

BIAS ATTENTIVI NELL'ELABORAZIONE DI STIMOLI EMOTIGENI:  
PARADIGMI SPERIMENTALI, MODELLI TEORICI E IMPLICAZIONI  
CLINICHE NEI DISTURBI D'ANSIA

Enrico Iuliano

Scuola di psicoterapia cognitiva SPC Roma - Centro Inmovimento, via Arnale Rosso 33 Fondi (LT)

**Corrispondenza**

Enrico Iuliano

E-mail: iulianoenrico@libero.it

**Riassunto**

Lo scopo principale di questa rassegna è di analizzare la letteratura sui *bias* attentivi e i meccanismi che sembrerebbero sottendere e regolare tali fenomeni. Vengono descritte la metafora dello spotlight proposta da Posner per spiegare l'attenzione selettiva e le principali caratteristiche dei processi automatici e controllati coinvolti nell'elaborazione dell'informazione, soprattutto nel processamento di stimoli emozionali. Vengono inoltre descritti i paradigmi sperimentali (Paradigma di Stroop emotivo, Paradigma di ricerca visiva, *Dot Probe Task*) e i modelli teorici ai quali la scienza psicologica ha fatto ricorso negli ultimi decenni per indagare e spiegare i *bias* attentivi. Nella parte finale sono state discusse alcune possibili implicazioni sul piano clinico e psicoterapico derivanti sia dalle evidenze empiriche che la ricerca ha mostrato sia dai modelli teorici più accreditati all'interno della letteratura sui *bias* attentivi. Un'ipotesi che sembrerebbe aver trovato ampio riscontro è quella secondo cui un'elaborazione disfunzionale dell'informazione giocherebbe un ruolo primario nell'eziopatogenesi e nel mantenimento dei disturbi d'ansia.

Harvey e colleghi (2004) sostengono l'utilità di un approccio transdiagnostico in cui l'intervento sarebbe focalizzato su meccanismi e processi di elaborazione dell'informazione che in maniera trasversale risulterebbero implicati in diversi disturbi.

**Parole chiave:** *bias* attentivi, attenzione, psicologia cognitiva, psicopatologia

ATTENTIONAL BIAS IN THE DEVELOPMENT OF EMOTIONAL STIMULI:  
EXPERIMENTAL PARADIGMS, THEORETICAL MODELS AND CLINICAL  
IMPLICATIONS

**Abstract**

The main purpose of this brief review has been to analyse the literature about attentional bias and mechanisms that would seem subtend and regulate these phenomena. The spotlight metaphor proposed by Posner to explain selective attention and the main features of automatic and controlled processes involved in information processing, specially in emotional stimuli processing, are described. Subsequently, in section 2 and 3 we examined experimental paradigms (Emotional Stroop Paradigm, Visual Search task, Dot Probe Task) and theoretical models most used in psychological science in the last decades to investigate and explain attentional bias. In the last section of the manuscript we discussed some possible clinical

SOTTOMESSO GIUGNO 2016, ACCETTATO GIUGNO 2017

implications arising both from empirical evidence and most relevant theoretical models in the literature about attentional bias. The hypothesis that a dysfunctional information processing could play a main role in the etiology and maintenance of anxiety disorders. would seem to have many confirmations.

Harvey and colleagues (2004) support utility of a transdiagnostic approach in which the target of intervention are mechanisms and processes related to information processing, which are involved in several disorders.

**Key words:** attentional bias, attention, cognitive psychology, psychopathology

## Introduzione

Sembrirebbe ragionevole ipotizzare che le leggi dell'evoluzione nel corso dei secoli abbiano determinato che il nostro sistema cognitivo sia in grado di stabilire gerarchie di rilevanza tra la molteplicità di stimoli interni ed esterni ai quali esso è continuamente sottoposto. In effetti potrebbe risultare poco funzionale suddividere in maniera equanime le risorse cognitive tra i diversi tipi di informazione che si presentano in contemporanea, in modo che ciascuno di essi possa ricevere lo stesso grado di analisi. La soluzione più adattiva che l'evoluzione ha trovato prevede invece che vi siano alcuni stimoli che godano di una certa priorità di elaborazione rispetto ad altri concorrenti per l'allocazione delle risorse attentive (Cisler e Koster 2010).

Dalla letteratura scientifica sembrerebbe che alcune classi di stimoli sarebbero particolarmente in grado di catturare l'attenzione in maniera totalmente automatica e involontaria: questo genere di fenomeno è stato definito *bias* attentivo. Esso consisterebbe in un'allocazione preferenziale delle risorse attentive verso alcuni tipi di stimoli, a scapito di altri. Le categorie di stimoli che risulterebbero in grado di catturare l'attenzione in maniera *stimulus-driven* sarebbero stimoli nuovi o poco conosciuti, luminosi, in movimento, dolorosi, minacciosi e di ricompensa (Mogg et al. 1998, Schoeberl et al. 2015). Come si può intuire, tutti questi stimoli, pur essendo differenti, condividono tra loro una caratteristica: sono fondamentali ai fini della sopravvivenza. Ad esempio, la rapidità con cui individuiamo nell'ambiente uno stimolo che veicola un elevato significato di minaccia potrebbe salvarci la vita (Pratto e John 1991, Schimmack e Derryberry 2005).

I *bias* attentivi avrebbero quindi una funzione adattiva e funzionale alla sopravvivenza della specie, ma allo stesso tempo potrebbero, secondo alcuni autori, avere un ruolo causale nell'eziologia e nei processi di mantenimento di alcuni disturbi psicopatologici (Mogg e Bradley 1998, Rapee e Heimberg 1997, Schultz e Heimberg 2008). L'ipotesi condivisa in letteratura è quella che i *bias* attentivi sarebbero fenomeni causati da meccanismi deputati all'orientamento delle risorse attentive. Per spiegare questo genere di dinamiche è stata proposta la metafora del fascio di luce (*spotlight*) secondo cui il meccanismo di attenzione selettiva agirebbe come un fascio di luce in grado di spostarsi da una posizione all'altra, in modo tale da "illuminare" alcune porzioni di spazio e tralasciarne altre. Il concetto di fondo su cui è basata tale metafora è quello di "selezione". Tale selezione consentirebbe di conferire uno status "speciale" ad alcuni elementi presenti nell'ambiente esterno (Goodhew, Shen e Edwards 2016).

Il presente lavoro si propone di effettuare una breve revisione dello stato dell'arte, volta ad analizzare modelli teorici e metodi utilizzati ai fini di spiegare e indagare i meccanismi implicati nell'elaborazione dell'informazione a connotazione emozionale. Dopo aver descritto le possibili dinamiche secondo cui potrebbe operare l'attenzione selettiva, la trattazione prenderà in considerazione la differenza tra processi automatici e controllati, specie quelli

coinvolti nell'elaborazione di stimoli emotigeni. Successivamente, saranno illustrati i paradigmi sperimentali maggiormente utilizzati per lo studio dei *bias* attentivi; inoltre, si farà un breve cenno ad alcuni modelli teorici che hanno assunto una certa rilevanza all'interno della letteratura di riferimento. Infine, saranno discusse alcune implicazioni cliniche riguardanti i meccanismi che sottendono i *bias* attentivi.

## Sezione 1. Interazione tra attenzione ed emozione

### *L'attenzione selettiva*

La capacità degli individui di prestare attenzione soltanto a una parte dell'ambiente che li circonda rappresenta una delle funzioni più importanti del sistema cognitivo. Per raggiungere un migliore adattamento all'ambiente è necessario che il sistema cognitivo sia in grado di selezionare solo quegli stimoli ai quali è utile o necessario dare una risposta e ignorare tutti gli altri. La situazione che costituisce il classico esempio di attenzione selettiva è rappresentata dal cosiddetto "effetto *cocktail party*" (Cherry 1953, Newman 2005), in virtù del quale durante una festa riusciamo a prestare attenzione a ciò che dice il nostro interlocutore, nonostante il "rumore di fondo" dovuto al fatto che contemporaneamente tutti gli altri ospiti stiano conversando tra loro. In altre parole, nonostante le emissioni sonore provenienti da tutti gli invitati vengano colte dai nostri recettori acustici, noi siamo in grado di selezionare e analizzare soltanto quelle emesse dal soggetto con cui stiamo sostenendo una conversazione. Una spiegazione che ha riscosso successo nella letteratura scientifica degli ultimi anni è quella che ipotizza l'esistenza di un meccanismo di attenzione selettiva deputato alla selezione degli stimoli da elaborare rispetto a quelli da ignorare. Tali stimoli infatti, sono in competizione tra loro e solo quelli dotati di caratteristiche che risultano essere maggiormente rilevanti per il soggetto saranno in grado di attivare quei processi attentivi che consentiranno l'elaborazione degli stimoli stessi (Desimone e Duncan 1995, Duncan 2006).

Una metafora che è risultata essere abbastanza esplicativa del concetto di attenzione selettiva è quella del fascio di luce (*spotlight*), proposta per la prima volta intorno alla fine degli anni Settanta. Secondo tale metafora, l'attenzione agirebbe come un fascio di luce che spostandosi da una rappresentazione di una posizione all'altra, "illuminerebbe" quella più rilevante per l'individuo, a scapito del resto della scena visiva (Posner 1980; Posner, Snyder e Davidson 1980; Nobre e Kastner 2014). Dunque, tutta l'informazione che cadrebbe all'interno dello *spotlight* attentivo verrebbe elaborata sia in maniera più efficace che più efficiente. D'altro canto, quanto più altri elementi sono distanti dalla porzione di informazione "illuminata" dal fascio di luce attentivo tanto più quegli elementi saranno elaborati in maniera grossolana o tralasciati del tutto.

La descrizione dell'attenzione come un fascio di luce che "illumina" e si focalizza sugli stimoli a cui il soggetto presta attenzione è stata usata nel corso degli anni per spiegare soprattutto l'attenzione visiva. A differenza delle precedenti teorizzazioni come il modello del filtro (Broadbent 1958, Kassel 1997) e la teoria del filtro attenuato (Driver 2001, Treisman 1960) che si focalizzano maggiormente sull'inibizione dell'informazione irrilevante, questa prospettiva attribuisce una sostanziale importanza all'amplificazione degli stimoli rilevanti. In altre parole, ogni cosa presente all'interno di un'area relativamente piccola può essere vista in modo molto chiaro, mentre è più difficile o addirittura impossibile vedere qualcosa che non si trovi all'interno del fascio di luce attentivo.

Come si è già detto in precedenza, la capacità limitata del nostro sistema di elaborazione

deve far fronte a un sovraccarico di informazione (che potrebbe provenire sia dall'esterno che dall'interno) dovuto alla competizione tra le rappresentazioni delle informazioni che incontriamo quotidianamente. Sia processi *bottom-up* che processi *top-down* possono influire sull'attivazione di ciascuna rappresentazione, influenzando in tal modo la competizione tra le diverse rappresentazioni che potrebbero essere potenzialmente attivate in una determinata situazione (Yiend 2010). A volte però, soprattutto nell'analisi di stimoli emozionali, l'attenzione di alcuni soggetti sembrerebbe essere catturata in maniera automatica e involontaria. In questi casi infatti si parla di *bias* attentivi, cioè fenomeni determinati da un'allocatione preferenziale delle risorse attentive verso stimoli a connotazione emotiva (stimoli minacciosi) rispetto a stimoli neutri (Cisler e Koster 2010). La letteratura in psicologia cognitiva sostiene che vi siano delle tipologie di stimoli in grado di attrarre maggiormente l'attenzione di un individuo: ad esempio, stimoli nuovi o poco conosciuti sembrerebbero avere una maggiore capacità di catturare l'attenzione di un soggetto. Inoltre, tra questi stimoli che hanno un forte impatto sull'attenzione, vi sarebbero anche stimoli visivi luminosi, stimoli in movimento, stimoli dolorosi, stimoli minacciosi e di ricompensa (Goodwin, Yiend e Hirsch 2017).

### *Distinzione tra processi automatici e controllati*

L'opposizione tra processi automatici (*bottom-up*) e controllati (*top-down*) riguarda i processi e le strategie mentali che gli individui mettono in atto per l'esecuzione di un compito. I processi automatici non richiedono attenzione, non sono limitati dalle capacità della memoria a breve termine, sono veloci per cui il livello di consapevolezza è limitato. Per il fatto che essi si verificano al di fuori della consapevolezza, i processi automatici agiscono in parallelo, ovvero eseguono molte operazioni simultaneamente. Sono molto rapidi ed economici; hanno però lo svantaggio di essere poco flessibili e inevitabili: quando viene presentato uno stimolo adeguato i processi automatici si innescano senza che ci possa essere un controllo cosciente. Tutte queste caratteristiche differenziano i processi automatici da quelli controllati. I processi controllati, infatti, utilizzando un controllo cosciente, richiedono attenzione e attivano la memoria a breve termine, sono lenti, si evolvono gradualmente, possono essere appresi in breve tempo ma scompaiono se non vengono esercitati a sufficienza da automatizzarsi. Le differenze tra questi due tipi di processi possono essere riassunte come nella **tabella 1**.

**Tabella 1.** *Le caratteristiche dei processi automatici e controllati (Logan 1992, Shiffrin e Schneider 1977)*

| Processi automatici  | Processi controllati   |
|--|--|
| Processi rapidi<br>Non coinvolgono la MBT (memoria a breve termine)<br>Operano simultaneamente | Processi lenti<br>Sono soggetti ai limiti della MBT<br>Operano serialmente |

Tuttavia, secondo alcuni autori un processo di elaborazione dell'informazione non può essere definito in sé automatico o controllato. Piuttosto, l'elaborazione *stimulus-driven* (*bottom-up*) e quella basata su scopi interni prefissati (*top-down*) si integrano, cosicché un dato evento sarebbe elaborato in un modo che può essere rappresentato lungo un continuum ai cui estremi vi sono da una parte processi totalmente automatici e dall'altra processi completamente controllati (Sussman,

Jin e Mohanty 2016). Se si pensa ad esempio a un'attività come quella di guidare, risulta evidente come inizialmente imparare a condurre un'automobile richieda processi controllati, mentre in seguito, grazie alla pratica, risulteranno sufficienti quelli automatici. Ciononostante, in alcune condizioni, come ad esempio quando vi è una scarsa visibilità, i processi controllati potranno riprendere il sopravvento.

### *Processi automatici e controllati nell'elaborazione di stimoli emotivi*

Nel corso degli anni il dibattito teorico riguardante i processi automatici e controllati implicati nell'elaborazione dell'informazione si è inevitabilmente spostato sul piano empirico e metodologico. Molti studi hanno mostrato risultati contrastanti tra loro o in disaccordo con i modelli teorici di riferimento, ma probabilmente l'errore di fondo è stato quello che essi non misuravano ciò che si prefiggevano di misurare. Il punto chiave consiste nel fatto che è stata sottovalutata la variabile tempo, nel senso che in alcuni lavori sperimentali sono stati indagati processi attentivi subliminali, mentre in altri in cui i soggetti hanno avuto un tempo maggiore per elaborare lo stimolo proposto nel *setting* sperimentale, inevitabilmente sono stati indagati quei processi attentivi coscienti che sopraggiungono dopo un determinato lasso di tempo che il soggetto ha avuto a disposizione per svolgere il compito a lui richiesto. Inoltre, un altro fattore fondamentale che si ipotizza possa influenzare il modo in cui uno stimolo venga elaborato potrebbe essere dovuto alla rilevanza che quello stimolo assume per un determinato soggetto. Ad esempio, in soggetti con diagnosi di un disturbo d'ansia il ruolo giocato da processi di tipo *top-down* o *goal-directed* nell'elaborazione di stimoli minacciosi potrebbe risultare molto meno decisivo rispetto a quello derivante da processi *bottom-up* o *stimulus-driven*. In questi casi, infatti, come dimostrato in molti studi, le capacità di controllo "dall'alto" risultano depauperate al punto che l'allocazione delle risorse attentive da parte dei soggetti avviene secondo modalità automatiche anche nel caso in cui a essi vengano fatte delle esplicite richieste da parte dello sperimentatore atte a contrastare l'elaborazione automatica dell'informazione (Eysenck et al. 2007). In un interessante studio di Tata e collaboratori (1996) sono state messe a confronto le prestazioni di un gruppo di soggetti con disturbo ossessivo-compulsivo (DOC) con quelle di un altro gruppo di soggetti con diagnosi di fobia sociale attraverso l'utilizzo di un paradigma di *dot probe*. Durante l'esperimento venivano presentate parole con un significato legato alla preoccupazione di contaminazione e altre che rimandavano a significati associati all'ansia sociale. Gli autori hanno trovato che gli individui con DOC mostravano *bias* attentivi verso le parole che esprimevano un significato di contaminazione, mentre i partecipanti appartenenti al gruppo dei fobici sociali orientavano l'attenzione in maniera preferenziale verso le parole associate all'ansia sociale. In sostanza le differenze individuali sembrerebbero incidere sul dove e quando l'attenzione viene diretta verso lo stimolo, determinando in tal modo delle discrepanze che influenzano i processi percettivi, di memoria nonché gli schemi e le rappresentazioni mentali propedeutiche per il comportamento agito e manifesto.

In generale, le teorie dell'attenzione selettiva forniscono una spiegazione per cui stimoli con un'elevata intensità dal punto di vista emozionale assumono una sorta di priorità di elaborazione rispetto a stimoli a connotazione emotiva neutra. In questo caso si assume che gli stimoli emotigeni costituiscano un caso particolare di stimoli con un elevato grado di salienza (Wells e Matthews 2014). L'intera architettura dell'impianto teorico però si dimostra non così solida nel momento in cui non è in grado di spiegare il come e il perché questa salienza venga attribuita al materiale emozionale: la priorità di elaborazione di cui godrebbe l'informazione emozionale

sarebbe funzione di un meccanismo innato di natura biologica (animali pericolosi per la sopravvivenza dell'uomo costituiscono stimoli di paura; la vista o l'odore di escrementi genera l'emozione del disgusto) o piuttosto di un meccanismo acquisito che, con l'apprendimento, ha più o meno consolidato, al netto delle differenze individuali, delle associazioni tra alcuni stimoli, la loro rappresentazione mentale e l'emozione che questi sono in grado di elicitare (ad esempio un coltello con una grossa lama ben affilata potrebbe innescare un'emozione di paura e una conseguente sensazione di pericolo)?

Nel tentativo di dare una risposta a questo e ad altri interrogativi, nel corso degli anni sono state impiegate diverse procedure sperimentali volte a indagare il fenomeno dei *bias* attentivi e i meccanismi che lo sottendono. Nel prossimo capitolo saranno illustrati brevemente i principali paradigmi utilizzati in letteratura.

## Sezione 2

### Paradigmi sperimentali per lo studio dei bias attentivi

#### *Paradigma di Stroop emotivo*

Un paradigma che è stato molto utilizzato per indagare le possibili interazioni tra emozione e cognizione è quello di *Stroop* emotivo. In un classico paradigma di *Stroop* emotivo i soggetti devono rispondere a qualche aspetto dello stimolo rilevante come il colore di una parola oppure il colore che fa da sfondo a una figura mentre devono ignorare il significato semantico della parola o la figura presentati. Le parole o le figure possono essere positive (bambino), negative (serpente) o neutre (tavolo). L'effetto del compito di *Stroop* emotivo denota un rallentamento della risposta in presenza di stimoli affettivi a confronto delle risposte che avvengono in concomitanza con stimoli neutri. La spiegazione pienamente condivisa all'interno dei vari studi presenti in letteratura riguardo a questo rallentamento suppone che gli stimoli affettivi catturino automaticamente l'attenzione dell'osservatore in modo da interferire con l'elaborazione dell'informazione rilevante per il compito.

Tuttavia, alcuni ricercatori (Ben-Haim et al. 2016, MacLeod et al. 1986) hanno sottolineato come una maggiore interferenza mostrata nel compito di *Stroop* possa non riflettere un aumento dell'attenzione verso stimoli emotivi, bensì potrebbe essere causata da processi cognitivi tardivi, non di natura attentiva ma piuttosto concernenti la selezione della risposta. MacLeod e collaboratori hanno suggerito che stimoli minacciosi e neutri vengano elaborati allo stesso modo, ma che i primi generino uno stato affettivo negativo temporaneo di intensità tale da ritardare i tempi di risposta. De Ruiter e Brosschot (1994) sostengono invece che l'interferenza prodotta dagli stimoli minacciosi sia indice di un evitamento cognitivo dei segnali di minaccia, piuttosto che di una focalizzazione dell'attenzione selettiva su tali contenuti.

In verità il paradigma di *Stroop* è stato spesso criticato per la sua validità nel misurare i processi riguardanti l'attenzione selettiva: per una misura più "pura" dell'attenzione selettiva sono stati impiegati paradigmi sperimentali come quello di ricerca visiva e, soprattutto, il *dot probe task*. Secondo alcuni autori (Algom et al. 2004) il paradigma di *Stroop* è in grado di mettere in luce una generale facilitazione di elaborazione dell'informazione minacciosa, piuttosto che misurare un costrutto come l'attenzione selettiva.

#### *Paradigma di ricerca visiva*

Al fine di superare le problematiche insite nel paradigma di *Stroop*, per lo studio dell'attenzione



selettiva è stato spesso impiegato il paradigma di ricerca visiva. La forma classica del paradigma consiste nella presentazione di una matrice di stimoli distrattori, all'interno dei quali può essere presente o meno lo stimolo *target* che il soggetto deve individuare. Vi sono molte combinazioni possibili con cui questo paradigma è stato impiegato. Due tra le più comuni sono quelle in cui viene presentato un *target* a connotazione emozionale (volto triste) all'interno di una matrice composta da distrattori neutri (volti neutri), oppure, al contrario, un *target* neutro mescolato con distrattori dotati di una certa valenza emotiva. Nel primo caso si indagherebbe la velocità con cui avviene la detezione dello stimolo emotivo da parte del soggetto e i meccanismi che sottendono tale processo. Nel secondo, si studierebbe un'eventuale presenza di un effetto distrazione da addebitarsi agli stimoli emotivi, i quali rallenterebbero il compito di riconoscimento del *target* neutro. In entrambi i casi l'ipotesi di fondo è che la velocità con cui viene individuato il *target* rifletta il grado di efficienza con la quale si è diretta l'attenzione verso il *target* stesso (Weierich, Treat e Hollingworth 2008).

In una serie di esperimenti condotti da Ohman, Flykt e Esteves (2001) ai partecipanti è stato richiesto di individuare immagini minacciose (serpenti o ragni) all'interno di una griglia contenente immagini neutre (fiori o funghi) e viceversa. Nel corso di tre diversi esperimenti gli autori hanno modificato la posizione in cui il *target* appariva sullo schermo e il numero dei distrattori (utilizzando con gli stessi stimoli sia una matrice 3x3 che una matrice 2x2) allo scopo di studiarne gli effetti. I risultati hanno indicato che i soggetti erano più rapidi nell'individuare gli stimoli minacciosi rispetto a quelli neutri. Inoltre, l'individuazione di stimoli minacciosi non era influenzata dalla posizione del *target* sullo schermo e dal numero dei distrattori. Al contrario, per i *target* non minacciosi i tempi di risposta crescevano all'aumentare della distanza del *target* dal punto di fissazione e del numero degli elementi della matrice. Infine, un'ulteriore evidenza che è stata riscontrata è quella per cui le risposte più veloci agli stimoli minacciosi erano quelle fornite dai soggetti con un livello di ansia più elevato. Un altro studio condotto da Lipp e colleghi (2004), attraverso l'utilizzo di altri stimoli, ha mostrato simili risultati. Questo sembrerebbe confermare l'ipotesi per cui l'informazione minacciosa sarebbe processata in parallelo, di contro i processi che determinano l'identificazione dell'informazione non minacciosa sarebbero causati da meccanismi di ricerca seriale (Ohman et al. 2001). Questa prospettiva ha un'impronta prettamente evolucionistica secondo cui gli stimoli minacciosi catturerebbero l'attenzione in maniera automatica per cui saremmo in grado di elaborare l'informazione potenzialmente pericolosa anche in assenza di un controllo volontario (MacLeod e Clarke 2015).

### *Dot probe task*

Il *dot probe task* (MacLeod, Mathews e Tata 1986) è uno dei paradigmi più utilizzati per lo studio dei *bias* attentivi. In questo tipo di compito appaiono brevemente (solitamente 500 ms) sullo schermo due stimoli lateralizzati rispetto a un punto di fissazione centrale, uno minaccioso e l'altro neutro. La scomparsa di questi due stimoli è seguita dall'apparire di un *probe* (ad esempio una figura geometrica) nella posizione precedentemente occupata da uno dei due stimoli. Il compito dei soggetti consiste nel rispondere più velocemente possibile indicando la posizione occupata dal *probe*. L'ipotesi generale che questo paradigma si prefigge di verificare è quella secondo cui il tempo di risposta sarà più rapido quando il *probe* apparirà nella posizione spaziale dove il soggetto ha precedentemente diretto la propria attenzione. In particolare, ci si aspetta che i partecipanti mostrino delle latenze di risposta minori quando il *probe* occuperà la posizione precedentemente occupata dallo stimolo minaccioso. Il meccanismo ipotizzato che spiegherebbe

le differenze nei tempi di risposta in funzione delle due condizioni sperimentali (*probe* appare nella posizione associata allo stimolo emotigeno vs *probe* appare nella posizione opposta a quella in cui è stato presentato lo stimolo emotigeno) è quello della metafora dello *spotlight* attentivo proposto da Posner e collaboratori (1980). Nello specifico, l'attenzione verrebbe catturata in maniera *bottom-up* dallo stimolo emotigeno e orientata verso la posizione a esso associata. In tal modo, quando il *probe* sarà presentato nella posizione associata allo stimolo emozionale, verso la quale sono state precedentemente allocate le risorse attentive, ci si attenderebbe che il tempo di risposta allo stimolo imperativo sia inferiore rispetto alla condizione in cui il *probe* apparirà in un'altra posizione spaziale.

In un esperimento MacLeod, Mathews e Tata (1986) presentarono a 16 pazienti con disturbo d'ansia generalizzato (GAD) e 16 soggetti sani di controllo coppie di parole (una minacciosa e l'altra neutra) che apparivano simultaneamente nella parte alta o bassa dello schermo a una distanza tra loro pari a 3 cm. Le parole apparivano sullo schermo per un tempo di 500 ms e a ogni soggetto era chiesto di nominare ad alta voce ciascuna delle parole che compariva nella parte superiore, in modo da orientare la loro attenzione su quella parola. In alcune prove, in maniera casuale, un piccolo *probe* (ad esempio una figura geometrica) appariva nello stesso posto dove era apparsa poco prima una delle due parole. In questo caso al soggetto era richiesto di rispondere premendo un tasto il più velocemente possibile. Il *probe* nel 50% dei casi occupava la posizione precedentemente occupata dalla parola che appariva nella parte alta dello schermo e nell'altro 50% seguiva invece la parola apparsa nella parte bassa. Secondo l'ipotesi sperimentale i soggetti avrebbero impiegato un tempo maggiore per rispondere al *probe* se la loro attenzione fosse stata diretta verso una posizione diversa da quella in cui questo sarebbe successivamente apparso. Dai risultati si evinse che i pazienti con GAD mostravano, rispetto ai soggetti di controllo, un differente *pattern* di risposta, in funzione della posizione in cui appariva la parola minacciosa (in alto o in basso) e della posizione successivamente occupata dal *probe*. Nella situazione in cui il *probe* appariva nella parte alta dello schermo immediatamente dopo una parola minacciosa, i soggetti ansiosi rispondevano più velocemente rispetto al caso in cui veniva richiesto loro di rispondere al *probe* che seguiva una parola neutra comparsa nella parte alta dello schermo; la stessa situazione si verificava in risposta al *probe* che seguiva parole minacciose che comparivano nella parte bassa dello schermo. Se, comunque, il *probe* appariva nella parte inferiore dello schermo dopo che una parola minacciosa era apparsa nella parte alta dello stesso, i soggetti ansiosi erano relativamente più lenti nel rispondere. Questo *pattern* di risultati fornito dai pazienti ansiosi suggeriva che essi orientavano l'attenzione verso la posizione in cui era comparso lo stimolo minaccioso. I soggetti di controllo tendevano a mostrare il *pattern* opposto, essi cioè orientavano l'attenzione verso un'altra posizione rispetto a quella associata allo stimolo minaccioso.

Con questa procedura sono stati evidenziati nel corso degli anni chiari effetti legati all'ansia, per cui soggetti ansiosi orientano la loro attenzione verso stimoli minacciosi (Bradley et al. 1998, Fox et al. 2002). D'altro canto, si potrebbe comunque obiettare che se le coppie di stimoli vengano presentate per un tempo più lungo di 500 ms potrebbe accadere che i soggetti spostino la propria attenzione molte volte verso le due posizioni occupate dagli stimoli, per poi lasciarla per un tempo maggiore sugli stimoli minacciosi dai quali trovano difficoltà a disancorare la propria attenzione. In questo caso, le risposte più lente quando il *probe* appare nella posizione associata allo stimolo neutro potrebbero essere spiegate dall'ipotesi del mantenimento dell'attenzione o del disancoraggio ritardato dall'informazione minacciosa (Fox et al. 2001). Il dibattito teorico gira intorno alla questione legata alle dinamiche che alimentano i *bias* attentivi verso la minaccia.



Si potrebbe parlare di un'ipervigilanza verso l'informazione a contenuto negativo da parte dei soggetti ansiosi (Mogg e Bradley 1998), oppure di una difficoltà che essi incontrerebbero nel compito di disancorare l'attenzione dalla minaccia (Fox et al. 2001).

### Sezione 3 Modelli teorici dei bias attentivi.

#### *Teoria dei due stadi*

La teoria proposta da Williams e colleghi (1988, 1997), nel tentativo di distinguere tra processi attentivi automatici e controllati, opera una distinzione sostanziale tra un primo stadio di processamento dell'informazione, detto fase di *priming*, e un secondo stadio detto di elaborazione. Il *priming* è concepito come un'attivazione precoce e automatica della rappresentazione interna di uno stimolo, la quale incrementa l'accessibilità a quello stimolo stesso. L'elaborazione è, invece, una fase caratterizzata da processi tardivi e strategici che creano e rafforzano le interconnessioni tra le rappresentazioni, essa è dunque strettamente connessa alle capacità di categorizzazione e all'abilità di recupero dalla memoria di altre rappresentazioni che fanno parte del bagaglio di conoscenza pregressa dell'individuo. Questo modello spiega la psicopatologia in base al livello di elaborazione dell'informazione in cui i soggetti mostrano dei *bias* attentivi. Secondo gli autori, *bias* attentivi nello stadio di *priming* sarebbero alla base dell'ansia di tratto, mentre *bias* nella fase di elaborazione caratterizzerebbero quadri patologici depressivi o simil-depressivi. In letteratura, tale ipotesi ha trovato dei riscontri importanti; infatti, si è constatato come, utilizzando lo stesso paradigma (*Stroop* emotivo, compito di ricerca visiva, *dot probe task*) ma variando il tempo di presentazione degli stimoli, sono stati ottenuti risultati diversi studiando soggetti con ansia di tratto e soggetti depressi. Infatti, con tempi di presentazione degli stimoli rapidi che non consentivano di raggiungere la fase di elaborazione, solo i soggetti con ansia di tratto mostravano *bias* attentivi verso gli stimoli emotigeni. Viceversa, allungando il tempo durante il quale gli stimoli rimanevano sullo schermo, dando così ai soggetti la possibilità di processare le informazioni attraverso un controllo strategico, anche i soggetti depressi mostravano distorsioni del *focus* attentivo (Yiend 2010).

La teoria dei due stadi prevede, inoltre, due strutture deputate alla valutazione degli stimoli e all'allocazione delle risorse attentive verso di essi. Il primo, l'*affective decision mechanism* (ADM) valuta il grado di minaccia di un determinato stimolo. Il secondo, il *resource allocation mechanism* (RAM) riceve le informazioni dall'ADM e determina l'allocazione delle risorse di elaborazione. Secondo gli autori, le differenze nel modo di operare del RAM sarebbero causate da differenze individuali per quanto riguarda l'ansia di tratto. Gli individui con elevata ansia di tratto mostrerebbero, infatti, una persistente tendenza a orientare la propria attenzione verso stimoli minacciosi; di contro, persone con bassi livelli di ansia di tratto tenderebbero a distogliere l'attenzione dalla fonte del pericolo percepito. L'orientamento automatico dell'attenzione nei confronti di stimoli valutati come potenzialmente pericolosi per la propria incolumità costituisce quindi un fattore di vulnerabilità per lo sviluppo di disturbi d'ansia.

#### *Il modello di Mathews e Mackintosh*

Mathews e Mackintosh (1998) spiegano le evidenze ottenute con l'utilizzo di un classico compito di *Stroop* emotivo come il risultato di una competizione per le risorse attentive da parte delle rappresentazioni interne degli stimoli concorrenti tra loro. Mathews e Mackintosh

ipotizzano che le rappresentazioni interne degli stimoli siano in competizione tra loro per accaparrarsi le risorse di elaborazione disponibili. La competizione esiterebbe in una inibizione reciproca: l'attivazione di una rappresentazione determina l'inibizione della rappresentazione concorrente; tale situazione permane fino a che la rappresentazione che si è innescata riesce a catturare l'attenzione e ad avere quindi accesso alla consapevolezza. La rappresentazione che ha "vinto" la competizione per l'attivazione viene alimentata attraverso uno sforzo volontario volto allo svolgimento del compito. Tuttavia, qualora uno stimolo distrattore dovesse contenere informazioni di minaccia o pericolo, questo riceverebbe un'attivazione addizionale da un sistema preposto a tale funzione: il sistema di valutazione della minaccia (*Threat Evaluation System*). Questo sistema implementerebbe la competizione con la rappresentazione del compito da svolgere, fino a orientare l'attenzione verso lo stimolo minaccioso.

Il fattore discriminante in grado di spiegare le differenze individuali per quanto riguarda la sensibilità del sistema di valutazione della minaccia sarebbe costituito dal livello di ansia di tratto dell'individuo: i soggetti con elevata ansia di tratto tenderebbero maggiormente a valutare gli stimoli ambientali e le proprie esperienze come minacciosi. Alcuni studi testimoniano come in soggetti ansiosi delle immagini o delle parole minacciose, anche se non raggiungono l'accesso alla consapevolezza, possono catturare l'attenzione interferendo così con i processi cognitivi in corso atti allo svolgimento di un compito (MacLeod e Rutherford 1992, Parkinson et al. 2016). Un punto chiave della teoria di Mathews e Mackintosh è quello in cui sostiene che i segnali di minaccia possono anche essere inibiti al costo di un maggiore sforzo cognitivo per il perseguimento del compito che l'individuo si è prefissato in base ai propri obiettivi. Questa asserzione rappresenta un punto importante del modello dato che afferma l'esistenza di un possibile controllo di tipo *top-down* sull'elaborazione delle emozioni. Tuttavia, secondo gli autori, situazioni di elevato stress o di un cospicuo impegno cognitivo richiesto dal compito possono generare una riduzione delle risorse necessarie per inibire l'elaborazione delle rappresentazioni delle informazioni di minaccia. In questo caso le rappresentazioni relative alla minaccia raggiungono la consapevolezza contribuendo a un aumento dell'ansia di stato.

Dunque, i processi attentivi verso l'informazione minacciosa dipenderebbero dall'interazione di due dinamiche opposte: un'attivazione di tipo *bottom-up* delle rappresentazioni degli stimoli minacciosi modulata da un sistema di valutazione della minaccia (*Threat Detection System*) e un'attivazione di tipo *top-down* modulata da un sistema di controllo attentivo che, valutando le diverse rappresentazioni concorrenti che una situazione o stimolo innescano, agisce secondo gli scopi che l'individuo vuole perseguire (controllo strategico).

### *Il modello di Mogg e Bradley*

Il modello prevede due strutture cognitive implicate nell'analisi delle informazioni provenienti dall'ambiente circostante. La prima, il "Sistema di valutazione della valenza" (*Valence Evaluation System*, VES) svolge la funzione di valutare il livello di minaccia dello stimolo. La seconda, il "Sistema orientato all'obiettivo" (*Goal Engagement System*, GES) riceve l'*output* dal VES e determina così l'allocazione delle risorse per l'elaborazione cognitiva e l'azione. Quando il VES valuta uno stimolo come estremamente pericoloso per l'individuo, il GES "raccolge" l'*output* e determina l'interruzione di qualunque attività il soggetto stia svolgendo per reindirizzare le risorse cognitive verso l'elaborazione di quello stimolo. Inoltre, il GES è orientato di *default* verso l'informazione a connotazione emozionale positiva: tale sistema infatti tende a ignorare gli stimoli negativi (almeno fino a quando essi non sono in grado di attivare il VES) e a dare

priorità di elaborazione a quelli positivi. Secondo questo modello le differenze individuali nel processamento dell'informazione minacciosa sarebbero da ricercarsi nella reattività del sistema VES. Negli individui ansiosi questo sarebbe dotato di maggior sensibilità, al punto che stimoli etichettati come non minacciosi da soggetti non ansiosi sarebbero valutati come potenzialmente pericolosi da soggetti ansiosi. Dunque, gli individui con alti livelli di ansia di tratto tenderebbero a interrompere le proprie attività più frequentemente rispetto a soggetti con bassi livelli di ansia di tratto, allo scopo di monitorare gli eventuali pericoli presenti nell'ambiente. Queste differenze individuali sarebbero evidenti, secondo gli autori, nei processi di elaborazione dell'informazione caratterizzate da un basso contenuto di minaccia. Infatti, in caso di stimoli altamente minacciosi, il VES produrrebbe la stessa risposta di attivazione sia in individui ansiosi che non ansiosi, mascherando eventuali differenze dovute all'ansia di tratto con una sorta di "effetto soffitto". Il modello di Mogg e Bradley (1998) propone che le differenze individuali trovino la propria ragion d'essere non tanto nel modo in cui il sistema attentivo impieghi le proprie risorse per fronteggiare la minaccia, bensì nei processi di valutazione (a carico del VES) atti a stabilire che cosa costituisce una minaccia per l'individuo. Questa è una differenza notevole sul piano teorico rispetto al modello di Williams e collaboratori (1988, 1997) che attribuisce le differenze individuali principalmente ai processi che regolano l'allocazione delle risorse attentive.

In base al modello di Mogg e Bradley gli individui ansiosi sarebbero in un costante stato di allerta allo scopo di individuare quanto più rapidamente possibile eventuali segnali di pericolo nell'ambiente (Zhai et al. 2016). Un'ipotesi molto interessante avanzata dai due autori è quella che prevede un *pattern* di vigilanza/evitamento secondo il quale vi sarebbe una relazione curvilinea tra il livello di minaccia contenuto nello stimolo e i *bias* attentivi in modo che tutti gli individui mostrerebbero un iniziale evitamento adattivo degli stimoli contenenti un basso livello di minaccia seguito da un incremento di un *pattern* di vigilanza in funzione dell'aumento dell'intensità del significato minaccioso di cui lo stimolo è portatore. Le differenze individuali influirebbero sulla suddetta relazione nel senso che alti livelli di ansia di tratto determinerebbero un comportamento di vigilanza verso la minaccia negli stadi precoci di elaborazione di stimoli che i soggetti non ansiosi valuterebbero come potenzialmente non pericolosi. In altre parole, l'attenzione dei soggetti ansiosi sarebbe diretta in maniera rapida e automatica verso l'informazione minacciosa allo scopo di velocizzarne l'identificazione. Questo stato di ipervigilanza sarebbe, in una fase di elaborazione successiva, seguito da un evitamento cognitivo che ne impedirebbe un'elaborazione più approfondita. L'evitamento dell'informazione negativa, a sua volta, inficiando la possibilità di un'ulteriore elaborazione cognitiva per un'analisi più approfondita dello stimolo, sortirebbe l'effetto di potenziare la risposta ansiosa da parte del soggetto. L'ipotesi della vigilanza/evitamento si prefigge dunque di spiegare non solo i fattori eziologici che potrebbero essere alla base di alcuni quadri psicopatologici, ma anche i meccanismi implicati nei processi di mantenimento dei disturbi. Infatti il circolo vizioso appena descritto (ipervigilanza, evitamento, interferenza con l'elaborazione cognitiva) non consente al soggetto patologico di smentire i propri schemi e credenze disfunzionali che continueranno così ad alimentare le dinamiche cognitive e comportamentali disadattive messe in atto dall'individuo.

### *Il modello del mantenimento dell'attenzione*

Nel condurre uno studio Fox e collaboratori (2001) hanno utilizzato un paradigma di *singol cuing* in cui venivano presentate parole a contenuto emotivo positivo, negativo o neutro. Lo scopo dell'esperimento è stato quello di verificare la presenza di *bias* attentivi in due gruppi di

soggetti (ansiosi vs normali). L'unico risultato significativo che gli autori hanno trovato è stato quello per cui i soggetti ansiosi mostravano un rallentamento dei tempi di risposta nelle prove invalide con *cue* minaccioso (condizione in cui il *probe* appariva in una posizione diversa rispetto alla parola minacciosa). Inoltre, gli stessi autori in un ulteriore studio empirico hanno replicato la procedura sperimentale utilizzando sia volti schematizzati che reali con espressioni di rabbia, gioia o neutra ottenendo il medesimo *pattern* di risultati: gli individui ansiosi rispondevano più lentamente nella condizione in cui il *target* compariva in una locazione diversa rispetto a quella precedentemente occupata dai volti con espressione di rabbia. Le evidenze empiriche ottenute da entrambi gli studi sono state spiegate dagli autori con l'ipotesi per cui vi sarebbe una difficoltà da parte dei soggetti ansiosi nel disancorare l'attenzione da stimoli minacciosi.

Fox e collaboratori hanno inquadrato da una diversa prospettiva il problema relativo all'esistenza di *bias* attentivi in alcuni soggetti e verso alcuni tipi di stimoli. Secondo questi autori infatti, l'ansia avrebbe un peso specifico minore nei processi precoci di elaborazione volti ad indirizzare l'attenzione in maniera automatica verso la minaccia. Piuttosto sembrerebbe che questa sia più influente nei processi di mantenimento dell'attenzione sulla fonte della minaccia. Per tale motivo il modello proposto da Fox e colleghi è detto modello del mantenimento dell'attenzione o, per fare riferimento ai loro primi lavori, in letteratura si parla di "ipotesi del disancoraggio ritardato", ponendo l'accento sul ritardo che gli individui mostrano nei processi volti a spostare l'attenzione da alcuni stimoli. In altre parole, l'attenzione non verrebbe automaticamente diretta verso l'informazione a contenuto negativo attraverso un comportamento di ipervigilanza nei confronti degli stimoli minacciosi, ma, una volta che essa viene catturata, gli stimoli minacciosi tenderebbero a trattenerla su di essi rendendone difficoltoso il disancoraggio e l'orientamento verso altri stimoli ambientali. Di conseguenza le differenze individuali tra persone ansiose e non ansiose sarebbero da addebitarsi a un "disancoraggio ritardato" delle risorse attentive dagli stimoli di minaccia (Bradley et al. 2016).

## Sezione 4 Implicazioni cliniche dei bias attentivi nei disturbi d'ansia

I modelli teorici della psicologia cognitiva sostengono che un'elaborazione disfunzionale dell'informazione giocherebbe un ruolo primario nell'eziopatogenesi e nel mantenimento dei disturbi d'ansia. I soggetti con diagnosi di un disturbo d'ansia infatti tenderebbero a non prestare attenzione a stimoli di "sicurezza" o a elementi che forniscono informazioni che consentano di fare un'interpretazione più completa e realistica di una situazione (Mathews 1990, Mathews e MacLeod 2002). In letteratura molteplici sono i dati empirici a supporto della tesi secondo cui gli individui ansiosi elaborerebbero in maniera prioritaria l'informazione veicolante un significato di minaccia (Bar-Haim et al. 2007; Gotlib et al. 2004; Mathews e MacLeod 1994; MacLeod, Mathews e Tata 1986). Altro dato interessante dal punto di vista delle implicazioni cliniche è quello per cui i soggetti ansiosi mostrerebbero bias attentivi verso stimoli che hanno una certa specificità e coerenza con le paure per essi più rilevanti. Ad esempio, pazienti con diagnosi di fobia sociale, sottoposti a procedure sperimentali volte a indagare la presenza di bias attentivi, hanno mostrato un'elaborazione preferenziale dell'informazione contenente una minaccia sociale (timori derivanti dal compito di parlare in pubblico) (Amir, Freshman e Foa 2002; Spector, Pecknold e Libman 2003); soggetti con disturbo di panico hanno mostrato bias attentivi verso parole indicanti minacce fisiche (McNally, Riemann e Kim 1990; Pergamin-Hight et al. 2015); pazienti affetti da disturbo ossessivo-compulsivo hanno evidenziato di orientare la propria

attenzione selettiva prioritariamente verso parole che rimandavano a temi di contaminazione o relativi al senso di colpa (Cohen, Lachenmeyer e Springer 2003; Lavy, van Hoppen e van den Hout 1994).

Nella letteratura della psicologia cognitiva hanno acquisito un certo rilievo le teorie che ipotizzano che i pensieri, le emozioni e il comportamento umano siano funzione di schemi nucleari dell'individuo (Beck et al. 1985, Beck e Clark 1997). Secondo tali modelli, gli schemi guiderebbero l'elaborazione dell'informazione e determinerebbero la modalità secondo cui questa viene registrata, processata, interpretata, immagazzinata e ricordata. Beck e Clark (1997) hanno proposto un modello a tre fasi per spiegare l'elaborazione dell'informazione a contenuto minaccioso. Inizialmente vi sarebbe la fase della "registrazione iniziale" in cui avverrebbe un'elaborazione molto rapida e involontaria dell'informazione minacciosa grazie all'attivazione dell'*orienting mode*, un modulo deputato al riconoscimento degli stimoli negativi. Successivamente si innescherebbe la fase di "preparazione immediata", nella quale si attiva il *primal mode*, un modulo in cui un insieme di schemi diviene attivo con lo scopo di ricercare obiettivi che consentano la sopravvivenza, come stimoli di sicurezza e salvezza per l'individuo. In questa fase di elaborazione agirebbero sia processi automatici e involontari che processi strategici e richiedenti un controllo volontario delle risorse cognitive. Infine, vi sarebbe l'ultima fase che è quella della "seconda elaborazione", guidata da processi strategici e volontari che avrebbero luogo grazie all'attivazione del *metacognitive mode*. Beck e Clark sostengono che i bias attentivi sarebbero dovuti alle prime due fasi descritte nel modello, dunque all'*orienting* e al *primal mode*. La conclusione degli autori è che l'obiettivo della terapia cognitiva dei disturbi d'ansia dovrebbe essere quello di depotenziare e disinnescare il *primal mode* e, al contrario, implementare l'elaborazione strategica e volontaria che avviene nell'ultima fase (*metacognitive mode*). Secondo Beck e Clark, la sola interazione verbale che avviene tra terapeuta e paziente è un fattore necessario ma non sufficiente per effettuare un qualunque tipo di trattamento per i disturbi d'ansia. Gli autori ritengono infatti che l'esposizione a stimoli temuti dal soggetto sia una componente essenziale della terapia dei disturbi d'ansia, in quanto tale procedura determinerebbe l'attivazione completa del *primal mode* atto a fronteggiare la minaccia. Solo e soltanto in questo modo in terapia si potrebbe aprire la strada verso nuove e più adattive strategie di elaborazione dell'informazione a connotazione negativa: secondo la metodologia di intervento di stampo cognitivista, attraverso tecniche di esposizione, vengono testate ed eventualmente disconfermate le interpretazioni negative e catastrofiche che un individuo ha nei confronti di determinati eventi esterni o interni a sé. Scopo ultimo dell'esposizione è quello di favorire le capacità di generalizzazione del soggetto, in modo da poter estendere pensieri e comportamenti più adattivi anche ad altre situazioni di vita simili a quella utilizzata per l'esposizione nel corso del trattamento.

Un'ulteriore tecnica per il trattamento dei disturbi d'ansia che prende in considerazione i processi di elaborazione dell'informazione è il *training* attentivo, volto a insegnare al paziente una gestione più funzionale delle proprie risorse attentive e a distogliere il focus attentivo da stimoli potenzialmente ansiogeni. Il *training* attentivo ha lo scopo di favorire l'elaborazione delle informazioni che disconfermano l'ipotesi di minaccia e, inoltre, di incrementare le capacità di controllo volontario delle risorse attentive, in modo che i pazienti possano riuscire a disancorare l'attenzione dagli stimoli che tendono a catturare automaticamente la loro attenzione (Papageorgiou e Wells 2000). Wells e Mathews (1994) hanno sviluppato un modello basato sull'autoregolazione delle funzioni esecutive (*self-regulatory executive function model*, S-REF) nel quale si ipotizzano nessi causali tra psicopatologia e il focus attentivo rivolto verso l'interno,

la produzione di pensieri negativi rivolti al sé, il monitoraggio costante della minaccia e le strategie di *coping* disadattive. All'interno di questo modello, il *training* attentivo gioca un ruolo chiave nel trattamento dei disturbi d'ansia, in quanto ha lo scopo di modificare l'elaborazione di informazioni valutate come minacciose e rilevanti per l'individuo, nonché associate ai disturbi emotivi. Ad esempio, un paziente con diagnosi di fobia sociale potrebbe essere addestrato a orientare le proprie risorse attentive verso caratteristiche dell'ambiente esterno che smentiscano o quantomeno non rafforzino l'immagine negativa e inadeguata che egli ha di sé quando si trova a dover sostenere una prestazione oppure è in una situazione che ritiene pericolosa.

Secondo Harvey e colleghi (2004), impostando il trattamento dei disturbi d'ansia con l'obiettivo di modificare le modalità di elaborazione dell'informazione, si potrebbe sostituire l'approccio terapeutico focalizzato sul singolo disturbo e i suoi sintomi specifici con un differente metodo di lavoro in cui il *target* dell'intervento diverrebbero i meccanismi e i processi che in maniera trasversale sarebbero implicati in diversi disturbi (approccio transdiagnostico).

## Bibliografia

- Algom D, Chajut E, Lev S (2004). A Rational Look at the Emotional Stroop Phenomenon: A Generic Slowdown, Not a Stroop Effect. *Journal of Experimental Psychology: General* 133, 3, 323-338.
- Amir N, Freshman M, Foa E (2002). Enhanced Stroop interference for threat in social phobia. *Journal of Anxiety Disorders* 16, 1, 1-9.
- Aver P, Corace KM, Endler NS, Calvo MG (2003). Coping styles and threat processing. *Personality and Individual Differences* 35, 843-861.
- Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L, Bakermans-Kranenburg MJ, van IJzendoorn MH (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin* 133, 1, 1-24.
- Beck AT, Clark DA (1997). An information processing model of anxiety: automatic and strategic processes. *Behaviour Research and Therapy* 35, 1, 49-58.
- Beck AT, Emery G, Greenberg RL (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. NY: Basic Books., New York.
- Ben-Haim MS, Williams P, Howard Z, Mama Y, Eidels A, Algom D (2016). The Emotional Stroop Task: Assessing Cognitive Performance under Exposure to Emotional Content. *Journal of Visualized Experiments* 112, e53720-e53720.
- Bradley MC, Hanna D, Wilson P, Scott G, Quinn P, Dyer KF (2016). Obsessive-compulsive symptoms and attentional bias: An eye-tracking methodology. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry* 50, 303-308.
- Bradley BP, Mogg K, Falla SJ, Hamilton LR (1998). Attentional bias for threatening facial expressions in anxiety: Manipulation of stimulus duration. *Cognition and Emotion* 12, 6, 737-753.
- Broadbent DE (1958). *Perception and Communication*. UK: Pergamon, London.
- Cherry EC (1953). Some Experiments on the Recognition of Speech, with One and with Two Ears. *The Journal of the Acoustical Society of America* 25, 5, 975-979.
- Cisler JM, Koster EH (2010). Mechanism of attentional biases towards threat in anxiety disorders: An integrative review. *Clinical Psychology Review* 30, 203-216.
- Cohen Y, Lachenmeyer JR, Springer C (2003). Anxiety and selective attention in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy* 41, 11, 1311-1323.
- De Ruiter C, Brosschot JF (1994). The emotional Stroop interference effect in anxiety: Attentional bias or cognitive avoidance? *Behaviour Research and Therapy* 32, 315-319.
- Desimone R, Duncan J (1995). Neural mechanisms of selective visual-attention. *Annual Review of Neuroscience* 18, 193-222.
- Driver J (2001). A selective review of selective attention research from the past century. *British Journal of*



- Psychology* 92, 53-78.
- Duncan J (2006). EPS Mid-Career Award 2004: Brain mechanisms of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 59, 1, 2-27.
- Eysenck MW, Derakshan N, Santos R, Calvo MG (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion* 7, 2, 336-353.
- Fox E, Russo R, Bowles R, Dutton K (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: General* 130, 4, 681-700.
- Fox E, Russo R, Dutton K (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition and Emotion* 16, 3, 355-379.
- Goodhew SC, Shen E, Edwards M (2016). Selective spatial enhancement: Attentional spotlight size impacts spatial but not temporal perception. *Psychonomic Bulletin & Review* 23, 4, 1144-1149.
- Goodwin H, Yiend J, Hirsch CR (2017). Generalized anxiety disorder, worry and attention to threat: A systematic review. *Clinical Psychology Review* 54, 107-122.
- Gotlib IH, Kasch KL, Traill S, Joormann J, Arnow BA, Johnson SL (2004). Coherence and specificity of information-processing biases in depression and social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 113, 3, 386-398.
- Harvey A, Watkins E, Mansell W, Shafran R (2004). *Cognitive Behavioral Processes Across Psychological Disorders: A transdiagnostic approach to research and treatment*. Oxford University Press., Oxford, UK.
- Kassel JD (1997). Smoking and attention: A review and reformulation of the stimulus-filter hypothesis. *Clinical Psychology Review* 17, 5, 451-478.
- Lavy E, van Hoppen PE, van den Hout, M. (1994). Selective processing of emotional information in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy* 32, 2, 243-246.
- Lipp OV, Derakshan N, Waters AM, Logies S (2004). Snakes and Cats in the Flower Bed: FastDetection Is Not Specific to Pictures of Fear-Relevant Animals. *Emotion* 4, 3, 233-250.
- Logan GD (1992). Attention and preattention in theories of automaticity. *American Journal of Psychology* 105, 317-339.
- MacLeod C, Clarke PJ (2015). The attentional bias modification approach to anxiety intervention. *Clinical Psychological Science* 3, 1, 58-78.
- MacLeod C, Mathews A, Tata P (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology* 95, 15-20.
- MacLeod C, Rutherford EM (1992). Anxiety and the selective processing of emotional information: Mediating roles of awareness, trait and state variables, and personal relevance of stimulus materials. *Behaviour Research and Therapy* 30, 479-491.
- Mathews A (1990). Why worry? The cognitive function of anxiety. *Behaviour Research and Therapy* 28, 455-468.
- Mathews A, Mackintosh B (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive Therapy and Research* 22, 6, 539-560.
- Mathews A, MacLeod C (1994). Cognitive approaches to emotion and emotional disorders. *Annual Review of Psychology* 45, 25-50.
- Mathews A, MacLeod C (2002). Induced processing biases have causal effects on anxiety. *Cognition and Emotion* 16, 3, 331-354.
- McNally RJ, Riemann BC, Kim E (1990). Selective processing of threat cues in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy* 28, 407-412.
- Mogg K, Bradley BP (1998). A cognitive motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy* 36, 809-848.
- Mogg K, Bradley BP, Hyare H, Lee S (1998). Selective attention to food-related stimuli in hunger: are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states? *Behaviour Research and Therapy* 36, 2, 227-237.
- Newman RS (2005). The Cocktail Party Effect in Infants Revisited: Listening to One's Name in Noise. *Developmental Psychology* 41, 2, 352-362.
- Nobre A, Kastner S (2014). *The Oxford Handbook of Attention*. Library of psychology, Oxford.

- Ohman A, Flykt A, Esteves F (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology: General* 130, 466-478.
- Papageorgiou C, Wells A (2000). Treatment of recurrent major depression with attention training. *Cognitive and Behavioral Practice* 7, 407-413.
- Parkinson J, Garfinkel S, Critchley H, Dienes Z, Seth AK (2016). Don't make me angry, you wouldn't like me when I'm angry: Volitional choices to act or inhibit are modulated by subliminal perception of emotional faces. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* 1-17.
- Pergamin-Hight, L, Naim R, Bakermans-Kranenburg MJ, van IJzendoorn, MH, Bar-Haim Y (2015). Content specificity of attention bias to threat in anxiety disorders: a meta-analysis. *Clinical psychology review* 35, 10-18.
- Posner MI (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 32, 3-25.
- Posner MI, Snyder CRR, Davidson BJ (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology: General* 109, 160-174.
- Pratto F, John OP (1991). Automatic vigilance: The attention grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology* 61, 380-391.
- Rapee RM, Heimberg R (1997). A cognitive behavioural model of social phobia. *Behaviour Research and Therapy* 35, 741-756.
- Schimmack U, Derryberry DE (2005). Attentional interference effects of emotional pictures: threat, negativity, or arousal? *Emotion* 5, 1, 55.
- Schoeberl T, Fuchs I, Theeuwes J, Ansorge U (2015). Stimulus-driven attentional capture by subliminal onset cues. *Attention, Perception & Psychophysics* 77, 3, 737-748.
- Schultz LT, Heimberg RG (2008). Attentional focus in social anxiety disorder: Potential for interactive processes. *Clinical Psychology Review* 28, 1206-1221.
- Shiffrin RM, Schneider V (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review* 84, 127-190.
- Spector IP, Pecknold JC, Libman E (2003). Selective attentional bias related to the noticeability aspect of anxiety symptoms in generalized social phobia. *Journal of Anxiety Disorders* 17, 517-531.
- Sussman TJ, Jin J, Mohanty A (2016). Top-down and bottom-up factors in threat-related perception and attention in anxiety. *Biological Psychology* 121, 160-172.
- Tata PR, Leibowitz JA, Prunty MJ, Cameron M, Pickering AD (1996). Attentional bias in obsessional compulsive disorder. *Behavioural Research and Therapy* 34, 53-60.
- Treisman A (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 12, 242-248.
- Weierich MR, Treat TA, Hollingworth A (2008). Theories and measurement of visual attentional processing in anxiety. *Cognition and Emotion* 22, 985-1018.
- Wells A, Matthews G (2014). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Psychology Press, Hove, UK.
- Williams JMG, Watts FN, MacLeod C, Mathews A (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. UK: Wiley, Chichester.
- Williams JMG, Watts FN, MacLeod C, Mathews A (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders* (2nd ed). UK: Wiley, Chichester.
- Yiend J (2010). The effect of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition and Emotion* 24, 3-47.
- Zhai J, Chen X, Ma J, Yang Q, Liu Y (2016). The vigilance-avoidance model of avoidant recognition: An ERP study under threat priming. *Psychiatry Research* 246, 379-386.