più protetti. Di conseguenza, cambia la messa a fuoco e noi ci sentiamo altrove.

La terapia sul trauma

Adesso sappiamo che anche una piccola deviazione oculare ci dà la sensazione di essere in un altro luogo, con minime conseguenze sul piano fisico. La nostra tesi è dunque che **l'eteroforia sia una fuga dallo spazio percepito in situazioni di emergenza.**

La persona è presente per quanto riguarda la relazione con gli altri, ma sente di abitare da un'altra parte, dove nessuno la può disturbare. Nella sua casa, il suo *spazio personale*, è custodito un tesoro segreto: quello che ha visto, percepito, subito, registrato e che l'ha indotta ad allontanarsi.

Le deviazioni oculari latenti, le *eteroforie*, agiscono dunque per via somatica un desiderio della persona di porsi temporaneamente al riparo da una situazione scomoda.

Questa è l'esperienza che andiamo a fare con gli esercizi visivi del Metodo Zandonella. Con gli esercizi di fusione riportiamo il paziente in *assetto ortoforico* e questo determina un cambiamento nella sua percezione dello spazio.

Possiamo dire che portando gli occhi in *ortoforia*, per mezzo degli esercizi visivi, riportiamo il paziente nello spazio presente, nel "*qui e ora*".



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Il nuovo assunto è che **l'assetto ortoforico sia un attivatore emozionale**

Quando la situazione binoculare è stata equilibrata, il paziente può ritrovarsi nella dimensione che avevamo lasciato perché troppo dolorosa. L'impatto emotivo è immediato: si rientra in contatto con scene, ricordi, emozioni rimosse dalla coscienza e lasciate irrisolte da tempo.

In questa fase diviene importante che la persona ritrovi e mantenga **un assetto binoculare ortoforico**, e ciò è possibile grazie alle tecniche visive del setting terapeutico. Questo le consente, per via somatica, di essere presente e partecipe alla scena rievocata e non spettatore esterno.

Spesso accade che il paziente, ricordando la scena traumatica, si riviva nella situazione che ha avuto per lui una connotazione negativa e che l'ha costretto a mettere in atto il movimento somatico di fuga.

Rivedendo la scena di allora, scopre che la sua interpretazione degli atti intenzionali degli altri è cambiata. I ricordi emergono in un contesto nuovo e la persona può vedere che la situazione che allora non lasciava vie di uscita ora è mutata.

Per capire bene cosa accade dobbiamo riferirci alla scoperta dei neuroni specchio effettuata da Giacomo Rizzolatti e dal suo gruppo di ricercatori di Parma.

I neuroni specchio

I *neuroni specchio*, come furono denominati dopo la scoperta per richiamare la loro funzione, sono neuroni in grado di codificare lo scopo di un'azione.

Sono cellule motorie del cervello che si attivano sia durante l'esecuzione di movimenti finalizzati, sia se si osservano movimenti simili eseguiti da altri individui.

Quando il neurone specchio si attiva, partono una serie di pattern di movimento come se l'osservatore si muovesse realmente. Quando un soggetto vede, attiva il sistema motorio che poi a sua volta rimanda un'attivazione a quello visivo. Lo schema diviene così: da visivo a motorio e poi di nuovo visivo.

Questo ritorno al sistema visivo, apre la strada a nuove interpretazioni di specifiche reazioni dei nostri occhi, fino ad oggi considerate casuali.

Giacomo Rizzolatti (2006) ci tiene a precisare che quello che avviene nell'osservatore non è un'interpretazione cognitiva di quanto osservato, che poi si traduce in conseguente azione, ma un'immediata reazione motoria.

Con il sistema "mirror", come ama dire Rizzolatti, siamo in grado di capire all'istante le azioni osservate che sono già nel nostro sistema di coscienza.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Nel contesto del nostro scritto è lecito domandarsi cosa accada ai neuroni specchio quando un soggetto assiste a scene traumatiche. Se lo schema di attivazione neuronale è visivo-motorio-visivo, qual è il messaggio che ritorna al sistema visivo in situazione di allerta?

Se ci riferiamo alla violenza assistita, cioè al reato, riconosciuto giuridicamente, commesso su chi assiste a scene violente, possiamo domandarci, alla luce della teoria dei neuroni specchio, qual è la reazione motoria che si attiva nel bambino che vede un genitore picchiare l'altro.

La persona può ripetere il comportamento traumatico recitando nuovamente il ruolo della vittima o, al contrario, comportandosi come il persecutore introiettato, per esempio quando i bambini oggetto di violenza diventano degli adulti violenti.

Ancora più interessante è domandarsi se è possibile, a distanza di tempo, modificare questa trasmissione neuronale, cioè interrompere la coazione a ripetere azioni simili a quelle osservate nell'evento traumatico.

Questo è quello che ci proponiamo di fare nella nostra terapia di desensibilizzazione al trauma.

Uscire dalla scena rinnovati

Nella tecnica terapeutica utilizzo specifici esercizi di **fusione** del metodo abbinati a **frasi** pronunciate dal paziente in assetto ortoforico per creare una comunicazione a livello subcorticale.

Precisiamo che i neuroni specchio scaricano a livello della corteccia premotoria, l'area che pianifica i movimenti, e sono connessi al sistema limbico, la regione emozionale del cervello.

Il nuovo assunto è dunque che **in situazione di assetto visivo ortoforico una comunicazione verbale mirata divenga una comunicazione diretta ai neuroni visivi.**

Il messaggio che il paziente stesso riesce a dare, attraverso le frasi pronunciate, ai suoi neuroni è trasmesso al sistema nervoso subcorticale senza passare per il sistema cognitivo.

A questo punto i neuroni visivi comunicano direttamente ai neuroni motori.

Quindi nel corso della terapia, "parlando" ai neuroni visivi con l'assetto binoculare e le frasi, **provochiamo una modifica al sistema motorio.**

Dal momento che il corpo fisico ed emozionale trattiene le esperienze dolorose come congelate fuori dal tempo, provochiamo il risveglio della memoria rimossa e offriamo al paziente una nuova possibilità di agire nella scena di allora.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Il paziente riattiva i processi mnemonici e disinibisce le reazioni bloccate al momento del trauma. Detto in termini spaziali **rientra nella scena del trauma per agire una nuova risposta**.

Questa condizione diviene **atemporale**, investe simultaneamente l'istante presente e la prospettiva futura, e dissolve e risolve tutta la catena di azioni del passato, conseguenti alla scena osservata.

L'apposito setting terapeutico permette di modificare con dolcezza l'assetto visivo per rientrare nella vita senza correre il temuto rischio di venirne annientati.

La stanza del terapeuta diviene un temporaneo luogo sicuro. Col supporto del terapeuta, il paziente modifica dolcemente l'assetto visivo e incontra le emozioni dalle quali era fuggito; emozioni intatte ma meno minacciose perché abbiamo un aiuto e un luogo protetto per reincontrarle.

La scena del trauma viene reincontrata e lasciata solo dopo aver completato l'azione che desideravamo svolgere: un urlo, una fuga, una reazione forte a una violenza...

Solo allora tutto si placa e acquisisce una nuova luce: il paziente alle volte non ha bisogno di capire troppo, perché grazie al setting la comunicazione è avvenuta a livello subcorticale.

Ripetiamo che, come spiega Rizzolatti (2006), la comunicazione con i neuroni specchio avviene **senza passare per il sistema cognitivo**.

Sistema visivo e sistema motorio s'incontrano e avviene una rivoluzione all'interno della persona che finalmente si libera dei condizionamenti e dei comportamenti postraumatici di cui non era consapevole.

Per la precisione si sblocca **l'inibizione all'azione** determinata dal trauma, si liberano e completano in modo nuovo **le azioni interrotte** al momento del trauma, si annullano i **comportamenti reattivi** tipici del traumatizzato che costituiscono il disturbo post-traumatico da stress (PTSD).

La fatica di riaprire la ferita traumatica è compensata dalla consapevolezza di uscirne ripuliti e rinnovati.

La scena, una volta rivisitata, va completata con i gesti giusti. Ora la persona è in grado di farlo: ha l'aiuto del terapeuta, una nuova consapevolezza e degli occhi più forti.

Da notare che in questa terapia non c'è valutazione né giudizio, perché **non avviene un'elaborazione a livello del sistema cognitivo**.



CRISTINA ZANDONELLA
RIEDUCAZIONE VISIVA

Il paziente osserva con stupore il suo nuovo modo di agire e reagire: è rientrato alla vita nello spazio di adesso e si scopre capace di essere spontaneo nella relazione con gli altri.

Parole chiave

- Assetto visivo
- Ortoforia ed eteroforie
- Neuroscienze
- Spazio personale, peripersonale, extrapersonale
- Spazio visivo
- Neuroni specchio
- Riabilitazione neurosensoriale
- Terapia sul trauma

Levine, Peter A., *Somatic Experiencing. Esperienze somatiche nella risoluzione del trauma*, Astrolabio, Roma, 2010.

Rizzolatti, R. e Sinigaglia, C., *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Cortina, Milano, 2006.

Zandonella Necca Maria Cristina, *Occhi felici*, Fabbrica dei Segni ed., 2014