



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

*Facoltà di Medicina e Psicologia*

**DOTTORATO IN PSICOLOGIA COGNITIVA, PSICOFISIOLOGIA E  
PERSONALITA'**

**XXV CICLO**

**L'attentional bias nei disturbi dell'alimentazione: ruolo dei processi  
automatici e controllati**

**Dottoranda:  
Monica David**

**Tutor:  
Prof. ssa C. Lombardo  
Co-Tutor:  
Prof. F.S. Marucci**

**Anno Accademico 2011-2012**

*A mia Nonna*

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	pag 5
<b>CAPITOLO 1. I DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE</b>	
1.1 DEFINIZIONE E CRITERI DIAGNOSTICI. COSA CAMBIA NEL DSM V .....	8
1.2 EPIDEMIOLOGIA .....	15
1.3 ETIOLOGIA .....	17
<b>CAPITOLO 2. ATTENTIONAL BIAS: INTRODUZIONE AL FENOMENO E LA SUA RELAZIONE CON I DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE</b>	
2.1 ATTENZIONE ED EMOZIONI .....	27
2.2 ATTENTIONAL BIAS: DEFINIZIONE E MODELLI TEORICI .....	30
2.3 PARADIGMI SPERIMENTALI .....	38
2.3.1 <i>FILTERING TASKS</i> .....	38
2.3.2 <i>SEARCH TASKS</i> .....	40
2.3.3 <i>CUING TASKS</i> .....	41
2.4 RISULTATI DEGLI STUDI SULL'ATTENTIONAL BIAS NEI DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE .....	44
2.4.1 RISULTATI DEGLI STUDI CONDOTTI CON LO STROOP TEST .....	45
2.4.2 RISULTATI DEGLI STUDI CONDOTTI CON IL DOT PROBE TASK E CON L'ODD ONE OUT .....	50
2.5 CONCLUSIONI .....	57
<b>CAPITOLO 3. ATTENTIONAL BIAS NEI DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE: CRAVING ED EVITAMENTO COGNITIVO</b>	
3.1 INTRODUZIONE .....	59
3.2 CRAVING .....	60
3.2.1 GLI APPROCCI TEORICI AL FOOD CRAVING: UNA BREVE DESCRIZIONE .....	61
3.2.2 FOOD CRAVING, RESTRIZIONE ED EMOZIONI NEGATIVE .....	62
3.3 ATTENTIONAL BIAS E CRAVIING .....	65
3.4 EVITAMENTO COGNITIVO .....	69
3.5 CONCLUSIONI .....	74

## **CAPITOLO 4. FASE DI VALIDAZIONE DEGLI STIMOLI**

4.1 INTRODUZIONE .....	76
4.2 METODO .....	77
4.2.1 Partecipanti .....	77
4.2.2 Strumenti .....	77
4.2.3 Procedura .....	79
4.3 RISULTATI .....	80
4.4 CONCLUSIONE .....	86

## **CAPITOLO 5. ATTENTIONAL BIAS E RISPOSTE EMOZIONALI A STIMOLI PERTINENTI CON LA SINTOMATOLOGIA IN PAZIENTI CON DISTURBO DELL'ALIMENTAZIONE E PARTECIPANTI DI CONTROLLO.**

5.1 INTRODUZIONE .....	87
5.2 METODO .....	88
5.2.1. Partecipanti .....	88
5.2.2 Strumenti .....	89
5.2.3 Procedura .....	90
5.3 RISULTATI .....	94
5.4 DISCUSSIONE .....	101

## **CAPITOLO 6. CRAVING E ATTENTIONAL BIAS VERSO STIMOLI PERTINENTI CON LA SINTOMATOLOGIA IN PERSONE CON COMPORTAMENTO ALIMENTARE DISTURBATO E PARTECIPANTI DI CONTROLLO**

6.1 INTRODUZIONE .....	105
6.2 METODO .....	107
6.2.1. Partecipanti .....	107
6.2.2 Strumenti .....	107
6.2.3 Procedura .....	109
6.3 RISULTATI .....	111
6.4 DISCUSSIONE .....	118

<b>CONCLUSIONI GENERALI</b>	122
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	125

## **APPENDICI**

**APPENDICE 1: Disordered Eating Questionnaire (DEQ)**

**APPENDICE 2: Eating Attitude Test-26 (EAT-26)**

**APPENDICE 3: Contour Drawing Rating Scale (CDRS)**

**APPENDICE 4: State Trait Anxiety Inventory- Forma Y (STAI-Y)**

**APPENDICE 5: Beck Depression Inventory-II (BDI-II)**

**APPENDICE 6: Food Craving Questionnaire-Trait (FCQ-T)**

**APPENDICE 7: Food Craving Questionnaire-State (FCQ-S)**

**APPENDICE 8: Self Assessment Manikin (SAM)**

**APPENDICE 9: Dot Probe – Esempi di coppie di stimoli**

**APPENDICE 10: Induzione di craving – Immagini**

## INTRODUZIONE

I Disturbi dell'Alimentazione sembrano essere i disturbi della nostra epoca. Essi vengono generalmente suddivisi in anoressia e bulimia, anche se spesso le due forme si alternano nel tempo. I soggetti colpiti si nutrono in modo irregolare e squilibrato. Le sensazioni di fame e sazietà risultano completamente distorte e il pensiero del cibo domina l'intera giornata. La percezione del proprio corpo è falsata e il benessere personale finisce per dipendere esclusivamente dalla bilancia. Il digiuno e il dimagrimento danno alle persone colpite un senso di forza e indipendenza, di conferma e approvazione da parte del prossimo. L'atto del mangiare viene vissuto come un fallimento, anche se talvolta la fame è tale da costringere il soggetto a "capitolare", abbuffandosi in modo incontrollato. Questo comportamento induce però gravi sensi di colpa che lo spingono a liberarsi immediatamente del cibo appena ingerito.

Senza nulla togliere all'importanza dei fattori intrapsichici e biologici nella patogenesi dei disturbi dell'alimentazione, appare chiaro come tali fattori interagiscano con i valori propri del momento storico e culturale che la civiltà occidentale sta attraversando nel produrre una sindrome che ne riflette la cultura (Gabbard, 2000). I mezzi di comunicazione di massa bombardano il pubblico con immagini di donne snelle che "hanno tutto", divulgando così l'idea che l'apparenza sia molto più importante dell'identità e che essere magre equivale ad essere belle e di successo. Questi messaggi mediatici agiscono aumentando nelle persone già vulnerabili (soprattutto le ragazze adolescenti) l'insoddisfazione per il loro corpo e aumentano ancora di più il rischio di

sviluppare un disturbo dell'alimentazione. Sono sempre più numerose le persone che, guardandosi allo specchio, si sentono insoddisfatte del proprio aspetto: molte si vedono troppo grasse e aspirano alla magrezza quale strumento di felicità e affermazione di sé. La paura di non corrispondere a questo ideale può diventare un vero tormento, e innescare, così, dei meccanismi pericolosi per la salute fisica e mentale della persona. Tra i fattori di mantenimento di questi disturbi l'attentional bias sembra ricoprire un ruolo fondamentale. Possiamo definire questo costrutto come una distorsione attentiva che consiste nel prestare una eccessiva attenzione a tutto ciò che è legato al disturbo. La letteratura scientifica pertinente dimostra che, come accade anche per altri disturbi mentali quali i disturbi d'ansia o le dipendenze, le pazienti con disturbi dell'alimentazione prestano un'eccessiva attenzione agli stimoli pertinenti con la propria sintomatologia. Essere costantemente concentrati su cibo, peso e forme corporee porta spesso anche a sperimentare umore negativo, rinforzando, così, i comportamenti alimentari disfunzionali che spesso vengono utilizzati come mezzo per regolare queste emozioni.

In generale, lo scopo della tesi è stato quello di valutare in che modo meccanismi come il craving e l'evitamento cognitivo interagiscono con l'attentional bias, misurato attraverso il paradigma del dot probe nei pazienti affetti da un disturbo dell'alimentazione e soggetti con comportamento alimentare disturbato. Infatti, sebbene i disturbi dell'alimentazione siano poco frequenti nella popolazione generale (il DSM-IV-TR riporta prevalenze di circa lo 0,5-1% per l'AN e di 1-3% per la BN), le caratteristiche dell'insoddisfazione per il proprio corpo e i comportamenti disfunzionali, quali sottoporsi a rigidi regimi ipocalorici, alternare periodi di rigida restrizione dell'alimentazione a periodi di alimentazione in eccesso (abbuffate) e l'adozione di comportamenti finalizzati a ridurre le conseguenze degli eccessi alimentari (vomito, eccessiva attività fisica, digiuno, ecc), sono molto diffusi. E' noto dalla letteratura scientifica che non solo nelle pazienti ma anche fra ragazze che si caratterizzano per alta frequenza di tali comportamenti disturbati, gli eccessi alimentari e l'insoddisfazione corporea si

associano a stati emozionali connotati da una valenza negativa. Inoltre, queste persone rispondono agli stimoli tipicamente veicolati dai mezzi di comunicazione di massa (immagini di donne che incarnano gli ideali di bellezza del tempo) con un aumento dell'insoddisfazione corporea e delle emozioni negative sperimentate dopo l'esposizione.

Il tema centrale del primo capitolo riguarda i disturbi dell'alimentazione, i criteri diagnostici attuali e come cambieranno con la pubblicazione del DSM V, l'etiologia, i fattori di rischio e di mantenimento tra cui, appunto, l'attentional bias.

L'attentional bias costituisce il tema centrale del secondo capitolo in cui viene presentata una panoramica delle teorie che ci sono alla base e dei paradigmi utilizzati per misurare il fenomeno. Inoltre, sono descritti anche i risultati degli studi presenti in letteratura, che si sono occupati dello studio dell'attentional bias nei disturbi dell'alimentazione.

Nel terzo capitolo si parla dei due meccanismi che potrebbero essere alla base di questo costrutto, ossia il craving e l'evitamento cognitivo.

I capitoli successivi della tesi presentano alcuni contributi originali al tema fin qui descritto. In particolare, il quarto capitolo presenta lo studio preliminare finalizzato a validare gli stimoli utilizzati con il paradigma del dot-probe nei due studi oggetto dei capitoli successivi. Il quinto capitolo descrive un primo studio che riguarda la misura dell'attentional bias in un gruppo di pazienti affetti da disturbo dell'alimentazione, confrontato con un gruppo di controllo asintomatico. Infine, il sesto capitolo descrive uno studio in cui si è manipolato il craving per valutare i cambiamenti osservati nella quantità di attenzione rivolta a stimoli pertinenti con la sintomatologia in un gruppo di partecipanti con comportamento alimentare disturbato e un gruppo di controllo asintomatico.

## CAPITOLO 1

### I DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE

#### 1.1 DEFINIZIONE E CRITERI DIAGNOSTICI. COSA CAMBIA NEL DSM V

Il *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV* (DSM IV TR; APA, 2000) definisce i Disturbi dell'Alimentazione (DA) come *persistenti disturbi del comportamento alimentare o di comportamenti finalizzati al controllo del peso, che danneggiano la salute fisica o il funzionamento psicologico e che non sono secondari a nessuna condizione medica o psichiatrica conosciuta*. Nel DSM IV, così come precedentemente nel DSM III e DSM III R, gli unici due disturbi alimentari formalmente riconosciuti sono l'Anoressia Nervosa (AN) e la Bulimia Nervosa (BN), mentre tutti gli altri casi, caratterizzati da una sintomatologia parziale o sotto soglia o non riconducibile ai due quadri principali, vengono definiti Disturbi dell'Alimentazione Non Altrimenti Specificati (DA-NAS). In quest'ultima categoria è incluso anche il *Binge Eating Disorders* (BED).

Secondo il DSM IV TR (APA, 2000), affinché si possa fare diagnosi di Anoressia Nervosa è necessaria la presenza dei seguenti criteri diagnostici:

- il rifiuto di mantenere il peso corporeo al di sopra del peso minimo normale (Criterio A, si considera sottopeso l'individuo che si colloca al di sotto dell'85% del peso normale per età ed altezza);
- un'intensa paura di acquistare peso (Criterio B);
- la presenza di una alterazione dell'immagine corporea per ciò che riguarda forma e dimensioni (Criterio C);

- Nelle donne che hanno già avuto il menarca, amenorrea con assenza di almeno tre cicli mestruali consecutivi (Criterio D).

Inoltre, vengono identificati due sottotipi della Anoressia Nervosa (AN):

- Sottotipo restrittivo (ANR): rientrano in questo sottotipo coloro che non presentano frequenti episodi di abbuffate o di comportamenti di svuotamento improprio (vomito autoindotto, abuso – uso improprio di lassativi, diuretici o clisteri).
- Sottotipo *binge-purge* (ANBP): rientrano in questo sottotipo coloro che presentano frequenti episodi di abbuffate compulsive o di comportamenti di svuotamento (vomito autoindotto, abuso – uso improprio di lassativi, diuretici o clisteri).

Per quel che riguarda la diagnosi di Bulimia Nervosa, il DSM IV TR (APA, 2000) definisce i seguenti criteri:

- presenza di abbuffate, accompagnate da una sensazione di perdita del controllo (Criteri A1 e A2);
- presenza di comportamenti compensatori inappropriati (Criterio B);
- le abbuffate e le condotte di compenso devono verificarsi almeno due volte alla settimana, per tre mesi (Criterio C);
- un'eccessiva enfasi data alla forma ed al peso corporeo per la valutazione di sé e per la propria autostima (Criterio D);
- deve essere esclusa la diagnosi di anoressia nervosa (Criterio E).

Come nel caso dell'Anoressia Nervosa, anche per il disturbo della Bulimia Nervosa esistono due sottotipi:

- Sottotipo con condotte di svuotamento: rientrano in questo sottotipo coloro che si provocano frequentemente il vomito o usano frequentemente in modo improprio lassativi, diuretici o clisteri.
- Sottotipo senza condotte di svuotamento: rientrano in questo sottotipo coloro che ricorrono ad altri comportamenti impropri di compenso, diversi da vomito e uso improprio di lassativi, diuretici o clisteri, come il digiuno o l'esercizio fisico eccessivo.

Infine, all'interno della categoria dei Disturbi della Alimentazione Non Altrimenti specificati (DA-NAS), il DSM IV include tutti i disturbi del comportamento alimentare che non soddisfano pienamente i criteri né per l'Anoressia, né per la Bulimia Nervosa. In questa categoria rientra anche il *Binge Eating Disorder*, il sottotipo più ampiamente studiato all'interno della categoria, identificato da Stunkard nel 1959 in persone obese che erano solite abbuffarsi senza mettere in atto comportamenti compensatori e l'unico a disporre di un proprio set di criteri diagnostici:

- Episodi ricorrenti di abbuffate compulsive
- Le abbuffate compulsive suscitano sofferenza e disagio
- Le abbuffate compulsive capitano, in media, almeno due giorni a settimana per almeno sei mesi
- Le abbuffate compulsive non sono associate all'uso abituale di comportamenti impropri di compenso (vomito autoindotto, lassativi, clisteri, diuretici, digiuno, esercizi fisici eccessivi).

Indipendentemente dalla diagnosi specifica, dunque, il nucleo psicopatologico centrale di ogni disturbo dell'alimentazione è costituito dall'eccessiva importanza attribuita all'alimentazione, al peso, alle forme corporee e al loro controllo (Faiburn & Harrison, 2003).

Un limite fondamentale del DSM è costituito dal fatto che finora la definizione delle diverse categorie diagnostiche si è basata sull'esperienza di esperti, piuttosto che su dati empirici ed è per questo che nelle sue diverse riedizioni è stata fatta sempre più attenzione alla sua validità e attendibilità (Wonderlich, Crosby, Mitchell e Engel, 2007). Nel 2013 uscirà la quinta edizione del DSM e uno dei punti fondamentali a cui si è data importanza è stata proprio la necessità di avere una solida base empirica nella definizione delle nuove proposte per i criteri diagnostici al fine di creare uno strumento valido e attendibile sia per i clinici che per i ricercatori ([www.dsm5.com](http://www.dsm5.com)). E' per questo che, nella sua ridefinizione, si è cercato di tener conto sia dei dati empirici a disposizione sia del parere e dell'esperienza degli addetti ai lavori.

Con la quinta edizione del DSM, il *DSM 5 Eating Disorders Work Group* ha cercato di risolvere diversi problemi presenti nelle precedenti edizioni, tra cui la non stabilità dei disturbi alimentari. I dati presenti in letteratura (Keel, Brown, Holland e Bodell, 2012) riportano che nel corso del tempo il 18% dei casi di AN (soprattutto il sottotipo *binge-purge*) migra verso una diagnosi di BN, mentre non ci sono dati rispetto al passaggio verso una diagnosi di BED; il 7% dei casi di BN migra verso AN (soprattutto al sottotipo *binge-purge*) e il 2% verso una diagnosi BED; infine, il 10% di casi BED passa ad una diagnosi di BN. Secondo Fairburn, Cooper, Bohn, Connor, Doll e Palmer (2007) questi dati suggerirebbero l'esistenza di diverse fasi di un unico disturbo dell'alimentazione. Un altro punto importante su cui si è discusso molto riguarda il fatto che nella maggior parte dei casi le persone che chiedono aiuto per un disturbo alimentare vengono racchiuse nella categoria DA-NAS (Machado, Machado, Gonçalves e Hoeck 2007; Keel, Brown, Holm-Denoma e Bodell, 2011) ed è proprio pensando alla riduzione di questi casi che si è lavorato nelle nuove proposte diagnostiche del DSM V. I DA-NAS, in sostanza, da categoria diagnostica "residua" si configura come la forma più comune di disturbo dell'alimentazione e nonostante ciò, spesso i disturbi in essa inclusi rischiano di essere sottovalutati proprio per la presenza di sintomi che vengono considerati sottosoglia. In realtà, da uno studio recente (Le Grange,

Swanson, Crow e Mrikangas, 2012) è stato dimostrato che rispetto agli adolescenti con diagnosi di AN, quelli con un DA-NAS riportano più frequentemente disturbi dell'umore, ansia e progetti suicidari e non differiscono per quel che riguarda l'abuso di sostanze, disturbi comportamentali e tentativi di suicidio. La soluzione proposta da Fairburn e colleghi (2007) riguarda la realizzazione di una sola categoria diagnostica che racchiuda AN, BN e DA-NAS che risolverebbe sia il problema del "crossover" tra le diagnosi (considerando i diversi sintomi come fasi di un unico disturbo), sia quello della categoria DA-NAS. Gli autori partono dalla considerazione che tutte e tre le diagnosi condividono lo stesso nucleo psicopatologico, ma così facendo si perderebbero le specificità di ognuna (Dalle Grave, 2011). Il *DSM 5 Eating Disorders Work Group* ha optato per una soluzione più conservativa che prevede dei nuovi criteri diagnostici più inclusivi piuttosto che un'unica classe. Per quel che riguarda l'Anoressia Nervosa i cambiamenti più importanti riguardano l'eliminazione dell'amenorrea come criterio diagnostico, definita da diversi autori come una conseguenza e non una causa del disturbo (Wilfley, Bishop, Wilson e Agras, 2007), inoltre, da alcuni studi empirici non sono state riscontrate differenze significative tra individui con AN, con e senza amenorrea (Bulick, Sullivan e Kendler, 2000; Pinheiro, Thornton, Plotnicov, Tozzi, Klump, Berrettini et al., 2007). Infine, l'amenorrea è un criterio che non può essere applicato alle ragazze in età prepuberale, a quelle che fanno uso della pillola contraccettiva e, naturalmente, al genere maschile (Wilfley et al., 2007). Oltre all'amenorrea, verrà eliminato anche l'esempio "85% al di sotto del valore atteso" riferito alla definizione di sottopeso, considerato da molti come arbitrario poiché non tiene conto di fattori importanti come l'età, il genere, la conformazione fisica e l'etnia (Thomas, Roberto e Brown, 2009). Verrà rivisto il criterio che prevede la presenza di "paura di prendere peso" poiché diversi autori (p.e. Keel et al., 2012) sostengono che risenta molto della cultura di appartenenza. Infine, Wilfley e collaboratori (2007) hanno posto il problema di riconsiderare la necessità di distinguere i due sottotipi di anoressia. Gli autori infatti sostengono che inizialmente la distinzione si basava sull'osservazione del

fatto che il tipo *binge purge* presentava una maggiore comorbidità psichiatrica rispetto a quello restrittivo, mentre studi più recenti non confermano questi dati (Eddy, Kel, Dorer, Delinsky, Franko e Hergoz, 2002). Inoltre, poiché è stato dimostrato che anche il sottotipo restrittivo presenta degli episodi di abbuffate e compenso, gli autori considerano il sottotipo *binge purge* come una forma più grave di anoressia piuttosto che un diverso sottotipo.

Per quel che riguarda la Bulimia Nervosa invece l'unica modifica riguarda la riduzione della frequenza degli episodi delle abbuffate seguite da comportamenti di compenso: da almeno 2 a settimana a 1 negli ultimi tre mesi. Inoltre, è stata criticata la definizione di abbuffata in quanto non operazionalizzabile. Infine, un importante cambiamento riguarda la costituzione del *Binge Eating Disorder* come disturbo a sé stante con gli stessi criteri presenti nel DSM IV tranne per quel che riguarda la frequenza delle abbuffate: da almeno 2 volte a settimana negli ultimi sei mesi a 1 volta a settimana negli ultimi tre mesi. In effetti diversi sono i dati empirici a nostra disposizione a sostegno dell'utilità di questo cambiamento (p.e. Keel et al., 2012) e il BED si è dimostrato essere distinto sia da AN, BN e DA-NAS (Wonderlich, Gordon, Mitchell, Crosby e Engel, 2009), sia dall'obesità dovuta a cause non psicogene che presenta una comorbidità psichiatrica inferiore (Wilfley, Wilson e Agras, 2003). Il BED, a differenza degli altri disturbi alimentari, riguarda individui di età maggiore e non prevalentemente di genere femminile, inoltre, sembra essere più discontinuo (Fairburn e Cooper, 2011). Infine, permangono nella categoria dei DA-NAS AN e BN sottosoglia a cui va aggiunto anche il BED sottosoglia e altri disturbi come il *Purging Disorder* (PD) e *Night Eating Syndrome* (NES), mentre sono stati eliminati la Ruminazione e lo *Spitting*. Si parla di PD per identificare tutti quei casi in cui è presente la messa in atto di comportamenti di compenso pur essendo assenti episodi di abbuffate, mentre la NES indica una disfunzione del ritmo circadiano per cui all'insonnia si associa un eccessivo introito alimentare durante la notte. Il fatto che PD e NES non costituiscano disturbi a sé stanti deriva dalla mancanza di

prove solide a favore della validità predittiva, per cui non ci sono dati rispetto al decorso e alla risposta al trattamento da parte dei pazienti (Keel et al., 2012).

Il nuovo assetto di criteri diagnostici nel DSM V, permette, senza una grossa perdita di informazione rispetto al precedente, di risolvere il problema dei DA-NAS. Applicando, infatti, questi cambiamenti si assiste ad una diminuzione della proporzione dei casi: dal 52.7 al 25.1% (Fairburn e Cooper, 2011). Keel e collaboratori (2011) in un recente studio hanno applicato i criteri diagnostici del DMV IV e V in un gruppo di circa 240 persone che presentavano un DA, rilevando che: per quel che riguarda AN si passa da un 14% dei casi con il DMV IV al 20% con il DSM V; per quel che riguarda BN la percentuale dei casi rimane pressoché invariata (18%); considerando il BED (8%), le percentuali dei DA-NAS passano dal 68% dei casi con il DSM IV al 53% con il DSM V. Nonostante importanti cambiamenti, tuttavia è evidente che la categoria DA-NAS continua ad essere quella che racchiude il maggior numero di casi (Sysko, Roberto, Barnes, Grilo, Attia e Walsh, 2012). Questo accade per diversi motivi: innanzitutto oltre ad AN e BN sottosoglia esistono anche altre forme "miste". A questo proposito Fairburn e Cooper (2011) propongono di suddividere la categoria NAS in due sottogruppi sulla base delle caratteristiche cliniche dominanti, uno caratterizzato dalla presenza di abbuffate (anche se soggettive) e comportamenti di compenso e l'altro dai tentativi di seguire rigidamente ferree regole restrittive.

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA

Keel e Klump (2003) definiscono l'anoressia e la bulimia sindromi *culture bound*, ugualmente diffuse in tutti i paesi industrializzati del mondo. Nei paesi in via di sviluppo, questi quadri clinici compaiono via via che aumentano le disponibilità alimentari e si diffondono costumi propri delle nazioni più ricche. Nelle razze indoeuropee è stata riscontrata una minore incidenza e prevalenza dei disturbi alimentari dovute alla differente idea di immagine corporea nei diversi gruppi etnici (Powell e Kahn, 1995). Vari autori (Greensberg e Laporte, 1996; Striegel Moore e Smolak, 1996; Yanovski, 2000; White e Grilo, 2005; Striegel Moore, Wilfley, Pike, Doth e Fairburn, 2000) hanno sostenuto infatti che tra le donne di colore non solo non sono frequenti i DA, soprattutto l'anoressia, ma anche che c'è una maggiore soddisfazione per la propria immagine corporea rispetto alle donne bianche.

Numerosi autori riportano un incremento di incidenza e prevalenza di questi disturbi a partire dagli anni '70-80 ad oggi, in particolare nelle ragazze adolescenti e giovani adulte (Hoeck e Van Hoeken, 2003; Latzer, Vander e Gilat, 2008; Fairburn e Harrison, 2003; Polivy e Herman, 2002; Steinhausen, 2002). L'importanza data allo studio di questi disturbi negli ultimi anni è dovuta al fatto che, innanzitutto, i DA rappresentano uno dei disturbi più rilevanti tra le giovani adolescenti con alti tassi di mortalità (Vardar e Erzenigin, 2011; Hoeck, 2006), e inoltre risultano essere spesso associati ad altre forme psicopatologiche come depressione, ansia e disturbi di personalità (Herzog e Eddy, 2007; Blinder, Cumella e Sanathara, 2006; Gaudio e Ciommo, 2011; Sansone, Chu, Wiederman e Lam, 2011; Swinbourne, Hunt, Abbott, Russell, St Clare e Touyz, 2012).

Molti dati evidenziano come i disturbi alimentari colpiscano circa lo 0,5%-3,0% della popolazione generale, con una maggior incidenza nel genere femminile rispetto a quello maschile (Striegel Moore, Rosselli, Perrin, DeBar, Wilson, May e Kraemer, 2009; Eisenberg, Nicklett, Roeder e Kirz, 2011). In particolare, alcuni studi hanno sottolineato come la prevalenza dei disturbi dell'alimentazione nelle

ragazze sia pari allo 0,6% per AN, all'1% per la BN e al 3% per il BED, mentre nei ragazzi allo 0.9% per AN, all'1.5% per BN, e al 3.5% per il BED (Treasure, Claudino e Zucker, 2010). Diversi autori, inoltre, riferiscono di un'alta prevalenza del BED nei pazienti che richiedono un trattamento per la perdita di peso, soprattutto gli obesi (Machado et al., 2007; Gempeler Rueda, 2005), con tassi che variano dall'1.3% al 30% (Latzler, Vanders e Gilat, 2008; Polivy e Herman, 2002; Hoeck e Van Hoeken, 2003; Fairburn e Harrison, 2003).

Secondo una recente indagine epidemiologica, il 20% degli studenti di college americani sospetta di aver avuto in passato un DA. La prevalenza di questi disturbi tra gli studenti varia dall'8 al 17% (Eisenberg et al., 2011). In particolare in uno studio di qualche anno fa (American College Health Association, 2007) condotto tra gli studenti di college americani il 3% delle ragazze e lo 0.4% dei ragazzi riferiva di aver ricevuto in passato una diagnosi AN; il 2% delle ragazze e lo 0.2% dei ragazzi una diagnosi BN e il 4% delle ragazze e l'1% dei ragazzi ammetteva di essere ricorso, nell'ultimo mese, a vomito e lassativi nel tentativo di perdere peso. Infine, coerentemente con la letteratura presente, una recente indagine sugli studenti universitari (Eisenberg et al., 2011) ha evidenziato come i sintomi tipici dei DA siano più frequenti tra le ragazze, di razza bianca e spesso in comorbidità con altre forme di psicopatologia come ansia, depressione e abuso di sostanze.

### 1.3 ETIOLOGIA

Il modello eziologico che ha oggi il maggiore consenso è quello definito multifattoriale e probabilistico, ed afferma la necessità dell'intervento di diversi fattori perché si sviluppi un disturbo (Cuzzolaro, 2004; Fairburn e Harrison, 2003; Polivy e Herman, 2002; Ribases, Fernandez-Aranda, Gratacos, Mercader, Casanovas, Nunez, Vallejo e Estivill, 2008). Per quel che riguarda i disturbi dell'alimentazione, si parla dunque di fattori che aumentano la vulnerabilità, piuttosto che di cause vere e proprie. Alcuni autori (p.e. Bryant-Waugh e Laskf, 1995) inoltre, operano una distinzione tra fattori predisponenti (che determinano la vulnerabilità di una persona a sviluppare una patologia, ma che da soli non possono provocarla), fattori scatenanti (rappresentati da eventi di diversa natura in grado di far comparire un disturbo in una persona predisposta) e fattori di mantenimento (determinati da situazioni conseguenti all'insorgenza della malattia, in grado di creare circoli viziosi che impediscono un'evoluzione positiva).

I fattori predisponenti possono essere sia individuali che familiari e socioculturali. Tra i fattori individuali ricordiamo il genere e l'età. È noto infatti come i DA siano più frequenti tra le ragazze adolescenti (Strigel-Moore et al., 2009), probabilmente in ragione dell'importanza attribuita nelle culture occidentali alla magrezza a partire dalla seconda metà del secolo scorso (Cuzzolaro, 2004). Inizialmente è apparsa come caratteristica esclusiva delle classi sociali elevate, ma in pochi anni si è perfettamente integrata con tutti gli strati economici della società ed è associata a valori positivi come il successo, l'accettazione sociale e la felicità. Nella società attuale, dominata dall'estrema valorizzazione dei canoni estetici legati ad un corpo sempre più magro e prepotentemente divulgati dai mezzi di comunicazione di massa, la donna snella rappresenta il prototipo di donna potente, attraente, vincente, mentre una donna con problemi di peso in eccesso finisce per sentirsi incapace, perdente e poco attraente (Treasure et al., 2010). La forte tendenza sociale e culturale a considerare la magrezza come

sinonimo di successo fa molta presa sugli adolescenti, soprattutto le ragazze, che valorizzano il proprio aspetto estetico, hanno paura di ingrassare e desiderano perdere peso. Sono loro, infatti, più sensibili a questa pressione sociale che, in determinate condizioni, può portare allo sviluppo di un disturbo dell'alimentazione (Stice, Marti, Durant, 2011). Secondo la *Objectification Theory* di Fredrickson e Roberts (1997) le ragazze, crescendo nel moderno contesto sociale e culturale in cui l'apparenza sembra essere tutto, si abituano a guardare se stesse come oggetti da ammirare e valutare. Per questa ragione sono anche più sensibili agli standard mediatici e maggiormente inclini a provare ansia e vergogna per non apparire perfette.

L'adolescenza, inoltre, rappresenta un periodo di estrema vulnerabilità, un delicato periodo di passaggio tra l'infanzia e l'età adulta in cui si verificano importanti cambiamenti e l'interazione tra fattori biologici ed ambientali possono agire da trigger per lo sviluppo di questi disturbi (Treasure et al., 2010; Dalle Grave, 2011). Si ritiene che in presenza di una condizione di vulnerabilità, si possa considerare fattore scatenante, ad esempio, l'intraprendere una dieta dimagrante, soprattutto quando si è influenzati dai commenti dei coetanei e dei genitori sull'aspetto fisico (Cuzzolaro, 2002; Polivy e Herman, 2002; Fairburn e Harrison, 2003). Il disturbo alimentare, infatti, esordisce quasi sempre dopo una dieta dimagrante intrapresa da un soggetto normopeso o in modesto sovrappeso, spesso spinto dalla volontà di adeguarsi ai canoni estetici diffusi dai mass media e condivisi dai pari (Thompson e Stice, 2001). Il ruolo dei pari si manifesta sia in modo indiretto, attraverso la condivisione di abitudini alimentari e stili di vita, sia in modo diretto, enfatizzando l'importanza della magrezza come ideale di bellezza socialmente proposto, della dieta ecc. (Eisenberg e Neumark-Sztainer, 2010; Eisenberg, Neumark-Sztainer, Story e Perry, 2005). Non bisogna infatti dimenticare l'importanza che il gruppo dei pari ricopre per l'adolescente. Ammaniti (2002) ad esempio, descrive l'adolescenza come una fase in cui il progressivo distacco dalla famiglia e la conquista di una maggiore autonomia si accompagnano ad una maggiore attenzione nei confronti del mondo dei

coetanei, percepito come luogo di sperimentazione, dove il ragazzo ha la possibilità di cimentarsi in ruoli nuovi. L'adolescenza sarebbe, quindi, un percorso attraverso il quale i ragazzi acquisiscono una propria identità. Il gruppo funzionerebbe come luogo d'apprendimento, di confronto e valutazione delle diverse componenti che concorrono a costruire il concetto di sé. Ciò detto, appare quindi evidente quanto il giudizio dei pari possa essere importante per l'adolescente, tanto da spingerlo a comportamenti rischiosi per se stesso e la propria salute, come l'intraprendere una dieta estremamente ipocalorica per perdere peso ed essere "accettato". In uno studio del 2005 Eisenberg e Neumark-Sztainer riportano che quasi il 60% delle ragazze che mettevano in atto comportamenti finalizzati al controllo del peso dichiaravano di avere degli amici impegnati in diete ferree contro il 28.7% di quelle che non dichiaravano di avere amici a dieta. È possibile che questa influenza venga praticata attraverso il *modeling*, le conversazioni e il confronto. Gli stessi autori in uno studio più recente (Eisenberg e Neumark-Sztainer, 2010) hanno intervistato un gruppo di 2516 adolescenti, una prima volta tra il 1989 e il 1990 e una seconda volta tra il 2003 e il 2004. Lo studio è stato svolto nell'ambito del Project EAT II, interessato a valutare le determinanti socio-ambientali, personali e comportamentali del comportamento alimentare disturbato. L'indagine valutava la presenza di restrizione alimentare propria o degli amici, di comportamenti disfunzionali di controllo del peso e il *binge eating*, con l'ipotesi che la presenza di comportamenti alimentari disfunzionali degli amici potesse essere predittore dello sviluppo di comportamenti alimentari disturbati. In effetti le ipotesi sono state confermate dai risultati.

Per quel che riguarda l'ambiente familiare, è interessante notare come questo eserciti un'influenza sull'individuo soprattutto nella fase prepuberale (Lombardo, Battagliese, Lucidi, Frost, 2012), quando cioè i coetanei ricoprono ancora un ruolo di secondo piano. Spesso è stata rilevata la frequente presenza di sovrappeso e preoccupazione per il cibo nei genitori dei pazienti che presentano un DA (Herzog e Kamryn, 2009), e di ambiente familiare intrusivo, critico e

controllante rispetto al peso e alla forma corporea (Fairburn e Cooper, 2003; Dalle Grave, 2011). Diversi autori, infine, sono concordi nell'affermare che l'influenza esterna (pari e famiglia) non costituisca di per sé un fattore di rischio, infatti particolari caratteristiche di personalità come il perfezionismo (Bardone Cone, Wonderlich, Frost, Bulick, Mitchell, Uppala, et al., 2007; Lombardo, Battagliese, David, Violani, Frost, 2011) e la bassa autostima (Altamirano Martinez, Vizmanos Lamotte, Unikel Santocini, 2011) rendono l'individuo maggiormente vulnerabile.

Le pressioni a perdere peso provenienti dai pari, dalla famiglia, dalla cultura e l'internalizzazione di un ideale di bellezza irraggiungibile, può determinare l'insorgere di una forte insoddisfazione corporea, che secondo Stice e collaboratori (2011) rappresenta uno dei maggiori predittori di disturbi dell'alimentazione che spesso si presenta in interazione con sintomi di tipo depressivo e bassa autostima.

Alti tassi di prevalenza si registrano inoltre in particolari categorie di persone come coloro che praticano sport estetici (ballo, pattinaggio, ecc.) e modelle/i. (Preti, Usai, Miotto, Petretto e Masala, 2008; Herbrich, Pfeiffer, Lehmkuhl e Schneider, 2011; Thein-Nissenbaum, Rauh, Carr, Loud e McGuine, 2011; Becker, McDaniel, Bull, Powell e McIntyre, 2012; Lombardo, 2012), tanto è vero che spesso si parla di queste professioni come fattori di rischio per questi disturbi. In letteratura, infatti, è stato più volte dimostrato (Ringham, Klump, Kaye, Ston, Libman, Stowe, et al., 2006; Van Durme, Goossens e Braet, 2012) come sia possibile ritrovare in chi pratica particolari sport, come la danza classica o il pattinaggio artistico, caratteristiche comuni a chi soffre di un disturbo dell'alimentazione, come preoccupazione per il peso e le forme del corpo, insoddisfazione corporea, tendenza alla magrezza, ecc. Diversi autori (p.e. Annus e Smith, 2009) sostengono, tuttavia, che il tipo di sport in sé non costituisce fattore di rischio. Infatti è stato dimostrato come spesso i comportamenti disfunzionali (dieta, vomito autoindotto, ecc.) negli atleti aumentano all'aumentare del numero di competizioni a cui partecipano (Thomas, Keel e

Heatherton, 2005; Martinsen, Bratland-Sanda, Erikson e Sundgot-Borgen, 2010) e una delle richieste più importanti, al fine di una performance vincente, è la perdita di peso. In effetti, da un recente studio (Penniment e Egan, 2012) è stato dimostrato che la relazione tra particolari tipologie di sport e sintomi tipici dei disturbi alimentari è mediata dall'esposizione a pressanti richieste di magrezza e da caratteristiche di personalità come il perfezionismo, che secondo la teoria transdiagnostica di Fairburn, Cooper e Shafran (2003) costituisce un importante fattore di rischio e di mantenimento di questi disturbi, confermato anche in una rassegna del 2007 di Bardone Cone e colleghi in cui sono state riportate forti evidenze della presenza di alti livelli di perfezionismo nei pazienti con un disturbo alimentare. Anche le modelle professioniste sono considerate un gruppo a rischio per lo sviluppo di questi disturbi. In uno studio di qualche anno fa, ad esempio, Preti e colleghi (2008), confrontando un gruppo di modelle con un gruppo di controllo, hanno rilevato nelle prime una maggiore prevalenza di sottopeso (BMI inferiore a 18), irregolarità mestruali e altri sintomi tipici dell'anoressia nervosa. Anche per queste ragazze infatti, la pressione ad un corpo magro, ai limiti del sottopeso, è molto forte e spesso rappresenta una condizione necessaria per la loro professione. È per questo che spesso la forte competizione che caratterizza questo ambiente le porta a mettere in pratica comportamenti totalmente disfunzionali per controllare il proprio peso, incluso il digiuno, uso di pillole dimagranti, lassativi, l'eccessivo esercizio fisico, ecc., tutti fattori che possono portare allo sviluppo di un disturbo alimentare (Eisenberg e Neumark-Sztainer, 2010).

Per quanto riguarda il genere, è importante sottolineare come negli ultimi anni è stato mostrato grande interesse per questi disturbi anche nei maschi. Questi studi parlano di **“reverse anorexia”**, soprattutto in relazione a coloro che praticano il body building, nei quali è possibile trovare delle somiglianze comportamentali con coloro che soffrono di un disturbo alimentare (Gualtieri e Agostini, 2005; De La Serna De Pedro, 2001). I sintomi dell' “anoressia inversa” possono essere riassunti come segue (Gualtieri e Agostini, 2005): eccessive

restrizioni dietetiche, frequenza di esercizio fisico compulsivo a cui spesso si associa l'uso di steroidi anabolizzanti (Cole, Smith, Halford e Wagstaff, 2003), magrezza e tendenza all'aumento della massa muscolare. Tale disturbo quindi si presenta come un'analogia speculare all'anoressia nervosa (da qui il nome "anoressia inversa"): l'impulso alla magrezza, e quindi la pratica di comportamenti finalizzati alla perdita di peso nelle ragazze viene considerato l'equivalente, nei ragazzi, delle strategie finalizzate ad incrementare la massa muscolare (Smolak, Murner e Thompson, 2005). In sostanza, mentre l'ideale di bellezza che la cultura occidentale impone alle ragazze si identifica in un corpo magro, quello dei ragazzi si identifica in un corpo, magro sì, ma anche muscoloso. Tra la popolazione maschile, inoltre, coloro che sembrano essere maggiormente sensibili a questi ideali sono gli omosessuali (Cella, Iannaccone, Ascione e Cotrufo, 2010), tanto che diversi autori sostengono che l'omosessualità possa essere considerata come fattore di rischio per i disturbi dell'alimentazione. Gli omosessuali infatti vedono il proprio corpo come un mezzo per attrarre potenziali partner e inoltre, l'estrema cura che riservano ad esso è dovuta, soprattutto negli ultimi anni in cui spesso si parla di HIV e omosessualità, anche alla volontà di mostrare un corpo sano (Wood, 2004). In uno studio di qualche anno fa Marino Carper e colleghi (2010) hanno analizzato la relazione tra orientamento sessuale, influenza dei media, immagine corporea e sintomi di disturbi dell'alimentazione, concludendo che il gruppo degli omosessuali era quello che riportava una maggiore tendenza alla magrezza, ansia rispetto alla propria immagine corporea e riferiva di risentire maggiormente dell'influenza dei media. Gli omosessuali inoltre in generale riportano, rispetto agli eterosessuali, maggiori livelli di insoddisfazione corporea e secondo alcuni autori (p. e. Hospers e Jansen, 2005) sarebbe proprio quest'ultima a mediare la relazione tra orientamento sessuale e sintomi dei disturbi alimentari. Secondo Stice e Shaw (2002) l'insoddisfazione corporea può essere definita come la valutazione soggettiva negativa del proprio corpo (sia nella forma che nel peso) e costituisce uno dei più importanti fattori di rischio e di mantenimento di questi disturbi.

Durante gli ultimi anni l'insoddisfazione corporea è cresciuta notevolmente sia tra le donne che tra gli uomini, anche a causa di fattori socioculturali, come ad esempio i mass media, che indirettamente ne promuovono la diffusione (Cusumano e Thompson, 1997; Thompson e Heinberg, 1999). I mezzi di comunicazione di massa trasmettono degli ideali di magrezza, tonicità fisica e perdita di peso che possono avere un impatto negativo, e a volte pericoloso, sulle persone (Hausenblas, Janelle, Gardner e Hagan, 2002). Gli standard di bellezza ideale che la società ci propone sono irraggiungibili per la maggior parte delle persone e quindi ogni tentativo di avvicinarsi a questi ideali di bellezza è destinato, in massima parte, a fallire. Tale fallimento può manifestarsi attraverso lo sviluppo di un profondo sentimento di insoddisfazione corporea che porta alla generazione di intense emozioni negative durante il confronto con la "bellezza ideale" (Barker e Galambos, 2003; Stice e Bearman, 2001). Questo stato emotivo negativo associato all'insoddisfazione corporea può portare allo sviluppo della sintomatologia dei disturbi dell'alimentazione (Stice, 2001; 2002; Wertheim, Koerner e Paxon, 2001). Inoltre, come dimostrano molti studi (p. e. Pinhas, Toner, Ali, Garfinkel e Stuckless, 1999) l'esposizione a immagini di bellezza "ideale" provoca un aumento immediato di umore negativo anche in campioni non clinici di ragazze. L'umore negativo rinforza a sua volta tutti quei comportamenti alimentari disfunzionali che spesso vengono utilizzati, da chi soffre di un disturbo dell'alimentazione, come mezzo per affrontare queste emozioni, rivelandosi così un importante fattore di mantenimento. L'insoddisfazione corporea, quindi, oltre ad essere uno dei criteri diagnostici per l'identificazione dei disturbi alimentari, gioca un ruolo significativo anche nel processo di mantenimento di tali disturbi (Fairburn, Stice, Cooper, Doll, Norman e O'Connor, 2003; Vocks, Wachter, Wucherer e Kosfelder, 2008).

È interessante notare come questo fenomeno riguardi per lo più la cultura occidentale, mentre nelle altre, si fa strada man mano che queste si "occidentalizzano": Anne E. Becker (2004) in uno studio condotto sulla popolazione delle isole Fiji ha evidenziato come anche qui si sia imposto il mito

della magrezza, ma solo in seguito alla diffusione della televisione satellitare americana. In uno studio più recente (Swanson et al., 2012) sono state valutate le differenze tra messicani emigrati negli Stati Uniti e un gruppo di residenti in Messico nella manifestazione di sintomi tipici dei DA. Dai risultati è emerso che, in effetti, coloro che erano emigrati mostravano più alti livelli di *binge eating* rispetto ai residenti. Questi risultati sono coerenti con quelli di altri studi (p.e. Alegria, Woo, Cao, Torres, Meng e Striegel Moore, 2007; Becker, Fay, Agnew-Blais, Khan, Striegel Moore e Gilman, 2011) che hanno dimostrato come l'esposizione alla cultura americana o dei paesi dell'occidente in generale che propone e diffonde ideali e valori irrealistici e non salutari, come quello della magrezza estrema, possa costituire un importante fattore di rischio per un disturbo dell'alimentazione.

È stata, inoltre, dimostrata l'influenza di aspetti genetici e neurobiologici (Ribasés, Fernández-Aranda, Gratacòs, Mercader, Casanovas, Nùñez, Vallejo e Estivill, 2008; Javaras, Laird, Reichborn, Kjennerud, Bulik, Pope e Hudson, 2008). L'importanza dei geni è stata resa evidente grazie agli studi condotti sui gemelli etero e monozigoti: ad esempio per l'anoressia nervosa è emersa una corrispondenza del 55% nei gemelli monozigoti e del 5% in quelli eterozigoti (Fairburn e Harrison, 2003), anche se diversi autori (p.e. Culbert, Bur, McGue, Iacono, 2009) suggeriscono che l'ampiezza dell'influenza di questi fattori varia significativamente nel corso dello sviluppo. Gli studi di neurobiologia si sono concentrati sul ruolo della serotonina, un neurotrasmettitore in grado di stimolare il centro cerebrale della sazietà (Ribasés et al., 2008). Diverse ricerche hanno evidenziato un livello elevato di serotonina in varie aree encefaliche di donne anoressiche, mentre nei soggetti affetti da bulimia il livello di questo neurotrasmettitore è significativamente più basso (Polivy e Herman, 2002). Accanto alla serotonina, altri autori (p.e. Bulik, Landt, van Furth, Sullivan, 2007), si sono concentrati sul ruolo della dopamina che risulta essere coinvolta nella determinazione della maggior parte dei sintomi connessi all'anoressia nervosa. Infatti, alla base delle repulsione del cibo, della perdita di peso, dell'iperattività,

delle anomalie nel ciclo mestruale (amenorrea), della distorsione dell'immagine corporea e nei comportamenti ossessivi-compulsivi tipici dell'Anoressia Nervosa risulta esserci un'iperattività dopaminergica.

Secondo Fairburn e colleghi (2003) il principale fattore di mantenimento di un qualsiasi disturbo alimentare può essere identificato nell'estrema importanza che ricoprono per queste persone il cibo, la forma corporea, il peso, e nell'iper controllo esercitato su di essi.

Soprattutto nelle prime fasi del disturbo prevale, nei pazienti, la sensazione di riuscire a gestire pienamente il loro corpo e dunque di essere capaci soprattutto dopo aver ottenuto i primi risultati. La perdita di peso, quindi, i complimenti esterni e l'attenzione incentrata su di sé, costituiscono dei motivi validi per perseverare (Cuzzolaro, 2002). Gli effetti dei comportamenti alimentari disturbati come il digiuno, la perdita di peso, il ricorso al vomito, ecc. tendono a perpetrare i sintomi per via di un feedback negativo (Keys, Brozek, Henschel, Mickelsen e Taylor, 1950; Polivy e Herman, 2002; Fairburn e Harrison, 2003;): nell'anoressia nervosa il digiuno e la perdita di peso accentuano la concentrazione sul cibo e sul corpo, aggravano la distorsione della propria immagine corporea e dei segnali interni scatenando la paura di perdere il controllo che porta queste persone a restringere ulteriormente la loro dieta o a lasciarsi andare a crisi bulimiche (come nel caso del sottotipo *binge-purge*). Nella bulimia nervosa la continua assunzione di lassativi e l'induzione dello stimolo del vomito possono stimolare a livello cerebrale la produzione di sostanze di tipo oppiaceo, come le endorfine (Davis e Claridge, 1998) e quindi creare una sorta di dipendenza. Quando il paziente si trova nella fase anoressica, invece, manifesta facile irritabilità e tendenza a sviluppare stati depressivi. Questi stati psicologici scompaiono aumentando la quantità di cibo introdotto, il paziente entra di conseguenza in una nuova fase bulimica, privilegiando in particolare alimenti dolci che stimolano la produzione di serotonina e migliorano l'umore. Si perpetua così il circolo vizioso della bulimia nervosa che alterna abbuffate e comportamenti compensativi (Ostuzzi e Luxardi, 2003).

Un altro importante fattore di mantenimento di questi disturbi, studiato in tempo più recenti, è costituito dai bias attenzionali che sembrano caratterizzare questi pazienti, spingendoli ad essere costantemente focalizzati proprio su ciò che costituisce nucleo psicopatologico del loro disturbo, ovvero cibo, forma corporea e peso, determinando, in particolari condizioni, un aumento dell'insoddisfazione corporea e delle emozioni negative ad essa associate (p.e. Hausembles, Janelle, Gardner e Hagan, 2002; Tuschen-Caffier, Vogeles, Bracht e Hilbert, 2003).

## CAPITOLO 2

### ATTENTIONAL BIAS: INTRODUZIONE AL FENOMENO E LA SUA RELAZIONE CON I DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE

#### 2.1 ATTENZIONE ED EMOZIONI

Ognuno di noi è esposto quotidianamente ad una moltitudine di informazioni provenienti sia dall'ambiente esterno che dall'interno. Da un punto di vista cognitivista, essendo il nostro sistema di elaborazione dotato di capacità limitata, soltanto una parte di queste informazioni verrà analizzata. Con il termine attenzione selettiva, infatti, si fa riferimento ad un sotto-sistema di selezione attentivo in grado di selezionare solo gli stimoli più rilevanti per l'individuo (Ferlazzo, 1998).

La situazione che costituisce un classico esempio di attenzione selettiva è l'effetto *cocktail party* per cui durante una festa, in una stanza affollata, piena di persone che parlano tra loro con la musica di sottofondo, noi siamo in grado di selezionare e analizzare solo le parole della persona con cui stiamo discutendo. L'attenzione si comporta dunque come un fascio di luce (*spotlight*) che si focalizza solo sugli stimoli a cui il soggetto presta attenzione, lasciando nel buio tutto il resto (Ferlazzo, 1998).

A volte però nell'elaborazione di stimoli emozionali, in alcuni individui, l'attenzione sembrerebbe essere catturata quasi automaticamente. È stato più volte evidenziato, infatti, come gli stimoli emozionali riescano a catturare l'attenzione più velocemente rispetto a quelli neutri (Compton, 2003; Ohman, Flykt, Esteves, 2001; Vuilleumier, 2005) attraverso un processo che è stato considerato da alcuni come preattentivo e automatico (LeDoux, 1995; Ohman,

Wundqvist, Esteves, 2001; Vuilleumier, Armony, Driver, Dorian, 2001). Quando si parla degli effetti delle emozioni sull'attenzione selettiva, con il termine "emozione" si può far riferimento alle caratteristiche emozionali dello stimolo oppure allo stato emozionale dell'individuo con cui si può intendere uno stato interno, un particolare tratto di personalità o un disturbo clinico e in questo caso si parla di bias attentivi (Yiend, 2010).

Molti studi hanno utilizzato stimoli emozionali in compiti di ricerca visiva e hanno dimostrato una preferenza, a livello attentivo, per tali stimoli specialmente quando sono considerati minacciosi (p.e. Blanchette, 2006; Brosch e Sharma, 2005; Eastwood, Smiler, Merikle, 2001; Ohman, Fykt, Esteves, 2001). Ad esempio, Ohman et al. (2001) sottoposero un gruppo di soggetti affetti da aracnofobia ad un compito di ricerca visiva concludendo che tali soggetti erano più veloci nell'identificare stimoli minacciosi (serpenti e ragni) su uno sfondo di stimoli neutri (funghi e fiori) piuttosto che il contrario.

Gilboa-Schechtman, Foa e Amir (1999) presentarono a soggetti affetti da fobia sociale, una serie di matrici complesse di stimoli con il compito di premere diversi bottoni a seconda che la matrice contenesse stimoli simili o uno stimolo discrepante. I risultati hanno mostrato una maggiore velocità nel rilevare una faccia arrabbiata in una matrice di facce felici piuttosto che il contrario.

Se le emozioni vengono considerate come tendenze all'azione (p.e. Frijda, 1986) che presuppongono specifici obiettivi, allora si può presumere che tali emozioni coinvolgano anche i centri del controllo dell'attenzione (Folk, Remington, Johnston, 1992), che rendono gli stimoli correlati con l'obiettivo più rilevanti per il soggetto. Questi stimoli potranno poi catturare automaticamente l'attenzione (Yantis e Johnson, 1990). Evitare gli stimoli minacciosi è un obiettivo importante per i soggetti fobici e il suo raggiungimento viene facilitato dal prestare automaticamente attenzione agli stimoli correlati alla causa della loro fobia (Ohman et al., 2001).

Secondo Yiend (2010) quando si parla di interazione tra attenzione ed emozioni bisogna tenere in considerazione dei concetti centrali. Uno di questi è appunto quello di “selezione”. Come e quando avviene la selezione? È opinione abbastanza condivisa in letteratura quella secondo cui siano le caratteristiche dello stimolo ad influenzare questo meccanismo. Quando gli stimoli sono in competizione tra loro, l’allocazione dell’attenzione viene influenzata e determinata sia da processi *bottom up* che da processi *top down*, per cui entrano in gioco, oltre alle caratteristiche dello stimolo in sé (valenza, arousal, rilevanza biologica e associazione con la patologia di chi osserva), anche le rappresentazioni interne dello stesso (Desimone e Duncan, 1995). Secondo Yantis (1996) ciò che viene selezionato dal sistema attentivo dipende anche dalle proprietà del contesto, dalle aspettative, dalle credenze e dagli obiettivi di chi osserva.

Un altro concetto centrale, strettamente legato alla selezione è quello di “orientamento” responsabile dell’allocazione attentiva. Se si considera la selezione il fine, allora l’orientamento può essere definito come il meccanismo messo in atto per raggiungerlo. Affinchè ci si orienti verso qualcosa è necessario che le sue caratteristiche siano in grado di fare da trigger per la detezione e successivamente attirino l’attenzione verso di sé. L’orientamento dell’attenzione spaziale si divide in tre componenti (Posner e Petersen, 1990): disancoraggio, spostamento e ancoraggio. Il disancoraggio fa riferimento al processo per cui la selezione di uno stimolo viene disinibita, lo spostamento fa riferimento all’allocazione dell’attenzione su uno stimolo nuovo e infine, con il termine ancoraggio si fa riferimento al processo di selezione di questo stimolo.

## 2.2 ATTENTIONAL BIAS: DEFINIZIONE E MODELLI TEORICI

Per attentional bias si intende un rapido cambiamento nella direzione in cui una persona focalizza la propria attenzione in risposta ad uno stimolo percepito come minaccioso o uno stimolo saliente (ovvero uno stimolo associato alla propria patologia) (Williams, Watt, MacLeod, Mathews, 1988; Keogh, Dillon, Georgiou, Hunt, 2001).

L'approccio cognitivo alla psicopatologia indica l'attentional bias come uno dei meccanismi principali di mantenimento di varie manifestazioni psicopatologiche (Battagliese e Lombardo, 2011) assumendo che esso sia il risultato di processi e schemi cognitivi disadattivi. Uno "schema cognitivo" può essere inteso come una struttura cognitiva relativamente stabile, coinvolta nella ripartizione delle risorse quali attenzione, memoria e interpretazione delle informazioni in entrata (Williamson, Muller, Reas e Thaw, 1999; Pringle, Harmer e Cooper, 2010). In altre parole uno schema può essere considerato come una modalità stabile attraverso la quale si processa l'informazione e la si organizza nella memoria (*ibidem*). Secondo le teorie "schema congruenti", sono gli schemi a guidare l'elaborazione delle informazioni e a decidere a quale tipo di informazione si debba prestare attenzione, quale codificare, interpretare e ricordare (Mobini e Grant, 2007). Sebbene queste strutture si sviluppino con una funzione adattiva, esse sono anche in grado di indurre la comparsa di giudizi alterati che, a loro volta, potrebbero causare pensieri e condotte disadattive (Rodriguez Campayo e Martinez Schez, 2005). Questi schemi acquistano, parallelamente allo sviluppo di una patologia, un ruolo sempre più determinante nel processo di elaborazione globale delle informazioni. Il modo di pensare e di comportarsi del paziente sarà costantemente determinato da tali schemi, facendo in modo che determinati stimoli vengano processati in modo distorto e disadattivo (*ibidem*). Secondo Beck (1976) ad esempio, essendo la depressione caratterizzata dalla presenza di schemi disfunzionali dovuti alla così detta "triade negativa" (pensieri negativi sul sé, sul mondo e sul futuro), il paziente depresso sarà maggiormente incline a

ricordare le informazioni negative piuttosto che quelle positive o neutre. Negli individui ansiosi invece, gli stimoli minacciosi hanno la precedenza sugli altri ad ogni stadio del sistema di elaborazione: sia nella fase precoce della codifica che in quelle più tardive di memoria e interpretazione.

L'attentional bias è un costrutto che è stato studiato soprattutto nell'ambito dei disturbi d'ansia e diversi sono i modelli teorici che hanno cercato di spiegare il fenomeno esplicitando le componenti e i meccanismi che sono alla base.

In generale è possibile affermare che l'attenzione non viene considerata come un sistema unitario. Posner e Petersen (1990) postulano l'esistenza di diversi sottosistemi responsabili dello spostamento, ancoraggio e disancoraggio dell'attenzione davanti ad un nuovo stimolo. Secondo gli autori i bias attentivi possono verificarsi in ognuno di questi sottosistemi manifestandosi come ipervigilanza (nel caso del primo sottosistema) o difficoltà nel disancorare l'attenzione dallo stimolo (nel caso degli altri due).

Anche secondo Beck e Clark (1997) i bias attentivi possono verificarsi durante tutto il processo di elaborazione degli stimoli, sia nella fase iniziale di identificazione dello stimolo come minaccioso, determinando uno spostamento automatico dell'attenzione su di esso, sia durante la fase successiva di attivazione cognitiva, affettiva, psicofisiologica e comportamentale, portando l'individuo alla totale concentrazione sullo stimolo minaccioso e sul modo di affrontarlo, e determinando una difficoltà di disancoramento dell'attenzione dallo stimolo stesso.

Secondo Williams, Watt, MacLeod e Mathews (1988) l'elaborazione degli stimoli avviene in due stadi diversi: un primo stadio concepito come un'attivazione precoce e automatica della rappresentazione interna di uno stimolo, e un secondo stadio, detto di elaborazione, caratterizzata da processi più controllati che creano e rafforzano le relazioni tra le rappresentazioni. I soggetti ansiosi tenderebbero, durante il primo stadio di elaborazione, a spostare automaticamente l'attenzione (ipervigilanza) verso gli stimoli minacciosi per poi

successivamente allontanarla (evitamento). Gli autori inoltre prevedono l'esistenza di due meccanismi separati: l'*Affective Decision Mechanism* (ADM) che determina una valutazione iniziale della minaccia ed è sensibile al livello di ansia del momento; in seguito, se lo stimolo viene codificato come pericoloso si attiva il *Resource Allocation Mechanism* (RAM) dirottando tutte le risorse cognitive necessarie verso la minaccia.

Anche secondo il modello cognitivo-motivazionale di Mogg e Bradley (1998), l'elaborazione dello stimolo minaccioso passa attraverso due sistemi: inizialmente l'elaborazione dell'informazione avviene al livello del *Valence Evaluation System* (simile all'ADM), adibito alla valutazione iniziale e inconsapevole dello stimolo, da qui si passa al *Goal Engagement System* che gestisce l'allocazione delle risorse cognitive e che di default funziona orientando l'attenzione verso gli stimoli positivi ignorando quelli negativi. Se uno stimolo viene valutato come minaccioso il comportamento corrente viene interrotto e l'attenzione dirottata verso il pericolo.

Per Matthews e Mackintosh (1998) è possibile rilevare i bias attentivi solo nella situazione in cui gli stimoli siano in competizione tra loro allo scopo di catturare le risorse attentive dell'individuo. Secondo il loro modello, i processi attentivi verso gli stimoli minacciosi sono determinati dall'interazione di due diversi sistemi: il *Threat Detection System* adibito alla valutazione della minaccia che implica un'attivazione *bottom up* delle rappresentazioni degli stimoli minacciosi e di un sistema di controllo attentivo che implica un'attivazione *top down* adibito alla valutazione delle diverse rappresentazioni in competizione tra loro agendo secondo gli scopi dell'individuo.

Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg e van IJzendoorn (2007) propongono un modello che definiscono integrativo poiché incorpora diversi aspetti dei sistemi precedenti. Secondo gli autori, l'elaborazione delle informazioni avviene in quattro stadi diversi e i bias attentivi possono verificarsi in ognuno di questi stadi. Inizialmente gli stimoli presenti nell'ambiente vengono

elaborati a livello preattentivo dal *Preattentive Threat Evaluation System* (PTES); successivamente gli stimoli valutati come minacciosi attivano il *Resource Allocation System* (RAS) che pone l'individuo in uno stato di allerta ed è responsabile dell'allocazione attentiva; a questo punto entra in funzione il *Guided Threat Evaluation System* (GTES) responsabile di una seconda valutazione dello stimolo tenendo conto anche del contesto e dell'esperienza passata, al fine di mettere in atto adeguate strategie di coping; per ultimo si attiva il *Goal Engagment System* (GES) che valuta la necessità o meno di interrompere il comportamento corrente per far fronte pericolo. In questo modello i bias possono riguardare ogni fase dell'elaborazione e configurarsi quindi come: tendenza a valutare lo stimolo automaticamente come minaccioso indipendentemente dalla sua reale natura (primo stadio); tendenza a dirigere automaticamente l'attenzione verso lo stimolo nonostante non sia pericoloso (secondo stadio); tendenza a valutare lo stato di allerta come indice di grave pericolo senza tener conto che il contesto e l'esperienza passata mostrano il contrario (terzo stadio); infine si parla di bias attentivi nell'ultimo stadio quando anche una valutazione dello stimolo come "non minaccioso" non riesce a moderare lo stato di ansia.

Secondo l'*Attentional Control Theory* di Eysenck , Derakshan, Santos e Calvo (2007) alla base del controllo attentivo ci sarebbero due funzioni fondamentali: lo spostamento, considerato un meccanismo *bottom up*, e l'inibizione, considerata, al contrario, come un meccanismo *top down*. Con il primo si fa riferimento alla capacità di spostare l'attenzione in base al contesto, mentre con il secondo alla capacità di inibire le risposte automatiche. Secondo gli autori l'ansia potrebbe determinare un cattivo funzionamento di entrambi i meccanismi portando in un caso ad una facilitazione nella detezione dello stimolo minaccioso, mentre nell'altro ad una difficoltà nel distogliere l'attenzione dalla minaccia.

Secondo Cisler e Koster (2010) per comprendere il meccanismo alla base dell'attentional bias è necessario valutare tre aspetti:

- 1- Le componenti, ossia le caratteristiche direttamente osservabili e misurabili come la velocità di detezione dello stimolo, la difficoltà nel distogliere l'attenzione e l'evitamento;
- 2- I meccanismi che mediano l'espressione di queste componenti (p.e. la capacità di regolare l'allocazione attentiva o *attentional control*);
- 3- Lo stadio dell'elaborazione delle informazioni in cui questi meccanismi operano (automatico vs controllato).

Per quel che riguarda le componenti, in letteratura esiste un certo grado di accordo tra gli studi che hanno dimostrato l'esistenza di bias attentivi negli individui con alti livelli di ansia, soprattutto nei primi stadi del processo di elaborazione degli stimoli, mentre non c'è un accordo univoco rispetto a ciò che avviene negli stadi più tardivi. Diversi sono gli studi che, impiegando diversi paradigmi, hanno dimostrato che i bias attentivi possono manifestarsi come facilitazioni (maggiore velocità) nell'identificazione degli stimoli minacciosi nell'ambiente e, successivamente, difficoltà nel distogliere l'attenzione dallo stimolo minaccioso una volta identificato o come evitamento dello stimolo (p.e. Fox, Russo, Bowles, Dutton, 2001; Cisler e Olatunij, 2010; Mogg e Bradley, 1998; Gotlib, Krasnoperova, Yue, Joormann, 2004; Koster, Crombez, Vershuere, Van Damme e Wiersema, 2006).

Rispetto ai meccanismi che mediano l'espressione delle componenti sopra descritte, Eysenck e collaboratori (2007) parlano di *attentional control* facendo riferimento alla capacità dell'individuo di regolare l'allocazione attentiva. In uno studio di qualche anno fa Derryberry e Reed (2002) hanno dimostrato come soggetti ansiosi con punteggi bassi nell'*attentional control* non erano in grado di distogliere l'attenzione dallo stimolo minaccioso né per tempi di esposizione brevi, né per quelli lunghi, coloro con punteggi alti, come i primi, non riuscivano

a distogliere l'attenzione dalla minaccia per tempi di esposizione brevi, al contrario dei primi però erano in grado di farlo per tempi di esposizione lunghi. In sostanza è possibile concludere che la capacità di regolare l'allocazione attentiva può determinare l'abilità con cui l'attenzione viene distolta dallo stimolo minaccioso. L'*attentional control* è considerato inoltre come strettamente legato alla regolazione emozionale (Gross, 1998), si pensi ad esempio al momento in cui un individuo si trova in un laboratorio per delle analisi del sangue e, mentre il medico esegue il prelievo, sposta volontariamente lo sguardo lontano dal proprio braccio. È stato dimostrato inoltre che la regolazione emozionale può moderare le componenti dell'*attentional bias* durante gli ultimi stadi del processo di elaborazione degli stimoli e che l'evitamento attentivo può regolare le emozioni, dunque l'evitamento messo in atto da soggetti ansiosi davanti a stimoli minacciosi può essere considerato come una strategia di controllo delle emozioni negative (Mogg, Bradley, Miles, Dixon, 2004). L'*attentional control* e la regolazione emozionale dunque vengono considerati come meccanismi in grado di modulare, sebbene in maniera diversa, l'*attentional bias*: la prima agevolando il disancoraggio dell'attenzione da uno stimolo minaccioso, mentre la seconda agendo come una strategia di coping davanti ad emozioni negative (Cisler e Koster, 2010).

Per quel che riguarda lo stadio del processo di elaborazione degli stimoli in cui questi meccanismi operano, dagli studi presenti in letteratura è possibile affermare che l'*attentional bias* è evidente per diversi tempi di esposizione allo stimolo, sia brevi (p.e. 100ms) che lunghi (p.e. 1000ms). Ciò dimostra come la manifestazione del fenomeno in sé sia indipendente dallo stadio del processo di elaborazione delle informazioni, tuttavia la stessa affermazione potrebbe non valere per le componenti del fenomeno che invece sembrerebbero cambiare in funzione del punto del processo di elaborazione in cui ci si trova. L'elaborazione delle informazioni avviene generalmente attraverso due stadi: uno automatico, inconsapevole, a capacità illimitata, e un secondo più controllato, intenzionale e a capacità limitata (Shiffrin e Schneider, 1977). Più specificatamente un processo

viene definito automatico quando l'inizio di un'azione e il suo svolgimento avvengono senza che sia necessario rivolgere ad essi alcuna attenzione, mentre nei processi controllati entrano in gioco attività che richiedono la pianificazione e il monitoraggio dell'azione, il prendere decisioni, la risoluzione di problemi e l'inibizione di una risposta abituale per favorire l'esecuzione di un'azione differente. Per tempi brevi di esposizione (primo stadio del processo di elaborazione), l'attentional bias si manifesta come una facilitazione nell'identificazione di uno stimolo minaccioso, mentre per tempi di esposizione lunghi (secondo stadio del processo di elaborazione) come difficoltà a disancorare l'attenzione dallo stimolo oppure come evitamento.

Fox e colleghi (2001) pongono l'accento sul ritardo che gli individui mostrano nel distogliere l'attenzione da alcuni stimoli minacciosi. Secondo gli autori i bias attentivi che si verificano durante i primi stadi del processo di elaborazione non sono dovuti allo spostamento automatico dell'attenzione verso lo stimolo minaccioso (ipervigilanza), ma alla difficoltà nel distoglierla da questi una volta identificati. Dunque, l'attenzione non verrebbe catturata automaticamente dagli stimoli minacciosi, ma una volta indentificati, tali stimoli la manterrebbero su di essi rendendone difficile lo spostamento.

Al contrario, l'ipotesi di vigilanza-evitamento (Mogg et al., 2004) pone l'accento proprio sul meccanismo di "ingaggio" dell'attenzione da parte degli stimoli minacciosi. Gli autori considerano l'attenzione verso questi stimoli come fondamentale per l'adattamento, di conseguenza gli individui ansiosi sarebbero in un costante stato di allerta allo scopo di individuare eventuali segnali di pericolo nell'ambiente. A questo stato di ipervigilanza seguirebbe, in una fase successiva, l'evitamento cognitivo dello stimolo. L'ipotesi della vigilanza-evitamento pone dunque in una relazione temporale le due componenti: a livello automatico la vigilanza e a livello più controllato l'evitamento. Quest'ultimo inoltre, impedendo la possibilità di un'elaborazione più approfondita dello stimolo avrebbe, come effetto ultimo, il potenziamento della risposta ansiogena

del soggetto, dunque un circolo vizioso che renderebbe l'attentional bias un importante fattore di mantenimento della psicopatologia.

Weierich, Treat e Hollingworth (2008) propongono un compromesso tra le due posizioni sostenendo che un individuo sebbene possa evitare lo stimolo a livello consapevole, tuttavia non possa distogliere l'attenzione da esso a livello inconsapevole.

Infine, per quel che riguarda le basi neurali di questi meccanismi, diversi studi (p.e. LeDoux, 2000; Öhman, 2005; Meyer e Davis, 2007) hanno identificato nell'amigdala, localizzata nel lobo temporale, la struttura adibita all'elaborazione degli stimoli minacciosi e all'espressione della paura. Sembrerebbe inoltre che l'amigdala sia coinvolta nel meccanismo automatico di spostamento dell'attenzione verso stimoli minacciosi, è stata infatti dimostrata l'esistenza di una correlazione tra l'attività dell'amigdala e la prestazione al dot probe task con stimoli minacciosi presentati a livello subliminale (Carlson, Reinke, Habib, 2009). Alla base di meccanismi quali attentional control, regolazione emozionale, evitamento e difficoltà nel distogliere l'attenzione da uno stimolo minaccioso ci sarebbero delle strutture corticali di ordine superiore come la corteccia prefrontale, la corteccia cingolata anteriore e orbitofrontale (Vuilleumier e Driver, 2007). Dunque mentre il sistema governato dall'amigdala è responsabile di un meccanismo di tipo *bottom up*, per cui particolari tipi di stimoli catturano in maniera rapida e automatica l'attenzione, quello gestito a livello corticale è responsabile di un meccanismo di tipo *top down*, coinvolto nella codifica di stimoli che hanno già catturato l'attenzione consentendo all'individuo di mantenerla su di essi ignorando il resto (Bishop, Duncan, Brett e Lawrence, 2004). Secondo alcuni autori (p.e. Pessoa, 2008), nonostante si tratti di due sistemi diversi, non è corretto parlare di una distinzione netta, ma di due sistemi separati e in interazione tra loro. L'attivazione automatica dell'amigdala, infatti, davanti ad uno stimolo minaccioso potrebbe dipendere anche dalle risorse attentive disponibili (*attentional control*).

## 2.3 PARADIGMI SPERIMENTALI

I bias attentivi sono stati indagati mediante numerosi paradigmi che possono essere raggruppati in tre categorie: *filtering tasks*, che riguardano la presentazione simultanea dello stimolo target e dello stimolo distrattore, e misurano la capacità del soggetto di ignorare quest'ultimo; *search tasks*, in cui il compito dei soggetti consiste nel trovare uno stimolo target in mezzo a stimoli distrattori; ed infine i *cuing tasks* in cui uno stimolo attrae l'attenzione in un particolare punto dello spazio seguito da uno stimolo target che deve essere localizzato e che può comparire nello stesso punto o in una diversa posizione.

### 2.3.1 FILTERING TASKS

Il primo esempio di *filtering tasks* è rappresentato dalla tecnica dell'ascolto dicotico (Cherry, 1953). Il paradigma dell'ascolto dicotico consiste nella presentazione simultanea, nelle orecchie del soggetto, di due messaggi audio. Il compito del soggetto è quello di prestare attenzione ad un solo messaggio o un solo orecchio, ignorando l'altro. Successivamente gli si chiede di rispondere a delle domande sui diversi messaggi per verificare a quale tipo di informazione è stata data priorità.

Un altro esempio di *filtering tasks* è costituito dal test di Stroop emozionale. Il test di Stroop (Stroop, 1935) originario è un test di denominazione: ai partecipanti viene chiesto di denominare il colore in cui è scritta una parola ignorandone il contenuto. Le parole stimolo presentate sono nomi di colori. Le caratteristiche dello stimolo possono essere congruenti (ad es. a parola blu scritta in blu) o incongruenti (per esempio la parola "blu" scritta in rosso). Stroop (1935) ha trovato un effetto di interferenza, ovvero una latenza di risposta maggiore nel denominare una parola scritta in un colore incongruente rispetto a parole-colore congruente e non parole. Lo Stroop task può essere utilizzato in

modo valido e affidabile sia in formato computerizzato sia in formato cartaceo. Nel primo caso si registrano i tempi di denominazione di ogni singola parola, nel secondo caso è lo sperimentatore che registra i tempi di denominazione dell'intera lista di parole (Lee e Shafran, 2004). Williams, Mathews, MacLeod (1996) hanno utilizzato una versione modificata del test di Stroop, nella quale viene sì chiesto ai partecipanti di denominare il colore in cui le parole sono scritte, ma vengono utilizzate sia parole target (p.e. vedi fig. 1), ovvero, connesse alla patologia di riferimento, sia parole di controllo. Solitamente, impiegando questo paradigma, si può osservare che il gruppo con disturbi psicopatologici, rispetto al gruppo di controllo, è meno veloce a nominare il colore della parola quando questa è associata alla propria condizione clinica. Il ritardo nel nominare il colore delle parole legate alla sintomatologia viene descritto come il risultato di un processo automatico centrato sul significato della parola che interferisce con il compito di denominazione del colore.



Spaghetti  
Pane  
Biscotti  
Pizza  
Cioccolato  
Torta  
Panna  
Dolci  
Patatine  
Zucchero  
Noci  
Formaggio

**Figura 1. Esempio di lista contenente parole target per i disturbi dell'alimentazione**

Secondo Eysenck (1992) l'attentional bias e la distrazione selettiva sono aspetti distinti, sebbene correlati, della funzione attentiva. L'attentional bias si verifica quando, in un contesto in cui vengono presentati contemporaneamente sia stimoli emozionali che stimoli neutri, si dà la precedenza, nel processo di

elaborazione, ad uno stimolo emozionale. La distrazione selettiva avviene quando la prestazione ad un compito viene interrotta dalla contemporanea presentazione di uno stimolo irrilevante per il compito. Eysenck sostiene che alcuni paradigmi, come lo *Stroop task*, misurino, più che l'attentional bias, la distrazione selettiva. In sostanza, l'ansia provocata dagli stimoli minacciosi (siano essi legati alla patologia del soggetto o semplicemente a valenza negativa) interferisce con il compito richiesto, ma non determina l'orientamento dell'attenzione verso il contenuto della parola. Nonostante ciò, altri ricercatori (Williams, Mathews, McLeod, 1996) sostengono che lo Stroop test sia un metodo valido per stabilire l'entità con cui l'attentional bias è coinvolto nel mantenimento dei disturbi emozionali. Altri ancora sostengono che lo Stroop task sia una misura meno diretta di attentional bias rispetto al dot probe detection task, ma comunque uno strumento valido per valutare *bias* attentivi (Wells e Matthews, 1994).

### **2.3.2 SEARCH TASKS**

Un esempio di compito di ricerca visiva è il paradigma *odd-one-out* (p.e. Rinck, Reinecke, Ellwart, Heuer, Becker, 2005), che consiste nel presentare una matrice di parole o di immagini, all'interno della quale deve essere individuato un elemento saliente (stimolo target) nascosto da una serie di distrattori. Attraverso tale paradigma è possibile distinguere due componenti dell'attentional bias: *speeded detection* (velocità nell'identificare uno stimolo saliente nell'ambiente) e *increased distraction* (maggiore difficoltà nel distogliere l'attenzione dallo stimolo saliente una volta identificato). La prima componente viene esaminata confrontando la latenza di risposta nell'identificare uno stimolo rilevante versus uno stimolo neutro sullo sfondo di stimoli neutri distrattori di un'altra categoria (vedi fig. 2 b). La seconda componente viene invece studiata confrontando la

latenza di risposta nell'identificare uno stimolo neutro su uno sfondo di stimoli salienti versus uno sfondo di stimoli neutri distrattori (vedi fig. 2 a).

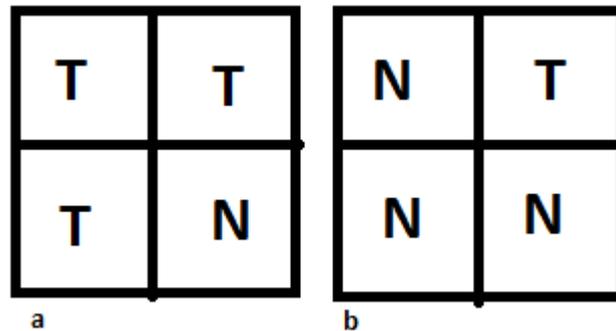


Figura 2. Esempio di Paradigma Odd One Out. a- Increased Distraction, b-Speeded Detection

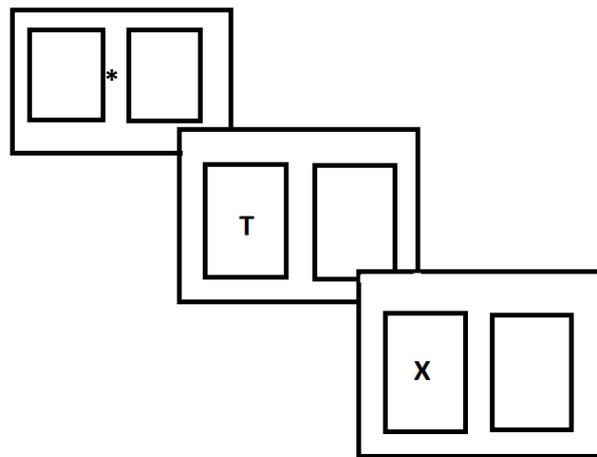
Il paradigma di ricerca visiva rispetto a quello di Stroop risulta essere uno strumento più specifico per la misura dell'attentional bias, poiché, tra l'altro, è in grado di misurare l'attenzione spaziale, dovendo il soggetto non solo individuare lo stimolo minaccioso, ma anche collocarlo all'interno della matrice.

### 2.3.3 CUING TASKS

I cuing tasks rappresentano i metodi più utilizzati per la misura dei bias attentivi, essi si dividono in singolo e doppio cuing, a seconda, appunto, del numero di cues utilizzato.

Lo *Spatial Cueing Task* (Posner, 1980) è un esempio di cuing singolo, in cui il compito del soggetto è quello di focalizzare l'attenzione su un punto di fissazione posto tra i due rettangoli su uno schermo. Successivamente compare un cue (che nella versione modificata può essere rappresentato da uno stimolo minaccioso) all'interno di una delle due figure seguito da un punto bersaglio che può

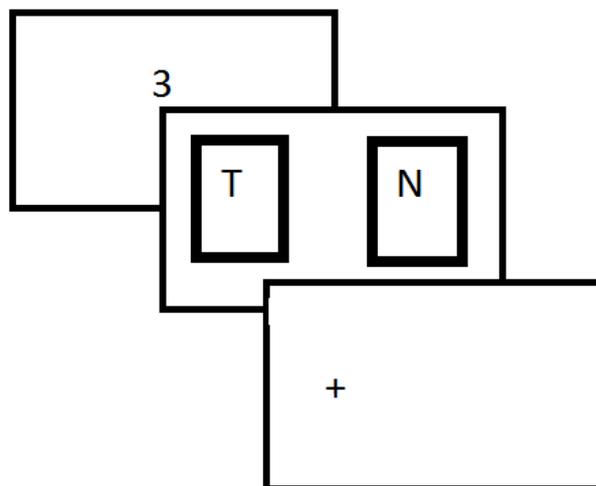
comparire o nello stesso rettangolo in cui è apparso il cue (prove valide) oppure all'interno dell'altro (prove invalide). La maggiore velocità di risposta nelle prove valide rispetto a quelle invalide viene considerata una misura di attentional bias, poiché si presuppone che, nelle prove valide, il compito sia facilitato dal fatto che già precedentemente quel punto aveva attirato l'attenzione in quanto occupato da uno stimolo minaccioso.



**Figura 3. Spatial Cueing Task versione modificata. Esempio di prova valida**

Un altro paradigma frequentemente impiegato negli studi sull'attentional bias nei disturbi d'ansia è il *dot-probe detection task* (MacLeod, Mathews, Tata, 1986) che può essere considerato un esempio di doppio cuing. I soggetti vengono posti di fronte ad uno schermo dove, per un periodo breve di tempo, appaiono, collocati in due zone diverse del monitor, due tipi di stimoli (*cues*): uno a contenuto minaccioso e l'altro a contenuto neutro. Successivamente gli stimoli scompaiono e, al posto dell'uno (prove valide) o dell'altro (prove invalide), compare un punto-bersaglio verso il quale il soggetto dovrà dirigere la propria attenzione per riferirne la collocazione. Il compito richiesto sarà, infatti, quello di riferire in che posizione il punto appare (se in quella occupata precedentemente dallo stimolo minaccioso o da quello neutro). I bias attentivi vengono valutati

misurando la velocità di risposta all'apparizione del punto. Come nel cuing singolo, si presuppone che il compito sia più semplice, e quindi la risposta più veloce, quando il punto compare nello spazio che già precedentemente ha catturato l'attenzione del soggetto e, infatti, gli individui ansiosi rispondono più velocemente quando il punto bersaglio si trova nello spazio prima occupato dallo stimolo minaccioso. In realtà, in letteratura è tutt'ora irrisolto il dibattito rispetto all'interpretazione di questo risultato: secondo alcuni autori (p.e. Mogg e Bradley, 1998) si potrebbe parlare di uno spostamento automatico e immediato dell'attenzione (vigilanza) sullo stimolo minaccioso da parte dei soggetti ansiosi, mentre secondo altri (p.e. Fox et al., 2001) si potrebbe interpretare piuttosto come una difficoltà nel distogliere l'attenzione dalla minaccia. Inoltre, diversi sono gli studi (p.e. Mogg et al., 2004) che hanno impiegato con questo paradigma due tempi di esposizione allo stimolo ipotizzando che tempi di esposizione brevi siano in grado di evidenziare risposte automatiche (p.e. ipervigilanza), mentre tempi di esposizione lunghi quelle più controllate (p.e. evitamento).



**Figura 4. Dot Probe Task versione modificata. Esempio di prova valida**

## **2.4 RISULTATI DEGLI STUDI SULL'ATTENTIONAL BIAS NEI DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE.**

Il ruolo dei bias cognitivi ed attentivi come fattori etiologici e di mantenimento di varie manifestazioni psicopatologiche ha ricevuto numerose conferme empiriche per quanto riguarda i disturbi d'ansia (MacLeod, Mathews e Tata, 1986; Mogg e Bradley, 1998), i disturbi di tipo depressivo (Donaldson, Lam e Mathews, 2007), le dipendenze (Field e Cox, 2008) e ormai da anni diversi ricercatori sono concordi nell'attribuire all'attentional bias un'importanza fondamentale anche per l'eziologia e il mantenimento dei disturbi dell'alimentazione (per una rassegna vedi Dobson e Dozois, 2004; Shafran, Lee, Cooper, Palmer, Fairburn, 2007). La presenza di schemi maladattivi associati al cibo, al peso e al corpo contribuisce, infatti, al mantenimento dei sintomi distortendo il modo in cui le informazioni vengono percepite ed elaborate (Vitousek e Hollon, 1990). La consapevolezza della presenza di uno stimolo minaccioso permette all'individuo di evitare situazioni che provocherebbero ansia ed emozioni negative. Chi soffre di un disturbo alimentare teme, ad esempio, l'aumento di peso, di conseguenza tende ad elaborare gli stimoli legati ad esso come pericolosi (Fairburn, Cooper, Cooper, McKenna, Anastasiades, 1991). Questi stimoli, dunque, catturano l'attenzione più velocemente di quelli neutri. Tuttavia, in questo specifico ambito, nonostante siano state pubblicate molte rassegne sull'argomento, i risultati sono a volte incongruenti e risulta poco chiaro il ruolo che altri costrutti, come il *craving* e la valenza emozionale degli stimoli, hanno nella determinazione dell'attentional bias. Infatti, mentre nel caso dei disturbi d'ansia gli stimoli associati alla patologia e usati negli studi finora condotti hanno tutti valenza negativa e veicolano l'informazione di minaccia, nel caso dei disturbi dell'alimentazione, non tutti gli stimoli associati alla sintomatologia risultano valutati negativamente dai pazienti e quindi non è chiaro se stimoli con valenza diversa, attivando processi di *appraisal* ed emotivi differenti, producano effetti diversi sui processi attentivi.

#### **2.4.1 RISULTATI DEGLI STUDI CONDOTTI CON LO STROOP TEST**

La maggior parte degli studi nel campo dei disturbi alimentari sono stati condotti attraverso il paradigma di Stroop modificato, anche se è stato evidenziato che questo test ha dei limiti in quanto rappresenta solo una misurazione “indiretta” dell’attenzione poichè i pazienti affetti da questo disturbo hanno bassi livelli di concentrazione e pensiero astratto conseguenti allo stato di denutrizione (Vitousek, 1996) ed è stato suggerito che l’attentional bias verso stimoli legati alla forma e al peso corporeo possa avere un ruolo causale nell’insoddisfazione corporea (Smith e Rieger, 2006).

Gli studi finora effettuati attraverso lo Stroop task hanno confrontato i tempi di reazione dei soggetti sperimentali nella denominazione del colore di stimoli (parole) salienti con i tempi di denominazioni di non parole o parole neutre. I tempi possono essere registrati attraverso dei dispositivi collegati alla tastiera o al microfono (nel caso di presentazione attraverso il computer) o attraverso un cronometro (nel caso della presentazione cartacea delle liste). Il gruppo sperimentale inoltre può essere confrontato o con un gruppo asintomatico o con soggetti che mostrano sintomi di un disturbo dell’alimentazione a livello subclinico, infatti lo stesso bias attentivo non si riscontra solo in una popolazione clinica ma anche in altri gruppi di soggetti che si sottopongono a una dieta restrittiva, e donne con elevato desiderio di magrezza (Meyer, Waller, Watson, 2000),

In generale gli studi sull’attentional bias nei disturbi alimentari (per es. Rofey, Corcoran, Tran, 2004; Johansson, Ghaderi, Andersson, 2005) hanno evidenziato che i pazienti mostrano maggiori interferenze nel denominare il colore delle parole stimolo che si riferiscono al disturbo, in particolare aumentano i tempi nel nominare le parole connesse con cibo, forma corporea e peso rispetto ad altre più neutre (Dobson e Dozois, 2004).

Utilizzando una lista di parole legate al corpo e al cibo e una lista di parole di neutre, Channon, Hemsley e De Silva (1988) trovarono che pazienti con anoressia

nervosa , confrontati con un gruppo di controllo, erano più lenti nel denominare il colore di parole legate al cibo, ma lo stesso risultato non si trovava per le parole legate al corpo. L'anno successivo Ben-Tovim, Walker, Fok e Yap (1989) somministrano lo Stroop test in versione cartacea (come nello studio già descritto di Channon e colleghi) ad un gruppo di pazienti con anoressia nervosa, bulimia nervosa e un gruppo di controllo, evidenziando una maggiore interferenza nella lettura delle parole salienti in entrambi i gruppi sintomatici rispetto al terzo asintomatico.

Cooper e Fairburn (1992) hanno confrontato le prestazioni nello Stroop test cartaceo di tre gruppi: uno comprendente pazienti con anoressia nervosa e pazienti con bulimia nervosa, uno composto da *restrained eaters*, cioè coloro che abitualmente restringono la propria alimentazione e uno di controllo con soggetti senza alcun sintomo. Le liste prevedevano una serie di parole legate al cibo e al peso (nella stessa lista) e parole neutre. Quello che hanno trovato è, nel gruppo clinico, una maggiore latenza di risposta rispetto al gruppo di controllo nella lettura delle parole salienti e, allo stesso tempo, una diminuzione della stessa in concomitanza del miglioramento della gravità della sintomatologia. Per ciò che riguarda i *restrained eaters*, invece, non si riscontrano differenze dal gruppo di controllo tranne nei casi in cui in passato erano presenti dei sintomi di disturbi dell'alimentazione.

Perpinà, Hemsley, Treasure e De Silva (1993), utilizzando la versione cartacea dello Stroop test e presentando le parole legate al cibo e quelle legate al corpo in due liste differenti, giunsero a risultati diversi. Essi infatti registrarono nei pazienti con anoressia nervosa una maggiore interferenza nella lettura della lista di parole legate al cibo, mentre i pazienti con bulimia nervosa in quella delle parole legate al corpo. La stessa interferenza è stata evidenziata anche nel gruppo di coloro che restringevano la propria alimentazione. Questi risultati contrastano con quanto affermato da Cooper e Todd (1997) in uno studio successivo secondo cui i pazienti con bulimia nervosa mostrerebbero una

differenza significativa nella lettura delle parole legate all'alimentazione, piuttosto che al corpo, rispetto ai controlli, mentre quelli con anoressia nervosa una maggiore interferenza rispetto ai controlli nella lettura sia delle parole legate al cibo che di quelle legate alla forma corporea e al peso.

Green e Rogers (1993) utilizzarono lo Stroop in versione computerizzata somministrandolo ad un campione non clinico di donne che seguivano una dieta evidenziando la presenza di ipervigilanza verso il materiale associato alla forma corporea e al cibo.

Mahamedi e Heatherton (1993) confrontano le performance di soggetti a dieta e soggetti di controllo prima e dopo aver ingerito del cibo, ma non trovano differenze.

Walker, Ben-Tovim, Paddick e McNamara (1995) utilizzarono un adattamento grafico dello Stroop test. Ai partecipanti veniva chiesto di nominare il colore di alcune forme stilizzate, alcune, rappresentanti fisici femminili (da estremamente magri a estremamente grassi), altre, rappresentanti palloni di diverse misure. Dai risultati è emerso che le donne con disturbi dell'alimentazione erano più lente nel nominare il colore delle linee riguardanti le forme corporee. Qualche anno dopo Lovell, Williams e Hill (1997) servendosi ancora della versione cartacea dello Stroop test confrontarono le prestazioni di tre gruppi di soggetti: pazienti considerati "guariti" dai disturbi alimentari (anoressia o bulimia nervosa), pazienti con disturbi alimentari ancora in atto (anoressia o bulimia nervosa) e un gruppo di controllo. Dai risultati è emerso che: coloro che risultavano affetti da anoressia (compresi quelli ristabiliti) erano più lenti nella denominazione delle parole legate al corpo rispetto ai controlli e ai pazienti bulimici, mentre non si evidenziano differenze per quel che concerne le parole legate al cibo. Nello stesso anno Green, Ellimann, Rogers e Welch (1997) somministrarono lo Stroop test computerizzato ad un campione non clinico con alti livelli di tendenza alla magrezza posti in tre condizioni sperimentali: dopo la presentazione di un'immagine rappresentante cibo calorico, con la presenza di cibo calorico

(cioccolato) durante la prova e in una condizione neutra. I risultati evidenziano che i soggetti con alti livelli di tendenza alla magrezza mostrano maggiore interferenza nel compito nella prima condizione, rispetto alle altre due. Jones-Chesters, Monsell e Cooper (1998), utilizzando la versione computerizzata, confrontarono le prestazioni di un gruppo di pazienti anoressici, uno di pazienti bulimici e uno di controllo. Le liste utilizzate prevedevano una serie di parole legate al cibo, una serie di parole legate al corpo, una serie di parole attivanti a livello emozionale e una serie di parole neutre. Le parole cibo e corpo venivano presentate sia in combinazione tra di loro sia in blocchi separati. I risultati evidenziarono una interferenza più forte per le parole cibo e corpo (nelle due condizioni) nei pazienti sintomatici rispetto ai controlli, mentre per le parole emozionali si evidenzia una differenza significativa solo tra controlli e pazienti bulimici. Jansen, Huygens e Tenney (1998) al contrario, utilizzando solo parole inerenti il corpo e il peso, non trovarono differenze tra restrained eaters e soggetti di controllo. Stormark e Torkildsen (2004) hanno sottoposto un campione di donne con disturbi dell'alimentazione allo Stroop test computerizzato con il compito di identificare il colore di rappresentazioni linguistiche e grafiche di stimoli colore, cibo, emozionali e neutri. Dai risultati è emerso che le donne con disturbi alimentari erano più lente rispetto ai controlli nel nominare il colore degli stimoli riguardanti il cibo, soprattutto quelli grafici che differenziavano maggiormente i due gruppi. Il gruppo sperimentale, inoltre, presentava, rispetto ai controlli, un certo ritardo anche nel nominare il colore degli stimoli emozionali negativi in accordo con gli studi che hanno dimostrato l'esistenza, in questi soggetti, di bias attentivi per le parole a valenza negativa (Quinton, 1998). Rodriguez-Campayo e Martinez Sanchez (2005) ancora una volta confermarono, impiegando la versione computerizzata dello Stroop test, la maggiore latenza di risposta nei pazienti bulimici e anoressici rispetto al gruppo di controllo utilizzando delle liste separate che comprendevano parole legate al cibo, ai comportamenti legati al disturbo, emozionali e neutre. Johansson, Lundh e Andersson (2005) hanno sottoposto allo Stroop test modificato computerizzato

un campione non clinico costituito da donne insoddisfatte del proprio corpo, confrontandolo con un altro composto da donne soddisfatte. Tutti i soggetti venivano esposti, prima del compito, ad una serie di immagini rappresentanti fisici magri e dai risultati è emerso che: in quelle insoddisfatte del proprio corpo, l'essere esposte a quelle immagini determinava un aumento dell'insoddisfazione corporea che facilitava il contatto con le emozioni negative e una maggiore interferenza con il compito; il contrario si verificava nell'altro gruppo. Alcuni autori hanno provato a spiegare quest'ultimo fenomeno e Eysenk (1997) parla di "*reversed bias*", ossia una sorta di difesa che proteggerebbe le donne soddisfatte del proprio corpo dagli effetti negativi dell'esposizione a immagini (come quelle dello studio) simili a quelle proposte dai media. Posavac HD, Posavac SS e Posavac EJ (1998) sostengono, invece, che i risultati migliori allo Stroop test delle donne soddisfatte siano dovuti all'attivazione di sentimenti positivi che, come dimostrato da diverse ricerche, facilitano il compito (Khul e Kazen, 1999; Lundh, Wikstrom e Westerlund, 2001).

In una recente metanalisi, Brooks, Prince, Stahl, Campbell e Treasure (2011) passano in rassegna 43 studi condotti con lo *Stroop test* che prendevano in considerazione solo stimoli legati al cibo confrontando le prove di pazienti con bulimia nervosa, anoressia nervosa e restrained eaters. Gli autori concludono che, in generale, l'*attentional bias* è più forte in chi soffre di un disturbo alimentare rispetto a chi restringe abitualmente la propria alimentazione. In particolare i bias attentivi risultano più evidenti nelle pazienti bulimiche. Infatti, mentre nel caso della bulimia, gli stimoli cibo scatenerebbero il desiderio di mangiare, nel caso dell'anoressia e dei restrained eaters, le strategie cognitive utilizzate per restringere l'alimentazione annullerebbero le risposte cerebrali appetitive e la salienza dello stimolo e le pazienti risulterebbero più focalizzate sul compito.

Riassumendo, tenendo conto degli studi con lo Stroop test modificato, possiamo affermare che, le ricerche svolte con campioni clinici indicano che i pazienti

rispondono agli stimoli legati alla loro sintomatologia mostrando un effetto di interferenza (tempi di lettura più lunga). Inoltre, i pazienti con diagnosi di bulimia nervosa sembrano sensibili a diverse categorie di stimoli legati al disturbo (cibo, corpo e peso), mentre nell'anoressia sembrerebbe presente una maggiore sensibilità per gli stimoli legati alla forma corporea. Questi effetti, in particolare nel caso della bulimia, sono più forti all'aumentare della sintomatologia, tanto che l'intensità dei sintomi sembra il miglior predittore dell'entità dell'interferenza (Cooper e Fairburn, 1994).

#### **2.4.2 RISULTATI DEGLI STUDI CONDOTTI CON IL DOT PROBE TASK E CON L'ODD ONE OUT**

Lee e Shafran (2004), in una rassegna, riassumono come segue i limiti dello Stroop test come misura di attentional bias:

- 1) Tipologia degli stimoli usati: generalmente si tratta di parole connotate da una valenza emozionale negativa, scelte e appaiate tenendo conto solo della frequenza d'uso e della lunghezza. Le parole, inoltre, a volte vengono presentate in liste di categorie miste (cibi e parti del corpo), a volte in liste di categorie separate.
- 2) Modalità di registrazione delle risposte: soprattutto nella forma cartacea, i tempi di reazione (TR) sono il risultato di tre fattori diversi: i TR del rispondente a ciascuna parola, i tempi di reazione dello sperimentatore che usa il cronometro, i tempi di lettura complessivi della lista. Inoltre, non si presta attenzione agli effetti che la fame e il digiuno (soprattutto per i pazienti con anoressia) possono avere nell'esecuzione del compito e vengono in genere esclusi pazienti che mostrano sintomi di disturbi alimentari diversi da anoressia e bulimia.

A questi limiti evidenziati da Lee e Shafran (2004) si può aggiungere che lo Stroop, non permette di distinguere processi diversi che potrebbero essere diversamente coinvolti nel fenomeno studiato, ovvero lo spostamento

dell'attenzione verso lo stimolo e l'evitamento cognitivo dello stimolo stesso. Questa distinzione è, invece, possibile con il dot-probe task, un paradigma che permette di manipolare la durata dell'esposizione agli stimoli, e di valutare, in questo modo, i processi coinvolti. Mobini e Grant (2007), per esempio, sottolineano come, nei disturbi d'ansia, tempi di esposizione breve producono l'orientamento dell'attenzione verso gli stimoli minacciosi mentre tempi di esposizione lunghi ne determinano la scomparsa evidenziando l'azione di un processo chiamato evitamento cognitivo. In altri termini nei disturbi d'ansia è stato possibile evidenziare, manipolando i tempi di esposizione, che la reazione automatica di spostamento dell'attenzione verso lo stimolo è seguita da una reazione più controllata di evitamento cognitivo.

Rieger e colleghi (1998) utilizzarono il dot probe task di McLeod e collaboratori (1986) e confrontarono le prove di donne con anoressia, donne con bulimia e un gruppo di controllo (suddiviso in due sottogruppi in base alla misura di restrizione alta o bassa). Gli stimoli utilizzati erano parole indicanti fisici grassi, magri e parole non associate alla sintomatologia ma connotate da valenza positiva e negativa. Dai risultati è emerso che coloro che presentavano un disturbo alimentare erano più lenti quando il punto bersaglio appariva nella parte dello schermo occupata precedentemente da una parola indicante un fisico magro, mentre erano più veloci quando il punto bersaglio prendeva il posto di una parola connotante un fisico grasso o parole a valenza negativa. Non viene rilevato alcun bias, invece, in nessuno dei due sottogruppi di restrained eaters. Gli autori concludono che i soggetti con disturbo dell'alimentazione, prestando maggiore attenzione agli stimoli che denotano "grassezza" e ignorando quelli che denotano "magrezza", mostrano di dare precedenza all'informazione "schema-congruente" ignorando quella "contro schematica" (Vitousek, 1996). Qualche anno più tardi Boon, Vogelzang e Janzen (2000) utilizzarono la stessa procedura inserendo anche parole legate al cibo per confrontare restrained e no restrained eaters. Nemmeno in questo studio venne evidenziato alcun bias. Placanica, Faunce e Job, (2002) hanno esplorato gli effetti del digiuno sul bias attentivo

attraverso il dot probe task con parole sul cibo, immagine corporea e peso, in un campione non clinico. I partecipanti erano stati divisi in due gruppi in base ai punteggi (alti o bassi) alle sottoscale di *Impulso alla magrezza e Insoddisfazione corporea* dell'*Eating Disorder-Inventory-2* (EDI-2; Garner, 1991) e posti in due condizioni diverse (digiuno e non digiuno). Dai risultati emerse che la condizione di digiuno determinava la presenza di attentional bias verso le parole indicanti cibo calorico in entrambi i gruppi, inoltre, coloro che riportavano alti punteggi nelle due sottoscale mostravano attentional bias anche verso le parole indicanti cibo poco calorico, ma solo nella condizione di non digiuno. Gli autori concludono che questi risultati dimostrano che la fame non può essere considerata come unico fattore determinante l'attentional bias, come si potrebbe erroneamente pensare, e inoltre, il fatto che la privazione di cibo determini una maggiore sensibilità agli stimoli cibo calorico spiegherebbe il meccanismo alla base delle abbuffate nei pazienti con bulimia nervosa. Al contrario, non si registrarono bias per gli stimoli legati al corpo. Johansson et al (2004) misurarono l'attentional bias ancora una volta su un campione non clinico: soggetti normopeso divisi in base al punteggio (alto o basso) riportato nell'*external eating* ma, contrariamente alle loro ipotesi, trovarono che i partecipanti con punteggi alti mostravano evitamento cognitivo per le parole cibo, mentre i soggetti con bassi punteggi mostravano attentional bias verso gli stessi stimoli. Nessuna differenza, invece, è stata evidenziata con le parole riferite al corpo.

Shafran e colleghi (2007) hanno criticato i primi studi condotti con il dot probe in quanto utilizzano parole come stimoli, mentre è stato dimostrato, da studi con diverse patologie, come le immagini siano stimoli più adeguati per rilevare la presenza di attentional bias (Gotlib, Krasnoperova, Yue, Joormann, 2004; Pishyar, Harris, Menzies, 2004). Inoltre, sottolineano come in nessuna ricerca sia stato controllato il livello di ansia dei soggetti, che potrebbe avere un ruolo determinante nei *bias* attentivi. Di conseguenza gli autori conducono un primo studio inserendo tra i gruppi di controllo anche un gruppo di soggetti ansiosi. I

risultati evidenziano che chi soffre di un disturbo dell'alimentazione è più veloce, sia del gruppo di controllo che del gruppo di soggetti ansiosi, quando il punto bersaglio compare al posto delle immagini negative legate al cibo e neutre legate al peso, mentre è più lento quando compare al posto delle immagini di cibo positivamente connotate. In un secondo studio, mettendo a confronto un gruppo di pazienti con disturbi dell'alimentazione e un gruppo di controllo (senza alcun sintomo di DA), viene rilevato anche il bias per le immagini negative legate al peso, mentre per gli stimoli legati alla forma corporea l'attentional bias è meno evidente. Gli autori spiegano questi risultati, in parte congruenti con quelli ottenuti da Rieger e colleghi (1998), come dovuti al fatto che la valenza degli stimoli non è stata attribuita dai soggetti, poiché la validazione era stata effettuata su un gruppo di partecipanti senza disturbi dell'alimentazione, inoltre avanzano l'ipotesi che, soprattutto per quel che riguarda gli stimoli legati alla forma corporea, dovrebbero essere specificatamente rilevanti per il soggetto affinché si possa registrare una maggiore sensibilità. Ad esempio, Tuschen-Caffier, Vogele, Bracht, Hilbert, (2003) hanno valutato le risposte soggettive di un gruppo di persone affette da bulimia nervosa alle immagini del loro corpo presentate attraverso due metodi: videoregistrazione e un compito di immaginazione ("pensa e descrivi la tua immagine corporea"), confrontandole poi con quelle di un campione non clinico. In generale è emerso che in entrambi i gruppi aumentavano le emozioni negative (tensione, ansia, insicurezza, tristezza) in risposta al compito, a dimostrazione del fatto che il confronto con la propria immagine corporea è stressante anche in assenza di patologie alimentari. Il compito con le videoregistrazioni, inoltre, differenziava maggiormente i due gruppi nell'attivazione delle emozioni negative: il gruppo clinico, infatti, mostrava più insicurezza. Gli autori spiegano questo risultato sostenendo che probabilmente la videoregistrazione determina un confronto diretto ed inevitabile con tutti i particolari del corpo. D'altro canto questi stessi soggetti mettevano in atto dei comportamenti di evitamento quando, nel compito di immaginazione, veniva chiesto loro di descrivere alcune parti del proprio corpo

(vita, fianchi, ecc.) terminando la descrizione in poco tempo. Vocks, Wachter, Wucherer e Kosfelder (2008) hanno verificato che, se posti di fronte alla loro immagine allo specchio, coloro che soffrono di un disturbo dell'alimentazione mostrano un aumento di pensieri ed emozioni negativi, aumento che però diminuisce all'aumentare del tempo di esposizione. Gli autori spiegano questi risultati come dovuti alla forte insoddisfazione corporea che caratterizza sia l'anoressia che la bulimia e all'attivazione di schemi di sé negativi, che portano ad un aumento di emozioni e pensieri connotati negativamente. La diminuzione di questi fenomeni al trascorrere del tempo di esposizione potrebbe dimostrare, invece, o la messa in atto di una risposta di evitamento oppure semplicemente una risposta di adattamento o abituazione. Dal punto di vista cognitivo, invece, non emergono differenze significative tra il gruppo sperimentale e quello di controllo, ancora una volta, forse, a dimostrazione del fatto che il confronto con il proprio corpo costituisce uno stress anche per coloro che non soffrono di un disturbo alimentare.

A partire da questi studi, quindi, è possibile concludere che molto probabilmente i soggetti con patologia alimentare processino in modo diverso le informazioni riguardanti il corpo a seconda che si tratti del proprio o di quello altrui. In effetti, già Jansen e colleghi (2005) avevano riportato che soggetti sintomatici, rispetto ai non sintomatici, tendevano a soffermarsi sulle parti considerate brutte del proprio corpo e su quelle belle del corpo altrui mentre i soggetti di controllo si comportavano in maniera opposta. Più recentemente, Blechert, Ansorge e Tuschen-Caffier (2010) si sono serviti del dot probe task per studiare l'attentional bias in soggetti clinici (un gruppo affetto da anoressia e uno da bulimia) e soggetti di controllo utilizzando come stimoli le immagini del proprio corpo presentate con una doppia durata di esposizione. Quello che trovano è un attentional bias più elevato nei soggetti clinici rispetto ai controlli, inoltre, confrontando i due gruppi diagnostici è emerso che i partecipanti con anoressia nervosa si mostrano più concentrati sul proprio corpo che su quello altrui, mentre nel caso della bulimia la differenza non risulta statisticamente

significativa. Smeets, Roefs, Van Furth e Jansen (2008), attraverso il paradigma odd-one out, utilizzano una serie di parole legate al cibo (distinte in cibo calorico e non calorico), una serie di parole legate al corpo e una serie di stimoli neutri diversi per categoria di stimoli target: paesi e strumenti musicali per gli stimoli corpo e nomi e colori per gli stimoli cibo. Chi soffre di un disturbo dell'alimentazione risulta più veloce nell'identificare uno stimolo corpo tra gli stimoli neutri, ma non ci sono differenze quando devono identificare uno stimolo neutro tra le parole associate al corpo né quando devono rilevare una parola associata al cibo calorico tra stimoli neutri. Al contrario sono più lenti dei controlli quando devono rilevare uno stimolo neutro tra parole cibo calorico. In altri termini, i pazienti con disturbi dell'alimentazione mostrano speeded detection per gli stimoli corpo e increased distraction per gli stimoli cibo-calorico. L'attivazione delle due componenti dell'attenzione quindi, secondo gli autori, dipenderebbe dalla tipologia di stimoli utilizzata anche se questi risultati non convergono con quelli degli studi sull'ansia in cui entrambe le componenti venivano rilevate a prescindere dalla tipologia degli stimoli. La maggiore predisposizione a cogliere uno stimolo corpo tra una serie di distrattori e il fatto che però questo tipo di stimoli non catturi l'attenzione a lungo viene spiegata come risposta di fuga da uno stimolo ritenuto minaccioso dovuta all'insoddisfazione corporea. Una possibile spiegazione alla propensione ad essere maggiormente distratti dagli stimoli cibo calorico può essere quella di interpretarla come una risposta di craving.

Hollit, Kemps, Tiggemann, Smeets e Mills (2010) hanno recentemente replicato lo studio di Smeets e colleghi (2008) confrontando restrained e non restrained eaters. I risultati evidenziano nei restrained eaters una speeded detection per le immagini cibo, ma non increased distraction, mentre nei disturbi alimentari era stato trovato lo stesso risultato, ma con gli stimoli corpo. Secondo gli autori questi risultati rifletterebbero le principali preoccupazioni di questi gruppi di soggetti: il corpo (gruppo con disturbi alimentari) e il cibo (gruppo dei restrainers) che li porta ad essere maggiormente sensibili a tutto ciò che ha a che

vedere con essi e a mettere in atto strategie di evitamento cognitivo una volta individuati nell'ambiente, evitamento che può essere dovuto all'insoddisfazione corporea (nel caso dei disturbi alimentari ) o alla paura di prendere peso (restrained eaters). I fenomeni emersi dallo studio sono coerenti con quanto affermato da diversi autori (es. Polivy, Herman e Coelho 2008), secondo i quali questa maggiore capacità nei restrained eaters di individuare nell'ambiente stimoli legati al cibo sarebbe spesso la causa dell'interruzione della propria dieta e della messa in atto di comportamenti di craving.

## 2.5 CONCLUSIONI

Lo studio dei bias attentivi è importante soprattutto se si considera l'attentional bias un fattore di mantenimento della psicopatologia. In letteratura è stato ampiamente dimostrata la presenza di questo fenomeno nei disturbi d'ansia e diversi autori sono concordi nell'affermare che questi pazienti sono caratterizzati da ipervigilanza verso gli stimoli minacciosi che si traduce in una maggiore velocità di detezione di questi stimoli nell'ambiente circostante, comportamento che è considerato da molti come fondamentale per l'adattamento. Il punto su cui esiste ancora un certo dibattito riguarda cosa succede una volta identificato il pericolo: secondo alcuni lo stimolo stesso impedirebbe il disancoraggio dell'attenzione da esso, secondo altri, al contrario, si innescherebbe un meccanismo di evitamento cognitivo che impedirebbe una successiva elaborazione dello stimolo, potenziando la risposta ansiogena e perpetuando così un meccanismo alla base del mantenimento del disturbo.

Per quel che riguarda i disturbi dell'alimentazione, sebbene la maggior parte degli studi sia stata condotta attraverso lo Stroop task, tuttavia i risultati prodotti sono a volte contraddittori in funzione delle popolazioni (pazienti vs restrained eaters) o degli stimoli usati (stimoli verbali vs immagini; stimoli relativi al corpo vs stimoli relativi al cibo). È interessante sottolineare che il diverso comportamento dei pazienti con anoressia e bulimia nervosa davanti agli stessi stimoli: mentre i primi sembrerebbero più focalizzati sul corpo, i secondi, oltre al corpo, sembrerebbero sensibili anche agli stimoli che hanno a che fare con il cibo.

Sulla base dei metodi utilizzati negli studi sui disturbi d'ansia, sono stati utilizzati, anche se con frequenza minore rispetto allo Stroop test, anche altri paradigmi come l'odd one out e il dot probe detection task.

L'utilizzo dell'odd one out ha confermato la presenza di attentional bias anche nei disturbi dell'alimentazione. Attraverso l'uso di questo paradigma, inoltre, è stato possibile:

1) distinguere le due sub componenti con cui il fenomeno può manifestarsi: la speeded detection (maggiore velocità nell'identificare uno stimolo saliente nell'ambiente) e l'increased distraction (maggiore difficoltà nel distogliere l'attenzione dallo stimolo saliente una volta identificato);

2) evidenziare che i risultati ottenuti con i campioni clinici possono essere estesi anche a coloro che semplicemente limitano la quantità o la qualità la propria alimentazione o a donne con elevato desiderio di magrezza, anche se la risposta di queste ultime dipende da fattori quali l'entità della restrizione alimentare e dell'insoddisfazione corporea, dalla tipologia di stimoli utilizzati (corpi, cibo iper o ipocalorici).

Infine, per quel che riguarda il dot probe detection task, l'impiego di parole stimolo è stato fortemente criticato da diversi autori che hanno sostenuto la superiorità delle immagini nella determinazione dell'attentional bias. Tuttavia studi di questo tipo sono ancora poco numerosi per poter trarre delle conclusioni definitive.

In conclusione, è possibile affermare che a determinare l'attentional bias non sia la sola pertinenza con la sintomatologia, ma è necessario che lo stimolo abbia una connotazione affettiva ed induca craving (valenza positiva) o evitamento cognitivo (valenza negativa).

## **CAPITOLO 3**

### **ATTENTIONAL BIAS NEI DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE: CRAVING ED EVITAMENTO COGNITIVO**

#### **3.1 INTRODUZIONE**

La letteratura scientifica relativa al ruolo dei bias attentivi nell'etiologia e nel mantenimento della psicopatologia alimentare, lascia, tutt'ora, un punto critico: è la sola pertinenza con il nucleo psicopatologico centrale (cfr Fairburn ed Harrison, 2003) ovvero il corpo e il cibo, a determinare l'attentional bias e, in altri termini, la salienza di questa classe di stimoli, oppure è l'affettività ad essi legata?

Scopo di questo capitolo è approfondire proprio questo tema. A tal fine sarà esaminata la letteratura relativa ai costrutti di craving e quello di evitamento cognitivo che sembrerebbero rilevanti in tal senso.

### 3.2 CRAVING

Il *Craving* è un costrutto noto nel campo delle dipendenze, che è stato applicato anche ai disturbi dell'alimentazione e che può essere definito come una forte spinta che deriva da sottostanti stati fisiologici e psicologici, che promuove il consumo di specifiche sostanze, incluso il cibo (Baker, Piper, McCarthy, Majeskie, Fiore, 2004). Secondo il modello cognitivo di Tiffany (1990) rispetto al craving, gli stimoli esterni (ad es. l'odore o la vista) e gli stati interni (ad es. umore depresso) attivano degli schemi d'azione volti alla ricerca e al consumo della sostanza o del cibo desiderato. Nel campo delle dipendenze, il craving viene considerato un importante fattore di mantenimento in quanto responsabile del consumo compulsivo della sostanza, delle difficoltà nel momento dell'astinenza e dell'alto tasso di ricadute durante i periodi di trattamento (Cepeda-Benito, 1993). Allo stesso modo diversi autori sono concordi nell'attribuire al craving un ruolo importante nel mantenimento dei disturbi dell'alimentazione (Herman e Polivy, 1980; Gendall, Joyce, Sullivan, Bulik, 1998; Waters, Hill, Waller, 2001), probabilmente mediato dalla sensazione di perdita del controllo sul proprio comportamento alimentare (Rodriguez, Mata, Lameiras, Fernandez, Vila, 2007). Gli studi nel campo delle dipendenze hanno dimostrato che si associano al craving particolari risposte emozionali e fisiologiche nei consumatori. Ad esempio, quando coloro che abusano di alcool vengono esposti alla vista o all'odore di una bevanda alcolica, o quando ai fumatori viene chiesto un accendino, essi reagiscono con un aumento dell'arousal fisiologico e del livello di craving soggettivo (Field e Cox, 2008).

Manifestazioni simili sono state evidenziate anche nei disturbi dell'alimentazione (p.e. Overduin, Jansen, Eilkes, 1997; Perpina, Leonard, Treasure, Bond, Banos, 1998; Sobik, Hutchison, Crainghead, 2005; Armas Arraez, 2006). In uno studio del 2007, inoltre, Rodriguez, Mata, Lameiras, Fernandez e Vila hanno dimostrato che le immagini rappresentanti cibi contenute nel data base International Affective Picture System (IAPS, di Bradley, Lang, Cuthbert, 2001) determinavano, nelle

persone con disturbi dell'alimentazione, la sensazione di perdita di controllo e l'aumento delle emozioni negative.

E' importante però sottolineare che il food craving non si riscontra solo nei gruppi clinici ma comportamenti di craving possono essere riscontrati anche in popolazioni non cliniche ovvero in persone che limitano cronicamente la propria alimentazione per perdere peso senza per questo presentare una patologia conclamata e cronica (Lafay, Thomas, Mennen, Charles, Eschwege, Borys, Basdevant, 2001; Polivy, Coleman, Herman, 2005; Kemps, Tiggemann, Grigg, 2008; Moreno, Warren, Rodriguez, Fernandez, Cepeda-Benito, 2009).

### **3.2.1 GLI APPROCCI TEORICI AL FOOD CRAVING: UNA BREVE DESCRIZIONE**

In un lavoro del 2007, Rodriguez, Mata e Moreno si occupano di food craving passando in rassegna i diversi approcci teorici che tentano di spigarne la genesi. Secondo il modello omeostatico, alla base ci sarebbe l'evitamento degli stati emozionali negativi come tristezza, noia, ansia, ecc.; altri modelli, considerando il cibo come incentivo, sostengono che il craving sia determinato dal rinforzo positivo conseguente al consumo di cibo, ossia uno stato di benessere per l'organismo. Secondo una prospettiva cognitiva il craving può comparire principalmente in due situazioni: quando le condizioni esterne impediscono il consumo di cibo, per cui il soggetto si sentirà frustrato e cercherà del cibo, oppure quando è il soggetto stesso a privarsene (ad esempio nel caso di una dieta). Secondo l'approccio psicobiologico, infine, tutte le sostanze che potrebbero creare dipendenza (cibo incluso) producono dei cambiamenti duraturi nel sistema nervoso, più specificatamente nel sistema dopaminergico implicato nella motivazione appetitiva, pertanto, i fattori contestuali legati all'ingestione di cibo acquisiscono sempre più valore di incentivo. Nonostante si tratti di modelli diversi tra loro, tuttavia vengono considerati come complementari nella spiegazione del fenomeno, che quindi si ritiene possa essere determinato da squilibri omeostatici dell'organismo, dalle proprietà del

cibo, dalle valutazioni cognitive su di esso e dall'attivazione delle strutture neurali corticali e sottocorticali implicate nella motivazione appetitiva (Rodriguez, Fernandez, Cepeda-Benito e Vila, 2005).

### **3.2.2 FOOD CRAVING, RESTRIZIONE ED EMOZIONI NEGATIVE**

Diversi autori (p.e. Hill, 2007; Kemps, Tiggemann, Grigg, 2008; Moreno et al., 2009) considerano la pratica di diete restrittive e le emozioni negative come due importanti fattori responsabili della relazione esistente tra craving e perdita di controllo (abbuffate). È noto in letteratura infatti che nel caso della bulimia spesso seguire una dieta rigida o la presenza di emozioni negative vengono considerati antecedenti delle abbuffate (p.e. Polivy e Herman, 2002). Da un punto di vista cognitivo la restrizione autoimposta determina una sensazione di privazione psicologica e fisiologica che rendono le trasgressioni molto più probabili (Rogers e Smit, 2000; Englberg, Gauvin e Steiger, 2005). È importante però distinguere il food craving dalla fame. Infatti, mentre quest'ultima può essere definita come uno stato motivazionale derivante dalla consapevolezza di una deprivazione calorica, per craving si intende uno stato motivazionale associato al forte desiderio di qualcosa in particolare da cui ci aspetta un "vantaggio", per esempio provare sollievo da emozioni negative (Marlatt, 1987). Inoltre, è importante sottolineare che non sembrerebbe essere la fame a determinare il craving (Hill, 2007). Diversi sono gli studi (p.e. Lappalainen, Sjoden, Hursti, Vesa, 1990; Harvey, Wing, Mullen, 1993) che hanno riscontrato una debole relazione tra digiuno e craving. È stato dimostrato infatti che coloro che adottano una dieta ipocalorica riportano maggiori esperienze di craving in presenza di umore negativo, ma poca sensazione di fame. Questo viene spiegato dal fatto che chi limita cronicamente la propria alimentazione si sottopone ad una privazione non soltanto calorica ma soprattutto psicologica, ragion per cui nel momento in cui esperisce craving il suo obiettivo è proprio quel particolare cibo di cui si priva quotidianamente (Hill, 2007). In uno studio del 2000 Pelchat e

Schaefer hanno dimostrato come coloro che seguivano una dieta liquida ricca di zuccheri, ma adeguata dal punto di vista nutrizionale, percepivano craving per cibo diverso dai dolci, ossia dal sapore diverso rispetto a quello della loro dieta quotidiana, a dimostrazione del fatto che anche la monotonia dei sapori influisce sul craving.

Nonostante ci siano diversi studi che hanno dimostrato la presenza di una relazione tra restrizione e craving (p.e. Fedoroff, Polivy, Herman, 1997; Gendall, Joyce, Sullivan, Bulik, 1998; Fedoroff, Polivy, Herman, 2003), tuttavia la restrizione da sola non basta. Alcuni studi (p.e. Moreno, Warren, Rodriguez, Fernandez, Cepeda-Benito, 2009) hanno infatti sottolineato che non sempre chi si sottopone a diete restrittive è automaticamente soggetto a craving e perdita di controllo sul cibo, quello che modera questa relazione è infatti la capacità del soggetto di mantenere la restrizione alimentare. In uno studio recente infatti Meule, Vogele e Kubler (2012) hanno rilevato, in persone che restringevano la propria alimentazione, tempi di risposta minori a stimoli cibo-calorico (rispetto a stimoli neutri), in una relazione inversamente proporzionale rispetto al successo con cui seguivano la loro dieta. Ormai da anni, inoltre, diversi autori sono concordi nel sottolineare l'importanza che ricoprono le emozioni negative nel mantenimento di disturbi alimentari (come la bulimia) soprattutto in quanto fondamentali nel determinare perdita di controllo sul cibo (Waters, Hill e Waller, 2001). Secondo Hill (2007), infatti, i cosiddetti "cravers" tenderebbero più degli altri ad annoiarsi, a sentirsi ansiosi durante il giorno e a sentirsi depressi prima dell'episodio di craving.

Schotte, Cools, McNally (1990) hanno valutato gli effetti delle emozioni negative indotte dalla visione di un film su due gruppi di soggetti: il primo composto da persone che controllavano la loro dieta, e il secondo da persone che invece non attuavano alcuna restrizione alimentare. In effetti è emerso che le emozioni negative mentre facevano da trigger per un aumento del consumo di cibo nel

primo gruppo, nel secondo invece non sembravano avere effetti significativi sull'alimentazione.

Alcuni studi dimostrano che l'induzione di umore depresso aumenta i livelli di craving autoriferito per i dolci in soggetti sani (Willner et al 1998) e studi di laboratorio trovano che gli emotional eaters sottoposti a condizioni di stress mangiano più cibi dolci ad alto contenuto di grassi rispetto agli emotional eaters non stressati e ai non emotional eaters (Oliver, Wardle, Gibson, 2000).

In generale possiamo dire, quindi, che le emozioni negative sono quelle maggiormente associate alla tendenza a mangiare di più come strategia di regolazione emozionale (Macht, 2008; Meyer, Leungh, Barry, De Feo, 2010), e spesso, quindi, è stata sottolineata la tendenza a servirsi del cibo come "mezzo emozionalmente utile" per fronteggiare stati d'animo negativi (Christensen, 1993). Per alcune persone, infatti, mangiare aiuta a distrarsi, rilassarsi e a sentirsi meglio (Macht e Simons, 2000; Rogers e Smit, 2000).

Secondo Baker, Piper, McCarthy, Majeskie e Fiore (2004) l'evitamento delle emozioni negative è uno dei principali meccanismi alla base dei comportamenti di dipendenza. L'aumento dell'umore negativo (dovuto a eventi stressanti o astinenza) provoca dei bias nell'elaborazione delle informazioni che promuovono il ricorso a comportamenti di dipendenza. Le emozioni negative aumenterebbero la desiderabilità della sostanza, che sfocia in un aumento del craving e della quantità di attenzione catturata anche da tutto ciò che ad essa è legato. Secondo questo modello inoltre, l'umore negativo ridurrebbe la capacità dei soggetti di utilizzare i processi razionali per resistere all'immediato vantaggio in vista di un beneficio a lungo termine.

### 3.3 ATTENTIONAL BIAS E CRAVIING

La letteratura riassunta nei paragrafi precedenti evidenzia che l'umore negativo accresce la desiderabilità del cibo, che a sua volta accresce l'immediata necessità di mangiare e potrebbe anche determinare un aumento dell'attentional bias (Robinson e Berridge, 2001).

Hepworth, Mogg, Brignell e Bradley (2010) in uno studio recente, hanno valutato se effettivamente l'umore negativo aumenti l'attentional bias per gli stimoli legati al cibo e il senso di fame soggettivo, e se tutto ciò fosse o no dovuto a caratteristiche personali quali emotional, restrained e external eating. Gli autori si servono del visual probe task con delle immagini-cibo a doppia durata di esposizione, 500ms e 2000ms, in un campione di studentesse volontarie scelte in base ai punteggi alti o bassi al Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ; Van Strien, Frijters, Beergers e Defares, 1986) relativo agli stili alimentari (emotional, restrained e external), a cui veniva indotto sperimentalmente umore depresso. Ai soggetti veniva inoltre chiesto di misurare il proprio appetito con un questionario indagante la fame e la necessità di mangiare, e infine, veniva chiesto loro di classificare le immagini in base alla desiderabilità del cibo rappresentato. I risultati mostrano che i soggetti a cui era stato indotto umore negativo mostrano anche un maggiore attentional bias verso gli stimoli cibo e un maggiore senso di fame, inoltre, questi effetti non sono influenzati dagli stili alimentari, né sembrava avere un ruolo fondamentale la duplice durata di esposizione. Questi risultati possono essere interpretati secondo quanto teorizzato da Baker e colleghi (2004) ovvero che l'umore negativo aumenta il valore-ricompensa del cibo che si traduce in un aumento della spinta a mangiare e del senso soggettivo di fame. Questo fa sì che gli stimoli cibo catturino più facilmente l'attenzione.

Field, Munafò e Franken (2009) occupandosi della relazione tra attentional bias e craving nelle dipendenze, passano in rassegna diversi modelli che spiegherebbero tale relazione. Secondo alcuni (p.e. Tiffany, 1990) gli stimoli

legati alla sostanza catturerebbero automaticamente l'attenzione determinando, in maniera inconsapevole da parte del soggetto, comportamenti di ricerca. Secondo altri modelli (p.e. Franken, 2003) il soggetto esperirebbe in maniera consapevole l'attentional bias che, in interazione con il craving, determinerebbe l'uso di sostanze. Gli autori però sostengono che i diversi modelli potrebbero non considerarsi mutualmente escludentesi, al contrario è possibile che l'attentional bias porti al consumo della sostanza desiderata in maniera consapevole (ad esempio in coloro che cercano di smettere) o inconsapevole (in coloro che non si pongono limitazioni) a seconda delle circostanze.

Secondo la Incentive-Sensitization Theory di Robinson e Berridge (1993), il consumo continuo della sostanza di cui si abusa produrrebbe delle risposte del sistema dopaminergico che agirebbero sensibilizzando l'organismo al sempre maggiore consumo della sostanza di abuso. Ciò farebbe sì che tutto ciò che è legato alla sostanza verrebbe percepito come particolarmente saliente e acquisirebbe forti proprietà motivazionali determinando lo sviluppo del craving. Secondo questo modello dunque attentional bias e craving sarebbero fortemente correlati. Diversi autori inoltre (p.e. Ryan, 2002; Franken, 2003) sono concordi nel sostenere che attentional bias e craving si rafforzerebbero a vicenda. Quando uno stimolo legato alla sostanza occupa il centro dell'attenzione, il craving aumenta determinando, a sua volta, l'aumento della salienza dello stimolo e così via come in un circolo vizioso fino alla ricerca e al consumo della sostanza.

Nijs, Franken e Muris (2009) hanno esaminato le differenze nell'elaborazione degli stimoli legati al cibo tra donne con alti e bassi punteggi ad una scala di external eating. È stata registrata l'attività elettroencefalografica durante l'esposizione a immagini di cibo e immagini di controllo (neutre). Come indice dell'elaborazione cognitiva dell'informazione è stata usata l'onda P300 dei potenziali evento-correlati (ERPS) la cui ampiezza riflette le risorse energetiche investite dal soggetto nel compito (Lucci, 2005). Gli studi sulle emozioni e le

dipendenze hanno inoltre evidenziato come l'ampiezza di questa onda sia influenzata dal contenuto emozionale o dal significato motivazionale dell'informazione che viene processata, registrando una ampiezza maggiore in risposta a stimoli emozionali negativi (Olofsson, Nordin, Sequiera, Polich, 2008) o, nel caso delle dipendenze, a stimoli legati alla sostanza (Field et al 2009). In generale l'attività di quest'onda riflette l'attivazione di un meccanismo cerebrale alla base del sistema motivazionale fondamentale per l'allocatione dell'attenzione verso stimoli rilevanti. In linea con le ipotesi, gli autori trovano che coloro che riportano alti punteggi nell'external eating mostrano attentional bias per gli stimoli legati al cibo (come dimostra la maggiore ampiezza dell'onda P300) rispetto a quelli con bassi punteggi, inoltre, se prima dell'esperimento i livelli di craving non erano differenti tra i due gruppi, a seguito della visione degli stimoli cibo, gli external eaters mostrano un livello più alto. Questi risultati sono in contraddizione con quanto riportato da Johansson et al. (2004), contraddizione che gli autori (Nijs et al., 2009) spiegano con il fatto che nel precedente studio erano state utilizzate parole al posto delle immagini.

Smeets, Roefs e Jansen (2009), inducendo craving per il cioccolato in soggetti con alti e bassi punteggi al craving per il cioccolato (chocoholics e non-chocoholics), hanno esaminato l'impatto di questa manipolazione sui processi attentivi in un compito di ricerca visiva in cui venivano impiegate delle immagini. I soggetti sono stati posti in due condizioni sperimentali: in una condizione di esposizione in cui veniva indotto il craving e un condizione di non esposizione. Servendosi del paradigma odd one out gli autori trovano che i chocoholics, nella condizione di non esposizione, erano più veloci nell'individuare lo stimolo cioccolato (speeded detection) sullo sfondo di stimoli neutri rispetto ai chocoholics nella condizione di esposizione e ai non-chocoholics. I chocoholics inoltre, nella condizione di esposizione, si lasciavano distrarre più facilmente (increased distraction) dagli stimoli cioccolato quando il loro compito era quello di trovare uno stimolo neutro rispetto ai chocoholics nella condizione di non esposizione e ai non-chocoholics nella condizione di esposizione. Gli autori sostengono che i cravers,

quando giungono a elevati stati di craving, sono maggiormente distratti dal cioccolato (cibo da loro desiderato), condizione fondamentale per il mantenimento dell'attenzione su di esso. Il fatto che i chocoholics nella condizione di non esposizione mostrino speeded detection è in linea con la Incentive Sensitization Theory (Robinson e Berridge, 1993) secondo cui gli stimoli legati al craving acquistano proprietà di salienza attraverso un processo di condizionamento catturando automaticamente l'attenzione ed elicitando comportamenti di ricerca.

Nello stesso anno Kemps e Tiggemann (2009) servendosi del paradigma dot probe con tre tipi di immagini (cioccolato, cibo appetitoso e neutre) mettono a confronto cravers versus non cravers per il cioccolato, ipotizzando che i cravers siano più veloci quando il punto bersaglio prende il posto dell'immagine del cioccolato rispetto alle altre due e in effetti i risultati confermano la loro ipotesi. È importante sottolineare che questo effetto non è dovuto alla fame, alla dieta o alla presenza di un patologia in quanto i due gruppi non differivano rispetto a queste variabili (valutati in base a degli appositi strumenti). In un secondo esperimento sottopongono lo stesso compito ad un gruppo di soggetti deprivati di cioccolato nelle 24h precedenti e a cui era stato indotto il craving confrontandoli con un gruppo di controllo. Gli autori, come ipotizzato, trovano che coloro a cui era stato indotto il craving non solo mostrano una maggiore sensibilità agli stimoli cioccolato durante il dot probe, ma riferiscono un desiderio di mangiare cioccolato alla fine della prova significativamente più forte rispetto all'altro gruppo.

### 3.4 EVITAMENTO COGNITIVO

Il ruolo delle distorsioni attentive nei disturbi dell'alimentazione è complesso; essere cosciente della presenza di stimoli minacciosi facilita l'elaborazione di strategie di evitamento delle situazioni stesse, strategie che aumentano con l'aumentare dell'ansia causata dalla situazione minacciosa. La paura di aumentare di peso fa sì che gli stimoli associati all'alimentazione e al corpo vengano considerati in termini minacciosi e, per questo, tali stimoli diventano prioritari, condizionando l'attività cognitiva e comportamentale del soggetto (Fairburn, Cooper, Cooper, McKenna, Anastasiades, 1991).

È interessante sottolineare che le risposte di craving per stimoli legati al cibo si registrano soprattutto nei pazienti il cui comportamento alimentare è caratterizzato dalla presenza di episodi di perdita di controllo (p.e. bulimia). In questi casi, infatti, una spinta motivazionale di tipo appetitivo determina un aumento dell'attenzione prestata agli stimoli e promuove la ricerca e il consumo di cibo (Brooks, Prince, Stahl, Campbell, Treasure, 2011). Al contrario, i pazienti che esercitano efficacemente un controllo restrittivo sulla propria alimentazione (p.e. anoressia restrittiva), sembrano rispondere in maniera differente a questi stimoli (Kaye, 2008; Kaye, Fudge, Paulus, 2009), ossia sopprimendo le risposte appetitive, riducendo la salienza dello stimolo e concentrandosi sul compito (Giel, Teufel, Friederich, Hautzinger, Enck, Zipfel, 2010; Brooks et al., 2011). Ciò è in linea con l'ipotesi che sia la perdita di controllo piuttosto che la restrizione ad essere associata con le risposte di craving (Rodriguez et al., 2007; Moreno et al., 2009).

Veenstra e Jong (2011) impiegando l'Affective Simon Task (AST; De Houwer, Crombez, Baeyens e Hermans, 2001) hanno valutato, in un gruppo di pazienti affetti da un disturbo alimentare con sintomi di tipo restrittivo e un gruppo di controllo asintomatico, le differenze nella presenza della spinta motivazionale verso immagini di cibo calorico e non calorico. Il paradigma ATS consiste nel presentare ai soggetti delle immagini su uno schermo con il compito di muovere

un manichino verso l'immagine o lontano da essa (ignorandone il contenuto) in base, ad esempio alla sua collocazione (in alto o in basso). Tipicamente i partecipanti fanno più errori oppure rispondono più lentamente quando la richiesta del compito è incongruente rispetto alla propria tendenza naturale. Quello che trovano gli autori è che il gruppo dei pazienti, rispetto a quello di controllo, non mostra una spinta motivazionale verso il cibo calorico, inoltre i due gruppi si differenziano anche in base alle valutazioni di craving autoriferito: mentre i pazienti riferiscono un maggiore craving davanti al cibo ipocalorico, negli asintomatici è più forte davanti al cibo calorico. È stato dimostrato, infatti, da studi psicofisiologici che i pazienti con anoressia nervosa non solo valutano come meno piacevoli gli stimoli cibo, ma in condizioni di digiuno, davanti a queste immagini, riferiscono meno desiderio di mangiare rispetto ai controlli e una minore reattività del muscolo zigomatico (Santel, Baving, Krauel, Munte, Rotte, 2006; Soussignan, Jiang, Rigaud, Royet, Scaal, 2009). Questi risultati, secondo gli autori, sono coerenti con l'affermazione secondo cui, per questi pazienti, il cibo ha un valore di incentivo minore e rifletterebbero la tendenza a mettere in atto strategie di evitamento cognitivo. Inoltre, prendendo in considerazione la frequenza cardiaca (Laberg, Wilson, Eldredge, Nordby, 1991) è stato dimostrato che, inducendo umore negativo, i pazienti con bulimia nervosa riportano una decelerazione del battito cardiaco in risposta a stimoli cibo. Ciò è stato interpretato come una risposta di orientamento che riflette la maggiore attenzione rivolta allo stimolo stesso e, quindi, la maggiore suscettibilità al cibo in presenza di umore negativo. Questi pazienti inoltre valutano gli stimoli come meno piacevoli rispetto ai controlli e affermano di esperire perdita di controllo (Friederich, Kumari, Uher, Riga, Schmidt, Campbell, Herzog, Treasure, 2006; Rodriguez et al., 2007). I risultati di questi studi trovano riscontro anche nelle ricerche neurobiologiche, che evidenziano che la corteccia occipitale, area del cervello preposta all'elaborazione degli stimoli visivi (Killgore, Young, Femia, Bogorodzki, Rogowska, Yurgelun-Todd, 2003; Killgore e Yurgelun-Todd, 2006), davanti a stimoli cibo presenta, nei pazienti con anoressia nervosa cui era stato

indotto uno stato di fame, una minore attivazione rispetto ai controlli sani (Santel et al., 2006). Inoltre, i pazienti con bulimia nervosa, in condizioni di sazietà, rispondono con una minore attivazione della regione cerebrale che regola il ciclo fame-sazietà (corteccia prefrontale laterale e anteriore) rispetto ai controlli (Giel et al., 2010). Questi risultati sono stati interpretati, nel caso dell'anoressia, in termini di evitamento cognitivo, che determina l'allontanamento dell'attenzione dallo stimolo con la finalità di mantenere il sintomo (rigida restrizione alimentare), mentre, nel caso della bulimia, in termini di minore sensibilità alla sensazione di sazietà, che può determinare perdita di controllo associata alle abbuffate. Recentemente Giel, Friederich, Teufel, Hautzinger, Enck e Zipfel (2010), impiegando la tecnica dell'Eye Tracking, hanno condotto uno studio volto ad esaminare i processi attentivi negli individui con anoressia nervosa durante la libera esplorazione di immagini cibo vs immagini neutre confrontati con soggetti di controllo. Dai risultati emerge che i soggetti con anoressia nervosa dirigono l'attenzione verso gli stimoli cibo allo stesso modo dei controlli, ma analizzando lo sguardo si scopre che dopo una iniziale codifica ed etichettamento dello stimolo come cibo, questi stessi soggetti distolgono l'attenzione. Gli autori concludono che la speeded detection per il cibo non sia un fenomeno che riguarda la restrizione alimentare, come, invece, è stato dimostrato dagli studi sul craving, nel caso della bulimia o dell'obesità, in cui il cibo ha valore di incentivo (valenza positiva). Essi spiegano questi risultati, rifacendosi a quanto affermato da Kaye e collaboratori (2008), sostenendo che il successo dell'evitamento dell'informazione riguardante il cibo, nei soggetti con anoressia nervosa, sia necessario e fondamentale per la propria regolazione emotiva. Secondo Giel e colleghi, dunque, il rapido spostamento iniziale dell'attenzione verso una stimolo minaccioso (vigilanza) è solo la fase preliminare che "prepara" a un successivo allontanamento dallo stesso.

Questo meccanismo è stato evidenziato da diversi studi, soprattutto nel caso dei disturbi d'ansia, attraverso la manipolazione dei tempi di esposizione degli stimoli con il paradigma del dot probe (p.e. Mobini e Grant, 2007). Nel caso dei

disturbi dell'alimentazione, invece, al momento non esiste letteratura sufficiente per poter trarre delle conclusioni e i risultati degli studi esistenti sono ambigui.

Veenstra, Jong, Koster e Roefs (2010) attraverso l'exogenous cueing task, si sono posti l'obiettivo di esplorare le componenti dell'attentional bias in un gruppo di restrained eaters vs non restrained eaters, davanti a immagini di cibo calorico, non calorico e neutre, ipotizzando, nel caso del cibo calorico, un iniziale spostamento dell'attenzione seguito o dalla difficoltà a distogliere l'attenzione da esse o da evitamento cognitivo. Le immagini avevano una doppia durata di esposizione: 500ms e 1500ms. A 1500ms non è emerso alcun bias, mentre a 500ms entrambi i gruppi mostravano evitamento cognitivo per le immagini relative al cibo calorico, dimostrando di non avere alcuna difficoltà a distogliere l'attenzione dalle stesse. Contrariamente alle ipotesi formulate, non è emerso l'iniziale spostamento dell'attenzione verso queste immagini e ciò potrebbe essere dovuto principalmente al fatto che 500ms viene considerato un tempo sufficiente per spostare l'attenzione da una parte all'altra dello schermo, dunque, come gli stessi autori ammettono, non è possibile escludere che lo spostamento iniziale dell'attenzione ci sia stato, ma che non sia stato rilevato. Più recentemente, gli stessi autori (Veenstra e Jong, 2012), hanno utilizzato lo stesso paradigma, questa volta con una triplice durata di esposizione (300ms, 500ms, 1000ms) con lo scopo di valutare tre componenti dell'attentional bias: lo spostamento iniziale dell'attenzione verso lo stimolo target, la difficoltà nel distoglierla ed infine evitamento cognitivo. I partecipanti, un gruppo di pazienti con sintomi restrittivi e un gruppo di controllo asintomatico, erano gli stessi dello studio del 2011 (Veenstra e Jong, 2011). Nessun bias attentivo è stato trovato a 300ms e a 1000ms di esposizione, mentre a 500ms entrambi i gruppi mostrano evitamento cognitivo per le immagini relative al cibo calorico rispetto a quelle neutre e relative a cibo non calorico. Dunque gli autori concludono che l'evitamento del cibo calorico è un fenomeno che non riguarda solo i pazienti, anche se in questo caso può essere assai pericoloso in quanto si configura come un importante fattore di mantenimento del sintomo. Gli stessi autori precisano

in ogni caso che il gruppo di pazienti non può essere considerato “puro”, nel senso che è formato non solo da persone con una diagnosi di anoressia nervosa di tipo restrittivo, ma anche da pazienti con altre tipologie di diagnosi sempre di tipo restrittivo (p.e. una diagnosi di EDNOS con sintomi restrittivi). Forse un gruppo clinico più omogeneo evidenzerebbe maggiori differenze. Inoltre è possibile aggiungere che si tratta di gruppi di sole donne e si sa che sono quelle maggiormente sensibili ai canoni di bellezza che la cultura impone e in particolare evitare cibi calorici è uno dei passi fondamentali per il raggiungimento di un’immagine che più si avvicina a quella imposta dalla società.

In conclusione, quindi, è possibile sostenere che stimoli, il cui contenuto riguarda il cibo, determinano risposte differenziate in base alle caratteristiche della patologia: craving nelle patologie in cui la forte restrizione alimentare è inefficace e quindi è ricorrente la perdita di controllo; evitamento cognitivo nelle patologie caratterizzate da forte restrizione alimentare attuata con successo.

### 3.5 CONCLUSIONI

In questo capitolo si è cercato di valutare quale meccanismo sia alla base dell'attenzione allocata sugli stimoli salienti per i disturbi dell'alimentazione, dimostrando che la sola pertinenza con il nucleo psicopatologico centrale, ovvero il corpo e il cibo, non è sufficiente a spiegare la quantità e la tipologia di attenzione ad essi allocata. Infatti, stimoli diversi attivano meccanismi psicologici diversi e determinano, a loro volta, effetti differenti sull'attenzione. E' necessario che gli stimoli abbiano una connotazione affettiva positiva o negativa (valenza) ed attivino una motivazione appetitiva (craving) o aversiva (worrying ed evitamento cognitivo). Sono stati esaminati gli studi sul craving indotto da stimoli che ritraggono cibi ed è evidente, soprattutto in pazienti con bulimia nervosa o in soggetti classificati come emotional eaters o external eaters, che, quando questo processo si attiva, esso determina un aumento della ricerca di cibo e, di conseguenza, una maggiore attenzione per quel tipo di stimoli, nonché la difficoltà a distogliere da essi l'attenzione.

Questo processo potrebbe essere automatico e non controllato ed è seguito dall'attivazione di emozioni negative nelle persone eccessivamente preoccupate di ingrassare a causa della paura di perdere il controllo sul proprio comportamento alimentare. L'attivazione di emozioni negative in conseguenza della paura di perdere il controllo sul cibo e quindi di ingrassare potrebbe attivare processi attentivi, cognitivi ed emotivi differenti, per tempi di esposizione lunghi a questo tipo di stimoli (per esempio risposte di evitamento cognitivo). Al momento, però, non sono disponibili risultati che permettano in modo chiaro ed inequivocabile di concludere se i meccanismi attentivi attivati siano esclusivamente automatici o se, invece, vengano attivati bias attentivi sia automatici che più controllati. Il bias attentivo sembra essere evidente sia nelle pazienti con anoressia nervosa sia nelle pazienti con bulimia nervosa per gli stimoli che ritraggono corpi, in particolare il proprio, già con tempi di esposizione brevi. Le immagini di cibi, invece, hanno dato luogo a risultati contrastanti ed è

possibile che per tempi di esposizione brevi essi attirino l'attenzione automaticamente come le immagini che ritraggono il proprio corpo, tuttavia, processi meno automatici e più controllati potrebbero intervenire successivamente determinando risposte differenti. Questi stimoli potrebbero indurre craving portando le pazienti a valutarli negativamente, ritenendoli minacciosi. La vista del cibo, quindi, potrebbe indurre la messa in atto già dalla prima valutazione, di strategie di evitamento cognitivo fondamentali per mantenere la rigidità nella restrizione dell'alimentazione. Per poter trarre queste conclusioni in modo definitivo, tuttavia, sono necessari altri studi che, impiegando paradigmi adatti (p.e. dot probe con una doppia durata di esposizione allo stimolo), riescano a evidenziare l'eventuale diverso andamento dell'attentional bias in persone caratterizzate da diverse tipologie sintomatologie (perdita di controllo vs restrizione), confrontandole tra loro.

## CAPITOLO 4

### FASE DI VALIDAZIONE DEGLI STIMOLI

#### 4.1 INTRODUZIONE

Come già evidenziato nei capitoli precedenti, la maggior parte degli studi sull'attentional bias nel campo dei disturbi alimentari è stata condotta attraverso il paradigma di Stroop modificato. Questi studi (per es. Rofey, Corcoran, Tran, 2004; Johansson, Ghaderi, 2005) hanno evidenziato che i pazienti rispondono agli stimoli legati alla loro sintomatologia mostrando un effetto di interferenza (tempi di lettura più lunghi) di entità minore rispetto all'interferenza generata dall'incongruenza fra colore e parola indicante colore, ma comunque rilevante. Inoltre, il paradigma Stroop modificato, sebbene fortemente criticato (Lee e Shafran, 2004), ha permesso di evidenziare il diverso comportamento dei pazienti che soffrono di anoressia e bulimia nervosa: mentre i primi sembrerebbero maggiormente focalizzati sul corpo, i secondi anche sugli stimoli legati al cibo. Il diverso comportamento davanti agli stessi stimoli (cibo) è dovuto probabilmente all'attivazione di processi diversi: evitamento cognitivo (nel caso dei pazienti con anoressia) e craving (nel caso dei pazienti con bulimia), processi che è possibile valutare direttamente attraverso l'impiego di paradigmi appropriati come il dot probe task. Il dot probe task è infatti un paradigma che, rispetto allo Stroop test, permette di manipolare la durata dell'esposizione agli stimoli, rendendo, in questo modo possibile la valutazione dei processi coinvolti. Mobini e Grant (2007), per esempio, sottolineano come, nei disturbi d'ansia, tempi di esposizione breve producano l'orientamento dell'attenzione verso gli stimoli minacciosi mentre tempi di esposizione lunghi ne determinino la scomparsa evidenziando l'azione di un processo chiamato evitamento cognitivo.

Al contrario, nell'ambito dei disturbi dell'alimentazione, gli studi condotti con il dot probe task sono ancora poco numerosi per poter trarre delle conclusioni definitive.

Per questa ragione ho scelto di utilizzare negli studi inclusi in questa tesi il paradigma del dot probe, impiegando delle immagini come stimoli. Alcune di esse sono state prese dall'International Picture System (IAPS, Lang, Bradley, Cuthbert, 2001), altre da un gruppo validato per uno studio precedente (Lombardo et al., 2012), mentre altre ancora sono state appositamente validate.

In questo capitolo sarà descritto lo studio preliminare condotto con l'obiettivo di validare gli stimoli nuovi attraverso la procedura usata per validare le immagini usate nello studio precedente.

## **4.2 METODO**

### **4.2.1 Partecipanti:**

Hanno partecipato alla fase di validazione 41 ragazze di età media 25,6 anni ( $ds=6$ ) e BMI medio 21,6 ( $ds=4,1$ ). Tutte le ragazze sono studentesse della facoltà di Medicina e Psicologia dell'Università Sapienza di Roma.

### **4.2.2 Strumenti:**

*Eating Attitude Test (EAT-26; Garner, Olmsted, Bohr, Garfinkel, 1982; versione Italiana a cura di Dotti e Lazzari, 1998):* è un questionario per l'autovalutazione dei sintomi comunemente associati all'anoressia e alla bulimia. Comprende 26 item le cui risposte vanno date su una scala di frequenza a 6 punti (da sempre a mai) che identificano 3 dimensioni: la restrizione alimentare, la bulimia e le preoccupazioni per il cibo, il controllo orale. E' possibile anche calcolare un punteggio totale. Dal momento che nella versione italiana del test la struttura

fattoriale e le tre scale non risultano perfettamente sovrapponibile a quella originaria, è stato usato il punteggio totale. L'intero questionario è riportato in Appendice 2

*Disordered Eating Questionnaire (DEQ; Lombardo, Lucidi, Russo, Iani, Violani, 2004; Lombardo, Cuzzolaro, Vetrone, Mallia, Violani, 2011):* è un questionario valido e affidabile, costruito in base ai criteri diagnostici del DSM-IV che misura, attraverso un punteggio unico, la presenza di comportamenti alimentari disturbati (restrizioni alimentari, abbuffate, insoddisfazione per il proprio corpo etc). Il questionario, inoltre, contiene degli item che permettono l'identificazione della presenza e della frequenza di comportamenti di compenso, la presenza di amenorrea e la stima del BMI autoriferito. L'intero questionario è riportato in Appendice 1

*Self Assessment Manikin (SAM; Bradley e Lang, 1994):* è rappresentato da due scale grafiche a 9 punti, una usata per valutare la valenza (stato emozionale da 1- spiacevole a 9-piacevole) e l'altra l'arousal (grado di attivazione emozionale da 1- calmo a 9- attivato) degli stimoli. I diversi punti della scala sono rappresentati omini stilizzati la cui espressione indica, per la valenza, a un estremo emozioni positive e all'estremo opposto emozioni negative; per l'arousal l'omino ha, ad un estremo, un'espressione di estrema calma e all'altro un'espressione di estrema attivazione. Compito di chi risponde è apporre una crocetta in corrispondenza dell'omino che più rappresenta valenza ed arousal dell'emozione provata nell'osservare ciascuno stimolo. Possono essere scelte anche le posizioni intermedie tra un omino e l'altro. Le due sequenze del SAM sono riportate in appendice 8

## STIMOLI

- N 3 immagini relative a corpi di donne sottopeso:

- 1 Valenza=1,25 (ds= 0,44); Arousal=6,70 (ds=2,15)
- 2 Valenza=1,20 (ds= 0,41); Arousal=7,30 (ds=1,92)

- 3 Valenza=1,20 (ds= 0,41); Arousal=7,20 (ds=2,40)

- N 3 immagini relative a corpi di donne sovrappeso

- 1 Valenza=3,70 (ds= 1,78); Arousal=3,65 (ds=2,25)
- 2 Valenza=3,17 (ds= 1,80); Arousal=5,43 (ds=2,27)
- 3 Valenza=3,57 (ds= 1,96); Arousal=5,27 (ds=2,66)

- N 3 immagini relative a cibo ipocalorico

- IAPS 7285 Valenza=5,99 (ds= 1,81); Arousal=4,08 (ds=2,37)
- IAPS 7320 Valenza=6,69 (ds= 1,7); Arousal=4,03 (ds=2,21)
- IAPS 7472 Valenza=6,14(ds= 2,13); Arousal=3,97 (ds=2, 5)

Le immagini appena descritte erano a disposizione poiché, nel caso delle prime due categorie, validate in uno studio precedente (Lombardo et al., 2012) oppure, nel caso del terzo gruppo, poiché individuate all'interno dello IAPS (Lang et al., 2001).

#### **4.2.3 Procedura**

Al fine di creare dei blocchi costituiti da circa 12 immagini ciascuno, gli stimoli mancanti sono stati sottoposti a validazione, utilizzando la stessa procedura impiegata nello studio precedente.

Sono state, dunque, scelte 30 immagini da internet non protette da copyright. Le immagini riproducevano forme corporee chiaramente sottopeso (n10) o sovrappeso (n10) e cibi sani (frutta, verdura, ecc. n10). Le 30 immagini di partenza sono state inserite in una presentazione Power Point e mostrate a 41

soggetti che dovevano compilare anche i questionari. L'ordine di somministrazione delle immagini è stato controbilanciato fra i soggetti. Inoltre, metà del campione compilava prima i questionari e poi vedeva le immagini e l'altra metà faceva il contrario.

I partecipanti venivano fatti accomodare davanti ad uno schermo in una stanza silenziosa con il compito di guardare l'immagine e valutarne la valenza e l'arousal attraverso il SAM (Self Assessment Manikin; Bradley e Lang, 1994). Sullo schermo venivano proiettate le immagini una alla volta per 5 secondi. Allo scadere del tempo, per altri 5 secondi compariva sullo schermo la scritta "ORA VALUTA", seguita da un blank.

Obiettivo della validazione era quello di avere una serie di stimoli il cui contenuto riproducesse corpi femminili o cibi che avessero valenza e arousal noti, in modo da poter selezionare per lo studio successivo, stimoli con valenza e arousal paragonabili a quelli già in uso.

### **4.3 RISULTATI**

Il gruppo iniziale di partecipanti è stato suddiviso in due sottogruppi in base al punteggio riportato nell'EAT e nel DEQ e al BMI calcolato sulla base di peso ed altezza autoriferiti secondo i criteri seguenti:

- Gruppo sintomatico (n10): costituito da coloro che riportavano un punteggio maggiore del cut-off di 10 nell'EAT e maggiore del cut-off di 30 nel DEQ;
- Gruppo asintomatico (n17): costituito da coloro che riportavano un punteggio minore di 10 nell'EAT e minore di 30 nel DEQ e BMI compreso

tra 18,5 e 24,9 indice di normopeso secondo le direttive dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) .

Dalle 41 partecipanti iniziali ne sono state escluse 14 poiché presentavano punteggi incongruenti nei due questionari.

Le valutazioni soggettive di valenza e arousal sono state considerate rispettivamente variabili dipendenti in una serie di T-TEST per campioni indipendenti considerando come variabile indipendente il Gruppo (sintomatici vs asintomatici). Scopo di queste analisi era avere degli stimoli per cui non ci fosse differenza tra i gruppi rispetto alle valutazioni soggettive di valenza e arousal. I risultati delle analisi, relative alle tre tipologie di immagini, sono riassunti nella tabella 1, 2 e 3.

		Equality of Variances							Interval of the	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
IMMAGINE 1: VALENZA	Equal variances assumed	,494	,488	,658	25	,517	,429	,653	-,916	1,774
	Equal variances not assumed			,622	15,985	,543	,429	,690	-,1034	1,893
AROUSAL		,003	,960	-,180	25	,859	-,153	,849	-,1902	1,596
				-,192	22,609	,850	-,153	,798	-,1806	1,500
IMMAGINE 2: VALENZA		,129	,723	1,958	25	,061	1,088	,556	-,056	2,233
				1,891	17,048	,076	1,088	,575	-,126	2,302
AROUSAL		2,215	,149	-1,615	25	,119	-1,035	,641	-2,355	,285
				-1,483	14,580	,159	-1,035	,698	-2,527	,457
IMMAGINE 3: VALENZA		,586	,451	-,484	25	,633	-,276	,571	-1,453	,900
				-,518	22,953	,609	-,276	,534	-1,381	,828
AROUSAL		,078	,782	-,333	25	,742	-,288	,867	-2,073	1,497
				-,351	22,221	,729	-,288	,821	-1,989	1,412
IMMAGINE 4: VALENZA		,557	,462	1,095	25	,284	,653	,596	-,575	1,881
				1,052	16,794	,308	,653	,620	-,657	1,963
AROUSAL		14,826	,001	-1,619	25	,118	-1,388	,857	-3,154	,378
				-1,397	12,226	,187	-1,388	,994	-3,549	,772
IMMAGINE 5: VALENZA		4,537	,043	,893	25	,381	,741	,830	-,969	2,451
				,794	13,292	,441	,741	,934	-1,272	2,754
AROUSAL		1,587	,219	-,985	25	,334	-,647	,657	-2,000	,705
				-,887	13,769	,390	-,647	,729	-2,214	,920
IMMAGINE 6: VALENZA		,385	,541	,214	25	,833	,171	,798	-1,474	1,815
				,222	21,165	,827	,171	,770	-1,430	1,771
AROUSAL		3,421	,076	-1,119	25	,274	-,929	,831	-2,640	,782
				-1,046	15,432	,312	-,929	,888	-2,818	,959
IMMAGINE 7: VALENZA		,068	,796	1,868	25	,073	1,253	,671	-,128	2,634
				1,738	15,177	,102	1,253	,721	-,282	2,788
AROUSAL		,614	,440	-,439	25	,665	-,353	,805	-2,010	1,304
				-,417	16,216	,682	-,353	,846	-2,146	1,440
IMMAGINE 8: VALENZA		,354	,557	1,046	25	,306	,724	,692	-,702	2,149
				,988	15,914	,338	,724	,733	-,830	2,277
AROUSAL		10,768	,003	-1,098	25	,283	-,906	,825	-2,605	,793
				-,949	12,278	,361	-,906	,955	-2,981	1,169
IMMAGINE 9: VALENZA		,059	,810	,933	25	,360	,794	,851	-,959	2,547
				,883	15,982	,391	,794	,900	-1,113	2,702
AROUSAL		4,297	,049	-,801	25	,431	-,629	,786	-2,247	,988
				-,727	14,064	,479	-,629	,866	-2,487	1,228
IMMAGINE 10: VALENZA		,070	,793	3,727	25	,001	1,900	,510	,850	2,950
				3,718	18,857	,001	1,900	,511	,830	2,970
AROUSAL		2,687	,114	-1,242	25	,226	-1,112	,895	-2,956	,732
				-1,165	15,583	,262	-1,112	,954	-3,139	,916

**Tab. 1 Risultati T-TEST. Valutazioni soggettive di Valenza (VAL) ed Arousal (AR) delle immagini CIBO IPOCALORICO**

		Equality of Variances							Interval of the	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
		IMMAGINE 11: VALENZA	Equal variances assumed	1,097	,305	-,085	25	,933	-,047	,554
	Equal variances not assumed			-,088	21,230	,931	-,047	,533	-1,156	1,062
AROUSAL		,000	,988	,135	25	,894	,112	,829	-1,596	1,819
				,134	18,647	,895	,112	,834	-1,637	1,860
IMMAGINE 12: VALENZA		5,375	,029	-1,225	25	,232	-,324	,264	-,867	,220
				-1,087	13,179	,297	-,324	,298	-,966	,319
AROUSAL		,060	,808	-,671	25	,509	-,624	,930	-2,538	1,291
				-,669	18,850	,512	-,624	,932	-2,576	1,329
IMMAGINE 13: VALENZA		9,216	,006	-2,216	25	,036	-,865	,390	-1,668	-,061
				-1,870	11,536	,087	-,865	,462	-1,877	,147
AROUSAL		,670	,421	,186	25	,854	,171	,917	-1,718	2,059
				,182	17,895	,857	,171	,935	-1,794	2,135
IMMAGINE 14: VALENZA		,187	,669	-,385	25	,704	-,106	,275	-,673	,461
				-,383	18,704	,706	-,106	,277	-,686	,474
AROUSAL		,730	,401	,135	25	,894	,124	,918	-1,767	2,014
				,134	18,907	,895	,124	,919	-1,801	2,048
IMMAGINE 15: VALENZA		,532	,473	-,033	25	,974	-,012	,361	-,755	,732
				-,034	20,723	,974	-,012	,351	-,742	,718
AROUSAL		,071	,793	-,778	25	,444	-,706	,907	-2,574	1,162
				-,795	20,270	,436	-,706	,888	-2,557	1,145
IMMAGINE 16: VALENZA		3,630	,068	,389	25	,701	,171	,439	-,734	1,075
				,344	13,107	,736	,171	,496	-,900	1,241
AROUSAL		,085	,774	,356	25	,725	,335	,943	-1,607	2,277
				,341	16,663	,737	,335	,984	-1,743	2,414
IMMAGINE 17: VALENZA		1,574	,221	-,847	25	,405	-,288	,340	-,989	,412
				-,808	16,401	,431	-,288	,357	-1,043	,466
AROUSAL		,006	,938	,303	25	,764	,259	,853	-1,498	2,016
				,309	20,124	,760	,259	,837	-1,487	2,004
IMMAGINE 18: VALENZA		5,492	,027	-1,497	25	,147	-,465	,310	-1,104	,174
				-1,365	14,271	,193	-,465	,341	-1,194	,264
AROUSAL		,060	,808	,253	25	,802	,218	,861	-1,555	1,991
				,268	22,464	,791	,218	,812	-1,463	1,899
IMMAGINE 19: VALENZA		,339	,565	-,997	25	,328	-,459	,460	-1,407	,489
				-,990	18,601	,335	-,459	,463	-1,430	,513
AROUSAL		,447	,510	,424	25	,675	,376	,888	-1,452	2,205
				,400	15,883	,694	,376	,940	-1,618	2,371
IMMAGINE 20: VALENZA		3,088	,091	-1,417	25	,169	-1,024	,722	-2,511	,464
				-1,198	11,579	,255	-1,024	,854	-2,893	,846
AROUSAL		,151	,701	,277	25	,784	,229	,830	-1,479	1,938
				,281	19,945	,782	,229	,817	-1,474	1,933

**Tab. 2 Risultati T-TEST. Valutazioni soggettive di Valenza (VAL) ed Arousal (AR) delle immagini DONNE SOTTOPESO**

		Equality of Variances							Interval of the	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
IMMAGINE 21: VALENZA	Equal variances assumed	,002	,961	,872	25	,392	,576	,661	-,786	1,939
	Equal variances not assumed			,874	19,200	,393	,576	,659	-,802	1,955
AROUSAL		,215	,647	-,669	25	,510	-,435	,651	-1,776	,905
				-,683	20,278	,502	-,435	,637	-1,763	,892
IMMAGINE 22: VALENZA		2,405	,134	-,314	25	,756	-,171	,543	-1,288	,947
				-,334	22,598	,741	-,171	,510	-1,227	,886
AROUSAL		,027	,870	-2,002	25	,056	-1,388	,694	-2,817	,040
				-1,996	18,850	,061	-1,388	,695	-2,844	,068
IMMAGINE 23: VALENZA		,333	,569	,419	25	,679	,224	,534	-,876	1,323
				,441	22,044	,664	,224	,507	-,828	1,275
AROUSAL		,627	,436	-2,611	25	,015	-1,776	,680	-3,178	-,375
				-2,528	17,179	,022	-1,776	,703	-3,258	-,295
IMMAGINE 24: VALENZA		2,214	,149	-,210	25	,836	-,124	,589	-1,336	1,089
				-,224	22,697	,825	-,124	,553	-1,268	1,021
AROUSAL		,454	,506	-,755	25	,457	-,535	,709	-1,996	,925
				-,793	21,939	,436	-,535	,675	-1,935	,864
IMMAGINE 25: VALENZA		,418	,524	1,164	25	,255	,747	,642	-,574	2,068
				1,129	17,236	,275	,747	,662	-,648	2,142
AROUSAL		,247	,623	-1,749	25	,093	-1,253	,716	-2,728	,222
				-1,636	15,452	,122	-1,253	,766	-2,881	,375
IMMAGINE 26: VALENZA		,006	,940	,908	25	,373	,588	,648	-,747	1,923
				,890	17,910	,385	,588	,661	-,800	1,977
AROUSAL		,057	,814	-1,721	25	,098	-1,229	,714	-2,701	,242
				-1,659	16,966	,115	-1,229	,741	-2,793	,334
IMMAGINE 27: VALENZA		,000	,988	-,142	25	,888	-,094	,663	-1,459	1,271
				-,141	18,655	,889	-,094	,667	-1,491	1,303
AROUSAL		2,675	,114	-1,737	25	,095	-1,194	,688	-2,610	,222
				-1,551	13,462	,144	-1,194	,770	-2,851	,463
IMMAGINE 28: VALENZA		1,228	,278	1,993	25	,057	1,241	,623	-,041	2,524
				2,116	22,504	,046	1,241	,587	,026	2,456
AROUSAL		3,729	,065	-,081	25	,936	-,071	,868	-1,859	1,717
				-,075	14,811	,941	-,071	,941	-2,078	1,937
IMMAGINE 29: VALENZA		,095	,761	,276	25	,785	,171	,619	-1,105	1,446
				,269	17,716	,791	,171	,633	-1,161	1,503
AROUSAL		,874	,359	-1,518	25	,142	-1,247	,822	-2,939	,445
				-1,425	15,632	,174	-1,247	,875	-3,105	,611
IMMAGINE 30: VALENZA		,502	,485	-,136	25	,893	-,106	,781	-1,714	1,502
				-,131	17,063	,897	-,106	,808	-1,810	1,599
AROUSAL		,130	,721	-1,942	25	,063	-1,418	,730	-2,921	,086
				-2,000	20,749	,059	-1,418	,709	-2,893	,057

**Tab. 3 Risultati T-TEST. Valutazioni soggettive di Valenza (VAL) ed Arousal (AR) delle immagini DONNE SOVRAPPESO**

Sono state escluse le immagini che ricevevano valutazione differente tra i gruppi e quelle che ricevevano valutazioni di valenza e arousal maggiori dei limiti inferiore e superiore di ciascun blocco di immagini già disponibili e descritti in precedenza nella sezione della procedura.

La valenza e l'arousal medi di ciascun blocco di immagini selezionate sono le seguenti:

- DONNE SOVRAPPESO (N=9): valenza: 2,87 (ds 0,40); arousal: 4,39 (ds:0,39);
- DONNE SOTTOPESO (N=9): valenza: 1,82 (ds 0,63); arousal: 6,09 (ds 0,78);
- CIBO IPOCALORICO (N=9): valenza: 6,70 (ds 0,88); arousal: 3 (ds 0,19).

A ciascun blocco sono state quindi aggiunte le immagini validate nel precedente studio.

Inoltre, sono stati creati altri tre gruppi di immagini relative a DONNE NORMOPESO, CIBO IPERCALORICO e NEUTRE utilizzando, per il primo, stimoli validati in studi precedenti e, per gli ultimi due, immagini prese dall' International Affective Pictures System (IAPS; Lang, Bradley, Cuthbert, 2001).

I blocchi di immagini ottenuti alla fine dello studio di validazione dunque comprendevano:

- n12 immagini di DONNE NORMOPESO (VALENZA media=6,85; ds =0,54. AROUSAL medio=6,6;ds=0,28)
- n12 immagini di DONNE SOVRAPPESO (VALENZA media =3,03; ds =1,58. AROUSAL medio =4,50; ds =2,04)
- n12 immagini di DONNE SOTTOPESO (VALENZA media =1,52; ds =0,79. AROUSAL medio =6,34; ds =2)
- n12 immagini di CIBO IPOCALORICO (VALENZA media =6,62; ds =1,86. AROUSAL medio =3,24; ds =2,35)

- n12 immagini di CIBO IPERCALORICO (VALENZA media =7,19; ds =0,13. AROUSAL medio =5,01; ds =0,48)

#### **4.4 CONCLUSIONE**

Obiettivo dello studio era validare gli stimoli “target” da utilizzare nello studio in laboratorio. Si volevano ottenere tre gruppi di immagini le cui valutazioni di valenza ed arousal fossero paragonabili a quelle già disponibili e che, inoltre, non fossero molto sensibili a preferenze e valutazioni differenti in funzione della sintomatologia. Le analisi hanno portato ad escludere N 3 immagini fra quelle usate in questo studio preliminare, mentre sono state scelte le N 27 che rispondevano ai criteri di selezione.

Ciascuna delle immagini “target” serviva per potere essere appaiata a un’immagine neutra, presa sempre dallo IAPS (Lang et al., 2001), per formare una serie di 60 coppie di immagini da presentare tramite il paradigma del dot-probe (per un esempio delle coppie vedi Appendice 9).

## CAPITOLO 5

### ATTENTIONAL BIAS E RISPOSTE EMOZIONALI A STIMOLI PERTINENTI CON LA SINTOMATOLOGIA IN PAZIENTI CON DISTURBO DELL'ALIMENTAZIONE E PARTECIPANTI DI CONTROLLO.

#### 5.1 INTRODUZIONE

Da diversi anni si registra un crescente consenso nell'attribuire all'attentional bias un'importanza fondamentale per l'eziologia e il mantenimento dei disturbi dell'alimentazione (p. e. Dobson e Dozois, 2004; Shafran, Lee, Cooper, Palmer, Fairburn, 2007), così come accade per altri disturbi. La presenza di schemi cognitivi disadattivi associati al cibo, al peso e al corpo contribuisce, infatti, al mantenimento dei sintomi, distorcendo il modo in cui le informazioni vengono percepite ed elaborate (Vitousek e Hollon, 1990). Gli studi condotti con lo Stroop test hanno permesso di evidenziare la presenza di questo fenomeno anche nei pazienti con disturbo dell'alimentazione, tuttavia ormai diversi autori sono concordi nel ritenere paradigmi diversi, come il dot probe task, maggiormente idonei alla misura dell'attentional bias. Come ampiamente evidenziato nella rassegna presentata nel capitolo 2 di questa tesi, affinché uno stimolo catturi automaticamente l'attenzione determinando attentional bias, non è sufficiente la sola pertinenza con la sintomatologia ma è necessario che esso abbia una connotazione affettiva e induca per esempio craving (valenza positiva) o evitamento cognitivo (valenza negativa).

Il presente studio nasce a partire dal lavoro del 2007 di Shafran, Lee, Cooper, Palmer e Fairburn, il primo ad utilizzare il dot probe impiegando immagini al

posto di parole, con lo scopo di replicare, attraverso l'uso del paradigma dot probe con un gruppo di pazienti con disturbo dell'alimentazione e un gruppo di controllo asintomatico, i risultati riscontrati in letteratura e valutare quale meccanismo viene attivato dai diversi stimoli usati, ovvero quelli che ritraggono corpi o parti del corpo e quelli che ritraggono cibi. A tal fine, riprendendo la letteratura sull'attentional bias nei disturbi d'ansia (Bradley et al., 1998) sono stati manipolati i tempi di esposizione ipotizzando che tempi brevi (100ms) permettano di valutare processi automatici mentre tempi lunghi (1000ms) processi più controllati.

Ci si attende che le pazienti mostrino:

- maggiore velocità di detezione (attentional bias) degli stimoli target per tempi di esposizione brevi (100ms);
- minore velocità di detezione (evitamento cognitivo) degli stimoli target per tempi di esposizione lunghi (1000ms).

## **5.2 METODO**

### **5.2.1. Partecipanti**

Hanno partecipato allo studio un gruppo di pazienti femmine (n 17, età media= 28,25 anni; ds= 10,13 e Bmi medio= 20,52; ds= 3,83), con diagnosi di disturbo dell'alimentazione. Le pazienti sono state reclutate all'interno della struttura "Il Pellicano" Onlus di Perugia. In seguito 3 di queste hanno ritirato il consenso alla partecipazione. Pertanto il gruppo delle pazienti risulta composto da 14 ragazze (età media= 28,71; ds= 10,68 e Bmi medio= 20,12; ds= 3,88), che sono state appaiate per età a 14 partecipanti asintomatiche (età media= 24,93; ds= 3,9 e Bmi medio= 21,3; ds= 1,4), selezionate attraverso la seguente procedura di screening.

242 ragazze volontarie (età media= 24,3anni; ds=4,6. Bmi medio= 21,1; ds=2,7), studentesse dell'Università di Roma Sapienza ed iscritte a varie facoltà dell'Ateneo, hanno risposto ai questionari descritti di seguito ed hanno dato la disponibilità a partecipare allo studio in laboratorio. Di queste, 18 (età media= 24,5 anni; ds=3,5. Bmi medio= 21,3; ds=1,5), che rispondevano ai criteri di selezione, anch'essi descritti di seguito, hanno accettato di venire in laboratorio. Delle 18 studentesse, sono state selezionate le 14 appaiabili per età al gruppo delle pazienti.

Nessuna delle partecipanti di entrambi i gruppi ha ricevuto pagamenti o benefit per la partecipazione allo studio.

### **5.2.2 Strumenti**

1) L' *Eating Attitude Test-26* (EAT-26, Garner et al., 1982; versione Italiana a cura di Dotti and Lazzari, 1998; descritto precedentemente, cfr pag. 77 e Appendice 2)

2) Il *Disordered Eating Questionnaire* (DEQ, Lombardo, et al., 2004; Lombardo et al., 2011; descritto precedentemente, cfr pag. 78 e Appendice 1.

3) Il *Contour Drawing Rating Scale* (CDRS, Thompson & Gray, 1995) è uno strumento che comprende due serie di 9 silhouettes che vanno dall'estrema magrezza al chiaro sovrappeso, tra le quali il soggetto deve scegliere quale indica la propria immagine corporea reale ("come sei") e quale l'immagine corporea ideale ("come vorresti essere"). La differenza fra immagine ideale e immagine reale risulta essere una buona misura di insoddisfazione corporea (Thompson & Gray, 1995). Lo strumento per intero è riportato in Appendice 4.

4) *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II, Beck, Steer & Brown, 1996) è uno strumento self-report composto di 21 item che permette di valutare la gravità e l'intensità dei sintomi della depressione in accordo con i criteri diagnostici del DSM-IV. Il questionario per intero è riportato in Appendice 5.

5) Self Assessment Manikin (SAM, Bradley e Lang, 1994; descritto precedentemente, cfr pag. 78 e Appendice 8).

Per il gruppo di controllo asintomatico sono stati selezionati i protocolli che presentavano le seguenti caratteristiche:

- punteggi inferiori a 30 al DEQ, inferiori a 10 all'EAT-26 e BMI nella norma;

Per quel che riguarda il gruppo delle pazienti, sono state incluse persone con diagnosi di disturbi dell'alimentazione effettuata indipendentemente dal clinico (psichiatra o psicologo clinico) della struttura presso cui sono in cura e diverso da chi ha effettuato la raccolta dei dati e/o progettato e realizzato lo studio.

I punteggi riportati dai partecipanti negli altri questionari saranno usati come misure di controllo statistico.

### **5.2.3 Procedura**

#### *SCREENING:*

E' stato chiesto ai potenziali partecipanti di controllo di compilare il gruppo di questionari descritti nella sezione strumenti. La somministrazione è stata eseguita da studenti appositamente addestrati che avevano il compito di fornire, prima della compilazione, il foglio con il consenso informato. In questo foglio veniva descritto tutto lo studio e inoltre si chiedeva di lasciare un recapito telefonico qualora la persona fosse interessata a partecipare anche alla fase successiva. I partecipanti disponibili a prendere parte anche alla fase in laboratorio, che rientravano nei criteri di selezione, sono stati chiamati per fissare un appuntamento.

Una procedura simile è stata eseguita con i pazienti afferenti alla struttura “Il Pellicano” disponibili a partecipare. A loro è stato chiesto di compilare gli stessi questionari ma tutti sono stati ammessi alla sessione in laboratorio.

#### *SESSIONE IN LABORATORIO*

La sessione in laboratorio aveva la durata di circa 1 ora durante la quale ad ognuno veniva descritto il paradigma del dot probe task. La presentazione del paradigma è stata eseguita sulla base del lavoro di Shafran, Lee, Cooper, Palmer e Fairburn del 2007 ed è stato costruito attraverso il software SuperLab 2.1.

#### *STIMOLI.*

Tutte le immagini scelte (descritte nel capitolo precedente) sono state trasformate in un file elettronico .bmp di forma rettangolare (9.5 cm x 13.5 cm). Ciascuna immagine target è stata appaiata (per forma e colore) ad un'immagine neutra con Photoshop, lasciando tra loro uno spazio di 7 cm (Bradley et al., 1998). Le coppie venivano proiettate su un monitor pc 19" su sfondo bianco. Ciascuna coppia di immagini veniva presentata due volte (in modo tale che l'immagine target si trovasse una volta a destra e una volta a sinistra). Tutte le coppie sono state suddivise in cinque blocchi (corpi di donne normopeso-NP, di donne sovrappeso-SovP e di donne sottopeso-SotP, cibo ipocalorico-CIpo e cibo calorico-CIper) formati da 24 coppie ciascuno. L'ordine di presentazione dei blocchi è stato controbilanciato attraverso la procedura di controbilanciamento incompleto del Quadrato Latino.

## DOT PROBE TASK.

I partecipanti venivano fatti accomodare davanti allo schermo ad una distanza di 60 cm, in modo che lo sguardo si trovasse in corrispondenza con il centro del monitor. Prima delle coppie di immagini, compariva per 1000ms al centro dello schermo un numero e al soggetto si chiedeva di ripeterlo ogni volta ad alta voce. Le immagini in coppia (target e neutra) comparivano una a destra e una sinistra dello schermo per un periodo che poteva essere breve (100ms) o lungo (1000ms), terminato il quale le immagini scomparivano e al posto dell'una o dell'altra (quindi a destra o a sinistra, in corrispondenza di quello che sarebbe stato il centro dell'immagine) compariva una piccola croce (+) di 0.8cm di altezza e larghezza, che rimaneva visibile fino alla risposta del soggetto. Ai partecipanti si chiedeva di riferire la collocazione della crocetta attraverso la tastiera del computer, premendo B nel caso in cui si trovasse a sinistra e N nel caso in cui si trovasse a destra. La posizione della crocetta è stata controbilanciata entro ciascun blocco in modo tale da comparire a destra e a sinistra con la stessa frequenza. Dopo la risposta del soggetto, la crocetta scompariva e seguiva immediatamente la presentazione successiva (numero, coppia di immagini, croce). L'ipotesi di base per tempi di esposizione brevi, è che il soggetto sia più veloce nelle prove cosiddette *valide* quando cioè la crocetta compare al posto dell'immagine target poiché quella parte di schermo dovrebbe già aver catturato automaticamente l'attenzione. Per tempi di esposizione lunghi, il soggetto ha il tempo di spostare lo sguardo lontano dall'immagine target soffermandosi, qualora mettesse in atto una risposta di evitamento cognitivo, su quella neutra. Dunque l'ipotesi è che i tempi di reazione nelle prove *invalidi*, quando la crocetta compare al posto dell'immagine neutra, siano minori.

Era prevista la presentazione di un blocco di prova costituito da immagini neutre per familiarizzare con il compito. I partecipanti eseguivano il compito individualmente con la richiesta di rispondere il più velocemente possibile senza fare errori. Alla fine di ogni blocco la presentazione si fermava e al partecipante

veniva richiesto di valutare valenza e arousal delle immagini presentate attraverso il SAM.

### 5.3 RISULTATI

#### ***Descrittive dei gruppi partecipanti allo studio in laboratorio***

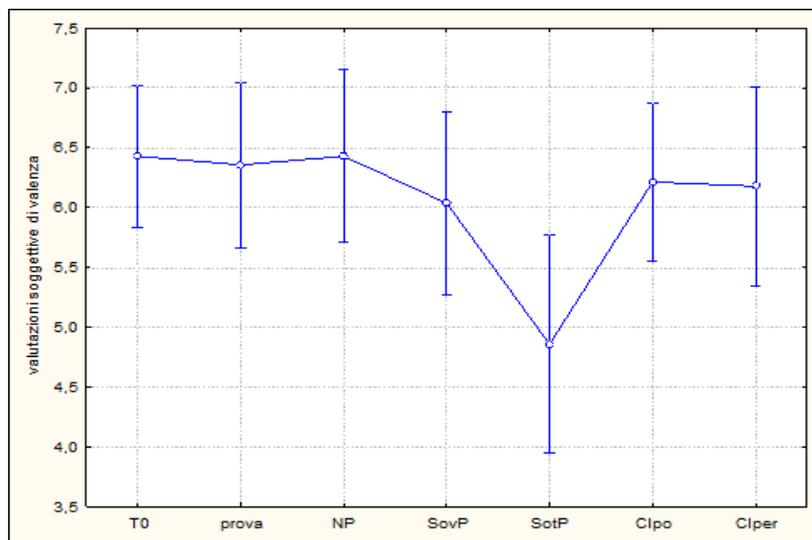
Il gruppo di partecipanti asintomatico è costituito interamente da ragazze nubili l'85,7 % proveniente da Roma e provincia, per il 92,9 % si tratta di studentesse di cui l'85,7 % già in possesso di un titolo universitario triennale. Per quel che riguarda il gruppo di pazienti, si tratta di ragazze provenienti da Perugia e provincia, per il 64,3% si tratta di donne nubili, mentre il 21,4% è sposata. Il 71,4% possiede un diploma di scuola media superiore, il 21,4% la licenza media, mentre solo una ragazza un diploma di laurea. Il 71,4% ancora studia, mentre il 21,4% è impiegata.

I due gruppi partecipanti allo studio in laboratorio sono stati confrontati sulla base di alcune variabili di controllo come l'età, il Bmi autoriferito e di altre variabili di interesse quali l'insoddisfazione corporea valutata attraverso il CDRS e i punteggi riportati nel BDI-II, che sono state considerate variabili dipendenti di una serie di analisi della varianza a una via con variabile indipendente il gruppo (asintomatici vs pazienti). I risultati non evidenziano differenze significative tra i due gruppi ad eccezione dei punteggi riportati nel BDI-II ( $F_{(1,26)} = 54,17; p < .001$ ): il gruppo di pazienti infatti riporta punteggi più alti ( $M=24,14; ds=8,42$ ) rispetto al gruppo sintomatico ( $M=5,7; ds=4,00$ ).

#### ***Risultati relativi alle valutazioni soggettive di Valenza e Arousal con il Self Assessment Manikin***

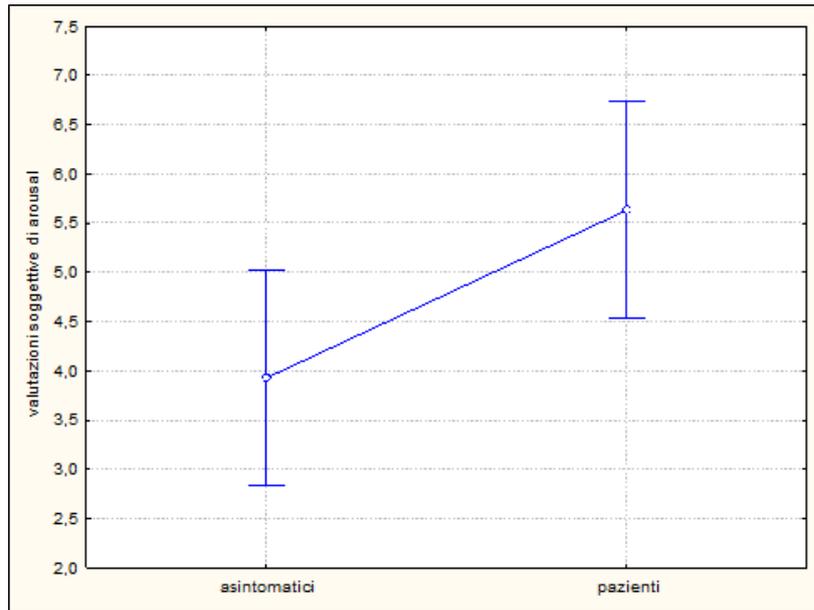
Le valutazioni soggettive di valenza e arousal registrate nel momento prima della presentazione del paradigma (T0), dopo il blocco di prova (prova) e dopo ogni blocco di Stimoli, sono state rispettivamente considerate come fattore within di due analisi della varianza a disegno fattoriale misto considerando come fattore between il Gruppo (asintomatici vs pazienti).

Per quel che riguarda la valenza (fig. 5.1), l'analisi evidenzia un effetto principale significativo dello Stimolo ( $F_{(6,156)}=4,61$ ;  $p<.001$ ). Dai confronti post hoc è emerso che il blocco di immagini relative a donne sottopeso (SotP,  $M=4,8$ ;  $ds= 2,3$ ) produce uno stato emozionale più negativo in entrambi i gruppi rispetto al momento prima di essere sottoposti al paradigma (T0;  $M=6,4$ ;  $ds= 1,5$ ,  $p< .001$ ), rispetto al blocco di prova (prova;  $M=6,3$ ;  $ds= 1,7$ ,  $p< .001$ ), rispetto alle immagini di donne normopeso (NP;  $M=6,4$ ;  $ds= 1,8$ ,  $p< .001$ ), rispetto alle immagini di donne sovrappeso (SovP;  $M=6$ ;  $ds= 1,9$ ,  $p< .001$ ), rispetto al cibo ipocalorico (Clpo;  $M=6,2$ ;  $ds= 1,6$ ,  $p< .001$ ) e rispetto al cibo ipercalorico (Clper;  $M=6,1$ ;  $ds= 2,1$ ,  $p< .001$ ).



**Fig. 5.1 Valutazioni soggettive di valenza: effetto principale dello Stimolo**

Per quel che riguarda l'arousal, l'analisi evidenzia un effetto principale significativo del Gruppo ( $F_{(1,26)}=5,09$ ;  $p<.05$ ) e un effetto principale significativo dello Stimolo ( $F_{(6,156)}=2,94$ ;  $p<.05$ ). Dalla figura 5.2 è evidente come il gruppo dei pazienti ( $M= 5,6$  ;  $ds=2,3$ ) sia quello che riferisce di essere maggiormente attivato indipendentemente dallo stimolo rispetto al gruppo asintomatico ( $M= 3,9$  ;  $ds=2,1$ ).



**Fig. 5.2 Valutazioni soggettive di arousal: effetto principale dello Gruppo**

Inoltre, con riferimento alla fig. 5.3, i confronti post hoc hanno evidenziato che il momento prima della presentazione del paradigma (T0) è quello che determina un'attivazione minore ( $M=4$  ;  $ds=1,8$ ) rispetto al blocco di prova (prova;  $M=4,9$ ;  $ds= 2,3$ ,  $p < .05$ ), alle immagini di donne normopeso (NP;  $M=4,7$ ;  $ds= 2,5$ ,  $p < .05$ ), sovrappeso (SovP;  $M=4,8$ ;  $ds= 2,6$ ,  $p < .05$ ), sottopeso (SotP,  $M=5,3$ ;  $ds= 2,4$ ,  $p < .001$  ), al cibo ipocalorico (Clpo;  $M=4,7$ ;  $ds= 2,4$ ,  $p < .05$ ) e al cibo ipercalorico (Clper;  $M=4,7$ ;  $ds= 2,5$ ,  $p < .05$ ). Il blocco di immagini relative a donne sottopeso, inoltre, sembrerebbe essere più attivante rispetto a quello relativo a immagini di donne normopeso ( $p < .05$ ), cibo ipocalorico ( $p = .05$ ) e cibo ipercalorico ( $p = .05$ ).

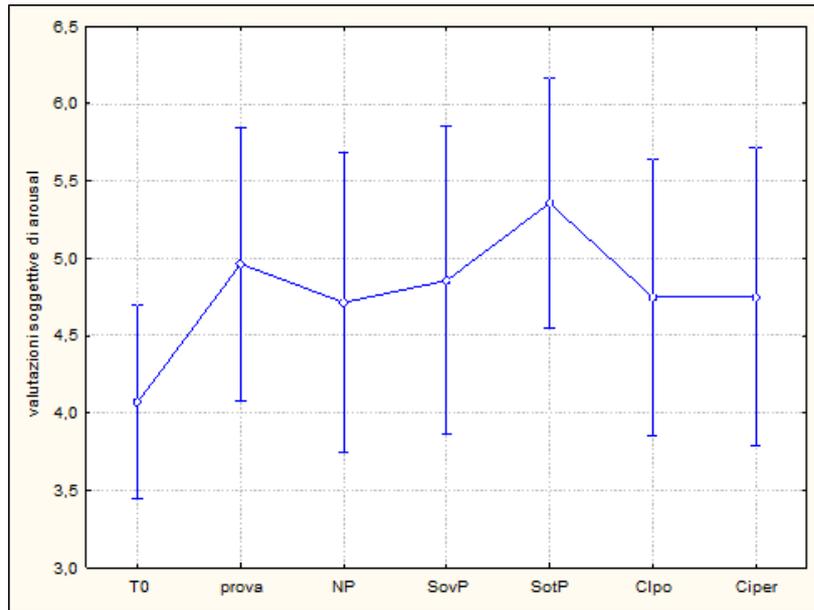


Fig. 5.3 Valutazioni soggettive di arousal: effetto principale dello Stimolo

### ***Risultati relativi alla prova del dot probe***

*Preparazione dei dati.* Sulla base di quanto indicato in letteratura (p.e. Shafran e collaboratori, 2007) è stato calcolato un bias score sottraendo, per ogni blocco, alle mediane dei tempi di risposta (TR) ottenuti nelle prove invalide le mediane dei tempi di risposta (TR) ottenuti nelle prove valide (TR invalide – TR valide). Risultati positivi di questa sottrazione sono indici di una maggiore velocità nelle prove valide, mentre risultati negativi indicano una maggiore velocità nelle prove invalide.

Una volta calcolati i bias score ne è stata verificata la distribuzione (vedi tab. 5.1).

Descriptive Statistics									
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
BSN100	28	-129,50	96,00	5,3393	57,45498	-,964	,441	,796	,858
BSN1000	28	-96,00	80,00	10,9107	42,98214	-,525	,441	,185	,858
BSO100	28	-162,50	115,00	3,6071	57,78943	-,604	,441	1,395	,858
BSO1000	28	-107,00	120,00	-7,6250	48,80756	,740	,441	1,138	,858
BSA100	28	-184,50	135,00	22,3750	67,01017	-,833	,441	2,230	,858
BSA1000	28	-136,50	140,00	-16,6071	54,66571	,243	,441	1,960	,858
BSF100	28	-79,00	60,00	-1,1964	31,47790	-,251	,441	,805	,858
BSF1000	28	-82,50	112,00	10,5714	40,86421	,291	,441	,739	,858
BSC100	28	-162,50	100,50	5,2679	57,59139	-,629	,441	1,117	,858
BSC1000	28	-65,50	41,50	-8,6607	25,28323	-,264	,441	-,089	,858
Valid N (listwise)	28								

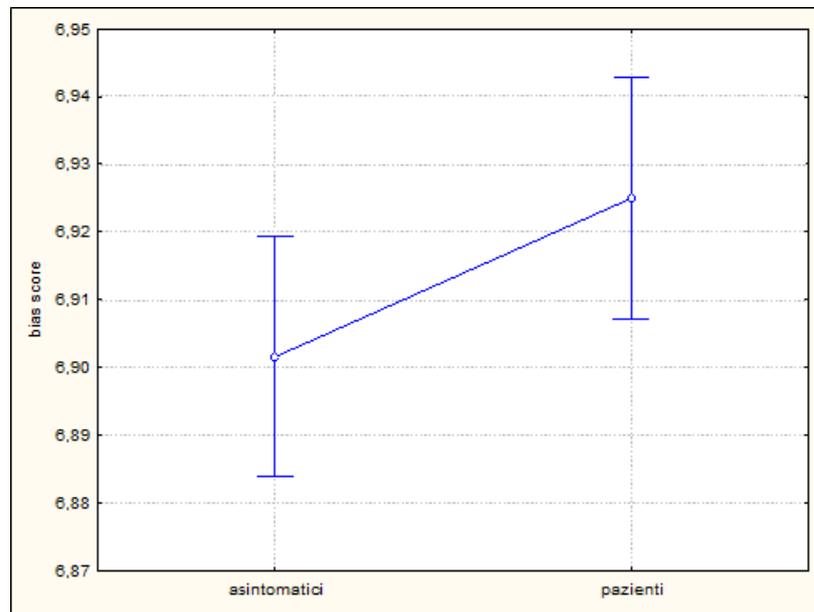
**Tab. 5.1 Distribuzione dei punteggi Bias Score. LEGENDA: BSN100=bias score immagini Normopeso proiettate per 100ms, BSN1000=bias score immagini Normopeso proiettate per 1000ms; BSO100= bias score immagini Sovrappeso proiettate per 100ms, BSO1000=bias score immagini Sovrappeso proiettate per 1000ms; BSA100=bias score immagini Sottopeso proiettate per 100ms, BSA1000=bias score immagini Sottopeso proiettate per 1000ms; BSF100=bias score immagini Cibo Ipercalorico proiettate per 100ms, BSF1000=bias score immagini Cibo Ipercalorico proiettate per 1000ms; BSC100=bias score immagini Cibo Ipercalorico proiettate per 100ms, BSC1000=bias score immagini Cibo Ipercalorico proiettate per 1000ms**

I valori di Curtosi molto alti registrati in alcuni casi evidenziano una distribuzione non normale. Pertanto i TR sono stati sottoposti ad una trasformazione in Logaritmo che ha prodotto una distribuzione normale dell'indice in tutte le condizioni esaminate.

*Analisi dei dati.* Relativamente al tempo breve di esposizione (100ms), è stata effettuata un'analisi della varianza a disegno fattoriale misto, considerando come fattore between il Gruppo (asintomatici vs pazienti) e come fattore within il logaritmo dei bias scores ottenuto ni 5 blocchi di Stimoli.

Dai risultati emerge un effetto principale marginalmente significativo del gruppo (  $F_{(1,26)} = 3,66; p = .06$ ). Come evidente dalla figura 5.4 è il gruppo dei pazienti ad

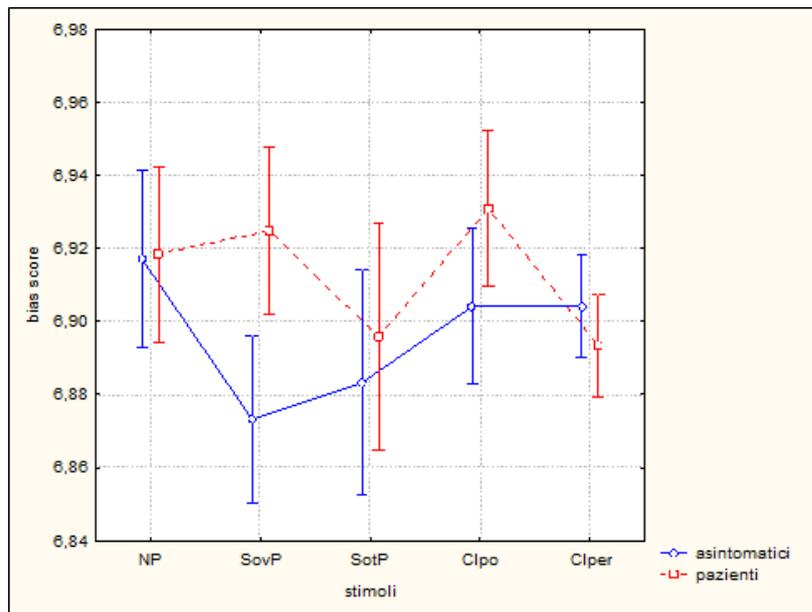
ottenere dei bias score più positivi ( $M=6,92$ ;  $ds= .04$ ) rispetto agli asintomatici, indicanti una maggiore velocità nelle prove valide ( $M=6,90$ ;  $ds= .06$ ).



**Fig. 5.4 Tempo di esposizione 100ms: effetto principale del Gruppo. In ordinata le trasformazioni in Logaritmo dei Bias Score**

La stessa analisi è stata ripetuta per i tempi di esposizione lunghi (1000ms). I risultati mostrano un effetto principale significativo del Gruppo ( $F_{(1,26)} = 4,6$ ;  $p < .05$ ), un effetto principale dello Stimolo ( $F_{(4,104)} = 2,5$ ;  $p < .05$ ) e un'interazione, seppur marginalmente significativa, Gruppo x Stimolo ( $F_{(4,104)} = 2,33$ ;  $p = .06$ ). Con riferimento alla fig. 5.5, prendendo in considerazione i punteggi intragruppo negli asintomatici, è evidente un calo del bias score, indicante una maggiore velocità nelle prove invalide, in corrispondenza del blocco di immagini di donne sovrappeso (SovP,  $M= 6,87$ ;  $ds= .03$ ) rispetto ai punteggi in corrispondenza delle immagini di donne normopeso (NP,  $M= 6,91$ ;  $ds= .04$ ;  $p < .05$ ), delle immagini relative al cibo ipocalorico (Clpo,  $M= 6,90$ ;  $ds= .04$ ;  $p = .05$ ) e ipercalorico (Clper,  $M= 6,90$ ;  $ds= .02$ ;  $p = .05$ ). Il bias score relativo alle immagini di donne sovrappeso, inoltre, non differisce significativamente da quello relativo alle immagini di donne sottopeso (SotP,  $M= 6,88$ ;  $ds= .05$ ). Per quel che riguarda il gruppo delle

pazienti, invece, un calo del bias score, indicativo di una maggiore velocità nelle prove invalide, è evidente in corrispondenza delle immagini relative a donne sottopeso (SotP,  $M= 6,89$ ;  $ds= .05$ ) e delle immagini relative al cibo calorico (Clpo,  $M= 6,89$ ;  $ds= .02$ ) rispetto ai punteggi in corrispondenza delle immagini di donne sovrappeso (SovP,  $M= 6,92$ ;  $ds= .05$ ;  $p=.06$  e  $p<.05$ ) e cibo ipocalorico (Clpo,  $M= 6,93$ ;  $ds= .02$ ;  $p<.05$  e  $p<.05$ ).



**Fig. 5.5** Tempo di esposizione 1000ms: Interazione Gruppo x Stimoli. In ordinata le trasformazioni in Logaritmo dei Bias Score

È stata effettuata infine un'ulteriore analisi della varianza a disegno fattoriale misto considerando come fattore between il Gruppo e within il numero di errori riportato in ogni blocco di immagini. Dalla analisi però non si evidenziano effetti significativi.

#### 5.4 DISCUSSIONE

Scopo dello studio riguardava la valutazione del ruolo delle diverse caratteristiche degli stimoli nella determinazione dell'*attentional bias* valutato attraverso il paradigma del dot probe, confrontando un gruppo di pazienti affetti da disturbo dell'alimentazione (DA) e un gruppo di controllo asintomatico selezionato in base all'assenza di sintomi tipici dei DA rilevati attraverso questionari sintomatologici validi ed affidabili.

A tal fine è stato presentato a tutte le partecipanti il paradigma del dot probe, prevedendo due tempi di esposizione in modo da rilevare sia il meccanismo automatico dell'*attentional bias* (per tempi brevi) sia meccanismi più controllati come l'evitamento cognitivo (per tempi lunghi).

I risultati delle analisi dei dati per tempi brevi hanno evidenziato nelle pazienti una maggiore velocità di detezione degli stimoli target indipendentemente dal contenuto e dalla valenza dello stimolo. Ciò è coerente con la letteratura (per una rassegna vedi per esempio Giel et al., 2010; Brooks et al., 2011) infatti, si tratta di stimoli che, seppur diversi tra loro (corpo e cibo), sono tutti legati alla patologia. Questo risultato è, tra l'altro, rafforzato dalle analisi delle valutazioni soggettive di arousal in cui è evidente come le pazienti siano sempre più attivate dagli stimoli del gruppo di controllo, indipendentemente dal contenuto e dalla valenza dello stimolo. È possibile che l'alta variabilità che caratterizza le risposte di questi due gruppi abbia reso poco potente il test statistico effettuato e possa, dunque, spiegare il fatto che la differenza tra pazienti e controlli è solo marginalmente significativa.

Dai risultati delle analisi dei dati per tempi di esposizione lunghi è emerso, in entrambi i gruppi, un pattern di risposta che potrebbe essere indicativo dell'attivazione di un processo di evitamento cognitivo, seppure attivato da stimoli differenti. In particolare, nelle pazienti, le immagini relative a corpi sottopeso e a cibo ipercalorico si associano a bias score più bassi, indicativi di una maggiore velocità di detezione dello stimolo neutro, rispetto a quello relativo a

corpi sovrappeso e a cibo ipocalorico. Le pazienti, dunque, spostano automaticamente l'attenzione sugli stimoli target ma la allontanano da quegli stessi stimoli quando presentano contenuti non desiderabili come un corpo eccessivamente sottopeso o un cibo ipercalorico, capace di far perdere il controllo. Ciò è coerente con la letteratura (p.e. Giel, Friederich, Teufel, Hautzinger, Enck e Zipfel, 2010; Veenstra et al., 2010) in cui è stato dimostrato che, se esposto a stimoli ritenuti minacciosi (come potrebbe essere l'immagine di cibo ipercalorico per un paziente affetto da un disturbo alimentare o da un corpo eccessivamente sottopeso, indicativo della malattia, per un paziente con disturbi alimentari in trattamento), il soggetto metterà in atto, a lungo termine, risposte di evitamento cognitivo. Si tratta di pazienti che seguono una terapia per poter guarire dal loro problema e le immagini di corpi sottopeso potrebbero rappresentare per loro un pericolo da cui dover allontanarsi poiché rappresentano ciò che potrebbero diventare qualora continuassero a mettere in pratica comportamenti disfunzionali nei confronti dell'alimentazione. Per quel che riguarda le immagini di cibo ipercalorico, potrebbero rappresentare anch'esse un pericolo dato dalla consapevolezza che ritraggono ciò che potrebbero far perdere loro il controllo (craving) e in ogni caso rappresentano la causa dell'aumento di peso. Quello che però è interessante sottolineare è che anche il gruppo di controllo mette in atto risposte di evitamento cognitivo davanti a immagini di corpi sovrappeso. Questo risultato potrebbe essere spiegato dal fatto che si tratta di un gruppo di sole donne, categoria maggiormente sensibile ai modelli di bellezza imposti dalla società, che potrebbe in questo modo riflettere lo stereotipo negativo nei confronti della grassezza, socialmente ritenuta non desiderabile.

Le immagini relative a corpi sottopeso, inoltre, coerentemente con quanto emerso in sede di validazione, sono quelle che vengono valutate come meno piacevoli da entrambi i gruppi e più attivanti rispetto a quelle di corpi normopeso, cibo ipocalorico e cibo calorico. In effetti il bias score in

corrispondenza di queste immagini è minore per entrambi i gruppi, indicando che tutti i soggetti esaminati allontanano l'attenzione da quegli stimoli.

Nel loro insieme, i risultati qui presentati sembrano indicare che, per tempi brevi di esposizione si rilevano solo risposte automatiche indicative dello spostamento dell'attenzione verso quegli stimoli pertinenti con la sintomatologia e solo nei pazienti. Per tempi lunghi, invece, sia il contenuto che la valenza dello stimolo sembrano influire determinando pattern di risposte differenti nei due gruppi.

I due gruppi oggetto delle analisi sono stati precedentemente confrontati sulla base di diverse variabili (età, il Bmi autoriferito, l'insoddisfazione corporea valutata attraverso il CDRS e i punteggi riportati nella scala di depressione BDI-II) riscontrando differenze significative solo per quel che riguarda il punteggio al BDI-II in cui i pazienti, coerentemente con la letteratura (p.e. Godart et al., 2007), riportano maggiori sintomi depressivi. L'assenza di differenza nell'insoddisfazione corporea può essere un effetto della scarsa potenza del test statistico dovuta alla scarsità del campione o all'alta variabilità, in particolare nel gruppo clinico oppure, ancora, al fatto che il gruppo asintomatico è costituito da donne, che si mostrano dunque molto sensibili ai canoni di bellezza culturali. Inoltre, sebbene i disturbi dell'alimentazione siano poco frequenti nella popolazione generale (nell'insieme la prevalenza di tutti i DA non supera il 5-6%) l'insoddisfazione è molto diffusa, raggiungendo anche il 50% della popolazione in particolare femminile (Schneider et al., 2012).

I due gruppi sembrerebbero differenziarsi sulla base dei titoli di studio, in particolare nel gruppo delle pazienti soltanto una persona possiede un diploma di laurea contro quasi l'86% del gruppo di controllo. Questo effetto dovrebbe essere dovuto prevalentemente al reclutamento: le pazienti sono state reclutate presso un centro di cura e non sono, per definizione, selezionate sulla base di parametri relativi al livello di istruzione mentre il gruppo di controllo è stato reclutato presso l'università e, pertanto, tutte le ragazze che compongono il gruppo hanno una istruzione superiore. Tuttavia, queste differenze nel

campionamento non dovrebbero avere influito sulle differenze osservate fra i gruppi nel dot-probe in quanto:

- 1) il 71,4% delle pazienti ancora studia, pur non avendo ancora conseguito il titolo;
- 2) Dati epidemiologici aggiornati indicano che i DA non presentano più, come invece accadeva in passato, differenze in funzione dello status socio-economico né del livello culturale (p.e. Deleel, Hughes, Miller, Hipwell, Theodore, 2009.);
- 3) La procedura del dot-probe non ha evidenziato, a conoscenza di chi scrive, differenze in funzione del livello socio-culturale

In conclusione i risultati del presente studio confermano quanto riportato dalla letteratura precedente relativa all'attentional bias e, in più, permettono di estendere anche ai disturbi dell'alimentazione la presenza di processi più controllati come l'evitamento cognitivo, evidenziati nella letteratura sul disturbo d'ansia. Tuttavia occorre anche evidenziare un limite importante dello studio ovvero la scarsa numerosità dei soggetti. In particolare, il ristretto numero di pazienti non ha permesso di creare due sottogruppi diversi per diagnosi (AN vs BN) in modo da far emergere eventualmente le differenze dovute alla sintomatologia descritte nel capitolo 3. Studi futuri potranno affrontare questo argomento con un campione clinico più numeroso.

## CAPITOLO 6

### CRAVING E ATTENTIONAL BIAS VERSO STIMOLI PERTINENTI CON LA SINTOMATOLOGIA IN PERSONE CON COMPORTAMENTO ALIMENTARE DISTURBATO E PARTECIPANTI DI CONTROLLO

#### 6.1 INTRODUZIONE

Gli studi nel campo delle dipendenze, descritti nel capitolo 3, hanno dimostrato l'esistenza di una relazione circolare tra attentional bias e craving: la desiderabilità di una sostanza determinerebbe l'aumento della quantità di attenzione ad essa rivolta, che a sua volta rafforzerebbe il desiderio di consumarla e così via. Esiste, inoltre, un'ampia letteratura, anch'essa descritta nel capitolo 3, che assimila i disturbi alimentari alle dipendenze per via dei meccanismi neurobiologici comuni a tutte le forme di dipendenza, anche quelle che non implicano l'uso di sostanze.

I risultati dello studio precedente hanno evidenziato nei pazienti una risposta di evitamento cognitivo davanti agli stimoli relativi a cibo calorico. E' possibile interpretare questo risultato come dovuto al timore di perdere il controllo causato dal craving che tali stimoli indurrebbero. Proprio per verificare se questa spiegazione possibile sia suffragata dai dati empirici è stata condotta la presente ricerca impiegando lo stesso paradigma e manipolando il craving per verificarne le conseguenze sull'attenzione prestata agli stimoli in un gruppo di partecipanti con comportamento alimentare disturbato e un gruppo di controllo asintomatico. Dunque si tratta di gruppi non clinici, ma selezionati in base alla presenza/assenza di comportamenti tipici dei disturbi dell'alimentazione

(valutati attraverso appositi questionari). A questo proposito, infatti, è interessante sottolineare che i bias attentivi verso cibo e le forme corporee non si riscontrano solo in popolazioni cliniche, ma anche in gruppi non clinici di soggetti che mostrano alcuni dei comportamenti tipici dei disturbi dell'alimentazione. Per esempio Smeets e colleghi (2009) e Kemps e Tiggemann (2009), utilizzando, i primi il paradigma odd one out e, i secondi, il dot probe con un solo tempo di esposizione, hanno confrontato le risposte di un gruppo di *chocoholics* e non *chocoholics* a cui era stato indotto il craving per il cioccolato e hanno trovato nei primi una maggiore velocità di detezione degli stimoli legati al cioccolato e una tendenza a farsi distrarre da questi. Questi studi, però, sono paragonabili solo indirettamente al lavoro presentato in questo capitolo poiché riguardano una tipologia diversa di partecipanti che si descrivono come "dipendenti dal cioccolato" (*chocoholics*). Sulla base dei risultati della letteratura precedente si ipotizza di trovare nel gruppo sintomatico:

- per tempi di esposizione brevi (100ms): una maggiore velocità di detezione dello stimolo target;
- per tempi di esposizione lunghi (1000ms): l'induzione di craving potrebbe portare i partecipanti sintomatici ad indugiare sugli stimoli oggetto del craving (come rilevato nel lavoro di Smeets et al., 2009), e dunque registrare anche in questo caso maggiore velocità di detezione degli stimoli in questione, oppure la paura di perdere il controllo potrebbe determinare risposte di evitamento cognitivo.

## 6.2 METODO

### 6.2.1. Partecipanti

Hanno preso parte allo studio di screening 103 ragazze volontarie (età media:30; ds: 9,2 e Bmi medio: 22,1 ds: 3,3) studentesse dell'Università di Roma Sapienza ed iscritte a varie facoltà dell'Ateneo. Le studentesse contattate hanno risposto ai questionari descritti di seguito ed hanno dato la disponibilità a partecipare allo studio in laboratorio. Di queste, le 40 (età media: 26,7 ds: 5,9 e Bmi medio: 21,8 ds: 2) che rispondevano ai criteri di selezione hanno fornito dati utilizzabili ai fini del presente studio.

I partecipanti non hanno ricevuto pagamenti o benefit per la partecipazione.

### 6.2.2 Strumenti

1) Il *Disordered Eating Questionnaire* (DEQ, Lombardo et al., 2003; Lombardo et al., 2011) descritto precedentemente (vedi pag. 78 e Appendice 1).

2) *Eating Attitude Test- 26* (EAT-26; Garner et al., 1982; versione Italiana a cura di Dotti and Lazzari, 1998) descritto precedentemente (vedi pag. 77 e Appendice 2).

3) Il *Contour Drawing Rating Scale* (CDRS, Thompson e Gray, 1995; descritto precedentemente, vedi pag. 89 e Appendice 3). )

4) *State-Trait Anxiety Inventory -Forma Y* (STAI-Y, Spielberger et al., 1989) un noto questionario che misura l'ansia. Lo STAI è composto da due forme di 20 domande ciascuna: una relativa a una misura di ansia di stato e una relativa a una misura di ansia di tratto. In questo studio verrà utilizzata la forma di tratto. Il questionario è riportato per intero in Appendice 4.

5) Il *Beck Depression Inventory-II* (BDI, Beck, Steer e Brown, 1996) descritto precedentemente (vedi pag. 89 e Appendice 5).

6) *Trait Food Craving Questionnaire* (FCQ T; Cepeda Benito, Gleaves, Fernandez, Vila, Williams, Reynoso, 2000; versione italiana in fase di validazione) è uno strumento self report costituito da 37 item rappresentati da una serie di affermazioni riguardo pensieri, sentimenti ecc. rispetto al cibo in generale. Per ognuno degli item il rispondente deve indicare il proprio grado di accordo su una scala da 1 (assolutamente in disaccordo) a 5 (assolutamente d'accordo). Nella versione originale si compone di 9 fattori: *Having Intentions and Plans to Consume Food, Anticipation of Positive Reinforcement that may Result from Eating, Anticipation of Relief from Negative States and Feelings as a Result of Eating, Lack of Control over Eating, Thoughts or Preoccupation with Food, Craving as a Physiological State, Emotions that may be Experienced Before or During Food Cravings or Eating, Guilt from Cravings and/or for Giving in to Them*. Il questionario è riportato per intero in Appendice 6.

7) *Stait Food Craving Questionnaire* (FCQ S; Cepeda Benito, Gleaves, Fernandez, Vila, Williams, Reynoso, 2000; versione italiana in fase di validazione) è uno strumento self report costituito da 15 item rappresentati da una serie di affermazioni riguardo pensieri, sentimenti ecc. rispetto al cibo in riferimento al momento della compilazione. Per ognuno degli item il rispondente deve indicare il proprio grado di accordo su una scala da 1 (assolutamente in disaccordo) a 5 (assolutamente d'accordo). Nella versione originale si compone di 5 fattori: *An Intense Desire to Eat, Anticipation of Positive Reinforcement that may Result from Eating, Anticipation of Relief from Negative States and Feelings as a Result of Eating, Lack of Control over Eating, Craving as a Physiological State*. Il questionario è riportato per intero in Appendice 7.

8) *Self Assessment Manikin* (SAM, Bradley e Lang, 1994) descritto precedentemente (vedi pag. 78 e Appendice 8).

Per il gruppo di controllo asintomatico (n 20) sono stati selezionati i protocolli che presentavano le seguenti caratteristiche:

- punteggi inferiori a 30 al DEQ e BMI nella norma;

Per il gruppo sintomatico (n 20), invece, sono stati selezionati i protocolli che riportavano:

- punteggi superiori a 30 nel DEQ; il BMI poteva assumere qualunque valore.

I punteggi riportati dai partecipanti negli altri questionari saranno usati come misure di controllo statistico a posteriori.

### **6.2.3 Procedura**

#### *SCREENING:*

E' stato chiesto ai potenziali partecipanti di compilare il gruppo di questionari descritti nella sezione strumenti. La somministrazione è stata eseguita da studenti appositamente addestrati che avevano il compito di fornire, prima della compilazione, il foglio con il consenso informato e tutte le informazioni necessarie per decidere se partecipare o meno alla fase in laboratorio. Il foglio di consenso descriveva lo studio e richiedeva al rispondente di lasciare un recapito telefonico qualora fosse interessato a partecipare alla fase successiva. I partecipanti disponibili a prendere parte alla fase in laboratorio, che rientravano nei criteri di selezione, sono stati chiamati per fissare un appuntamento.

#### *SESSIONE IN LABORATORIO*

La sessione in laboratorio aveva la durata di circa 3 ore, dalle 10:00 alle 13:00, durante le quali i partecipanti venivano impegnati in diverse attività. Al momento di fissare l'appuntamento veniva loro specificato di fare colazione come erano abituati a fare e di non mangiare altro fino all'arrivo in laboratorio. A partire dall'inizio della seconda ora veniva eseguita l'induzione di craving attraverso una libera esplorazione di immagini riguardanti cibo calorico, con la consegna di

guardare ciascuna immagine con attenzione, per tutto il tempo che ritenevano necessario e di valutarne successivamente valenza ed arousal tramite il Self Assessment Manikin (Bradley e Lang, 1994). Prima e dopo l'esposizione alle immagini è stato misurato il livello di craving soggettivo attraverso lo *Stait Food Craving Questionnaire* (Cepeda Benito et al., 2000). Successivamente ad ognuno veniva presentato il paradigma del dot probe task come descritto nel capitolo precedente.

## STIMOLI

Le immagini (n=13) impiegate per l'induzione di craving sono state prese dallo IAPS e tutte riproducevano cibi calorici (p. e. barrette di cioccolato, patatine fritte, pizza, ecc.). sono state caricate e presentate su un pc monitor 19" attraverso il software SuperLab 2.1. Ciascun partecipante veniva fatto accomodare davanti allo schermo ad una distanza di 60 cm in modo che lo sguardo si trovasse in corrispondenza con il centro del monitor con il compito di guardare ciascuna immagine con attenzione, prendendosi tutto il tempo necessario senza limiti temporali, una volta sicuri di aver visto bene l'immagine, premendo la barra spaziatrice della tastiera, si passava alla successiva. Ciascuna immagine compariva a schermo intero.

Per quel che riguarda la descrizione degli stimoli impiegati nel dot probe e del paradigma stesso, si rimanda al capitolo 5.

## 6.3 RISULTATI

### ***Confronto tra i gruppi partecipanti allo studio in laboratorio***

Il gruppo che ha effettivamente partecipato alla fase in laboratorio è costituito per l'87,5% da ragazze nubili; il 70% possiede una laurea triennale, il 15% una laurea magistrale e il resto un diploma di scuola secondaria superiore. Per il 67,5% si tratta di studentesse, l'82,5% proviene da Roma o da altre province del Lazio, mentre le rimanenti da regioni limitrofe (Umbria, Toscana e Campania).

I due sottogruppi (sintomatico e asintomatico), costituiti sulla base dei criteri precedentemente esposti, sono stati confrontati sulla base di alcune variabili come l'età, il BMI, il punteggio riportato nei questionari sintomatologici non utilizzati per la creazione di gruppi (EAT-26, CDRS), il punteggio riportato nel BDI, nello STAI Y e nell' FCQ T. Sono state quindi condotte una serie di analisi della varianza a una via considerando come variabile indipendente il gruppo (sintomatici e asintomatici) e come variabili dipendenti i punteggi riportati nelle scale appena descritte.

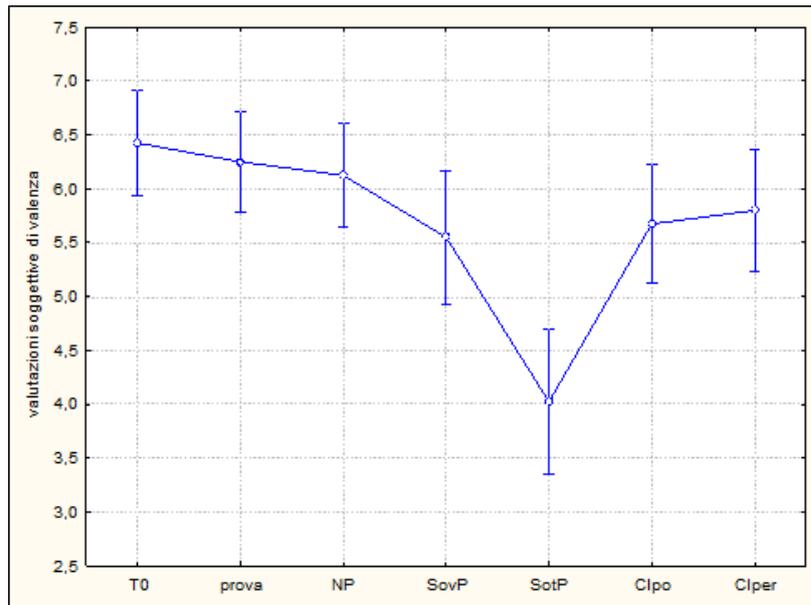
Dai risultati emerge una differenza significativa soltanto per quel che riguarda i punteggi riportati nell'EAT-26 ( $F_{(1,38)} = 15,5; p < .001$ ), nel CDRS ( $F_{(1,38)} = 15; p < .001$ ) e nel BDI ( $F_{(1,38)} = 6; p < .05$ ). In particolare il gruppo sintomatico riporta punteggi più alti nell'EAT-26 ( $M = 13,9; ds = 12,9$ ), nel BDI ( $M = 10,4; ds = 8,6$ ) e più bassi nel CDRS ( $M = -2,2; ds = 1$ ) rispetto al gruppo asintomatico (rispettivamente  $M = 2,2; ds = 3,1$ ,  $M = 5; ds = 4,3$  e  $M = -1,1; ds = .08$ ).

### ***Risultati relativi alle valutazioni soggettive di Valenza e Arousal con il Self Assessment Manikin***

Le valutazioni soggettive di valenza e arousal registrate prima della presentazione degli stimoli (T0), dopo il blocco di prova (prova) e dopo ogni blocco di Stimoli, sono state rispettivamente considerate come variabili dipendenti in due analisi della varianza a disegno fattoriale misto che ha considerato come fattore between il Gruppo (asintomatici vs pazienti) e come

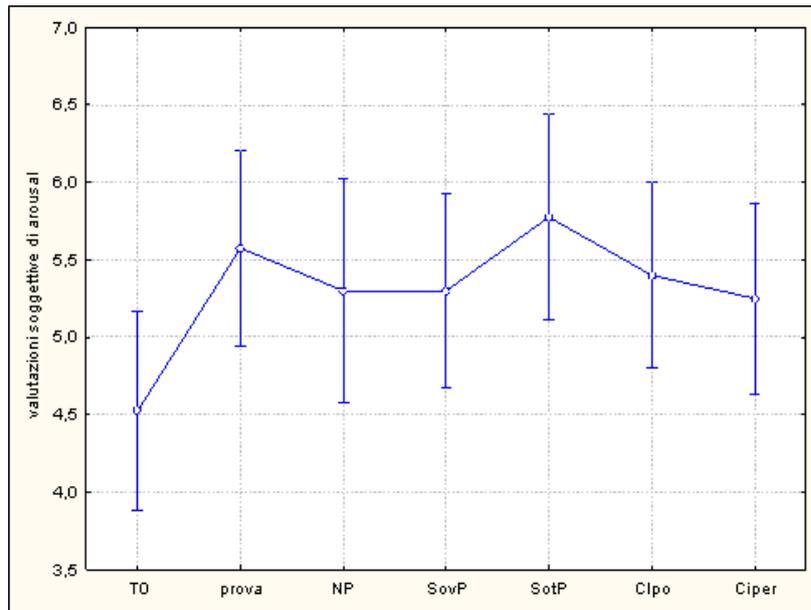
fattore within a 7 livelli il momento della rilevazione (prima della presentazione degli stimoli, dopo il blocco di prova e dopo i blocchi relativi ai corpi di donne normopeso, di donne sovrappeso, di donne sottopeso, di cibi ipocalorici e di cibi ipercalorici). Il livello di craving autoriferito prima dell'inizio della prova è stata considerata come covariata.

Per quel che riguarda la valenza (fig. 6.1), l'analisi evidenzia un effetto principale significativo dello Stimolo ( $F_{(6,228)} = 16,1; p < .001$ ). La covariata non risulta statisticamente significativa ( $p = .35$ ). Dai confronti post hoc è emerso che il blocco di immagini relative a donne sottopeso (SotP,  $M = 4; ds = 2,1$ ) induce emozioni più negative in entrambi i gruppi rispetto al momento prima dell'inizio della prova (T0;  $M = 6,4; ds = 1,5, p < .001$ ), al blocco di prova (prova;  $M = 6,2; ds = 1,4; p < .001$ ), alle immagini di donne normopeso (NP;  $M = 6; ds = 1,5; p < .001$ ), sovrappeso (SovP;  $M = 5,5; ds = 1,9; p < .001$ ), cibo ipocalorico (Clpo;  $M = 5,6; ds = 1,7; p < .001$ ) e cibo ipercalorico (Clper;  $M = 5,8; ds = 1,7; p < .001$ ). Il momento prima della prova (T0) inoltre è caratterizzato da emozioni più positive non solo rispetto alle immagini di donne sottopeso (SotP), ma anche rispetto a quelle di donne sovrappeso ( $p < .05$ ), cibo ipocalorico ( $p < .05$ ) e cibo calorico ( $p < .05$ ). Anche il blocco di prova induce emozioni più positive non solo rispetto alle immagini di donne sottopeso (SotP), ma anche rispetto alle immagini di donne sovrappeso ( $p < .05$ ) e di cibo ipocalorico ( $p < .05$ ).



**Fig. 6.1 Valutazioni soggettive di valenza: effetto principale dello Stimolo**

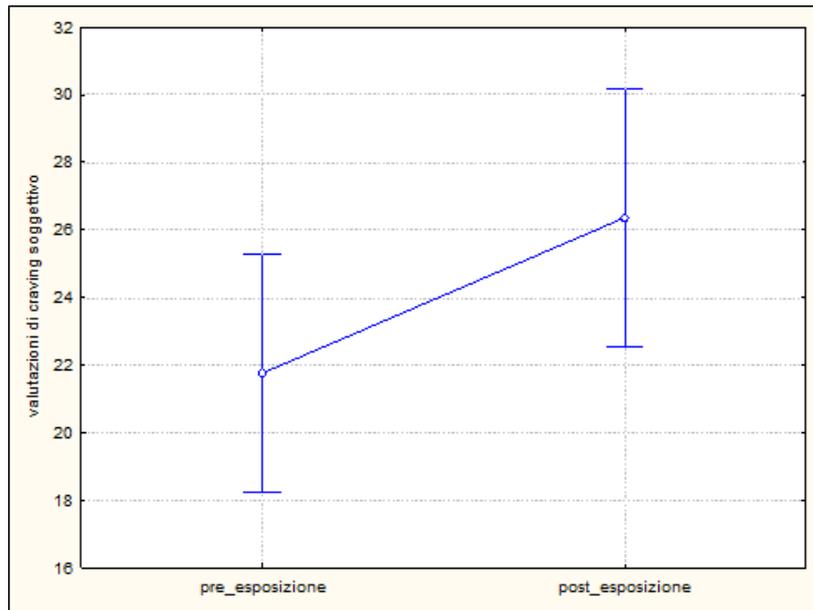
Per quel che riguarda l'arousal, emerge un effetto principale significativo dello Stimolo ( $F_{(6,228)} = 4,6$ ;  $p > .001$ ) e un'interazione Gruppo x Stimolo marginalmente significativa ( $F_{(6,228)} = 1,9$ ;  $p = .07$ ). La covariata non risulta statisticamente significativa ( $p = .66$ ). Per quel che riguarda gli Stimoli (fig. 6.2) dai confronti post-hoc emerge che il momento prima dell'inizio della prova (T0) risulta il momento in cui tutti i partecipanti riferiscono di essere meno attivati ( $M = 4,5$ ;  $ds = 2$ ) rispetto al blocco di prova (prova;  $M = 5,5$ ;  $ds = 1,9$ ;  $p < .001$ ), alle immagini di donne normopeso (NP;  $M = 5,3$ ;  $ds = 2,2$ ;  $p < .05$ ), sovrappeso (SovP;  $M = 5,3$ ;  $ds = 1,9$ ;  $p < .05$ ), sottopeso (SotP;  $M = 5,7$ ;  $ds = 2$ ;  $p < .001$ ), cibo ipocalorico (Clpo;  $M = 5,4$ ;  $ds = 2$ ;  $p < .001$ ) e cibo ipercalorico (Clper;  $M = 5,2$ ;  $ds = 1,9$ ;  $p < .05$ ). Inoltre, le valutazioni di arousal relative alle varie prove non differiscono fra loro ad eccezione del blocco delle immagini di donne sottopeso (SotP) che vengono valutate come più attivanti ma solo rispetto al blocco di immagini che ritraggono cibi ipercalorici (Clper;  $p < .05$ ).



**Fig. 6.2** Valutazioni soggettive di arousal: effetto principale dello stimolo

### ***Risultati relativi all'induzione di craving***

Per verificare l'avvenuta induzione di craving, è stata eseguita un'analisi della varianza a disegno fattoriale misto considerando come fattore between il Gruppo (sintomatici vs asintomatici) e come fattore within la misura di craving autoriferito (FCQ S) prima e dopo l'esposizione alle immagini. Dai risultati emerge un effetto principale significativo ( $F_{(1,36)} = 37,5; p < .001$ ) del momento in cui il craving viene misurato (pre e post esposizione). Come si evince anche dalla figura 6.3, dopo l'esposizione alle immagini, il livello di craving aumenta in entrambi i gruppi.



**Fig. 6.3** Valutazioni soggettive di craving: effetto principale del pre/post esposizione

***Risultati relativi alla prova del dot probe***

*Preparazione dei dati.* Sulla base di quanto indicato in letteratura (p.e. Shafran e collaboratori, 2007) è stato calcolato il bias score sottraendo, per ogni blocco, alle medie dei tempi di risposta (TR) ottenuti nelle prove invalide i tempi di risposta (TR) nelle prove valide (TR invalide – TR valide). Risultati positivi di questa sottrazione sono indici di una maggiore velocità nelle prove valide, mentre risultati negativi indicano una maggiore velocità nelle prove invalide.

Una volta calcolati i bias score è stata fatta la distribuzione (vedi Tab. 6.1 ) di questi punteggi per verificare la normalità della distribuzione.

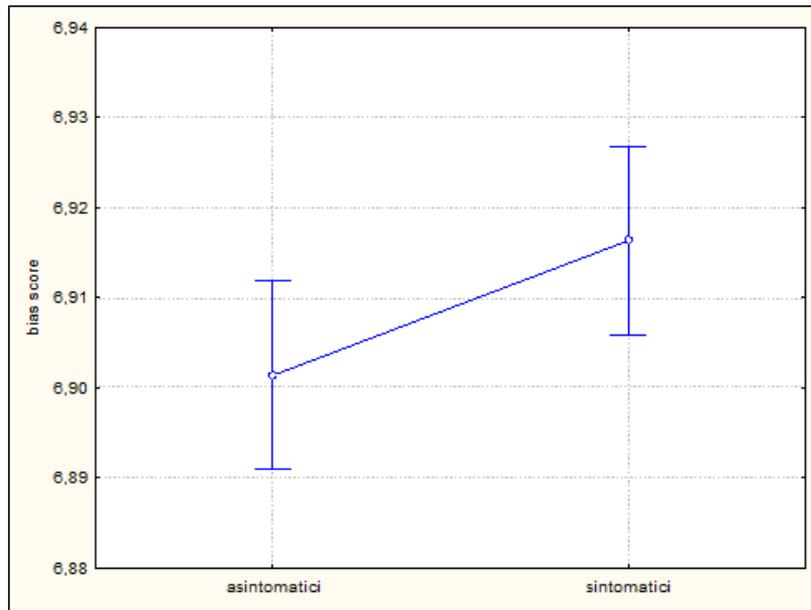
Statistics											
		BSN100	BSN1000	BSO100	BSO1000	BSA100	BSA1000	BSF100	BSF1000	BSC100	BSC1000
N	Valid	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skewness		,910	,304	,851	,647	-,536	,356	,676	-,301	-1,068	-,286
Std. Error of		,374	,374	,374	,374	,374	,374	,374	,374	,374	,374
Kurtosis		4,409	,711	1,625	2,440	,645	1,015	,458	-,570	3,024	-,490
Std. Error of Kurtosis		,733	,733	,733	,733	,733	,733	,733	,733	,733	,733

**Tabella 6.1** distribuzione dei bias scores. **LEGENDA:** BSN100=bias score immagini Normopeso proiettate per 100ms, BSN1000=bias score immagini Normopeso proiettate per 1000ms; BSO100= bias score immagini Sovrappeso proiettate per 100ms, BSO1000=bias score immagini Sovrappeso proiettate per 1000ms; BSA100=bias score immagini Sottopeso proiettate per 100ms, BSA1000=bias score immagini Sottopeso proiettate per 1000ms; BSF100=bias score immagini Cibo Ipcalorico proiettate per 100ms, BSF1000=bias score immagini Cibo Ipcalorico proiettate per 1000ms; BSC100=bias score immagini Cibo Ipercalorico proiettate per 100ms, BSC1000=bias score immagini Cibo Ipercalorico proiettate per 1000ms

Trattandosi di una distribuzione non normale a causa di alcuni valori di Curtosi troppo alti, è stata effettuata una trasformazione in Logaritmo che ha prodotto una distribuzione normale dell'indice in tutte le condizioni esaminate.

*Analisi dei dati.* Relativamente al tempo breve di esposizione (100ms), è stata effettuata quindi un'analisi della varianza a disegno fattoriale misto, considerando come fattore between il Gruppo (asintomatici vs sintomatici), come fattore within il logaritmo dei bias scores ottenuto in ogni blocco di Stimoli e come covariata il livello di craving autoriferito prima della prova.

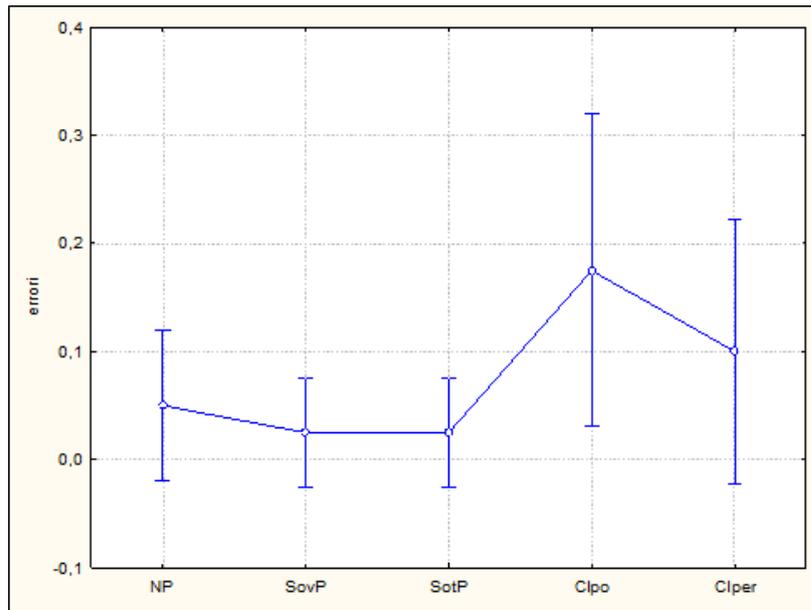
Dai risultati emerge un effetto principale significativo del gruppo ( $F_{(1,37)} = 4,2$ ;  $p < .05$ ), la covariata risulta significativa ( $p < .05$ ) e incide soprattutto per quel che riguarda le immagini relative a cibo ipercalorico ( $F_{(1,37)} = 11,8$ ;  $p < .05$ ;  $\beta = -0,5$ ). Come evidente dalla figura 6.4 è il gruppo sintomatico ad ottenere dei bias score più positivi ( $M = 6,91$ ;  $ds = .04$ ) rispetto agli asintomatici, indicanti una maggiore velocità nelle prove valide ( $M = 6,90$ ;  $ds = .04$ ).



**Fig. 6.4 Tempo di esposizione 100ms: effetto principale del Gruppo. In ordinata le trasformazioni in Logaritmo dei Bias Score**

La stessa analisi è stata ripetuta per tempi di esposizione lunghi (1000ms), ma non è emerso alcun effetto significativo.

È stata effettuata infine un'ulteriore analisi della varianza a disegno fattoriale misto considerando come fattore between il Gruppo e within il numero di errori riportato in ogni blocco di Stimoli. Dai risultati emerge un effetto principale significativo dello Stimolo ( $F_{(4,152)} = 3; p < .05$ ). I confronti post hoc mostrano che entrambi i gruppi commettono più errori durante il blocco di immagini rappresentanti cibo ipocalorico (Cipo,  $M = 0,2; ds = 0,4$ ) rispetto a quello di immagini di donne normopeso (NP,  $M = 0,05; ds = 0,2, p < .05$ ), sovrappeso (SovP,  $M = 0,02; ds = 0,1, p < .05$ ) e sottopeso (SotP,  $M = 0,02; ds = 0,1, p < .05$ ), mentre negli altri casi non emergono differenze significative (fig. 6.5).



**Fig. 6.5 Errori: effetto principale dello Stimolo**

#### 6.4 DISCUSSIONE

Il presente studio si è posto l'obiettivo di manipolare il craving per verificarne le conseguenze sull'attenzione prestata agli stimoli in un gruppo di partecipanti con comportamento alimentare disturbato e un gruppo di controllo asintomatico, creati sulla base dei punteggi riportati nel questionario sintomatologico *Disordered Eating Questionnaire* (Lombardo et al., 2004; Lombardo et al., 2011). La presenza della sintomatologia tipica dei disturbi dell'alimentazione è stata anche confermata a posteriori dai confronti tra i due gruppi sulla base di un secondo questionario sintomatologico l'*Eating Attitude Test-26* (Garner et al., 1982) e di uno strumento analogico (CDRS, Thompson e Gray, 1995) che valuta l'insoddisfazione corporea.

A tal fine, tutti i partecipanti sono stati invitati a trascorrere circa 3 ore (dalle 10:00 alle 13:00) in laboratorio, nel corso delle quali sono stati sottoposti a induzione di craving attraverso una libera esplorazione di immagini relative a

cibo calorico (soprattutto cibi ricchi di carboidrati e grassi), registrando il livello di craving soggettivo prima e dopo l'esposizione. Dopo l'induzione è stato presentato loro il paradigma del dot probe come nello studio precedente. Si ricorda che ai partecipanti veniva raccomandato per quel giorno di fare solo la normale colazione e di non mangiare altro durante l'intera sessione.

L'analisi del confronto tra prima e dopo l'esposizione ha confermato l'efficacia della manipolazione sperimentale: entrambi i gruppi riferiscono di esperire, dopo l'esposizione, un craving maggiore rispetto a quello riportato prima di iniziare l'esposizione.

I risultati relativi all'analisi dei dati per tempi di esposizione brevi (100ms) hanno evidenziato, nel gruppo sintomatico, la presenza di una maggiore velocità di detezione degli stimoli target covariata dal livello di craving registrato prima dell'inizio della prova che è risultato significativo per la prestazione relativa al blocco di immagini riguardanti cibo ipercalorico. Per quel che concerne, invece, la stessa analisi effettuata per tempi di esposizione lunghi (1000ms) non emerge alcun effetto significativo. Dunque coerentemente con quanto riportato da studi precedenti, si conferma l'esistenza di una relazione tra attentional bias e craving. La maggiore velocità di detezione dello stimolo a 100ms è in linea con la Incentive Sensitization Theory (Robinson e Berridge, 1993) secondo cui gli stimoli legati al craving acquistano proprietà di salienza attraverso un processo di condizionamento catturando automaticamente l'attenzione. Occorre, però, riconoscere un limite a tale conclusione: i risultati dello studio confermano che il gruppo sintomatico cui viene indotto il *craving* presenta maggiore *attentional bias* rispetto al gruppo asintomatico cui ugualmente è stato indotto il *craving*. Nulla sappiamo, però, rispetto a come si sarebbero comportati i due gruppi in assenza di *craving*. In assenza di questo confronto cruciale, la conclusione che l'induzione di *craving* abbia potenziato l'*attentional bias* potrebbe essere meramente speculativa. Tuttavia, a conforto di essa, è possibile notare che il gruppo sintomatico del presente studio presenta esattamente lo stesso tipo di

risposta e con la stessa intensità che si registrava nel caso dei pazienti dello studio precedente. Essendo, il gruppo sintomatico un gruppo non clinico l'entità della risposta potrebbe dunque lasciare supporre l'intervento di un potenziamento dovuto al *craving*. Tuttavia studi futuri dovranno affrontare proprio questo aspetto.

La mancanza di effetti per i tempi lunghi di esposizione potrebbe essere dovuta al fatto che si tratta pur sempre di gruppi non clinici, dunque se il *craving* riesce ad influenzare in qualche modo le risposte automatiche, tuttavia non arriva ad incidere su quelle più controllate. E', tuttavia, possibile che, come si è detto anche per i risultati dello studio precedente, i tempi usati per valutare quali processi controllati intervengono nel determinare le risposte agli stimoli (1000ms) siano troppo lunghi e pertanto l'attenzione possa essere portata dapprima verso lo stimolo oggetto di attentional bias (come evidenziato dai risultati relativi ai tempi di esposizione brevi), poi in direzione opposta o al punto di fissazione, determinando, quindi in questa seconda condizione, risposte paragonabili sia nelle prove valide che in quelle invalide.

Entrambi i gruppi presentano un numero di errori significativamente maggiore nelle prove con le immagini di cibo ipocalorico rispetto alle altre. E' possibile che in condizioni di *craving* le persone si lascino distrarre più facilmente da quegli stimoli contemporaneamente capaci sia di ridurre il *craving* sia di rassicurare (dal momento che non fanno ingrassare). Tuttavia ogni interpretazione deve essere avanzata con cautela dal momento che il numero di errori commessi è molto esiguo (al massimo 2 su 24 prove) e non sappiamo se riguardano le prove valide o quelle invalide.

Per quanto riguarda le valutazioni soggettive di valenza, entrambi i gruppi riferiscono di provare emozioni negative dopo la visione delle immagini di donne sottopeso. Questo gruppo di immagini, del resto, è anche quello che viene valutato come più negativo anche dal campione di validazione (vedi capitolo 4). Le condizioni valutate come più positive sono, invece, il momento prima della

presentazione del paradigma e il blocco di prova, dunque prima dell'esposizione a qualsiasi immagine target. Ciò è confermato anche dai risultati ottenuti dalle valutazioni soggettive di arousal in cui entrambi i gruppi riferiscono di essere meno attivati nel momento prima della presentazione del paradigma rispetto a tutti gli altri momenti della valutazione in cui vengono esposti a stimoli comunque salienti.

È, inoltre, interessante sottolineare che i momenti associati a valori di valenza più alti e minor grado di arousal sono quelli in cui tutti i partecipanti riferiscono un livello di craving maggiore per effetto dell'induzione avvenuta in precedenza. Dunque il craving da solo non basta a determinare emozioni negative, ma è l'esposizione a stimoli target che contribuisce a determinarne l'insorgenza.

Oltre ai limiti accennati precedentemente, si potrebbe aggiungere la scarsa numerosità dei soggetti partecipanti allo studio. In futuro, infatti, gruppi più numerosi potrebbero anche in questo caso, come nel caso dello studio oggetto del capitolo 5, permettere di operare una distinzione in base alla tipologia predominante di sintomi (restrittivi vs purgativi) e dunque valutare le risposte di gruppi diversi sottoposti e non a induzione di craving.

## CONCLUSIONI GENERALI

Da un punto di vista cognitivo l'attentional bias viene considerato come uno dei meccanismi principali di mantenimento di varie manifestazioni psicopatologiche assumendo che esso sia il risultato di processi e schemi cognitivi disadattivi. Nel caso di disturbi alimentari, gli schemi sviluppati da questi pazienti riguarderebbero essenzialmente cibo e forme corporee portandoli ad attribuire in maniera automatica, nel processo di elaborazione degli stimoli, priorità a quelli legati a tali schemi. Sono diversi gli studi presenti in letteratura che hanno dimostrato la presenza di questo fenomeno in questa patologia, tuttavia non è chiaro quale aspetto dello stimolo determini la comparsa del fenomeno: è sufficiente la sola pertinenza con la sintomatologia? Sembrerebbe di no. In base a quanto trattato nel capitolo terzo, sembrerebbe che, affinché uno stimolo riesca a catturare automaticamente l'attenzione debba essere particolarmente desiderabile (quindi indurre craving) oppure essere considerato particolarmente minaccioso e quindi indurre in un secondo momento evitamento cognitivo. Lo scopo generale dei due studi originali descritti nella tesi è stato quello di valutare quali processi sono alla base dell'attentional bias nei soggetti affetti da disturbo alimentare o con comportamento alimentare disturbato. Il primo è stato svolto sottoponendo ai soggetti il paradigma del dot probe, il secondo invece prevedeva la presentazione ai partecipanti dello stesso paradigma dopo essere stati sottoposti a induzione di craving. In entrambi gli studi erano previsti due tempi di esposizione allo stimolo con il fine di rilevare, per tempi brevi, processi automatici e, per tempi lunghi, processi più controllati. Il primo studio ha evidenziato nei pazienti il tipico effetto riscontrato in letteratura, ovvero una maggiore velocità di detezione dello stimolo per tempi brevi di esposizione,

mentre per tempi lunghi, gli stessi sembrerebbero mettere in atto una risposta più controllata, probabilmente di evitamento cognitivo. Inoltre, l'attentional bias rilevato per tempi brevi presenta le stesse caratteristiche sia nel primo studio, in cui venivano solo manipolati, oltre al tempo di esposizione (100ms vs 1000ms), il contenuto dello stimolo (corpi normopeso vs corpi sottopeso vs corpi sovrappeso vs cibi ipocalorici vs cibi ipercalorici), sia nel secondo in cui è stato anche manipolato uno dei due processi potenzialmente implicati nella modulazione della risposta attentiva, ovvero il craving.

Al contrario, i tempi lunghi di esposizione degli stimoli evidenziano solo nel primo studio differenze fra i gruppi. In particolare mentre il gruppo di controllo sembrerebbe distogliere l'attenzione da stimoli riguardanti corpi sovrappeso, i pazienti mostrerebbero lo stesso comportamento davanti a stimoli inerenti corpi sottopeso e cibo ipercalorico.

Nel loro insieme, i risultati degli studi presentati sembrano indicare che, le risposte automatiche, indicative dello spostamento dell'attenzione verso gli stimoli pertinenti con la sintomatologia, prescindano dal contenuto e dalla valenza, che invece sembrerebbero incidere sulle risposte più controllate determinando pattern di risposte differenti.

Studi futuri valuteranno le prestazioni dei pazienti in tempi di esposizione lunghi dopo l'induzione di craving. Bisogna sottolineare, infatti, che fa parte del secondo studio un gruppo non clinico (ma sintomatico). La letteratura precedente evidenzia che i lavori condotti con gruppi non clinici presentano risultati contrastanti. Nel secondo studio oggetto della tesi i processi automatici evidenziati nel gruppo sintomatico presentano le stesse caratteristiche di tipologia e intensità rilevate nel gruppo clinico, mentre per quel che riguarda le risposte più controllate, nel secondo studio non emerge alcun effetto. E' possibile, dunque, che le differenze tra gruppo clinico e non clinico (ma sintomatico) emergano solo nelle risposte più controllate, quando cioè si è esposti allo stimolo per un tempo più lungo oppure che l'induzione di craving

abbia potenziato anche le risposte automatiche. Quindi per valutare se l'induzione di craving può avere effetti nella quantità di attenzione prestata agli stimoli anche per tempi di esposizione lunghi, sarebbe interessante replicare lo stesso studio con i pazienti oppure utilizzare un terzo gruppo non clinico ma sintomatico al quale non viene indotto il craving. E', tuttavia, possibile che i tempi usati per valutare quali processi controllati intervengono nel determinare le risposte agli stimoli (1000ms) siano troppo lunghi e pertanto l'attenzione possa essere portata dapprima verso lo stimolo oggetto di attentional bias (come evidenziato dai risultati relativi ai tempi di esposizione brevi), poi in direzione opposta o al punto di fissazione, determinando, quindi in questa seconda condizione, risposte paragonabili sia nelle prove valide che in quelle invalide.

Un altro aspetto interessante da valutare in futuro è il possibile diverso comportamento tra pazienti caratterizzati principalmente da sintomatologia di tipo purgativo e pazienti caratterizzati da sintomatologia di tipo restrittivo. In letteratura infatti diversi autori sostengono che i pazienti affetti da anoressia nervosa davanti a stimoli cibo, ad esempio, tendono a reprimere tutte le risposte appetitive mettendo in atto evitamento cognitivo, fondamentale per mantenere la restrizione. I pazienti affetti da bulimia, invece, davanti agli stessi stimoli risponderebbero con un aumento del craving. Inoltre sarebbe opportuno ripetere il secondo studio utilizzando dei tempi intermedi, per esempio 500ms per far emergere i processi controllati oggetto di interesse.

## BIBLIOGRAFIA

- Alegria, M., Woo, M., Cao, Z., Torres, M, Meng, X.L., Striegel Moore, R. (2011). Prevalence and correlates in eating disorders in Latinos in the United States. *International Journal of Eating Disorders*, 40, pp.15-21.
- Altamirano Martinez, M., Vizmanos Lamotte, B., Unikel Santocini, C. (2011). Continuo de conductas alimentarias de riesgo en adolescentes de Mexico. *Revista Panamense de Salud Publica*, 30, pp. 401-407.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th edition., text revision). Washington: American Psychiatric Association.
- Ammaniti, M. (a cura di ). (2002). *Manuale di psicopatologia dell'adolescenza*. Milano: Raffaello Cortina editore.
- Annus, S., Smith, T. (2009). Learning experience in dance class predict adult eating disturbance. *European Eating Disorders Review*, 17, pp. 50-70.
- Armas Arraez, M. (2006). Procesos de interferencia en trastornos alimenticios. *Hojas Informativa de las Psicologas de Las Palmas*, 83, pp. 19-24.
- Baker, T. B., Piper, M., McCarthy, D., Majeskie, M., Fiore, M. (2004). Addiction motivation reformulated: an affective processing model of negative reinforcement. *Psychological Review*, 111, pp.35-51.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kraneburg, M.J., van IJzendoorn, M.H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133, pp. 1-24.

- Bardone-Cone, A.M., Wonderlich, S.A., Frost, R.O., Bulick, C.M., Mitchell, J.E., Uppala, S., et al. (2007). Perfectionism and eating disorders. Current status and future directions. *Clinical Psychology Review*, 27, pp. 384-405.
- Barker, E. T., Galambos, N. L. (2003). Body dissatisfaction of adolescents girls and boys: Risk and resource factors. *Journal of Early Adolescence*, 23, pp. 141-165.
- Battagliese, G., Lombardo, C. (2011). L'attentional bias nella psicopatologia. *Psicoterapia cognitivo comportamentale*, 17 (1), pp. 75-98.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International University Press.
- Beck, A.T., Clark, D.A. (1997). An information processing model of anxiety: automatic and strategic processes. *Behavior Research and Therapy*, 35, pp. 49-58.
- Beck A.T., Steer R.A., Ball R., Ranieri W. (1996). Comparison of Beck Depression Inventories-IA and -II in psychiatric outpatients. *Journal of personality assessment*, 67, pp. 588-597.
- Becker, A. E. (2004). Television, disordered eating and young women in Fiji: negotiating body image and identity during rapid social change, *Culture Medicine and Psychiatry*, 28, pp. 533-559.
- Becker, A. E., Fay, K.E., Agnew-Blais, J., Khan, A.N., Striegel Moore, R.H., Gilman, S.EE. (2011). Social network media exposure and adolescent eating pathology in Fiji. *The British Journal of Psychiatry: the Journal of Mental Science*, 198, pp. 43-50.
- Becker, C.B., McDaniel, L., Bull, S., Powell, M., McIntyre, K. (2012). Can we reduce eating disorder risk factors in female college athletes? A

- randomized exploratory investigation of two peer-led interventions. *Body Image*, 9(1), 31-42.
- Ben-Tovim, D. I., Walker, M. K., Fok, D., Yap, E. (1989). An adaptation of the Stroop test for measuring shape and food concerns in eating disorders: A quantitative measure of psychopathology? *International Journal of Eating Disorders*, 8 (6), pp. 681-7.
  - Bishop, S., Duncan, J., Brett, M., Lawrence, A. D. (2004). Prefrontal cortical function and anxiety: Controlling attention to threat-related stimuli. *Nature Neuroscience*, 7, pp. 184-188.
  - Blanchette, I. (2006). Snakes, spiders, guns, and syringes: how specific are evolutionary constraints on the detection of threatening stimuli? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59, pp. 1484-1504.
  - Blechert, J., Ansorge, U., Tuschen-Caffier, B. (2010). A body related dot probe task reveals distinct attentional patterns for bulimia nervosa and anorexia nervosa. *Journal of Abnormal Psychology*, 119 (3), pp. 575-85.
  - Blinder, B. J., Cumella, E. J., Sanathara, V. A. (2006). Psychiatric Comorbidities of Female Inpatients With Eating Disorders. *Psychosomatic Medicine*, 68(3), 454-462.
  - Boon, B., Vogelzang, L., Janzen, A. (2000). Do restrained eaters show attention toward or away from food, shape and weight stimuli? *European Eating Disorders Review*, 8 (1), pp. 51-8.
  - Bradley, M. M., Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the Self Assessment Manikin and the Semantic Differential, *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*, 25, pp. 49-59.
  - Brignell, C., Griffiths, T., Bradley, B. P., Mogg, K. (2009). Attentional and approach biases for pictorial food cues. Influence of external eaters. *Appetite*, (52), pp. 299-306.

- Brooks, S., Prince, A., Stahl, D., Campbell, I., Treasure, J. (2011). A systematic review and meta-analysis of cognitive bias to food stimuli in people with disordered eating behaviour. *Clinical Psychology Review*, 31 (1), pp. 37-51.
- Brosch, T., Sharma, D. (2005). The role of fear-relevant stimuli in visual search: A comparison of phylogenetic and ontogenetic stimuli. *Emotion*, 5, pp. 360-364.
- Bryant-Waugh, R., Laskf, B. (1995). Eating disorders - an overview. *Journal of Family Therapy*, 17, pp. 13-30.
- Bulik, C.M., Landt, M., van Furth, E., Sullivan, P., (2007). The genetics of Anorexia Nervosa. *Annual Reviews of Nutrition*, 27, pp. 263-275.
- Bulik, C.M., Sullivan, P.F., Kendler, K.S. (2000). An empirical study of the classification of eating disorders. *American Journal of Psychiatry*, 157, pp. 886-895.
- Carlson, J. M., Reinke, K. S., Habib, R. (2009). A left amygdala mediated network for rapid orienting to masked fearful faces. *Neuropsychologia*, 47, pp. 1386–1389
- Cella, S., Iannaccone, M., Ascione, R., Cotrufo, P. (2010). Body dissatisfaction, abnormal eating behaviours and eating disorder attitude in homo- and heterosexuals. *Eating and Weight Disorders*, 15(3), 180-185.
- Cepeda-Benito, A. (1993). A meta analytical review of the efficacy of nicotine chewing gum in smoking treatment programs. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, pp. 822-830.
- Cepeda Benito, A., Gleaves, D.H., Fernandez, M.C., Vila, J., Williams, T.L., Reynoso, J. (2000). The development and validation of Spanish version of

the State and Trait Food Craving Questionnaires. *Behavior Research and Therapy*, 38, pp. 1125-1138.

- Channon, S., Hemsley, D., De Silva, P. (1988). Selective processing of food words in anorexia nervosa. *British Journal of Clinical Psychology*, 27 (3), pp. 259-60.
- Christensen, L. (1993). Effects of eating behavior on mood: a review of literature. *International Journal of Eating Disorders*, 14 (2), pp. 171-83.
- Cisler, J. M., Koster, E. H. (2010). Mechanism of attentional biases towards threat in anxiety disorders: An integrative review. *Clinical Psychology Review*, 30, pp. 203-216.
- Cisler, J. M., Olatunji, B.O. (2010). Components of attentional bias in contamination fear: evidence for difficulty in disengagement. *Behaviour Research and Therapy*, 48, pp. 74-78.
- Cole, J. K., Smith, R., Halford, J.C.G., Wagstaff, G. F. (2003). A preliminary investigation into the relationship between anabolic-androgenic steroid use and the symptoms of reverse anorexia in both current and ex users, *Psychopharmacology*, 166, 424-429.
- Compton, R. J. (2003). The interface between emotion and attention: A review of evidence from psychology and neuroscience. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Review*, 2, pp. 115-129.
- Cooper, M. J., Fairburn, C. G. (1992). Selective processing of eating, weight, and shape related words in patients with eating disorders and dieters. *British Journal of Clinical Psychology*, 31 (3), pp. 363-5.
- Cooper, M. J., Fairburn, C. G. (1994). Change in selective information processing with three psychological treatments for bulimia nervosa. *British Journal of Clinical Psychology*, 33 (3), pp. 353-6.

- Cooper, M. J., Todd, G. (1997). Selective processing of three types of stimuli in eating disorders. *British Journal of Clinical Psychology*, 36 (2), pp. 279-81.
- Culbert, K., Bur, A., McGue, M., Iacono, W., (2009). Puberty and the genetic diathesis of disordered eating attitudes and behaviors. *Journal of Abnormal Psychology*, 118, pp. 788-796.
- Cusumano, D. L., Thompson, J. K. (1997). Body image and body shape ideals in magazines: Exposure, awareness, and internalization. *Sex Roles*, 37, pp. 701-721.
- Cuzzolaro, M. (2004). *Anoressie e bulimie*. Bologna: Il Mulino.
- Cuzzolaro, M., (2002). I disordini alimentari in adolescenza. In Ammaniti, M. (a cura di). *Manuale di psicopatologia dell'adolescenza* (pp. 399-327). Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Dalle Grave, R. (2011). Eating disorders: progress and challenges. *European Journal of Internal Medicine*, 22, pp. 153-160.
- Davis, C., Claridge, G. (1998). The eating disorders as addiction: a psychobiological prospective, *Addictive Behaviors*, 23, pp. 463- 475.
- De Houwer, J., Crombez, G., Baeyens, F., Hermans, D. (2001). On the generality of the affective Simon effect. *Cognition & Emotion*, 8, pp. 1-20.
- De la Sterna De Pedro, I. (2001). Trastornos de la conducta alimentaria en el varòn: etiologia y rasgos clinicos. *Psiquis*, 22, pp. 177-182.
- Deleel, M.L., Hughes, T.L., Miller, J.A., Hipwell, A., Theodore, L.A. (2009). Prevalence of eating disturbance and body image dissatisfaction in young girls: an examination of the variance across racial and socioeconomic groups. *Psychology in the Schools*, 46, pp. 767-775.

- Derryberry, D., Reed, M. A. (2002). Anxiety related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, pp. 225-236.
- Desimone, R., Duncan, J. (1995). Neural mechanisms of selective visual attention. *Annual Review of Neuroscience*, 18, pp. 193-222.
- Dobson, K. S., Dozois, D. J. A. (2004). Attentional biases in eating disorders: A meta-analytic review of Stroop performance. *Clinical Psychology Review*, 23, pp. 1001-22.
- Donaldson, C., Lam, D., Mathews, A. (2007). Rumination and attention in major depression. *Behaviour Research and Therapy*, 45 (11), pp. 2664-78.
- Dotti A., Lazzari R. (1998). Validation and reliability of the Italian EAT-26. *Eating and Weight Disorders*, 3, pp. 188-194.
- Eastwood, J. D., Smilek, D., Merikle, P. M. (2001). Differential attentional guidance by unattended faces expressing positive and negative emotions. *Perception & Psychophysics*, 63, pp. 1004-1013.
- Eddy, K.T., Kel. P.K., Dorer, D.J., Delinsky, S.S., Franko, D.L., Hergoz, D.B. (2002). Longitudinal comparison of anorexia subtypes. *International Journal of Eating Disorders*, 30, pp. 191-201.
- Eisenberg, D., Nicklett, E.J., Roeder, K., Kirz, N. (2011). Eating disorders symptoms among college students: prevalence, persistence, correlates, and treatment-seeking. *Journal of American College Health*, 59, pp. 700-707.
- Eisenberg, M. E., Neumark-Sztainer, D.(2010). Friends' dieting and disordered eating behaviors among adolescents five years later: findings from Project EAT. *Journal of Adolescent Health*, 47, pp. 67-73.

- Eisenberg, M. E., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Perry, C. (2005). The role of social norms and friends influences on wealthy weight control behaviors among adolescents girls. *Social Science and Medicine*, 60, pp. 1165-1173.
- Englberg, M.J., Gauvin, L., Steiger, H. (2005). A naturalist evaluation of the relation btwen dietary restraint, the urge to binge, and actual binge eating: a clarification. *International Journal of Eating Disorders*, 38, 355-360.
- Eysenck, M. W. (1992). *Anxiety: The cognitive perspective*. Erlbaum, Hove.
- Eysenck, M. W. (1997). *Anxiety and cognition. A unified theory*. Psychology Press, Hove.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7, pp. 336-353.
- Fairburn, C. G., Cooper, P. J., Cooper, M. J., McKenna, F. P., Anastasiades, P. (1991). Selective information processing in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 10 (4), pp. 415-22.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z. (2011). Eating disorders, DSM-5 and clinical reality. *British Journal of Psychiatry*, 198, pp.8-10.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z. Bohn, K., Connor, M.E., Doll, H.A., Palmer, R.L. (2007). E severity and status of eating disorders NOS: implication for DSM-V. *Behaviour Research and Therapy*, 45, pp. 1705-1715.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: a “transdiagnostic” theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41, pp.509-528.

- Fairburn, C. G., Harrison, P. J. (2003). Eating disorders. *The Lancet* ,361, pp. 407-416.
- Fairburn, C. G., Stice, E., Cooper, Z., Doll, H. A., Norman, P. A., O'Connor, M. E. (2003). Understanding persistence in bulimia nervosa: A 5-year naturalistic study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71, pp. 103-109.
- Fedoroff, I., Polivy, J., Herman, J.P. (1997). The effect of pre-exposure to food cues on the eating behaviour of restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, pp. 28-33.
- Fedoroff, I., Polivy, J., Herman, J.P. (2003). The specificity of restrained versus unrestrained eaters' responses to food cues: general desire to eat, or craving for the cued food? *Appetite*, pp. 41-47.
- Ferlazzo, F. (1998). L'attenzione. In C. Del Miglio (a cura di), *Manuale di Psicologia Generale* (pp. 195-223). Roma: Edizioni Borla.
- Field, M., Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: A review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, 97 (1-2), pp. 1-20
- Field, M., Munafo, M. R., Franken, I. H. A. (2009). A meta-analytic investigation of the relationship between attentional bias and subjective craving in substance abuse. *Psychological Bulletin*, 135 (4), pp. 589-607.
- Folk, C. L., Remington, R. W., Johnston, J. C. (1992). Involuntary covert orienting is contingent on attentional control setting. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18, pp. 1030-1044.
- 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, pp.681-700.

- Franken, I.H.A. (2003). Drug craving and addiction: integrating psychological and neuropsychopharmacological approaches. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 27, pp. 563-579.
- Fredrickson, B. L., Roberts, T. A. (1997). Objectification theory: Toward understanding women's lived experiences and mental health risks. *Psychology of Women Quarterly*, 21, pp. 173-206.
- Friederich, H., Kumari, V., Uher, R., Riga, M., Schmidt, U., Campbell, I., Herzog, W., Treasure, J. (2006). Differential motivational responses to food and pleasurable cues in anorexia and bulimia nervosa: a startle reflex paradigm. *Psychological Medicine*, 36 (9), pp. 1327-35.
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. New York: Cambridge University Press.
- Garner, D. M. (1991). *Eating Disorder Inventory 2: Professional manual*. Psychological Resources, Odessa.
- Garner, D.M., Olmsted, M.P., Bohr, Y., Garfinkel, P.E. (1982). The Eating Attitudes Test: Psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*, 12, pp. 871-878.
- Gaudio, S., Di Ciommo, V. (2011). Prevalence of personality disorders and their clinical correlates in outpatient adolescents with anorexia nervosa. *Psychosomatic Medicine*, 73, pp. 769-774.
- Gempeler Rueda, J. (2005). Trastorno por atracones: ¿entre los trastornos de la conducta alimenticia y la obesidad? Una mirada cognoscitiva comportamental. *Revista Colombiana de Psiquiatria*, 34, pp. 242-250.
- Gendall, K. A., Joyce, P. R., Sullivan, P. F., Bulik, C. M. (1998). Food cravers: characteristics of those who binge. *International Journal of Eating Disorders*, 23 (4), pp. 353-360.

- Giel, K. E., Friederich, H-C., Teufel, M., Hautzinger, M., Enck, P., Zipfel, S. (2010). Attentional processing of food pictures in individuals with anorexia nervosa – An eye tracking study. *Biological Psychiatry*, 69 (7), pp. 661-7.
- Giel, K. E., Teufel, M., Friederich, H-C., M., Hautzinger, M., Enck, P., Zipfel, S. (2010). Processing of pictorial food stimuli in patients with eating disorders – A systematic review. *International Journal of Eating Disorders*, 44 (2), pp. 105-17.
- Gilboa-Schechtman, E., Foa, E. B., Amir, N. (1999). Attentional biases for facial expression in social phobia. *Cognition and Emotion*, 13, pp. 305-318.
- Godart, N.T., Perdereau, F., Rein, Z., Berthoz, S., Wallier, J., Jeammet, P., Flament, M.F. (2007). Comorbidity studies of eating disorders and mood disorders. Critical review of the literature. *Journal of Affective Disorders*, 97, pp. 37-49.
- Gotlib, I. H., Krasnoperova, E., Yue, D. N., Joormann, J. (2004). Attentional biases for negative interpersonal stimuli in clinical depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 113 (1), pp. 127-35.
- Green, M. W., Ellimann, N. A., Rogers, P. J., Welch, D. A. (1997). Impaired color naming of body shape words: Weight phobia or distinct affective state? *International Journal of Eating Disorders*, 21, pp.77-82.
- Green, M. W., Rogers, P. J. (1993). Selective attention to food and body shape words in dieters and restrained nondieters. *International Journal of Eating Disorders*, 14 (4), pp. 515-17.
- Greensberg, D. R., Laporte, D. J. (1996). Racial differences in body type preferences of men for women. *International Journal of Eating Disorders*, 19, pp. 275-278.

- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2, pp. 271–299.
- Gross J.J., John, O.P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, pp. 348-362
- Gualtieri, L., Agostini, S. (2005). La reverse anorexia; una sindrome maschile di DCA, *Quaderni acp*, 12, pp. 143-144.
- Hansen, C. H., Hansen, R. D. (1988). Finding the face in the crowd: An anger superiority effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (6), pp. 917-24.
- Harvey, J., Wing, R. R., Mullen, M. (1993). Effects on food cravings of a very low calorie diet or a balanced, low calorie diet. *Appetite*, 21, pp. 105-115.
- Hausenblas, H. A., Janelle, C. M., Gardner, R. E., Hagan, A. L. (2002). Effects of exposure to physique slides on the emotional responses of men and women. *Sex Roles*, 47, pp. 569-575.
- Hepworth, R., Mogg, K., Brignell, C., Bradley, B. P. (2010). Negative mood increases selective attention to food cues and subjective appetite. *Appetite*, 54, pp. 134-142.
- Herbrich, L., Pfeiffer, E., Lehmkuhl, U., Schneider, N. (2011). Anorexia athletica in pre-professional ballet dancers. *Journal of Sports Sciences*, 29(11), 1115-1123.
- Herman, C.P., Polivy, J. (1980). Restrained eating. In Stunkard, A. B., *Obesity* (pp. 208-225). Saunders, Philadelphia.
- Herzog, D.B., & Eddy, K.T.(2007) Psychiatric co-morbidity in eating disorders. In: S. Wonderlich, J. Mitchell, M. de Zwaan, H. Steiger, (Ed.)

*Annual Review of Eating Disorders (pp.35-50), Part I. Oxford: Radcliffe Publishing.*

- Hill, A.J. (2007). The psychology of food craving. *Proceeding of the Nutrition Society*, 66, pp. 277-285.
- Hoeck, H. W., Van Hoeken, D. (2003). Review of prevalence and incidence of eating disorders, *International Journal of Eating Disorders*, 34, pp. 383-396.
- Hollit, S., Kemps, E., Tiggemann, M., Smeets, E., Mills, J. (2010). Components of attentional bias for food cues among restrained eaters. *Appetite*, 54 (2), pp. 309-13.
- Jansen, A., Huygens, K., Tenney, N. (1998). No evidence for a selective processing of subliminally presented body words in restrained eaters. *International Journal of Eating Disorders*, 24(4), pp. 435-38.
- Jansen, A., Nederkoorn, C., Mulkens, S. (2005). Selective visual attention for ugly and beautiful body parts in eating disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 43 (2), pp. 183-96.
- Johansson, L., Ghaderi, A., Andersson, G. (2004). The role of sensitivity of external food cues in attention allocation to food words on dot probe and Stroop task. *Eating Behaviors*, 5, pp. 261-71.
- Johansson, L., Ghaderi, A., Andersson, G. (2005a). Stroop interference for food-and body-related words: a meta-analysis. *Eating Behavior*, 6 (3), pp. 271-81.
- Johansson, L., Lundh, L. G., Andersson, G. (2005b). Attentional bias for negative self-words in young women: The role of thin ideal priming and body shape dissatisfaction. *Personality and Individual Differences*, 38 (3), pp. 723-33.

- Jones- Chesters, M. H., Monsell, S., Cooper, P. J. (1998). The disorder-salient Stroop effect as a measure of psychopathology in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 24 (1), pp. 65-82.
- Kaye, W. H. (2008). Neurobiology of anorexia and bulimia nervosa. *Physiology & Behavior*, 94 (1), pp. 121-35.
- Kaye, W. H., Fudge, J. L., Paulus, M. (2009). New insight into symptoms and neurocircuit function of anorexia nervosa. *Nature Review Neuroscience* , 10 (8), pp. 573-84.
- Keel, P. K., Klump, K. L. (2003). Are eating disorders culture bound syndromes? Implication for conceptualizing their etiology, *Psychological Bulletin*, 129, pp. 747-769.
- Keel, P.K., Brown, T.A., Holland, L.A., Bodell, L.P. (2012). Empirical classification of eating disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*, 8, pp. 381-404.
- Keel, P.K., Brown, T.A., Holm-Denoma, J., Bodell, L.P. (2011). Comparison of DSM-IV versus proposed DSM-5 diagnostic criteria for eating disorders: reduction of eating disorder not otherwise specified and validity. *International Journal of Eating Disorders*, 44, pp. 553-560.
- Kemps, E., Tiggemann, M. (2009). Attentional bias for craving related (chocolate) food cues. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 17 (6), pp. 425-33
- Kemps, E., Tiggemann, M., Grigg, M. (2008). Food cravings consume limited cognitive resources. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14 (3), pp. 247-54.
- Keogh, E., Dillon, C., Georgiou, G., Hunt, C. (2001). Selective attentional biases for physical threat in physical anxiety sensitivity. *Anxiety Disorders*, 15 (4), pp. 299-315.

- Keys, A., Brozek, J. Henschel, A., Mickelsen, O., Taylor, H.L. (1950). *The biology of human starvation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Killgore, W. D. S., Young, A. D., Femia, L. A., Bogorodzki, P., Rogowska, J., Yurgelun-Todd, D. A. (2003). Cortical and limbic activation during viewing of high-versus low-calorie foods. *Neuroimage*, 19 (4), pp. 1381-94.
- Killgore, W. D. S., Yurgelun-Todd, D. A. (2006). Affect modulates appetite-related brain activity to images of food. *International Journal of Eating Disorders*, 39 (5), pp. 357-63.
- Koster, E.H.W., Crombez, G., Vershuere, B., Van Damme, S., Wiersema, J.R. (2006). Components of attention bias to threat in high trait anxiety: Facilitated engagement, impaired disengagement, and attentional avoidance. *Behaviour Research and Therapy*, 44, pp. 1757-1771.
- Kuhl, J., Kazen, M. (1999). Volitional facilitation of difficult intentions: Joint activation of intention memory and positive affect removes Stroop interference. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128, pp. 382-99.
- Laberg, J. C., Wilson, G. T., Eldredge, K., Nordby, H. (1991). Effects of mood on heart rate reactivity in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 10 (2), pp. 169-78.
- Lafay, L., Thomas, F., Mennen, L., Charles, M. A., Eschwege, E., Borys, J. M., Basdevant, A.(2001). Gender differences in the relation between food cravings and mood in an adult community: Results from the fleurbaix laventie ville santé study. *International Journal of Eating Disorders*, 29 (2), pp. 195-204.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. (2005). *International affective picture system (IAPS): affective ratings of pictures and instructions manual*. Technical report A-6, University of florida, Gainesville, FL.

- Lappalainen, R., Sjoden, P.O., Hursti, T., Vesa, V. (1990). Hunger/craving responses and reactivity to food stimuli during fasting and dieting. *International Journal of Obesity*, 14, pp. 679-688.
- Latzer, Y., Vanders, S., Gilat, I. (2008). Socio-demographic characteristics of eating disorders patients in a outpatient clinic: a descriptive epidemiological study, *European Eating Disorders Review*, 16, pp. 139-146.
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23, pp. 155–184.
- Le Grange, D., Swanson, S.A., Crow, S.J., Mrikangas, K.R. (2012). Eating disorders not otherwise specified presentation in the US population. *International Journal of Eating Disorders*, 45, pp. 711-718.
- Lee, M., Shafran, R. (2004). Information processes biases in eating disorders. *Clinical Psychology Review*, 24 (2), pp. 215-38.
- Lombardo, C. (2012). I disturbi dell'alimentazione nello sport. In Lucidi, F. (a cura di). *Sportivamente. Temi di psicologia dello sport* (pp. 259-261). Milano: LED Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto.
- Lombardo, C., Battagliese, G., David, M., Lorusso, B., Baglioni, C., Espie, C., Violani, C. (2012). Psychophysiological reactivity to symptom-related emotional stimuli in insomnia: a replication and extension to disordered eating. *Sleep and Biological Rhythms*, doi: 10.1111/j.1479-8425.2012.00587.x
- Lombardo, C., Battagliese, G., David, M., Violani, C., Frost, R.O. (2011). Perfezionismo e altre caratteristiche di personalità nei disturbi dell'alimentazione. In Lombardo, C., Violani, C. (a cura di). *Quando "perfetto" non è abbastanza* (pp. 153-177). Milano: LED Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto.

- Lombardo, C., Battagliese, G., Lucidi, F., Frost, R.O. (2012). Body dissatisfaction among pre-adolescent girls is predicted by their involvement in aesthetic sports and by personal characteristics of their mothers. *Eating and Weight Disorders*, 17, pp. 116-127.
- Lombardo, C., Cuzzolaro, M., Vetrone, G., Mallia, L., Violani, C. (2011). Concurrent validity of the Disordered Eating Questionnaire (DEQ) with the Eating Disorder Examination (EDE) clinical interview in clinical and non clinical samples. *Eating and Weight Disorders*, 16, pp. 188-198.
- Lombardo, C., Russo, P. M., Lucidi, F., Iani, L., Violani, C. (2004). Internal consistency, convergent validity and reliability of a brief Questionnaire on Disordered Eating (DEQ). *Eating and Weight Disorders*, 9, pp. 91-98.
- Lovell, D. M., Williams, J. M. G., Hill, A. B. (1997). Selective processing of shape-related words in women with eating disorders, and those who have recovered. *British Journal of Clinical Psychology*, 36 (3), pp. 421-32.
- Lucci, G. (2005). *Il cervello attraverso gli ERP*. Edizioni Kappa, Roma.
- Lundh, L. G., Wikstrom, J., Westerlund, J. (2001). Cognitive bias, emotion, and somatic complaints in a normal sample. *Cognition and Emotion*, 15 (3), pp. 249-77.
- Machado, P. P. P., Machado, B. C., Gonçalves, S., Hoeck, H. W. (2007). The prevalence of eating disorders not otherwise specified, *International Journal of Eating Disorders*, 40, pp. 212-217.
- Macht, M. (2008). How emotion affect eating. A five-way model. *Appetite*, 50 (1), pp. 1-11.
- Macht, M., Simons, G. (2000). Emotions and eating in everyday life. *Appetite*, 35, pp. 65-71.

- MacLeod, C., Mathews, A., Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95 (1), pp. 15-20.
- Mahamedi, F., Heatherton, T. F. (1993). Effects of high calorie preloads on selective processing of food and body shape stimuli among dieters and nondieters. *International Journal of Eating Disorders*, 13(3), pp. 305-14.
- Marino Carper, T.L., Negy, C., Tantleff-Dunn, S. (2010). Relations among media influence, body image, eating concerns, and sexual orientation in men: A preliminary investigation. *Body Image*, 7, pp. 301–309.
- Martinsen, M., Bratland-Sanda, S., Erikson, A.K., Sundgot-Borgen, J. (2010). Dieting to win or to be thin? A study of dieting and disordered eating among adolescents elite athletes and non-athlete controls. *British Journal of Sport Medicine*, 44, pp. 70-76.
- Mathews, A., Mackintosh, B. (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 22, pp. 539-560.
- Meyer, C., Leungh, N., Barry, L., De Feo, D. (2010). Emotion and eating psychopathology: links with attitudes toward emotional expression among young women. *International Journal of Eating Disorders*, 43 (2), pp. 187-9.
- Meyer, C., Waller, G., Watson, D. (2000). Cognitive avoidance and bulimic psychopathology: the relevance of temporal factors in a nonclinical population. *International Journal of Eating Disorders*, 27(4), pp. 405-10.
- Meule, A., Vogele, C., Kubler, A. (2012). Restrained eating is related to accelerated reaction to high caloric foods and cardiac autonomic dysregulation. *Appetite*, 58, pp. 638-644.
- Mobini, S., Grant, A. (2007). Clinical implications of attentional bias in anxiety disorders: an integrative literature review. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 44 (4), pp. 450-62.

- Mogg, K., Bradley, B.P. (1998). A cognitive motivational analysis of anxiety. *Behavior Research Therapy*, 36 (9), pp. 809–48.
- Mogg, K., Bradley, B. P., Miles, F., Dixon, C. (2004). Time course of attentional bias for threat scenes: Testing the vigilance-avoidance hypothesis. *Cognition and Emotion*, 18, pp. 689–700.
- Moreno, S., Warren, C. S., Rodriguez, S., Fernandez, M. C., Cepeda-Benito, A. (2009). Food craving discriminate between anorexia and bulimia nervosa. Implications for “success” versus “failure” in dietary restriction. *Appetite*, 52 (3), pp. 588-94.
- Nijs, I. M. T., Franken, I. H. A., Muris, P. (2009). Enhanced processing of food-related picture in female external eaters. *Appetite*, 53 (3), pp. 376-83.
- Öhman, A. (2005). The role of the amygdala in human fear: Automatic detection of threat. *Psychoneuroendocrinology*, 30, pp. 953–958.
- Öhman, A., Flykt, A., Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology*, 3, pp. 466-478.
- Öhman, A., Lundqvist, D., Esteves, F. (2001). The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, pp. 381-396.
- Oliver, G., Wardle, J., Gibson, E. L. (2000). Stress and food choice: a laboratory study. *Psychomatic Medicine*, 62 (6), pp. 853-65.
- Olofosson, J. K., Nordin, S., Sequiera, H., Polich, J. (2008). Affective picture processing: an integrative review of ERP findings. *Biological Psychology*, 77 (3), pp. 247-65.

- Ostuzzi, R. e Luxardi, G. L. (2003). *Figlie in lotta con il cibo*. Milano: Baldini Castoldi Dalai.
- Overduin, J., Jansen, A., Eilkes, H. (1997). Cue reactivity to food- and body-related stimuli in restrained and unrestrained eaters. *Addictive Behavior*, 22 (3), pp. 395-404.
- Pelchat, M.L., Schaefer, S. (2000). Dietary monotony and food cravings in young and elderly adults. *Physiology and Behavior*, 68, pp. 352-359.
- Penniment, K.J., Egan, S.J. (2012). Perfectionism and learning experiences in dance class as risk factors for eating disorders in dancers. *European Eating Disorders Review*, 20, pp. 13-22.
- Perpina, C., Hemsley, D., Treasure, J., De Silva, P. (1993). Is the selective information processing for food and body words specific to patients with eating disorders? *International Journal of Eating Disorders*, 14 (3), pp. 359-66.
- Perpina, C., Leonard, T., Treasure, J., Bond, A., Banos, R. (1998). Selective processing for food-and-body-related information and autonomic arousal in patients with eating disorders. *The Spanish Journal of Psychology*, 1 (1), pp. 3-10.
- Pessoa, L. (2008). On the relationship between emotion and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9, pp. 148–158.
- Pinhas, L., Toner, B. B., Ali, A., Garfinkel, P. E., Stuckless, N. (1999). The effects of the ideal of female beauty on mood and body satisfaction. *International Journal of Eating Disorders*, 25, pp. 223-226.
- Pinheiro, A.P., Thornton, L.M., Plotnicov, K.H., Tozzi, F., Klump, K., Berrettini, W.H. et al.,(2007). Pattern of menstrual disturbance in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 40, pp. 424-434.

- Pishyar, R., Harris, L. M., Menzies, R. G. (2004). Attentional bias for words and faces in social anxiety. *Anxiety Stress Coping: An International Journal*, 17 (1), pp. 23-36.
- Placanica, J. L., Faunce, G. J., Job, R. F. S. (2002). The effect of fasting on attentional biases for food and body/shape/weight words in high and low eating disorders inventory scores. *International Journal of Eating Disorders*, 32 (1), pp. 79-90.
- Polivy, J., Coleman, J., Herman, C. P. (2005). The effect of deprivation on food cravings and eating behaviour in restrained and unrestrained eaters. *International Journal of Eating Disorders*, 38(4), pp. 301-9.
- Polivy, J., Herman, C. P. (2002). Causes of eating disorders, *Annual Review of Psychology*, 53, pp. 187-213.
- Polivy, J., Herman, C. P., Coelho, J. S. (2008). Caloric restriction in the presence of attractive food cues: External cues, eating and weight. *Physiology and Behavior*, 94 (5), pp. 729-33.
- Posavac, H. D., Posavac, S. S., Posavac, E. J. (1998). Exposure to media images of female attractiveness and concern with body weight among young women. *Sex Roles*, 38 (3-4), pp. 187-201.
- Posner, M. I, Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, pp. 25-42.
- Posner, M. I, Snyder, C. R., Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of experimental psychology: General*, 109, pp. 160-74.
- Powell, A. D., Khan, A. S. (1995). Racial differences in women's desires to be thin, *International Journal of Eating Disorders*, 17, pp. 191-195.

- Preti, A., Usai, A., Miotto, P., Petretto, D.R., Masala, C. (2008). Eating disorders among professional fashion models. *Psychiatry Research*, 159, 86–94.
- Pringle, A., Harmer, C. J., Cooper, M. J. (2010). Investigating vulnerability to eating disorders: Biases in emotional processing. *Psychological Medicine*, 40, pp. 645–655.
- Quinton, S. (1998). The processing of threat-related information in female dieters and non-dieters. *European Eating Disorders Review*, 6 (4), pp. 266-76.
- Rensink, R. A. (2002). Change detection. *Annual Review Psychology*, 53, pp. 245-277.
- Ribasés, M., Fernández-Aranda, F., Gratacòs, M., Mercader, J.M., Casanovas, C., Nùnez, A., Vallejo, J., Estivill, X. (2008). Contribution of the serotonergic system to anxious and depressive traits that may be partially responsible for the phenotypical variability of bulimia nervosa, *Journal of Psychiatric Research*, 42, pp. 50-57.
- Rieger, E., Schotte, D. E., Touyz,, S. W., Beumont,, P. J. V., Griffiths, R., Russel, J. (1998). Attentional bias in eating disorders: a visual probe detection procedure. *International Journal of Eating Disorders*, 23 (2), pp. 199-205.
- Rinck, M., Reinecke, A., Ellwart, T., Heuer, K., Becker, E. (2005). Speeded detection and increased discredited distraction in fear of spiders: Evidence from eye movements. *Journal of Abnormal Psychology*, 114 (2), pp. 235-48.
- Ringham, R., Klump, K., Kaye, W., Ston, D., Libman, S., Stowe, S., et al. (2006). Eating disorders symptomatology among ballet dancer. *International Journal of Eating Disorders*, 39, pp. 503-508.

- Robinson, T., Berridge, K. T. (1993). The neural basis of drugs craving: an incentive sensitization theory of addiction. *Brain Research Review*, 18 (3), pp. 247-91.
- Robinson, T., Berridge, K. T. (2001). Mechanisms of action of addictive stimuli. Incentive- sensitization and addiction. *Addiction*, 96 (1), pp. 103-14.
- Rodriguez Campayo, M. A., Martinez-Sanchez, F. (2005). Sesgos cognitivos en una tarea experimental de atencion selectiva focalizada en los trastornos de la conducta alimentaria. *Actas Espanolas de Psiquiatria*, 33 (2), pp. 71-80.
- Rodriguez, S., Fernandez, M.C., Cepeda-Benito, A., Vila, J. (2005). Subjective and physiological reactivity to chocolate images in high and low cravers. *Biological Psychology*, 70, pp. 9-18.
- Rodriguez, S., Mata, J. L., Lameiras, M., Fernandez, M. C., Vila, J. (2007). Dyscontrol evoked by erotic and food images in women with bulimia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 15 (3), pp. 231-9.
- Rodriguez, S., Mata, J. L., Moreno, S. (2007). Psicofisiologia del ansia por la comida y bulimia nerviosa. *Clinica y Salud*, 18, pp. 99-118.
- Rofey, D. L., Corcoran, K. J., Tran, G. Q. (2004). Bulimic symptoms and mood predict food relevant Stroop interference in women with troubled eating patterns. *Eating Behaviors*, 5 (1), pp. 35-45.
- Rogers, P.J., Smit, H. (2000). Food craving and food “addiction”: a critical review of the evidence frm a biopsychosocial perspective. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 66, pp. 3-14.
- Ryan, F. (2002). Detected, selected, and sometime neglected: cognitive processes of cues in addisction. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 10, pp. 67-76.

- Sansone, R.A., Chu, J.W., Wiederman, M.W., & Lam, C. (2011). Eating disorder symptoms and borderline personality symptomatology. *Eating and Weight Disorders*, 16(2), 81-85.
- Santel, S., Baving, L., Krauel, K., Munte, T. F., Rotte, M. (2006). Hunger and satiety in anorexia nervosa: fMRI during cognitive processing of food pictures. *Brain Research*, 1114 (1), pp. 138-48.
- Schneider, S., Weiß, M., Thiel, A., Werner, A., Mayer, J., Hoffmann, H., The GOAL Study Group, Diehl, K. (2012). Body dissatisfaction in female adolescents: extent and correlates. *European Journal of Pediatrics*, [Epub ahead of print].
- Schotte, D. E., Cools, J., McNally, R. J. (1990). Film-induced negative affect triggers overeating in restrained eaters. *Journal of Abnormal Psychology*, 99, pp. 317-320.
- Shafran, R., Lee, M., Cooper, Z., Palmer, R. L., Fairburn, C. G. (2007). Attentional bias in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 40 (4), pp. 369-80.
- Shiffrin, R. M., Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, pp. 127-190.
- Smeets, E., Roefs, A., Jansen, A. (2009). Experimentally induced chocolate craving leads to an attentional bias in increased distraction but not in speeded detection. *Appetite*, 53 (3), pp. 370-5.
- Smeets, E., Roefs, A., Van Furth, E., Jansen, A. (2008). Attentional bias for body and food in eating disorders: Increased distraction, speeded detection or both? *Behaviour Research Therapy*, 46 (2), pp. 229-38.

- Smith, E., Rieger, E. (2006). The effects of attentional bias toward shape- and weight –related information on body dissatisfaction. *International Journal of Eating Disorders*, 39 (6), pp. 509-15.
- Sobik, L., Hutchison, K., Crainghead, L. (2005). Cue-elicited craving for food: a fresh approach to the study of binge eating. *Appetite*, 44 (3), pp. 253-61.
- Soussignan, R., Jiang, T., Rigaud, D., Royet, J. P., Scaal, B. (2009). Subliminal fear priming potentiates negative facial reactions to food pictures in women with anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 40 (3), pp. 503-14.
- Spielberger C.D. (1989). *S.T.A.I. (State-Trait-Anxiety Inventory). Inventario per l'ansia di stato e di tratto. Forma Y*. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Steinhausen, H. C. (2002). The outcome of anorexia nervosa in the 20th century, *American Journal of Psychiatry*, 159, pp. 1284-1293.
- Stice, E. (2001). A prospective test of the dual pathway model of bulimic pathology: Mediating effects of dieting and negative affects. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, pp. 124-135.
- Stice, E. (2002). Risk and maintenance factors of eating pathology: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 128, pp. 825-848.
- Stice, E., Bearman, S. K. (2001). Body image and eating disturbances prospectively predict growth in depressive symptoms in adolescent girls: A growth curve analysis. *Developmental Psychology*, 37, pp. 597-607.
- Stice, E., Marti, C.N., Durant, S. (2011). Risk factors for onset of eating disorders: Evidence of multiple risk pathways from an 8-year prospective study. *Behaviour Research and Therapy*, 49, pp. 622-627

- Stormark, K. M., Torkildsen, O. (2004). Selective processing of linguistic and pictorial food stimuli in females with anorexia and bulimia nervosa. *Eating Behaviors*, 5 (1), pp. 27-33.
- Striegel-Moore, R. H., Wilfley, D. E., Pike, K. M., Dohm, F. A., Fairburn, C. G. (2000). Recurrent binge eating in black American women. *Archives of Family Medicine*, 9, pp. 83-87.
- Striegel-Moore, R., Smolak, L. (1996). The role of race in the development of eating disorders. In: Levine, M. P., Smolak, L., Striegel-Moore, R. *The developmental psychopathology of eating disorders: implication for research, prevention and treatment*. Lawrence Erlbaum Associates Mahwah, N. J.
- Striegel-Moore, R.H., Rosselli, F., Perrin, N., DeBar, L., Wilson, G.T., May, A., Kraemer, H.C. (2009). Gender difference in the prevalence of eating disorder symptoms. *International Journal of Eating Disorder*, 42, pp.471-474.
- Stroop, J. R. (1935). Study of interference in serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology*, 18 (6), pp. 643-62.
- Stunkard, A.J. (1959). Eating pattern and obesity. *Psychiatry Q*, 33, pp. 284-295.
- Swanson, S.A., Saito, N., Borges, G., Benjet, C., Aguilar-Gaxiola, S., Medina-Mora, M.E., Breslau, J. (2012). Change in binge eating and binge eating disorder associated with migration from Mexico to the US. *Journal of Psychiatric Research*, 46, pp. 31-37.
- Swinbourne, J., Hunt, C., Abbott, M., Russell, J., St Clare, T., & Touyz, S. (2012). The comorbidity between eating disorders and anxiety disorders: Prevalence in an eating disorder sample and anxiety disorder sample. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 46(2), 118-131.

- Sysko, R., Roberto, C.A., Barnes, R.D., Grilo, C.M., Attia, E., Walsh, B.T. (2012). Test-retest reliability of the proposed DSM-5 eating disorder diagnostic criteria. *Psychiatry Research*, 196, pp. 302-308.
- Thein-Nissenbaum, J.M., Rauh, M.J., Carr, K.E., Loud, K.J., McGuine, T.A. (2011). Associations between disordered eating, menstrual dysfunction, and musculoskeletal injury among high school athletes. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 41(2), 60-69.
- Thomas, J.J., Keel, P.K., Heatherton, T.F. (2005). Disordered eating attitudes and behaviors in ballet students: examination of environmental and individual risk factors. *International Journal of Eating Disorders*, 38, pp. 263-268.
- Thomas, J.J., Roberto, C.A., Brownll, K.D. (2009). Eighty-five per cent of what? Discrepancies in he wight cut-off for anorexia nervosa substantially affect the prevalence of underweight. *Psychological Medicine*, 39, pp. 833-843.
- Thompson, J. K., Heinberg, L. J. (1999). The media's influence on body image disturbance and eating disorders: We've reviled them, now can we rehabilitate them? *Journal of Social Issues*, 55, pp. 339-353.
- Thompson, J. K., Stice, E. (2001). Internalization of thin ideal: a potent risk factor for body image and eating disturbances, *Current Direction in Psychological Science*, 10, pp. 181-183.
- Tiffany, S. (1990). A cognitive model of drugs urges and drug-use behaviour: Role of automatic and nonautomatic processes. *Psychological Review*. 97 (2), pp. 147-68.
- Treasure, J., Claudino, A.M., Zucker, N. (2010). Eating Disorders. *Lancet*, 375, pp. 583-593.

- Tuschen-Caffier, B., Vogele, C., Bracht, S., Hilbert, A. (2003). Psychological responses to body shape exposure in patients with bulimia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 41, pp. 573-586.
- Van Durme, K., Goossens, L., Braet, C. (2012). Adolescent aesthetic athletes: a group at risk for eating pathology? *Eating Behaviors*, 13, pp.119-122.
- Van Strier, T., Frijters, J., Beergers, G., Defares, P. (1986). Dutch Eating Behavior Questionnaire for assessment of restrained, emotional and external eating behaviour. *Journal of Eating Disorders*, 5 (2), pp. 295-315.
- Vardar, .E, Erzenin, M. (2011). The Prevalence of Eating Disorders (EDs) and Comorbid Psychiatric Disorders in Adolescents: A Two-Stage Community-Based Study. *Turkish Journal of Psychiatry*, 22(4), 205-212.
- Veenstra, E.M., Jong, P.J. (2012). Attentional bias in restrictive eating disorders. Stronger attentional avoidance or high-fat food compared to healthy controls? *Appetite*, 58, pp. 133-140.
- Veenstra, E.M., Jong, P.J. (2011). Reduced automatic motivational orientation towards food in restricting anorexia nervosa. *Journal of Abnormal Psychology*, 3, pp. 708-718.
- Veenstra, E.M., Jong, P.J., Koster, E.H.W., Rofs, A. (2010). Attentional avoidance of high-fat food in unsuccessful dieters. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 41, pp. 282-288.
- Vitousek, K. B. (1996). The current status of cognitive-behavioral models of anorexia nervosa and bulimia nervosa. In: Salkovskis, P. M. *Frontiers of cognitive therapy*. Guilford Press, New York.
- Vitousek, K. B., Hollon, S. D. (1990). The investigation of schematic content and processing in eating disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 14, pp. 191–214.

- Vocks, S., Wachter, A., Wucherer, M., Kosfelder, J. (2008). Look at yourself: Can body image therapy affect the cognitive and emotional response to seeing oneself in the mirror in eating disorders? *European Eating Disorders Review*, 16, pp. 147-154.
- Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: Neural mechanism of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, pp. 585-594.
- Vuilleumier, P., Armony, J. L., Driver, J., Dolan, R. J. (2001). Effects of attention and emotion on face processing in the human brain: An event-related fMRI study. *Neuron*, 30, pp. 829-841.
- Vuilleumier, P. e Driver, J. (2007). Modulation of visual processing by attention and emotion: Windows on causal interactions between human brain regions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 362, pp. 837–855.
- Walker, M. K., Ben-Tovim, D. I., Paddick, S., McNamara, J. (1995). Pictorial adaptation of Stroop measures of body-related concern in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 17 (3), pp. 309-11.
- Waters, A., Hill, A, Waller, G. (2001). Bulimics' responses to food cravings: is binge eating a product of hunger or emotional state? *Behaviour Research and Therapy*, 39 (8), pp. 877-86.
- Weierich, M. R., Treat, T. A., Hollingworth, A. (2008). Theories and measurement of visual attentional processing in anxiety. *Cognition and Emotion*, 22, 985–1018.
- Wells, A., Mathews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Erlbaum, Hillsdale.
- Wertheim, E. H., Koerner, J., Paxton, S. (2001). Longitudinal predictors of restrictive eating and bulimic tendencies in three different age groups of adolescents girls. *Journal of Youth Adolescence*, 30, pp. 69-81.

- White, M. A., Grillo, C. M. (2005). Ethnic differences in the prediction of eating and body image disturbance among female adolescent psychiatric inpatients, *International Journal of Eating Disorders*, 38, pp. 78-84.
- Wilfley, D.E., Bishop, M.E., Wilson, G.T., Agras, W.S. (2007). Classification of eating disorders: toward DSM-V. *International Journal of Eating Disorders*, 40, 123-129.
- Wilfley, D.E., Wilson, G.T., Agras, W.S. (2003). The clinical significance of binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 34, pp. 96-106.
- Williams, J. M. G., Watt, F. N., MacLeod, C., Mathews, A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester: Wiley
- Williams, M. G., Mathews, A., MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120 (1), pp. 3-24.
- Williamson, D. A., Muller, S. L., Reas, D. L., Thaw, J. M. (1999). Cognitive bias in eating disorders: Implications for theory and treatment. *Behaviour Modification*, 23 (4), pp. 556-77.
- Williamson, J. M. G., Watt, F. N., MacLeod, C., Mathews, A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester: Wiley.
- Willner, P., Benton, D., Brown, E., Cheeta, S., Davies, G., Morgan, J. et al. (1998). Depression increases craving for sweet rewards in animal and human models of depression and craving. *Psychopharmacology*, 136 (3), pp. 272-83.
- Wonderlich, S.A., Crosby, R.D., Mitchell, J.E., Engel, S.G. (2007). Testing the validity of eating disorders diagnoses. *International Journal of Eating Disorders*, 40, pp. 40-45.

- Wonderlich, S.A., Gordon, K.H., Mitchell, J.E., Crosby, R.D., Engel, S.G. (2009). The validity and clinical utility of binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 42, pp. 687-705.
- Wood, M. (2004). The gay male gaze: Body image disturbance and gender oppression among gay men. *Journal of Gay & Lesbian Social Services: Issues in Practice, Policy & Research*, 17, pp. 43–62.
- Yanovsky, S. Z. (2000). Eating disorders, race and mythology. *Archive of Family Medicine* ,9, pp.. 83-87.
- Yantis, S., Johnson, D.N. (1990). Mechanisms of attentional priority. *Journal of Experimental Psychology Human Perception and Performance*, 16, pp. 812-825.
- Yiend, J. (2010). The effect of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition and Emotion*, 24, pp. 3-47.

**SITOGRAFIA:**

- [www.dsm5.org](http://www.dsm5.org)

# APPENDICE 1

## Disordered Eating Questionnaire (DEQ)

Leggi attentamente le domande che seguono e rispondi a ognuna segnando una crocetta nella casella che meglio descrive la tua esperienza.

A) MEDIAMENTE, NEGLI ULTIMI TRE MESI, QUANTE VOLTE A SETTIMANA TI E' SUCCESSO DI:	Mai	1-2 volte	3-4 volte	5-6 volte	Tutti i giorni	Più di 1 volta al giorno	
A1) LIMITARE LA QUANTITA' DI CIBO O CALORIE ASSUNTE, PER RIDURRE IL TUO PESO	<input type="checkbox"/>						
A2) PASSARE VOLUTAMENTE OTTO O PIU' ORE CONSECUTIVE SVEGLIA SENZA MANGIARE NIENTE	<input type="checkbox"/>						
A3) MISURARE LA QUANTITA' DI CIBO O DI CALORIE ASSUNTE, PER MANTENERE IL TUO PESO	<input type="checkbox"/>						
A4) DOPO AVER MANGIATO, DESIDERARE DI NON AVERLO FATTO	<input type="checkbox"/>						
A5) RIPENSARE TRA UN PASTO E L'ALTRO A QUANTO CIBO O CALORIE HAI ASSUNTO	<input type="checkbox"/>						
A6) TRASCORRERE MOLTO TEMPO PENSANDO AL TUO PESO O ALL'ASPETTO DI ALCUNE PARTI DEL TUO CORPO	<input type="checkbox"/>						
A7) SENTIRE DI AVER FATTO UN PASTO TROPPO ABBONDANTE	<input type="checkbox"/>						
A8) NON POTER RESISTERE ALL'IMPULSO DI MANGIARE UN DETERMINATO CIBO	<input type="checkbox"/>						
A9) SENTIRTI IN COLPA DOPO AVER MANGIATO	<input type="checkbox"/>						
A10) MANGIARE DI NASCOSTO	<input type="checkbox"/>						
A11) VERGOGNARTI DI MANGIARE IN PRESENZA DI ALTRE PERSONE	<input type="checkbox"/>						
A12) NON RIUSCIRE A SMETTERE DI MANGIARE UN DETERMINATO CIBO	<input type="checkbox"/>						
A13) PROVOCARTI VOLUTAMENTE IL VOMITO PER CONTROLLARE IL TUO PESO	<input type="checkbox"/>						
A14) PRENDERE DEI LASSATIVI PER CONTROLLARE IL TUO PESO	<input type="checkbox"/>						
A15) PRENDERE DIURETICI PER CONTROLLARE IL TUO PESO	<input type="checkbox"/>						
A16) PRENDERE ALTRI FARMACI (non lassativi e diuretici) PER DIMAGRIRE	<input type="checkbox"/>						
A17) SVOLGERE ESERCIZI FISICI INTENSI ALLO SCOPO DI PERDERE PESO	<input type="checkbox"/>						
A18) EVITARE DI INDOSSARE VESTITI CHE METTONO IN EVIDENZA IL TUO CORPO	<input type="checkbox"/>						
B) SEMPRE CON RIFERIMENTO AGLI ULTIMI TRE MESI VALUTA, SEGNANDO UNA CROCETTA SUI NUMERI DA 0 A 6 (0= PER NIENTE, 6=DEL TUTTO), QUANTO:	Per niente						Del tutto
B1) TI HA CREATO DISAGIO MOSTRARE AD ALTRI IL TUO CORPO (p.e. CON ABITI ATTILLATI, NELLO SPOGLIATOIO DI UNA PALESTRA, AL MARE, ecc.)	0	1	2	3	4	5	6
B2) TI HA CREATO DISAGIO VEDERE IL TUO CORPO RIFLESSO IN UNO SPECCHIO	0	1	2	3	4	5	6
B3) PENSIERI SUL CIBO O SULLE CALORIE TI HANNO DISTRATTA DALLE ATTIVITA' CHE STAVI SVOLGENDO	0	1	2	3	4	5	6
B4) PENSIERI SUL TUO PESO O SULL'ASPETTO DI ALCUNE PARTI DEL TUO CORPO TI HANNO DISTRATTA DALLE ATTIVITA' CHE STAVI SVOLGENDO	0	1	2	3	4	5	6
B5) LA STIMA CHE HAI DI TE STESSA E' STATA INFLUENZATA (in positivo o in negativo) DAL PENSIERO DEL CIBO O DELLE CALORIE INGERITE	0	1	2	3	4	5	6
B6) LA STIMA CHE HAI DI TE STESSA E' STATA INFLUENZATA (in positivo o in negativo) DAL PENSIERO DEL TUO PESO O DELL'ASPETTO DI ALCUNE PARTI DEL TUO CORPO	0	1	2	3	4	5	6

C1) INDICA:

- a) QUANDO SEI NATA.....  
 b) QUANTO PESI (KG) .....  
 c) QUANTO SEI ALTA .....

C2) A CHE ETA' HAI AVUTO LA PRIMA MESTRUAZIONE?.....

C3) HAI UN CICLO REGOLARE? ..... SI NO

C4) TI E' CAPITATO DI NON AVERE LE MESTRUAZIONI?..... SI NO

- PER QUANTO TEMPO?.....

C5) NEGLI ULTIMI TRE MESI HAI FATTO USO DI CONTRACCETTIVI ORALI?..... SI NO

## APPENDICE 2

### Eating Attitude Test – 26 (EAT-26)

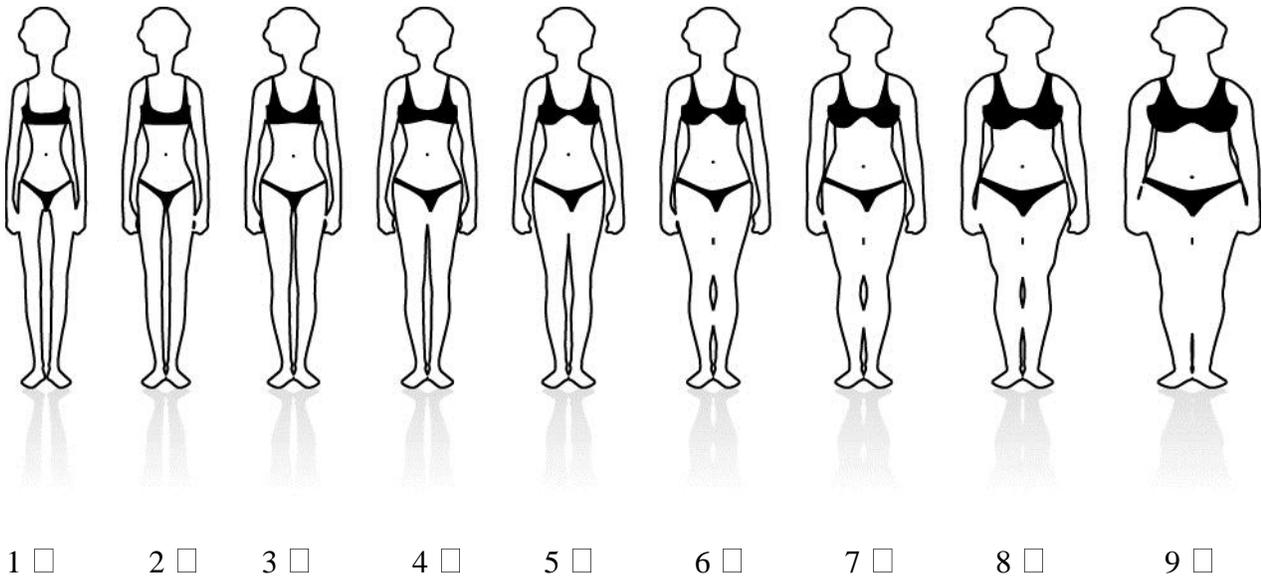
**ISTRUZIONI:** Qui di seguito troverai una serie di affermazioni sul tuo rapporto con il mangiare. **NON CI SONO RISPOSTE GIUSTE O SBAGLIATE**, cerca, quindi, di essere il PIU' SINCERO/A POSSIBILE. Leggi ogni domanda e valuta per ciascuna di esse quanto spesso ti capita di avere quel pensiero o comportamento segnando con una **X** la risposta più adatta.

		Sempre	Molto spesso	Spesso	Talvolta	Raramente	Mai
1.	Ho una terribile paura di ingrassare						
2.	Evito di mangiare anche quando ho fame						
3.	Penso al cibo con preoccupazione						
4.	Mi è capitato di mangiare con enorme voracità sentendomi incapace di smettere						
5.	Ho l'abitudine di sminuzzare il cibo						
6.	Faccio molta attenzione al potere calorico dei cibi che mangio						
7.	Evito i cibi con elevato contenuto di carboidrati (pane, pasta, dolci)						
8.	Sento che gli altri vorrebbero che io mangiassi di più						
9.	Mi capita di vomitare dopo aver mangiato						
10.	Dopo aver mangiato mi sento molto in colpa						
11.	Mi tormenta il desiderio di essere più magra						
12.	Mentre faccio un'attività fisica penso alle calorie che sto bruciando						
13.	Gli altri pensano che sono troppo magra						
14.	Mi preoccupa l'idea di avere del grasso sul corpo						
15.	Impiego più tempo degli altri per mangiare						
16.	Evito cibi che contengono zuccheri						
17.	Mangio cibi dietetici						
18.	Sento che il cibo domina la mia vita						
19.	Mi piace mostrare un grande autocontrollo verso il cibo e dominare la fame						
20.	Sento che gli altri fanno pressioni su di me perché io mangi						
21.	Dedico al cibo troppo tempo e troppi pensieri						
22.	Mi dispero se mangio dei dolci						
23.	Mi impegno in programmi di dieta						
24.	Mi piace avere lo stomaco vuoto						
25.	Mi piace provare cibi nuovi ed elaborati						
26.	Ho l'impulso a vomitare dopo mangiato						

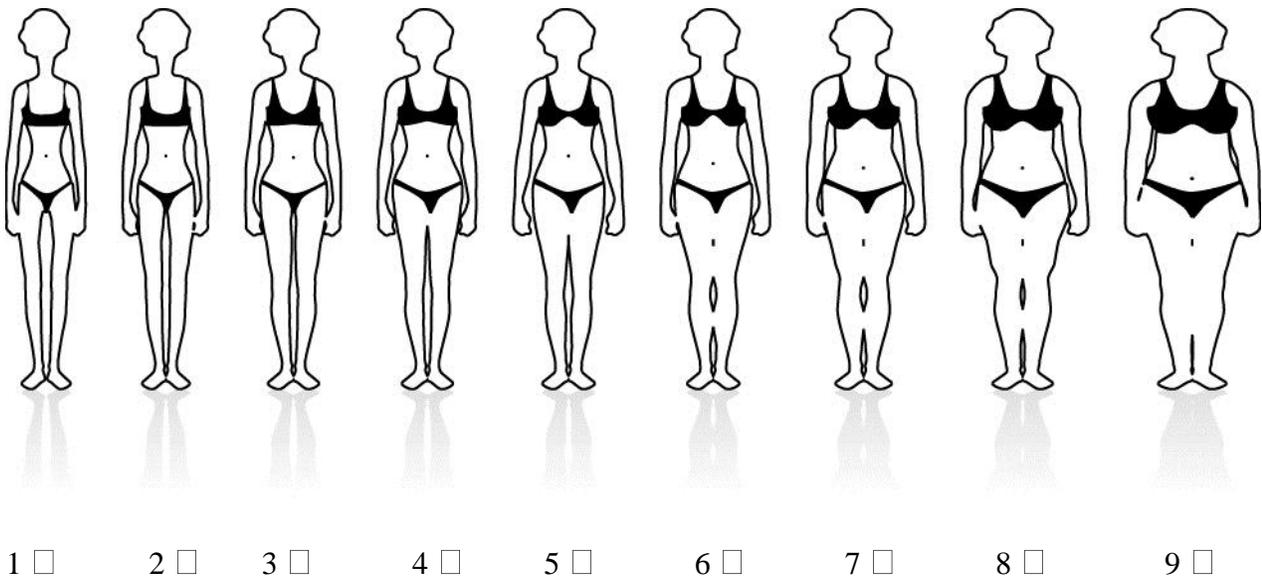
### APPENDICE 3

### Contour Drawing Rating Scale

1) Osserva le figure che seguono e indica con una crocetta quale figura rappresenta **COME SEI**:



2) Osserva le figure che seguono e indica con una crocetta quale figura rappresenta **COME VORRESTI ESSERE**:



## APPENDICE 4

### State Trait Anxiety Inventory (STAI- FORMA Y-2)

**ISTRUZIONI:** Sono qui di seguito riportate alcune frasi che le persone spesso usano per descriversi. Legga ciascuna frase e poi contrassegni con una crocetta il numero che indica come lei *abitualmente* si sente. Non ci sono risposte giuste o sbagliate. Non impieghi troppo tempo per rispondere alle domande e dia la risposta che le sembra descrivere meglio come lei *abitualmente* si sente.

	mai	Quasi	Qualch e volta	Spesso	Quasi sempre
21. Mi sento bene	<input type="checkbox"/>				
22. Mi sento teso e irrequieto	<input type="checkbox"/>				
23. Sono soddisfatto di me stesso	<input type="checkbox"/>				
24. Vorrei poter essere felice come sembrano essere gli altri	<input type="checkbox"/>				
25. Mi sento un fallito	<input type="checkbox"/>				
26. Mi sento riposato	<input type="checkbox"/>				
27. Io sono calmo, tranquillo e padrone di me	<input type="checkbox"/>				
28. Sento che le difficoltà si accumulano tanto da non poterle superare	<input type="checkbox"/>				
29. Mi preoccupo troppo di cose che in realtà non hanno importanza	<input type="checkbox"/>				
30. Sono felice	<input type="checkbox"/>				
31. Mi vengono pensieri negativi	<input type="checkbox"/>				
32. Manco di fiducia in me stesso	<input type="checkbox"/>				
33. Mi sento sicuro	<input type="checkbox"/>				
34. Prendo decisioni facilmente	<input type="checkbox"/>				
35. Mi sento inadeguato	<input type="checkbox"/>				
36. Sono contento	<input type="checkbox"/>				
37. Pensieri di scarsa importanza mi passano per la mente e mi infastidiscono	<input type="checkbox"/>				
38. Vivo le delusioni con tanta partecipazione da non poter togliermele dalla testa	<input type="checkbox"/>				
39. Sono una persona costante	<input type="checkbox"/>				
40. Divento teso e turbato quando penso alle mie attuali preoccupazioni	<input type="checkbox"/>				

## APPENDICE 5

### Beck Depression Inventory II (BDI II)

**ISTRUZIONI:** Il presente questionario consiste di 21 gruppi di affermazioni. Per favore legga attentamente le affermazioni di ciascun gruppo. Per ogni gruppo scelga quella che meglio descrive come Lei si è sentito nelle ultime due settimane (incluso oggi). Faccia una crocetta sul numero corrispondente all'affermazione da Lei scelta. Se più di una affermazione dello stesso gruppo descrive ugualmente bene come Lei si sente, faccia una crocetta sul numero più elevato del gruppo. Non scelga più di una affermazione per gruppo, incluse la domanda 16 ("Sonno") e la domanda 18 ("Appetito"). È importante ricordare che non ci sono risposte giuste o sbagliate. Non si soffermi troppo su ogni affermazione: la prima risposta è spesso la più accurata. Grazie

#### **1 Tristezza**

- 0 Non mi sento triste.
- 1 Mi sento triste per la maggior parte del tempo.
- 2 Mi sento sempre triste.
- 3 Mi sento così triste o infelice da non poterlo sopportare.

#### **2 Pessimismo**

- 0 Non sono scoraggiato riguardo al mio futuro.
- 1 Mi sento più scoraggiato riguardo al mio futuro rispetto al solito.
- 2 Non mi aspetto nulla di buono per me.
- 3 Sento che il mio futuro è senza speranza e che continuerà a peggiorare.

#### **3 Fallimento**

- 0 Non mi sento un fallito.
- 1 Ho fallito più di quanto avrei dovuto.
- 2 Se ripenso alla mia vita riesco a vedere solo un serie di fallimenti.
- 3 Ho la sensazione di essere un fallimento totale come persona.

#### **4 Perdita di Piacere**

- 0 Traggo lo stesso piacere di sempre dalle cose che faccio.
- 1 Non traggo più piacere dalle cose come un tempo.
- 2 Traggo molto poco piacere dalle cose che di solito mi divertivano.
- 3 Non riesco a trarre alcun piacere dalle cose che una volta mi piacevano.

#### **5 Senso di Colpa**

- 0 Non mi sento particolarmente in colpa.
- 1 Mi sento in colpa per molte cose che ho fatto o che avrei dovuto fare.
- 2 Mi sento molto spesso in colpa.
- 3 Mi sento sempre in colpa.

#### **6 Sentimenti di punizione**

- 0 Non mi sento come se stessi subendo una punizione.
- 1 Sento che potrei essere punito.
- 2 Mi aspetto di essere punito.
- 3 Mi sento come se stessi subendo una punizione.

#### **7 Autostima**

- 0 Considero me stesso come ho sempre fatto.
- 1 Credo meno in me stesso.
- 2 Sono deluso da me stesso.
- 3 Mi detesto.

#### **8 Autocritica**

- 0 Non mi critico né mi biasimo più del solito.
- 1 Mi critico più spesso del solito.
- 2 Mi critico per tutte le mie colpe.
- 3 Mi biasimo per ogni cosa brutta che mi accade

## **9 Suicidio**

- 0 Non ho alcun pensiero suicida.
- 1 Ho pensieri suicidi ma non li realizzerei.
- 2 Sento che starei meglio se morissi.
- 3 Se mi si presentasse l'occasione, non esiterei ad uccidermi.

## **10 Pianto**

- 0 Non piango più del solito.
- 1 Piango più del solito.
- 2 Piango per ogni minima cosa.
- 3 Ho spesso voglia di piangere ma non ci riesco.

## **11 Agitazione**

- 0 Non mi sento più agitato del solito.
- 1 Mi sento più agitato o teso del solito.
- 2 Sono così nervoso o agitato al punto che mi è difficile rimanere fermo.
- 3 Sono così nervoso o agitato che devo continuamente muovermi o fare qualcosa.

## **12 Perdita Interessi**

- 0 Non ho perso interesse verso le altre persone o verso le attività.
- 1 Sono meno interessato agli altri o alle cose rispetto a prima.
- 2 Ho perso la maggior parte dell'interesse verso le altre persone o cose.
- 3 Mi risulta difficile interessarmi a qualsiasi cosa.

## **13 Indecisione**

- 0 Prendo decisioni come sempre.
- 1 Trovo più difficoltà del solito nel prendere decisioni.
- 2 Ho molte più difficoltà nel prendere decisioni rispetto al solito.
- 3 Non riesco a prendere nessuna decisione.

## **14 Senso di inutilità**

- 0 Non mi sento inutile.
- 1 Non mi sento valido e utile come un tempo.
- 2 Mi sento più inutile delle altre persone.
- 3 Mi sento completamente inutile

## **15 Perdita di energia**

- 0 Ho la stessa energia di sempre.
- 1 Ho meno energia del solito.
- 2 Non ho energia sufficiente per fare la maggior parte delle cose.
- 3 Ho così poca energia che non riesco a fare nulla.

## **16 Sonno**

- 0 Non ho notato alcun cambiamento nel mio modo di dormire.
- 1a Dormo un po' più del solito.
- 1b Dormo un po' meno del solito.
- 2a Dormo molto più del solito.
- 2b Dormo molto meno del solito.
- 3a Dormo quasi tutto il giorno.
- 3b Mi sveglio 1-2 ore prima e non riesco a riaddormentarmi.

## **17 Irritabilità**

- 0 Non sono più irritabile del solito.
- 1 Sono più irritabile del solito.
- 2 Sono molto più irritabile del solito.
- 3 Sono sempre irritabile.

## **18 Appetito**

- 0 Non ho notato alcun cambiamento nel mio appetito.
- 1a Il mio appetito è un po' diminuito rispetto al solito.
- 1b Il mio appetito è un po' aumentato rispetto al solito.
- 2a Il mio appetito è molto diminuito rispetto al solito.
- 2b Il mio appetito è molto aumentato rispetto al solito.
- 3a Non ho per niente appetito.
- 3b Mangerei in qualsiasi momento.

## **19 Concentrazione**

- 0 Riesco a concentrarmi come sempre.
- 1 Non riesco a concentrarmi come al solito.
- 2 Trovo difficile concentrarmi per molto tempo su qualsiasi cosa.
- 3 Non riesco a concentrarmi per nulla.

## **20 Fatica**

0 Non sono più stanco o affaticato del solito.

1 Mi stanco e mi affatico più facilmente del solito.

2 Sono così stanco e affaticato che non riesco a fare molte delle cose che facevo prima.

3 Sono talmente stanco e affaticato che non riesco più a fare nessuna delle cose che facevo prima.

## **21 Sesso**

0 Non ho notato alcun cambiamento recente nel mio interesse verso il sesso.

1 Sono meno interessato al sesso rispetto a prima.

2 Ora sono molto meno interessato al sesso rispetto a prima.

3 Ho completamente perso l'interesse verso il sesso

## APPENDICE 6

### Food Craving Questionnaire – Trait (FCQ T)

Di seguito trovi una lista di affermazioni che riguardano le emozioni, i pensieri, le tentazioni e i desideri che le persone provano nei confronti del cibo e del mangiare. Per favore, utilizzando i numeri accanto a ciascuna affermazione, indica con una crocetta la frequenza con la quale ti senti così o fino a che punto ciascuna affermazione risulta vera per te IN GENERALE, considerando che: 1=Mai, 2=Raramente, 3=A volte, 4=Spesso, 5=Quasi sempre, 6=Sempre.

Ti ricordiamo che la scala di risposta è la seguente:

Mai	Raramente	A volte	Spesso	Quasi sempre	Sempre
1	2	3	4	5	6

1. Se sono con qualcuno che mangia, viene fame anche a me	1	2	3	4	5	6
2. Quando sento una forte la voglia di mangiare qualcosa, se inizio non riesco a fermarmi	1	2	3	4	5	6
3. Se mangio ciò che desidero fortemente, spesso perdo il controllo e mangio troppo	1	2	3	4	5	6
4. Odio non riuscire a resistere alla tentazione di mangiare	1	2	3	4	5	6
5. Senza alcun dubbio, la voglia di un determinato cibo mi induce a pensare ai modi per procurarmi ciò che desidero	1	2	3	4	5	6
6. Non faccio altro che pensare al cibo	1	2	3	4	5	6
7. Spesso mi sento in colpa quando desidero alcuni cibi	1	2	3	4	5	6
8. Mi capita di pensare al cibo con preoccupazione	1	2	3	4	5	6
9. Mangio per sentirmi meglio	1	2	3	4	5	6
10. A volte mangiare fa sembrare le cose come se fossero perfette	1	2	3	4	5	6
11. Mi viene l'acquolina in bocca quando penso ai miei cibi preferiti	1	2	3	4	5	6
12. Quando ho lo stomaco vuoto, sento un intenso desiderio di mangiare	1	2	3	4	5	6
13. Per alcuni tipi di cibi, sento che è il mio corpo a chiederli	1	2	3	4	5	6
14. Mi viene talmente tanta fame che il mio stomaco sembra un pozzo senza fondo	1	2	3	4	5	6
15. Quando mangio ciò che desidero mi sento meglio	1	2	3	4	5	6
16. Quando mangio ciò che desidero mi sento meno depressa	1	2	3	4	5	6
17. Quando mangio qualcosa che desidero intensamente mi sento in colpa	1	2	3	4	5	6
18. Quando desidero mangiare qualcosa di particolare, pianifico come fare per soddisfare il mio desiderio	1	2	3	4	5	6
19. Mangiare mi tranquillizza	1	2	3	4	5	6
20. Quando sono annoiata, arrabbiata o triste sento il desiderio di mangiare	1	2	3	4	5	6
21. Dopo aver mangiato mi sento meno ansiosa	1	2	3	4	5	6
22. Se ottengo un cibo che desidero fortemente, non riesco a smettere di mangiarlo	1	2	3	4	5	6
23. Quando mi viene voglia di un cibo, in genere faccio di tutto per mangiarlo appena posso	1	2	3	4	5	6
24. Quando mangio ciò che desidero fortemente mi sento alla grande	1	2	3	4	5	6
25. Non ho la forza di volontà per resistere a un cibo che desidero	1	2	3	4	5	6
26. Una volta che ho iniziato a mangiare ho difficoltà a smettere	1	2	3	4	5	6
27. Per quanto io ci provi, non riesco a smettere di pensare al cibo	1	2	3	4	5	6

Ti ricordiamo la scala di risposta:

Mai	Raramente	A volte	Spesso	Quasi sempre	Sempre
1	2	3	4	5	6

28. Passo molto tempo pensando a cosa mangerò prossimamente	1	2	3	4	5	6
29. Se mi lascio prendere dalla tentazione di mangiare perdo totalmente il controllo	1	2	3	4	5	6
30. A volte mi accorgo di sognare il cibo ad occhi aperti	1	2	3	4	5	6
31. Quando ho voglia di un cibo, ci penso e ci ripenso fino a quando non riesco a consumarlo	1	2	3	4	5	6
32. Quando ho un forte desiderio di un certo cibo, sono ossessionata dal pensiero di mangiarlo	1	2	3	4	5	6
33. Le emozioni forti spesso mi fanno venire voglia di mangiare	1	2	3	4	5	6
34. Ogni volta che partecipo ad un buffet, finisco per mangiare più di quanto vorrei	1	2	3	4	5	6
35. Resistere alla tentazione di mangiare un cibo appetitoso e a portata di mano è, per me, molto difficile	1	2	3	4	5	6
36. Quando sono in compagnia di qualcuno che sta mangiando troppo, anche io finisco con l'eccedere	1	2	3	4	5	6
37. Mangiare mi calma	1	2	3	4	5	6

## APPENDICE 7

### Food Craving Questionnaire – State (FCQ S)

Di seguito trovi una lista di affermazioni che riguardano le emozioni, i pensieri, le tentazioni e i desideri che le persone provano nei confronti del cibo e del mangiare. Per favore, utilizzando i numeri accanto a ciascuna affermazione, indica con una crocetta la frequenza con la quale ti senti così o fino a che punto ciascuna affermazione risulta vera per te **IN QUESTO MOMENTO**, considerando che: 1=Per niente d'accordo, 2=Quasi per niente d'accordo, 3= Neutrale, 4=Un po' d'accordo, 5=Molto d'accordo

Ti ricordiamo che la scala di risposta è la seguente:

Per niente d'accordo	Quasi per niente d'accordo	Neutrale	Un po' d'accordo	Molto d'accordo
1	2	3	4	5

In questo momento

1. Sento il desiderio di mangiare uno o più cibi specifici	1	2	3	4	5
2. Mangerei volentieri uno o più cibi in particolare	1	2	3	4	5
3. Sento un'impellente necessità di mangiare uno o più cibi in particolare	1	2	3	4	5
4. Se potessi mangiare uno o più cibi in particolare mi sentirei benissimo	1	2	3	4	5
5. Sono sicura che se mangiassi ciò che desidero il mio umore migliorerebbe	1	2	3	4	5
6. Mangiare uno o più cibi in particolare mi farebbe sentire meravigliosamente bene	1	2	3	4	5
7. Se mangiassi qualcosa non mi sentirei così debole e sonnolento	1	2	3	4	5
8. Se potessi soddisfare il mio desiderio di mangiare, mi sentirei meno di cattivo umore ed irritabile	1	2	3	4	5
9. Mi sentirei più sveglia se potessi soddisfare il mio desiderio di mangiare	1	2	3	4	5
10. Se avessi a disposizione uno o più cibi specifici, non potrei smettere di mangiarli	1	2	3	4	5
11. Il mio desiderio di mangiare uno o più cibi in particolare è più forte di me	1	2	3	4	5
12. So che continuerò a pensare ai cibi che desidero finché non riuscirò a procurarmeli	1	2	3	4	5
13. Ho fame	1	2	3	4	5
14. Se potessi mangiare qualcosa in questo momento non sentirei lo stomaco così vuoto	1	2	3	4	5
15. Mi sento debole per non aver mangiato	1	2	3	4	5

Data di compilazione: \_\_\_\_\_

Ora di compilazione: \_\_\_\_\_

A che ora ho mangiato l'ultima volta: \_\_\_\_\_

L'ultima cosa che ho mangiato è: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

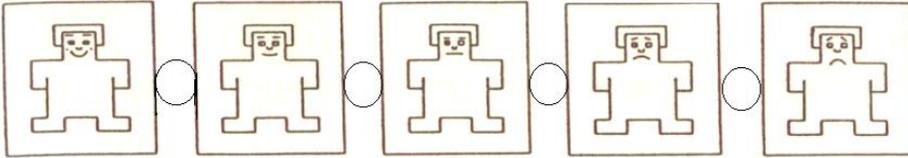
\_\_\_\_\_

## APPENDICE 8

### Self Assessment Manikin (SAM)

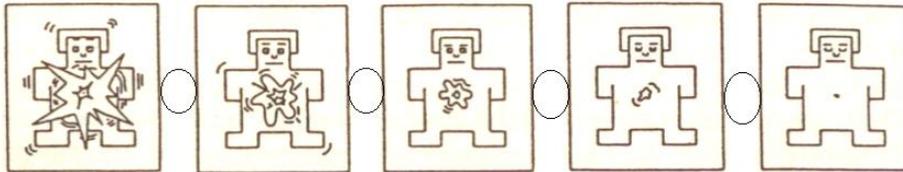
Valuta sulle seguenti scale quanto:

ti senti in uno stato **piacevole** o **spiacevole**



**VALENZA**

ti senti **attivato** o **calmo**



**AROUSAL**

## APPENDICE 9

### DOT PROBE TASK

Esempi di coppie di stimoli:



1-prova



2-Corpi normopeso – NP



3-Corpi sovrappeso - SovP





**4-Corpi sottopeso – SotP**



**5-Cibo ipocalorico – Cipo**



**6-Cibo ipercalorico – Ciper**



# APPENDICE 10

## INDUZIONE DI CRAVING

Immagini:



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13