



Scuola di Specializzazione in Psicoterapia  
Cognitivo - Comportamentale

# **L'ATTENTIONAL BIAS MODIFICATION NEL TRATTAMENTO DI PAZIENTI CON DISTURBO D'ANSIA SOCIALE**

Specializzanda:  
**Dott.ssa Mariaserena Pantò**

**ANNO ACCADEMICO 2023**

# **DISTURBO D'ANSIA SOCIALE (SAD)**

- Intensa e persistente risposta ansiosa a situazioni sociali o di performance in si può essere esposti al giudizio altrui
- Preoccupazione di essere valutati negativamente o agire in un modo squalificante
- Paura dell'imbarazzo, dell'umiliazione e del rifiuto
- Evitamento
- Compromissione del funzionamento personale, sociale e lavorativo
- Prevalenza a 12 mesi tra il 5% e il 10% e nell'arco della vita tra l'8,4% ed il 15% (Rose & Tadi, 2022)
- Limitazioni dei trattamenti più diffusi riguardanti la mancata risposta di alcuni pazienti e il limitato accesso al trattamento (Abend et al., 2019)



# BIAS ATTENTIVI NEL SAD

Sono incentrati su informazioni sociali legate alla minaccia.  
Si presentano in tre forme:

- facilitazione nel rivolgere l'attenzione verso stimoli sociali minacciosi (gesti, imitazioni o comportamenti altrui che evidenziano disapprovazione o critiche)
- difficoltà nella capacità di distogliere l'attenzione dalle minacce sociali  
Intrappola in modo rigido l'attenzione ed è associata allo sviluppo della ruminazione rispetto a minacce personali e al recupero di ricordi negativi appartenenti al passato (Fistikci et al., 2015)
- evitamento attentivo della minaccia

Sono coinvolti nello sviluppo e nel mantenimento dell' ansia e della paura sociale e la loro modifica è stata associata ad una riduzione dei sintomi del SAD (Heeren et al., 2015; Kim et al., 2018).

# ATTENTIONAL BIAS MODIFICATION (ABM) <sup>4</sup>

- È un trattamento computerizzato sviluppato per ridurre i *bias* attentivi facilitando il processamento di stimoli neutri e ridirezionando l'attenzione lontano da quelli minacciosi
- È fondato su una modifica del compito visivo del *dot-probe* (MacLeod et al., 1986)

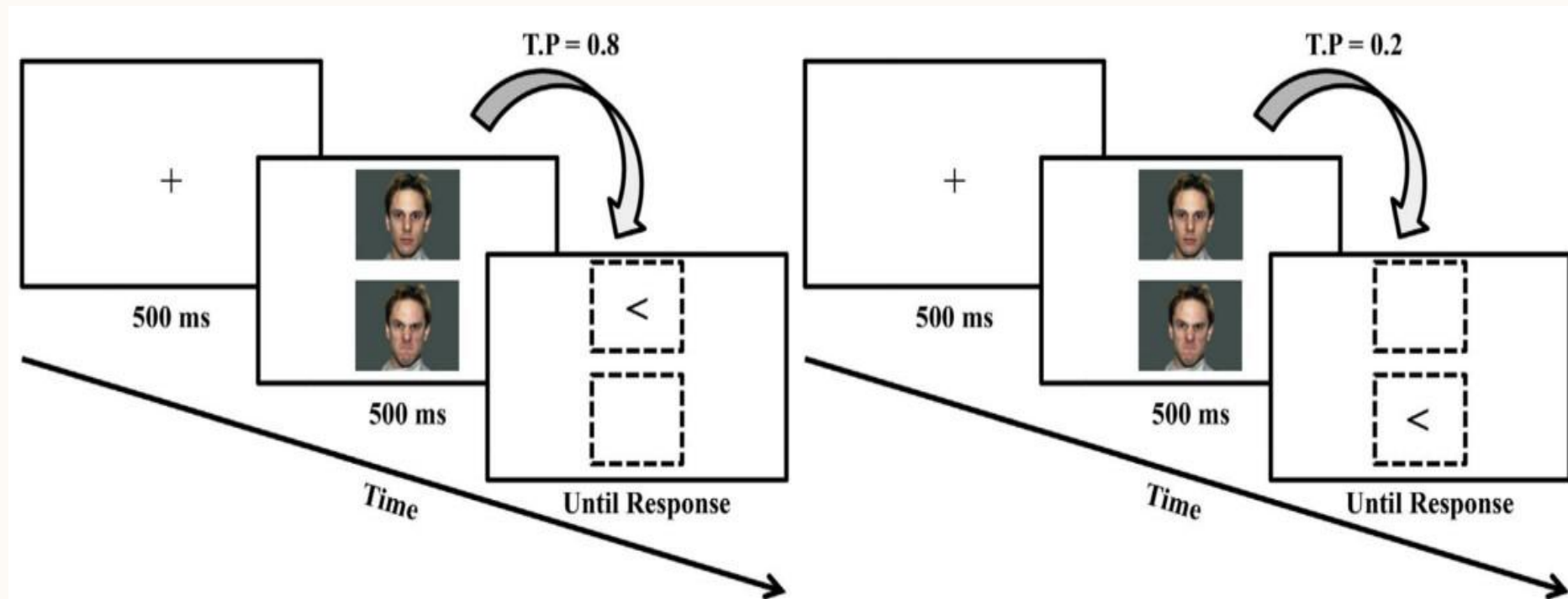


Figura 1

Esempio di due *trial* di un *dot-probe* in un training di ABM impiegato nello studio di Alon et al., 2019. Nel *trial* a sinistra (rappresentativo dell'80% dei *trial*) il *probe* (<) sostituisce la collocazione del volto con espressione neutra; in quello a destra (rappresentativo del 20% *trial*) il *probe* sostituisce la collocazione del volto con espressione arrabbiata.

# ATTENTIONAL BIAS MODIFICATION (ABM)

5

Risposte più veloci al *probe* quando è nella posizione dello stimolo minaccioso, rispetto a quando si trova in quella dello stimolo neutro, evidenziando il *bias* attentivo (Heeren et al., 2015).

Per ridurre il *bias*, nell'ABM il *probe* viene presentato nella maggioranza dei *trial*, dall'80%, fino al 95% dei *trial*, nella posizione dello stimolo neutro o positivo, facilitando in questo modo il ridirezionamento dell'attenzione (Alon et al., 2019; Kuckertz et al., 2014; Heeren et al., 2015).

L'ABM è stato associato a una maggiore riduzione dei sintomi in individui con SAD rispetto ad una condizione di controllo in cui non era presente alcuna contingenza tra stimoli e *probe* (Amir et al., 2008; Heeren et al., 2015).

Rilevanti potenzialità cliniche dell'ABM nel trattamento del disturbo d'ansia sociale.

In letteratura sono presenti risultati misti sull'efficacia dell'ABM per il SAD.

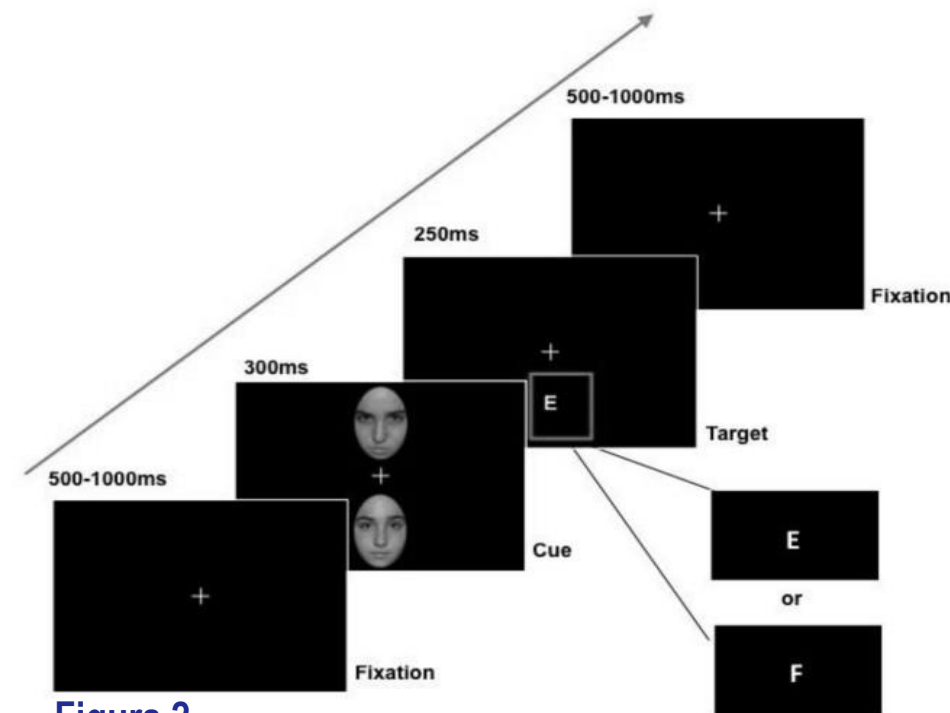


Figura 2

Esempio di *dot-probe* in un training di ABM in Ollendick et al., 2019.

# SCOPO DELLO STUDIO

Il presente studio si pone l'obiettivo di passare in rassegna le evidenze empiriche disponibili sull'efficacia dell'ABM su pazienti con SAD, sul ruolo di eventuali fattori associati alla riduzione dei sintomi del disturbo e di analizzare i potenziali meccanismi attraverso cui l'ABM opera, le possibili ragioni dell'efficacia o dell'inefficacia del trattamento e le derivanti implicazioni cliniche per massimizzare gli effetti del *training*.

# METODO



## STRATEGIE DI RICERCA DELLA LETTERATURA

Ricerca sulle banche dati di *Pubmed*, *Scopus*, *Elsevier* e *Google Scholar* delle parole chiave: *social anxiety disorder*, *social anxiety*, *attentional bias modification*, *attentional bias modification training*



## CRITERI DI SELEZIONE DELLA LETTERATURA

- ✓ Scrittura in lingua inglese e accesso al testo integrale o alle informazioni essenziali all'estrazione
  - ✓ Partecipanti con SAD
- ✓ Trattamento con ABM o di un *training* attentivo per i *bias* attentivi sovrapponibile nel paradigma
- ✓ Misurazione dei risultati in sintomi d'ansia sociale
- ✓ Comparazione tra i livelli di *baseline* e quelli *post-training*, oppure tra la condizione di *training* e quella di controllo



indagine sul ruolo di eventuali fattori associati alla riduzione di sintomi del SAD



## ESTRAZIONE DEI DATI

Sono stati estratti: dimensione del campione, caratteristiche dei partecipanti, *setting*, caratteristiche delle condizioni di trattamento e/o di controllo, strumenti di misura impiegati per la valutazione e risultati significativi riscontrati

# SELEZIONE E CARATTERISTICHE DEGLI STUDI

Studio	Dimensione campione	Caratteristiche partecipanti	Setting	Condizioni di trattamento e di controllo	Strumenti di misura	Risultati	Studio	Dimensione campione	Caratteristiche partecipanti	Setting	Condizioni di trattamento e di controllo	Strumenti di misura	Risultati
Abend et al., 2019	N = 99	Bambini (6-17 anni) e adulti con SAD	Laboratorio	ABMT- <i>Attention Control Training</i>	<i>Anxiety Disorders Interview Schedule, Liebowitz Social Anxiety Scale Interview, Social Phobia and anxiety Inventory for Children, Social Phobia Inventory, Attention bias assessment</i>	Maggiore riduzione dei sintomi del SAD nella condizione di ABMT rispetto a quella di controllo, predetta dai miglioramenti nell'apprendimento. Tali miglioramenti incrementano con l'età. L'età modera l'associazione tra i miglioramenti e la riduzione dei sintomi	Lazarov et al., 2018	N = 50	Adulti con SAD	Centro di salute mentale	CBT di gruppo (CBGT) + ABM - CBGT + placebo	LSAS, SPIN, BDI-II	Maggiore riduzione di sintomi del SAD nel gruppo CBGT + ABM rispetto a quello CBGT + placebo, mantenimento degli effetti al follow up a 3 mesi
Alon et al., 2019	N = 30	Adulti con SAD	Laboratorio	ABM	LSAS, SPIN, Mini International Neuropsychiatric Review	Maggiore riduzione di sintomi del SAD quanto migliore è la capacità di apprendimento statistico	Liang & Hsu, 2016	N = 72	Adulti con SAD subclinico	Laboratorio	ABM con durata dello stimolo a 100 ms e a 500 ms, placebo attentivo a 100 ms e a 500 ms	<i>Brief Fear of Negative Evaluation, Paradigma di Posner modificato</i>	Maggiore riduzione di sintomi del SAD, paura della valutazione negativa, ansia interazionale e <i>bias</i> attentivi nelle condizioni ABM-100 e ABM-500 rispetto a quelle placebo, senza differenza tra i due ABM.
Amir et al., 2008	N = 94	Adulti con SAD	Laboratorio	ABMT inserito nella condizione di <i>Attention modification Program - Attention Control condition</i>	STAI (Trait Version e State Version), LSAS-SR, BDI-II, <i>Attention Bias Assessment Task, behavioural assessment (discorso)</i>	Maggiore riduzione dei <i>bias</i> attentivi a minacce sociali e della risposta ansiosa e migliore valutazione dei discorsi da osservatori alla cieca nell'ABMT rispetto al controllo	Naim et al., 2018	N = 95	Adulti con SAD	Laboratorio	ABMT, <i>Cognitive bias modification of interpretation (CBM-I), ABMT+CBM-I, controllo combinato</i>	SPIN	Maggiore riduzione dei sintomi del SAD nella condizione ABMT che in quella di CBM-I, di ABMT+CBM-I e di controllo combinato
Arad et al., 2019	N = 38	Adulti con SAD	Laboratorio	ABM	LSAS, SPIN, ERP, vMMN	Riduzione dei sintomi del SAD post-trattamento; l'ampiezza della vMMN predice il miglioramento	Neophytou & Panayiotou, 2022	N = 60	Adulti con SAD	Laboratorio	ABM - <i>dot-probe task</i> placebo	ADIS-IV, SPAI-23, LSAS, <i>Attention bias assessment</i>	Nessun cambiamento significativo nei <i>bias</i> attentivi né nei sintomi del SAD nelle due condizioni nel post trattamento
Heeren et al., 2015	N = 15 studi con un campione totale di 1043	Adulti con SAD	Laboratorio	ABM - <i>training</i> di controllo	LSAS	Maggiore riduzione di sintomi del SAD, dei <i>bias</i> attentivi e reattività a prove di discorso nell'ABM rispetto al controllo. Gli effetti sono moderati da caratteristiche della procedura, ansia di tratto alla <i>baseline</i> e disegno dello studio.	Ollendick et al., 2019	N = 58	Adolescenti (12-16 anni) con SAD	Laboratorio	ABMT - <i>Attention control training</i>	ADIS-IV ( <i>Child e Parent Version</i> ), <i>Early Adolescent Temperament Questionnaire R SF, dot-probe task</i>	Leggera riduzione di sintomi del SAD nel gruppo ABMT ma in assenza di differenza significativa rispetto al controllo; nessun cambiamento dei <i>bias</i> attentivi
Huppert et al., 2018	N = 43	Adulti con SAD generalizzato	Laboratorio	ABM (8 sessioni)- CBT (20 sessioni individuali)	<i>Mini International Neuropsychiatric Review</i>	Maggiori tassi di risposta e riduzione finale di sintomi del SAD nella CBT rispetto all'ABM; nessuna differenza per i tassi di cambiamento e la frequenza delle convinzioni negative è cambiata in entrambi, le convinzioni solo nella CBT	Price et al, 2017	N = 11 studi con campione totale di 693	Adulti con SAD	Laboratorio /domiciliare	ABM a bassa dose (con numero di trial compreso tra 640 e 1280) - ABM ad alta dose (fino a 2688) - condizione di controllo	LSAS - <i>Attention bias assessment</i>	Maggiore riduzione di sintomi del SAD nella condizione di ABM a bassa dose rispetto a quella di ABM ad alta dose e al controllo. L'ABM ad alta dose non produce effetti superiori al controllo mentre l'ABM a bassa dose produce effetti significativi.
Kuckertz et al, 2014	N = 79	Adulti con SAD	Collegamento da remoto	<i>Attention modification Program - Attention Control condition</i> - compito sociale attivante (FACT) + AMP - iCBT	LSAS-SR, <i>Social Phobia Scale, Social Interaction Anxiety Scale, BAI, QOLI</i>	Maggiore riduzione di sintomi del SAD nel gruppo AMP + FACT rispetto a AMP e ACC, e pari a iCBT. Il cambiamento nei <i>bias</i> attentivi media la relazione tra AMP e riduzione di sintomi	Schmidt et al, 2009	N = 36	Adulti con SAD generalizzato	Laboratorio	<i>Attention training con dot-probe modificato, dot-probe di controllo</i>	LSAS, STAI	Maggiore riduzione dei sintomi del SAD e dell'ansia di tratto nel training attentivo rispetto al controllo; 72% dei pazienti esce dalla diagnosi (vs 11%). Mantenimento al follow up di 4mesi.
Kuckertz et al, 2019	N1 = 20 N2 = 15	Adulti con SAD	Laboratorio +domiciliare	1) ABM + IBM 2) ABM	LSAS-SR, LSAS-CA, <i>Credibility / Expectancy Questionnaire Computer Training Attitudes Measure</i>	Riduzione di sintomi del SAD e cambiamento nei <i>bias</i> attentivi predetti dalla percezione dei pazienti del programma	Urech et al., 2015	N = 15	Adulti con SAD	Laboratorio	<i>Virtual reality-based ABMT</i>	LSAS-SR, SPS, SIAS, <i>Attention bias assessment, self-report di motivazione, presenza, flow divertimento</i>	Riduzione significativa di sintomi del SAD e dei <i>bias</i> attentivi dal pre-assessment al follow up. ABM associato con alti livelli di motivazione, presenza, <i>flow divertimento</i> .

**TABELLA 1** - Descrizione delle caratteristiche principali degli studi inclusi.



# RISULTATI:

## I. EFFETTI DELL'ABM SULLA RIDUZIONE DEI SINTOMI DEL SAD

- In 13 dei 16 studi selezionati è stata dimostrata una riduzione dei sintomi del SAD a seguito dell'ABM.
- In 9 studi su 12 che comparavano l'ABM con una condizione di controllo, è stato evidenziata una maggiore riduzione dei sintomi del SAD nell'ABM rispetto a:
  - un *training* attentivo non specifico (Abend et al., 2019; Amir et al., 2008; Kuckertz et al, 2014),
  - un *dot-probe* di controllo (Schmidt et al, 2009),
  - *cognitive bias modification of interpretation* (Naim et al., 2018)
  - un placebo (Lazarov et al, 2018; Liang & Hsu, 2016).
- Tutti e 4 gli studi che comparavano i livelli di *baseline pre-training* e quelli *post-training* hanno provato l'effetto dell'ABM nel diminuzione dei sintomi del SAD (Alon et al., 2019; Arad et al., 2019; Kuckertz et al, 2019; Urech et al., 2015).

## II. FATTORI ASSOCIATI ALLA RIDUZIONE DEI SINTOMI DEL SAD

- **Fattori e caratteristiche dei partecipanti alla *baseline*:**
  - livello di ansia di tratto **moderatore** (Heeren et al., 2015)
  - livello dei *bias* attentivi (Kuckertz et al., 2014); cambiamento nei *bias* attentivi **mediatore**
  - capacità di apprendimento (Abend et al. (2019) e apprendimento statistico: l'abilità di estrarre la probabilità che uno stimolo segua un altro in un flusso continuo di stimoli (Alon et al., 2019)
  - età: **modera** l'associazione tra i miglioramenti nell'apprendimento e la riduzione dei sintomi del SAD (Abend et al., 2019)
  - ampiezza della *visual mismatch negativity* (vMMN) (Arad et al., 2019)
- **Fattori legati alla procedura dell'ABM:**
  - caratteristiche della procedura e disegno dello studio **moderatori** (Heeren et al. (2015)
  - basso numero di *trial* (compreso tra 640 e 1280) di ABM (Price et al., 2017)
  - percezione dei pazienti del programma di ABM (Kuckertz et al., 2019)
  - X durata di presentazione dello stimolo (a 100 ms e a 500 ms) (Liang & Hsu, 2016).

# EFFICACIA DELL'ABM PER IL SAD

Dall'analisi degli studi selezionati è emersa un'ampia maggioranza di riscontri a sostegno dell'effetto benefico dell'ABM, con un miglioramento sintomatologico ottenuto in tredici studi su sedici, ed una restante minoranza, di soli tre studi, in contrasto rispetto ad esso.

Questo risultato è in linea con precedenti dati che supportano l'efficacia dell'ABM per ansia sociale e fobia sociale (Li et al., 2008; Heeren et al., 2012) e suggerisce il potenziale vantaggio dell'impiego dell'ABM nel trattamento di pazienti con SAD.



# MECCANISMI ATTRAVERSO CUI L'ABM RIDUCE L'ANSIA

Raggiunta padronanza di due sottocomponenti o forme dei *bias* attentivi (Li et al., 2022):

- Regolazione della facilità nel dirigere l'attenzione riducendo l'orientamento agli stimoli legati alla minaccia.
- Modulazione della capacità di distogliere l'attenzione migliorando il controllo attentivo *top-down* e aumentando la distorsione dell'attenzione dalle informazioni legate alla minaccia.

Modulazione di specifici *network* cerebrali e delle relative funzioni cognitive

*network* attentivo ventrale coinvolto nei processi attentivi *bottom-up*  
*network* della salienza

*network* attentivo dorsale  
*network* esecutivo di controllo

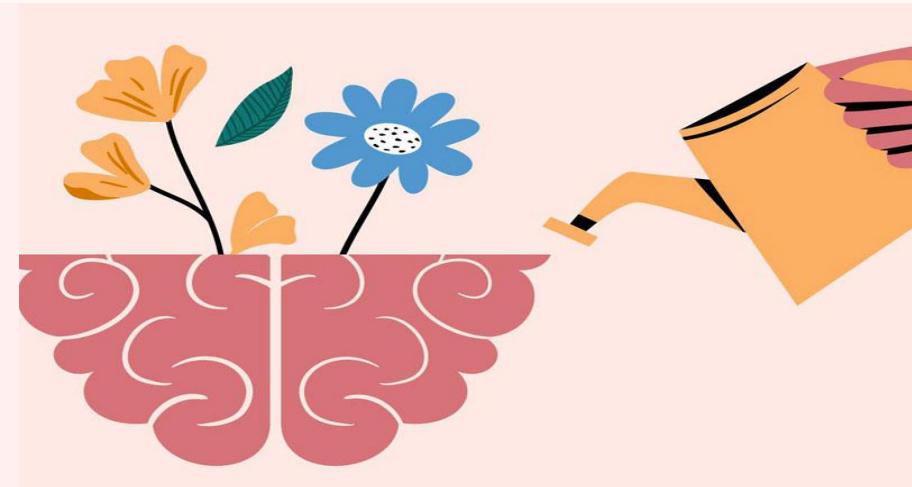


# MECCANISMI ATTRAVERSO CUI L'ABM RIDUCE L'ANSIA

- Mediante il miglioramento del controllo attentivo e cognitivo

L'ansia lo compromette cambiando l'equilibrio tra i sistemi attentivi *bottom-up* e *top-down*:

- rafforza il sistema guidato dagli stimoli, che reagisce automaticamente agli stimoli salienti irrilevanti e facilita l'attenzione verso la minaccia,
- indebolisce il sistema diretto all'obiettivo che dovrebbe inibirle e a passare da un compito all'altro (Mogg & Bradley, 2016)



- Coinvolgimento delle funzioni di controllo cognitivo *top-down*, quali il controllo inibitorio diretto ad un obiettivo che sottoregola il sistema di valutazione della salienza *bottom-up* e supporta sia l'inibizione dei distrattori legati alla minaccia sia l'elaborazione diretta ad un obiettivo

# MANCATA EFFICACIA E POSSIBILI SPIEGAZIONI



L'ABM a confronto con CBT provoca una minore riduzione dei sintomi del SAD (Huppert et al., 2018)

MA

L'ABM aumenta gli effetti della CBT (Lazarov et al., 2018).

CBTG+ABM > CBGT+placebo con mantenimento degli effetti a un *follow up* a 3 mesi



Nessuna differenza significativa su sintomi e *bias* attentivi tra ABM e *dot-probe* placebo in studenti universitari con SAD che non erano in cerca di trattamento (Neophytou e Panayiotou, 2022).

**MANCANZA EFFETTO DELL'ASPETTATIVA E PERCEZIONE DELL'ABM**



Leggera riduzione di sintomi del SAD in adolescenti (12-16 anni) nell'ABMT rispetto al *training* attentivo di controllo senza differenza significativa, né cambiamento dei *bias* attentivi. (Ollendick et al., 2019)

**ETÀ, LIVELLO DI *BIAS* ATTENTIVI E DI CONTROLLO ATTENTIVO PRE-TRATTAMENTO E GRAVITÀ DEI SINTOMI DEL SAD**

# IMPLICAZIONI CLINICHE PER MASSIMIZZARE GLI EFFETTI DELL'ABM

15

- Razionale dettagliato su scopo, rilevanza clinica, modalità di esecuzione (Kuckertz et al., 2019).
- Possibilità di ricevere assistenza e risposte da parte del terapeuta  
In studio/centro/laboratorio > domiciliare
- Istruzioni più esplicite sul compito o fase iniziale *di training* più lunga per pazienti con limitate capacità di apprendimento statistico (Alon et al., 2019)
- Istruzioni esplicite sulla contingenza tra valenza dello stimolo e posizione del *probe* in caso di scarse abilità di estrazione della stessa, misurata da ampiezza ridotta della vMMN alla *baseline* (Arad et al., 2019)



- *Training* dilazionato in più sessioni  
apprendimento incrementale nel corso delle sessioni (Abend et al., 2019)  
effetti di consolidamento tra una sessione e la successiva (Price et al., 2017).
- Durata dello stimolo breve (a 100 ms) o più lunga (a 500 ms) ugualmente efficace (Liang & Hsu, 2016)

# IMPLICAZIONI CLINICHE PER MASSIMIZZARE GLI EFFETTI DELL'ABM

16

- Numero dei *trial* minore o uguale a 1280 ripetizioni nel corso dell'intero trattamento (Price et al., 2017)
- Alternare *trial* lontano dalla minaccia ad alcuni *trial* verso la minaccia



Per allocare l'attenzione in modo flessibile in base al contesto, alle richieste e agli obiettivi perseguiti al momento (Price et al., 2017; Vogt et al., 2022)

Indebolimento dei rigidi modelli di vigilanza alla minaccia interrompendosi prima dell'attuazione di un rigido modello lontano dalla minaccia.



# LIMITI

- Scarso numero di articoli in letteratura sul trattamento di pazienti con SAD con ABM
- Difficoltà di reperire materiali contenenti il testo integrale o le informazioni essenziali di interesse
- Scarso numero di articoli selezionati per lo studio
- Mancanza in alcuni studi di dettagli inerenti alle procedure di ABM e di controllo impiegate e alle caratteristiche dei partecipanti
- L'eterogeneità dei partecipanti, appartenenti a fasce d'età diverse, e dei protocolli di ABM, caratterizzati da differente durata in termini di sessioni di *training* e dall'impiego di stimoli dal contenuto emozionale alternativamente rabbiosi o disgustati
- L'impiego di misure *self report* di valutazione dei sintomi
- Scarso numero di studi coinvolti per ciascun fattore associato alla riduzione dei sintomi del SAD

# SPUNTI PER FUTURE RICERCHE

- ✓ Includere un numero maggiore di studi
- ✓ Specificazione negli studi delle procedure di ABM e di controllo impiegate e delle caratteristiche dei partecipanti
- ✓ Omogeneità degli studi per fasce d'età dei partecipanti, durata delle sessioni di ABM e contenuto emozionale degli stimoli impiegati
- ✓ Valutazione dei sintomi del SAD e della loro riduzione che comprenda anche interviste strutturate o semi strutturate, colloqui clinici, osservazione del comportamento in diversi contesti e/o misurazioni comportamentali (frequenza delle interazioni sociali data una certa unità di tempo, tempo in cui si rimane impegnati in ogni interazione, frequenza degli evitamenti o contatto oculare)
- ✓ Approfondimento e verifica su un più ampio numero di studi del ruolo dei fattori associati alla riduzione dei sintomi del SAD



# BIBLIOGRAFIA

- Abend R., Naim R., Pergamin-Hight L., Fox N.A., Pine D.S. & Bar-Haim Y. (2019) Age Moderates Link Between Training Effects and Treatment Response to Attention Bias Modification Treatment for Social Anxiety Disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2019 May;47(5):881-894. doi: 10.1007/s10802-018-0494-7. PMID: 30426323; PMCID: PMC6470021.
- American Psychiatric Association. (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5. Washington, DC: Author; 2013.
- Amir N., Weber G., Beard C, Bomyea J. & Taylor C.T. (2008) The effect of a single session attention modification program on response to a public speaking challenge in socially anxious individuals. *Journal of Abnormal Psychology*. 2008; 117:860–868. [PubMed: 19025232]
- Alon Y., Arad G., Pine D.S. & Bar-Haim Y. (2019) Statistical learning as a predictor of attention bias modification outcome: A preliminary study among socially anxious patients. *Behaviour Research and Therapy*. 2019 Jan;112:36-41. doi: 10.1016/j.brat.2018.11.013. Epub 2018 Nov 22. PMID: 30496885; PMCID: PMC7642601.
- Arad G., Abend R., Pine D.S. & Bar-Haim Y. (2019) A neuromarker of clinical outcome in attention bias modification therapy for social anxiety disorder. *Depression and Anxiety*. 2019 Mar;36(3):269-277. doi: 10.1002/da.22858. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30408271; PMCID: PMC7643035.
- Clark D.M. & Wells A. (1995). A cognitive model of social phobia. *Social Phobia: Diagnosis, Assessment, and Treatment*, 41(68), 22–3.
- Dudeny J., Sharpe L. & Hunt C. (2015) Attentional bias towards threatening stimuli in children with anxiety: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. 40:66–75. DOI: 10.1016/j.cpr.2015.05.007 [PubMed: 26071667]
- Fistikci N., Saatcioğlu Ö., Keyvan A., Kalkan M. & Topçuoğlu V. (2015) Attentional Bias and Training in Social Anxiety Disorder. *Noro Psikiyatrisi Ars*. 2015 Mar;52(1):4-7. doi: 10.5152/npa.2015.8777. Epub 2015 Mar 1. Erratum in: *Noro Psikiyatrisi Ars*. 2015 Jun;52(2):212. PMID: 28360667; PMCID: PMC5352998.
- Heeren A., Reese H.E., McNally R.J. & Philippot P. (2012) Attention training toward and away from threat in social phobia: effects on subjective, behavioral, and physiological measures of anxiety. *Behav Res Ther*. 2012 Jan;50(1):30-9. doi: 10.1016/j.brat.2011.10.005. Epub 2011 Oct 25. PMID: 22055280.
- Heeren A., Mogoase C., Philippot P. & McNally R.J. (2015). Attention bias modification for social anxiety: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 40, 76–90.
- Huppert J.D., Kivity Y., Cohen L., Strauss A.Y., Elizur Y. & Weiss M. (2018) A pilot randomized clinical trial of cognitive behavioral therapy versus attentional bias modification for social anxiety disorder: An examination of outcomes and theory-based mechanisms. *Journal of Anxiety Disorders*. 2018 Oct;59:1-9. doi: 10.1016/j.janxdis.2018.08.002. Epub 2018 Aug 7. PMID: 30103187.

# BIBLIOGRAFIA

- Kim S.Y., Shin J.E., Lee Y.I., Kim H., Jo H.J. & Choi S.H. (2018). Neural evidence for persistent attentional bias to threats in patients with social anxiety disorder. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 4;13(12):1327-1336. doi: 10.1093/scan/nsy101.
- Kuckertz J.M., Gildebrant E., Liliequist B., Karlström P., Våppling C., Bodlund O., Stenlund T., Hofmann S.G., Andersson G., Amir N. & Carlbring P. (2014) Moderation and mediation of the effect of attention training in social anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*. 2014 Feb;53:30-40. doi: 10.1016/j.brat.2013.12.003. Epub 2013 Dec 15. PMID: 24373984.
- Kuckertz J.M., Schofield C.A., Clerkin E.M., Primack J., Boettcher H., Weisberg R.B., Amir N. & Beard C. (2019) Attentional Bias Modification for Social Anxiety Disorder: What do Patients Think and Why does it Matter? *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*. 2019 Jan;47(1):16-38. doi: 10.1017/S1352465818000231. Epub 2018 May 6. PMID: 29729676; PMCID: PMC6219938.
- Lazarov A., Marom S., Yahalom N., Pine D.S., Hermesh H. & Bar-Haim Y. (2018) Attention bias modification augments cognitive-behavioral group therapy for social anxiety disorder: a randomized controlled trial. *Psychological Medicine*. 2018 Oct;48(13):2177-2185. doi: 10.1017/S003329171700366X. Epub 2017 Dec 20. PMID: 29258631; PMCID: PMC6013362.
- Li S., Tan J., Qian M. & Liu X. (2008) Continual training of attentional bias in social anxiety. *Behav Res Ther*. 2008 Aug;46(8):905-12. doi: 10.1016/j.brat.2008.04.005. Epub 2008 Apr 12. PMID: 18538305.
- Li G., Cai X., Yang Q., Cui Q., Huang L., Jing X. & Wang Y. (2022) A review of attentional bias modification trainings for depression. *CNS Neuroscience & Therapeutics*. 2023 Mar;29(3):789-803. doi: 10.1111/cns.14022. Epub 2022 Nov 15. PMID: 36377495; PMCID: PMC9928546.
- Liang C.W. & Hsu W.Y. (2016) Effects of attention bias modification with short and long stimulus-duration: A randomized experiment with individuals with subclinical social anxiety. *Psychiatry Research*. 2016 Jun 30;240:80-87. doi: 10.1016/j.psychres.2016.04.019. Epub 2016 Apr 10. PMID: 27092860.
- MacLeod C., Mathews A.M. & Tata P. (1986) Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*. 95:15–20. DOI: 10.1037/0021-843X.95.1.15 [PubMed: 3700842]
- Mogg K. & Bradley B.P. (2016) Anxiety and attention to threat: Cognitive mechanisms and treatment with attention bias modification. *Behaviour Research and Therapy*. 2016 Dec;87:76-108. doi: 10.1016/j.brat.2016.08.001. Epub 2016 Aug 7. PMID: 27616718.
- Mogg K., Mathews A. & Weinman J. (1987). Memory bias in clinical anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 96(2), 94–98. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.96.2.94>

# BIBLIOGRAFIA

- Naim R., Kivity Y., Bar-Haim Y. & Huppert J.D. (2017) Attention and interpretation bias modification treatment for social anxiety disorder: A randomized clinical trial of efficacy and synergy. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 2018 Jun;59:19-30. doi: 10.1016/j.jbtep.2017.10.006. Epub 2017 Oct 24. PMID: 29127945.
- Neophytou K. & Panayiotou G. (2022) Does attention bias modification reduce anxiety in socially anxious college students? An experimental study of potential moderators and considerations for implementation. *PLoS One*. 2022 Feb 25;17(2):e0264256. doi: 10.1371/journal.pone.0264256. PMID: 35213594; PMCID: PMC8880821
- Ollendick T.H., White S.W., Richey J., Kim-Spoon J., Ryan S.M., Wieckowski A.T., Coffman M.C., Elias R., Strega M.V., Capriola-Hall N.N. & Smith M. (2019) Attention Bias Modification Treatment for Adolescents With Social Anxiety Disorder. *Behavior Therapy*. 2019 Jan;50(1):126-139. doi: 10.1016/j.beth.2018.04.002. Epub 2018 Apr 17. PMID: 30661553; PMCID: PMC6347411.
- Price R.B., Kuckertz J.M., Amir N., Bar-Haim Y., Carlbring P. & Wallace M.L. (2017) Less is more: Patient-level meta-analysis reveals paradoxical dose-response effects of a computer-based social anxiety intervention targeting attentional bias. *Depression and Anxiety*. 2017 Dec;34(12):1106-1115. doi: 10.1002/da.22634. Epub 2017 Apr 28. PMID: 28453890; PMCID: PMC5660671.
- Rose G. M. & Tadi P. (2022) Social Anxiety Disorder, *National Library of Medicine, National Institute of Mental Health*, 2022.
- Schmidt N. B., Richey J. A., Buckner J. D., & Timpano, K. R. (2009). Attention training for generalized social anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037/a0013643>
- Shechner T., Britton J.C., Pérez-Edgar K., Bar-Haim Y., Ernst M., Fox N.A. & Pine D.S. (2012). Attention biases, anxiety, and development: Toward or away from threats or rewards? *Depression and Anxiety*, 29, 282–294. doi: 10.1002/da.20914.
- Urech A., Krieger T., Chesham A., Mast F.W. & Berger T. (2015) Virtual Reality-Based Attention Bias Modification Training for Social Anxiety: A Feasibility and Proof of Concept Study. *Front Psychiatry*. 2015 Oct 28;6:154. doi: 10.3389/fpsy.2015.00154. PMID: 26578986; PMCID: PMC4623392.
- Vogt J., Dodd H.F., Parker A., Duffield F. & Sakaki M. (2022) Now you see it, now you don't: Relevance of threat enhances social anxiety-linked attentional bias to angry faces, but relevance of neutral information attenuates it. *PLoS One*. 2022 Jul 28;17(7):e0271752. doi: 10.1371/journal.pone.0271752. PMID: 35901035; PMCID: PMC9333259.
- Waters A.M., Mogg K., Bradley B.P. & Pine D.S. (2011). Attention bias for angry faces in children with social phobia. *Journal of Experimental Psychopathology*, 2, 475–489.
- Wieckowski A. T., Capriola-Hall N. N., Elias R. ; Ollendick T. H. & White S. W. (2018). Variability of attention bias in socially anxious adolescents: differences in fixation duration toward adult and adolescent face stimuli. *Cognition and Emotion* 33 (4):825-831.

**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**