



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
Sede Amministrativa del Dottorato di Ricerca

XXIII CICLO DEL DOTTORATO DI RICERCA IN
NEUROSCIENZE E SCIENZE COGNITIVE indirizzo Psicologia

*Immagine corporea e attenzione spaziale
indagate mediante l'uso di uno strumento digitale*

(Settore scientifico-disciplinare M-PSI/08)

DOTTORANDO
EMANUEL MIAN

RESPONSABILE DOTTORATO DI RICERCA
(Coordinatore Corso/Direttore Scuola)
PROF. TIZIANO AGOSTINI

RELATORE
PROF. WALTER GERBINO
Università degli Studi di Trieste

SUPERVISORE/TUTORE
PROF. WALTER GERBINO
Università degli Studi di Trieste

ANNO ACCADEMICO 2009/2010



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
Sede Amministrativa del Dottorato di Ricerca

XXIII CICLO DEL DOTTORATO DI RICERCA IN
NEUROSCIENZE E SCIENZE COGNITIVE indirizzo Psicologia

***Immagine corporea e attenzione spaziale
indagate mediante l'uso di uno strumento digitale***

Settore scientifico-disciplinare M-PSI/08

DOTTORANDO
EMANUEL MIAN

RESPONSABILE DOTTORATO DI RICERCA
(Coordinatore Capo/Direttore Scuola)
PROF. TIZIANO AGOSTINI

FIRMA

RELATORE
PROF. WALTER GERBINO
Università degli Studi di Trieste

FIRMA

SUPERVISORE/TUTORE
PROF. WALTER GERBINO
Università degli Studi di Trieste

FIRMA

ANNO ACCADEMICO 2009/2010

Abstract

L'immagine corporea è un costrutto multidimensionale che include aspetti percettivi, cognitivi, emotivi e comportamentali verso il proprio corpo.

Una immagine corporea negativa risulta fattore prodromico all'instaurarsi di un Disturbo del Comportamento Alimentare inoltre, il "desiderio di magrezza" appare tanto presente nelle donne occidentali sane, che uno strumento di assessment dell'immagine corporea potrebbe essere di beneficio anche per coloro che non soffrono di tali psicopatologie.

L' oggetto di questa tesi è di presentare alcuni studi condotti utilizzando uno strumento digitale sviluppato presso l' Università di Trieste chiamato "Body Image Revealer-BIR".

Tale strumento permette di simulare il sovrappeso e sottopeso partendo da una immagine frontale o di profilo del soggetto per mezzo di una sofisticata tecnica di morphing e warping.

Grazie alla particolare curva di distorsione standard, ottenuta mediante il campionamento di 40 soggetti (maschi e femmine caucasici) la simulazione aderisce realisticamente al naturale pattern di dimagrimento e/o aumento di peso, tipici, ad esempio, dell' obesità ginoide e androide.

Questo permette al BIR, risultati maggiormente realistici riguardo a come un corpo umano diminuisce o aumenta di peso rispetto ai precedenti strumenti presenti in letteratura.

Ai soggetti, in 18 trials suddivisi in 4 compiti viene richiesto di correggere per mezzo della pressione di due tasti (uno per aumentare ed uno per diminuire) la propria immagine preventivamente distorta con il BIR, in modo da rispondere alle domande poste all'estrema sinistra del video: (a) come pensi di apparire realmente (compito cognitivo); (b) come senti di apparire realmente (compito affettivo); (c) come vorresti apparire (compito ottativo); (d) come pensi che gli altri ti vedano (compito metacognitivo).

Nei diversi studi, oggetto della presente tesi, vengono raccolte ricerche ottenute con campioni di soggetti sani di sesso maschile e femminile normopeso, sovrappeso e sottopeso (n=540) cui è stato somministrato il BIR dove l'ipotesi sperimentale era che i soggetti potessero eseguire in modo differente i quattro compiti sopra descritti.

In particolare l'obiettivo era di discriminare gli aspetti più percettivi dell'immagine corporea con la prima domanda, gli aspetti affettivi con la seconda consegna, analizzare la componente metacognitiva nella terza domanda e misurare l'immagine del "sé ideale" e quindi inferire il grado di soddisfazione verso il proprio corpo, con la quarta domanda.

Oltre a confermare tale ipotesi, ulteriori indagini hanno evidenziato che età, sesso e Indice di Massa Corporea (il rapporto fra peso ed altezza) sembrano in grado di influenzare la risposta dei soggetti cui il BIR è stato somministrato.

Ad un più limitato campione, inoltre, durante il test per mezzo dello strumento digitale, è stato affiancato un oculometro (infrared corneal reflection oculometer - Dr Bouis Instruments, Germany) per investigare dove l'attenzione visiva fosse orientata. Sono stati registrati e analizzati i movimenti oculari, la durata delle fissazioni e la proporzione del tempo di fissazione sulle diverse parti del corpo. L'effetto principale è risultato significativo per luogo di fissazione e tempo della stessa sull'area maggiormente interessata che è risultata essere le gambe nei soggetti femminili.

In un ulteriore studio presentato in questo lavoro, soggetti sani oggetto degli studi precedenti, sono stati poi comparati, sempre mediante il BIR con pazienti (n=67) di alcune cliniche in Italia (Salus Alpe Adria-Ospedale S.Orsola-Malpighi) ed in Belgio (St.Jozef Eating Disorder Unit) unitamente a questionari validati clinicamente. E' stata inoltre pianificata una fase di retest il giorno successivo alle medesime condizioni.

I risultati hanno dimostrato che lo strumento, oltre a correlare positivamente con tutte le scale dei questionari inerenti il disturbo dell'immagine corporea nei pazienti con un Disturbo del Comportamento Alimentare, ha dato buona stabilità al retest.

Le conclusioni indicano che l'uso clinico di uno strumento quale il BIR, potrebbe facilitare il lavoro di supporto psicologico nella riabilitazione nutrizionale e dell'immagine corporea in soggetti affetti da una psicopatologia del comportamento alimentare ma potrebbe anche essere utile al fine di operare valutazioni in soggetti sani e comprendere le differenze fra la percezione e desiderabilità corporea negli individui di sesso maschile e femminile e nelle diverse fasce d'età.

INDICE

CAPITOLO 1-	L'immagine corporea	8
	Introduzione	8
	Immagine corporea, un concetto, tanti concetti	10
	L'immagine corporea	16
	Le fasi di sviluppo dell'immagine corporea	18
	Correlati neurobiologici dello schema corporeo e dell'immagine corporea	21
	Ruolo dell'immagine corporea nelle psicopatologie	22
CAPITOLO 2-	Metodi di indagine dell'immagine corporea in psicologia	27
	Questionari ed interviste	29
	Silhouette-figure rating scales	34
	Metodi di videodistorsione, calibri e fasci di luce	37
	Strumenti digitali-Computer based techniques	38
CAPITOLO 3-	Un nuovo strumento digitale per l'assessment	43
	Il Body Image Revealer	43
	L'algoritmo	49
CAPITOLO 4-	Utilizzo della videosimulazione in un campione normativo	51
	Introduzione e obiettivi	51
	Esperimento 1	53
	Esperimento 2	66
	Esperimento 3	69
	Discussione	72
CAPITOLO 5-	Attenzione selettiva visiva-spaziale durante videosimulazione	75
CAPITOLO 6-	Utilizzo della videosimulazione in un campione DCA	89
CAPITOLO 7-	Conclusioni	100
	NOTE BIBLIOGRAFICHE	
	APPENDICE	

CAPITOLO 1

L'immagine corporea

INTRODUZIONE

Il termine “immagine corporea” o *body image*, che ricorrerà spesso in questo lavoro, è identificativo della “rappresentazione interna dell'apparenza esterna” (Costa, 2004). Negli ultimi trent'anni, il campo della ricerca scientifica ha sperimentato un enorme interesse a riguardo: in particolar modo, la fine del XX secolo si è distinta come un periodo importante in merito a tutto ciò che ne è concernente (Grogan, 1999).

Riguardo l'immagine corporea, attualmente, la realtà scientifica ci pone dinanzi a circa cinquanta (50) diversi strumenti per l'assessment in ambito clinico e per la ricerca scientifica: troppi e troppo diversi fra loro per essere considerati un valido strumento diagnostico per chi, nel quotidiano, è impegnato nella diagnosi e terapia di persone affette da un disturbo dell'immagine corporea.

La componente più significativa di questa problematica è data dall'insoddisfazione corporea, che si riferisce a valutazioni del proprio corpo, nello specifico, a parti di esso in correlazione a peso e forma. Nonostante l'insoddisfazione sia uno dei fattori di rischio e mantenimento dei cosiddetti Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA) quali anoressia nervosa, bulimia nervosa e gli altri disturbi classificati nel Manuale Statistico e Diagnostico dei Disturbi Mentali (APA, 1994), sovente è presente una parte “non clinica” e motivazionale di tale disagio verso il proprio apparire, la quale può essere in grado di spingere l'individuo a modificare lo stile di vita e a renderlo più salutare.

Ma quand'è che questa sorta di motivazione diventa patologica e, soprattutto, come si può misurarla?

A queste ed altre domande vorrebbe rispondere il presente lavoro, in quanto numerosi studi evidenziano una sempre più crescente insoddisfazione corporea tra gli adolescenti in eccesso ponderale e non (Al Sabbah et al., 2009; McCabe & Ricciardelli, 2005).

Il dubbio relativo alla nostra immagine riflessa allo specchio, nonché all'immagine che gli altri hanno di noi, pervade in misura diversa e con diversa gravità la vita sia di uomini che di donne, di adolescenti e adulti.

Come è possibile stimare il grado di difformità di questa visione di noi stessi? Cosa accade a quella "immagine interna della nostra rappresentazione esterna" quando cambiano le nostre attitudini? Cosa guardiamo, quali parti del corpo attirano la nostra attenzione quando ci giudichiamo o valutiamo?

Nei capitoli successivi verranno dapprima presentati i modelli teorici nei soggetti sani, poi quelli nelle alterazioni delle rappresentazioni del corpo nelle patologie del comportamento alimentare. Le evidenze cliniche e sperimentali di maggior rilievo verranno passate in rassegna, focalizzando l'attenzione sui diversi metodi di valutazione utilizzati nella pratica e nei laboratori di ricerca; successivamente, verrà presentato uno strumento diagnostico digitale, il Body Image Revealer (E. Mian, Dalle Grave, Vanderlinden, Pieters, & Probst, 2006; E. Mian & Gerbino, 2009) che per questo lavoro di tesi è stato utilizzato nei tre principali esperimenti proposti.

Il Body Image Revealer è stato utilizzato su un campione numeroso di soggetti di sesso ed età diversa al fine di valutare eventuali differenze nella percezione e desiderabilità corporea. È stato, inoltre, utilizzato in compiti di comparazione fra soggetti sani e soggetti colpiti da un disturbo del comportamento alimentare, nonché affiancato ad un oculometro adibito all'eye-tracking per valutare possibili aree di attenzione spaziale in soggetti di sesso femminile. Tutto ciò, in quanto, sebbene l'impegno dei ricercatori sia confluito nell'individuazione di metodi attendibili per la valutazione dell'immagine corporea, precedente e successiva agli interventi sui pazienti, ad oggi non sono ancora disponibili strumenti standardizzati e universalmente accettati per misurare la percezione delle forme del corpo in pazienti con DC (Cash & Pruzinsky, 2004)A. Prova ne è che la disparità degli strumenti valutativi impiegati nel corso degli anni, ha fornito risultati sperimentali non omogenei sui pazienti con DCA: alcuni studi riportati in letteratura hanno rilevato una reale sovrastima delle dimensioni del proprio corpo, mentre altri hanno contrastato questa tesi.

Allo stato delle attuali conoscenze, la sovrastima dell'immagine corporea parrebbe essere un fenomeno sostanzialmente debole, instabile, che non ci autorizzerebbe ad elevarlo con certezza a caratteristica patognomica dei disturbi alimentari (Legrand, 2010).

IMMAGINE CORPOREA: UN CONCETTO, TANTI CONCETTI

Psicologi, psichiatri, neurologi e medici, da diversi punti di vista, hanno teorizzato riguardo la natura e i significati che sottendono al concetto di immagine corporea e hanno compiuto osservazioni sistematiche della mente umana, al fine di scoprirne i meccanismi. I clinici hanno cercato rimedi direttamente verso il corpo, la mente o entrambe, allo scopo di aiutare le persone la cui qualità di vita è diminuita a causa della personale esperienza corporea negativa.

Questo capitolo introduttivo mira ad offrire un contesto storico e concettuale che possa identificare e sottolineare le specifiche “milestones” nella recente ricerca scientifica riguardante l’immagine corporea, così da identificare e discutere i principali concetti chiave e i temi che hanno permeato il passato e intridono il presente relativamente ad essa.

Il riconoscimento delle attuali prospettive in merito all’immagine corporea, richiede una visione verso il suo costrutto così come si è sviluppato nel corso dei secoli.

Per risalire alla prima traccia di studi sull’esperienza corporea, che sono legati al nome del chirurgo Ambroise Parè, è necessario andare a ritroso sino al XVI secolo. Parè osservò il fenomeno di quello che, successivamente, verrà chiamato “arto fantasma”, riscontrabile in pazienti costretti ad amputazione. Tre secoli più tardi, e precisamente nel 1871, Weir Mitchell, descriverà l’arto fantasma in termini moderni; nel 1885 si interesserà del fenomeno anche Von Monakov.

Fenomeno che venne (e viene tutt’ora) inteso come “persistenza cosciente della percezione di un arto o più in generale di un segmento corporeo, nonostante la sua amputazione o, più raramente, l’assenza congenita” (Denes, 1996).

Il fatto che da più parti venisse riconosciuta l’esistenza dell’arto fantasma, portò a considerare l’esistenza di un modello corporeo che, nonostante la perdita di un arto, viene comunque percepito come inalterato.

A tal proposito, fu Bonnier, nel suo articolo “L’aschematic”, pubblicato sulla “Reveu Neurologique” nel 1905, a coniare un nuovo termine e un nuovo concetto atto a semplificare l’esistenza di tale modello. Bonnier parla di “schema corporeo”, grazie al quale ci si orientiamo oggettivamente nello spazio e soggettivamente sulla localizzazione delle diverse parti del proprio corpo. Quello di Bonnier è un criterio topologico, secondo il quale il corpo ci è dato come “senso di spazio” e, di conseguenza, consapevole di occupare un preciso e personale luogo.

Tale schema assegna, così, non solo sulla base del sistema somestesico, qualità spaziali alla percezione degli stimoli provenienti dal corpo o esercitati su di esso.

Tuttavia, la nozione a cui il termine si riferisce, non era del tutto nuova, perché apparentata alla nozione di *cenestesi* (o *cenestesia*), spesso ricorrente negli studi di psichiatria del 1800.

Allora come oggi, il termine è relativo al senso generale che abbiamo del nostro corpo e alla totalità di sensazioni che, traendo origine sia dalle parti più interne del corpo che da quelle più esterne, arrivano al “sensorio”, procurando, nel loro collegarsi, il senso del corpo, inteso, appunto, come percezione di esso.

Citiamo la definizione che ne fa Brissaud, per il quale “*l’insieme delle sensazioni che ci sono fornite dalle sensibilità intime corrisponde al senso della vita... La risultante di tutte queste sensibilità ignorate si chiama cenestesia o sensibilità comune.*”.

Oggi, in un qualsiasi vocabolario medico si legge : « È la cenestesi la somma delle sensazioni che da tutte le parti del corpo sono incessantemente trasmesse al sensorio ».

Per gli autori del XIX secolo, quindi, la cenestesi non è altro che la somma di molteplici sollecitazioni “vaghe o debolmente coscienti”, se non addirittura incoscienti, che subliminarmente e disgiuntamente operanti, finiscono con il fondersi in un tutto che si palesa alla coscienza come senso di sé.

La novità di Bonnier sta nel porsi criticamente di fronte al concetto di cenestesia, con l’introduzione del criterio topologico, secondo il quale, come precedentemente specificato, il corpo è “senso di spazio”.

Dopo Bonnier, il termine “schema” venne ripreso da Arnold Pick (1851-1924), il quale assegna pari importanza al criterio topologico, che tratta come assunto per motivare i disturbi della conoscenza spaziale conosciuti con il nome di autopoagnosia. Secondo Pick, ognuno di noi è fornito di una funzione conoscitiva che assicura un sapere continuo, una seppur vaga consapevolezza topografica del corpo, tale da informarci continuamente del suo stato.

Restando in tema di schema corporeo, però, uno tra gli autori maggiormente citati è Henry Head (1861-1940) che, servendosi di un criterio estesiologico, asserisce che gli stimoli centripeti (stimoli che dalla periferia confluiscono ai centri cerebrali) non sono consci se non vengono precedentemente “stimati” da un dispositivo cerebrale centrale che li compara, li plasma e li riplasma, li regola e li aggiunge ai precedenti

in una costante integrazione. Head chiamò tale dispositivo, che è una sorta di automatismo cerebrale che paragona e completa gli apporti sensitivi a se stesso, “model” o “standard” (modello). Essendo gli stimoli afferenti centripeti plurimi e qualitativamente diversi, Head parla non solo di modello, schema, ma anche di schemi, al plurale (posturale, visivo, tattile, cinetico...) operanti come strutture organizzate all'interno che collaborano per arrivare a un somatogramma in continuo divenire, ossia dinamico. Secondo una visione di questo tipo, ogni nuovo stimolo o sensazione, viene messo in automatico in relazione con i modelli organizzati, ovvero con gli schemi del proprio corpo che, per definizione, sono organizzazioni plasmabili e rispondenti ai cambiamenti dell'input sensoriale, per arrivare alla fine al sopracitato somatogramma, che ha uno scopo conoscitivo del corpo proprio. Head scrive: *“Oltre alla sua funzione di organo di attenzione locale, la corteccia sensoriale è anche il magazzino delle impressioni passate; esse possono giungere alla coscienza come immagini, ma più spesso, come nel caso delle impressioni spaziali, restano al di fuori della coscienza centrale. Qui esse formano dei modelli organici di noi stessi che possono essere definiti schemi e che modificano le impressioni prodotte dagli impulsi sensoriali afferenti in modo tale che la sensazione finale di posizione o di localizzazione giunga a livello di coscienza correlata con qualcosa che è accaduto in precedenza. La distruzione di tali schemi in seguito a una lesione corticale rende impossibile il riconoscimento della postura e della localizzazione di un punto stimolato situato nella parte del corpo interessata alla lesione”*.

Tuttavia, anche Head si ferma a una descrizione fisiologica dell'esperienza corporea, senza citarne il lato psicologico, ossia rimanendo confinato in quello che era lo stato della ricerca fisiologica dell'epoca, secondo la quale ogni patologia della percezione corporea corrispondeva a un danno a livello cerebrale.

Ma non bastava ragionare su base disfunzionale per render conto della rappresentazione conscia del proprio corpo che l'individuo sembrava mostrare in diverse occasioni in patologie come la sindrome dell'arto fantasma e l'autopoagnosia, che raffigurano una specie di ponte tra copro e mente: era necessario introdurre un concetto nuovo e, soprattutto, più completo.

Concetto che rese esaustivo il neurologo Paul Schilder (1886-1940), coniando la locuzione “immagine corporea”.

Schilder ebbe il merito di spostare l'interesse degli studi dell'immagine corporea oltre il dominio della neuropatologia e fu il primo a scrivere un intero volume ad essa dedicato.

Nel suo lavoro del 1935/1950 "L'immagine e l'apparenza del corpo umano", l'autore argomenta un approccio biopsicosociale all'immagine corporea, enfatizzando il bisogno di esaminare gli elementi psicologici, neurologici e socioculturali (Paul Schilder, 1935). Una visione all'interno di una natura complessa dell'immagine corporea, permise a Schilder di divenire un precursore di ciò che sono le moderne modalità e gli indirizzi di ricerca che hanno a che vedere con percezione ed esperienza corporea (body perception e body experience).

Pur riprendendo dagli studi precedenti l'idea di uno schema corporeo, l'autore è consapevole dei limiti di una rappresentazione del corpo ridotta esclusivamente a una somma di percezioni sensibili. Per questo pone a fianco dello schema corporeo una seconda rappresentazione, frutto dell'esperienza soggettiva del corpo (E. Molinari, Riva, G., 2004).

La prima ondata di ricerca scientifica inerente l'immagine corporea si è retta, a partire dalla metà del '900, grazie agli studiosi Fisher e Cleveland, sull'investigazione del "body schema", locuzione usata da neurologi e neuropsicologi per indicare una rappresentazione inconscia/automatica del modello corporeo; in definitiva il "senso del proprio corpo" che integra le informazioni multisensoriali relative al corpo tramite la relazione tra comando motorio ed effetto (Ladavas & Serino, 2008; Serino, Giovagnoli, de Vignemont, & Haggard, 2008; Serino, Pizzoferrato, & Ladavas, 2008; Ursino, Cuppini, Magosso, Serino, & di Pellegrino, 2009).

Più nel dettaglio, lo schema corporeo o "body schema", è l'insieme delle percezioni relative alla posizione del corpo nello spazio, rappresentate a livello cerebrale in un'area specifica. Ed è attraverso l'apparato senso-motorio e neurologico-psichico a livello di elaborazione corticale, degli stimoli intra ed extra-corporei che lo schema corporeo si delinea nell'individuo.

L'area deputata a questa elaborazione riceve segnali dai muscoli (il loro stato di tensione), dalle inserzioni tendinee (in relazione alla distribuzione nello spazio delle diverse sezioni delle articolazioni) e da centri specializzati (vestibolari, oculari, e del cervelletto) deputati al mantenimento dell'equilibrio e della postura del corpo, sia in posizioni statiche che durante il movimento.

Lo “schema corporeo” comprende, quindi, sia informazioni sulla disposizione nello spazio nel corpo, che memorie delle sequenze motorie relative alla programmazione del movimento, in particolare per quelle sequenze automatiche che derivano da memorie procedurali (attività automatiche di esecuzione, come guidare, camminare, andare in bicicletta, nuotare, ecc).

Ma torniamo a Fisher, che insieme al collega Cleveland, nel 1958 e nel 1968 pubblicò due edizioni del libro “Immagine corporea e personalità”, due volumi ad orientamento psicodinamico che riflettono la visione teorica riguardo i confini del concetto (*body image boundaries*). Gli autori hanno lavorato sia su soggetti non patologici che su soggetti psichiatrici, utilizzando metodologie proiettive. Stessa cosa fece Fisher nel 1970 (Fisher, 1970) e nel 1986 quando raggiunse l’apice con uno scritto in due volumi che si è occupato di descrivere lo sviluppo e la struttura dell’immagine corporea: un lavoro di circa 4000 referenze citate e 70 papers di Fisher e colleghi nel primo volume e nel secondo volume, in cui egli sintetizza i concetti, includendo il “*body image boundary*” e le aree di significato e risonanza di alcune parti corporee (**body focus**) la consapevolezza generale del corpo e le distorsioni nella percezione del corpo, concetto che poi sarà universalmente conosciuto come **body image distortion**.

Questi lavori sono stati indubbiamente sottostimati come risorsa da parte dei clinici e del mondo scientifico, allo stesso modo, il lavoro del 1999 “Sexual images of the self the psychology of eroticsensations and illusions” (Fisher, 1989) è rimasto un precursore riguardo il ruolo dell’immagine corporea nell’esperienza sessuale.

Il lavoro pionieristico di questo autore è stato per buona parte nascosto, in quanto negli ultimi 30 anni le metodologie proiettive sono cadute in “disgrazia” a favore della psicologia cognitiva e di tecniche più dirette ed esplicite al fine di valutare e indagare l’immagine corporea.

Franklin Shontz (Shontz, 1969) fu anch’egli un pioniere con i suoi scritti responsabili dell’allontanamento dalla linea teorica psicodinamica a favore di quella cognitivista. Egli ha rimosso la parola “corpo” dalla locuzione immagine corporea e sottolineato che, a suo parere, il punto di vista di Fisher era uno schermo proiettivo per l’educazione emozionale ed esperienziale. Shontz ha cercato di rimettere il “corpo” all’interno dell’immagine corporea, parzialmente applicandovi tali concetti allo studio della disabilità fisica.

Egli ha ricercato un ritorno dell'immagine nel concetto della "body image", articolando le dimensioni percettive e cognitive nell'esperienza corporea.

Nonostante lo studio dell'immagine corporea sia sempre meno guidato dal paradigma psicodinamico, è necessario citare anche il lavoro di Krueger del 1989 (Krueger, 1989; Shontz, 1969) che ci spiega come il pensiero psicodinamico moderno può essere utile riguardo la spiegazione di alcuni concetti del funzionamento dell'immagine corporea, includendo le influenze dell'attaccamento interpersonale e altri processi dello sviluppo sulla formazione di questo costrutto.

Il lavoro di Krueger sullo sviluppo e sul trattamento dei disturbi dell'immagine corporea ci dice che la psicodinamica non è ancora del tutto morta.

Successivamente, Kevin Thompson, contribuì con numerosi lavori principalmente indirizzati al trattamento ed all'assessment sui disturbi alimentari e sull'obesità, enfatizzando e migliorando le conoscenze su queste problematiche.

Questi contributi sono un riflesso del grande interesse psicologico che da tempo è presente riguardo tale problematica ed hanno fortemente contribuito a spazzare via la visione psicodinamica, portandoci verso una prospettiva cognitivo-comportamentale e verso una prospettiva femminista.

Gli anni 90 rappresentano un decennio di innovazione e ricerca per quanto concerne l'aspetto psicometrico, progettuale e concettuale e dello sviluppo della psicoterapia riassunti nel 1999 con il lavoro di Thompson, Heinberg, Altabe e Tantleff-Dunn, che ha portato ad una sintesi degli enormi progressi in questo campo (J. K. Thompson, Heinberg, Altabe, & Tantleff-Dunn, 1999).

Inoltre, un puntuale contributo viene dato da Linda Jackson con il suo lavoro del 1992 (Jackson & NetLibrary Inc., 1992), dove la studiosa ha integrato e comparato la letteratura sociopsicologica e la ricerca sull'immagine corporea relativa l'attraenza fisica ed il contesto di genere sotto diversi punti teorici.

Importante anche il lavoro di Cash in merito all'immagine corporea, in quanto egli ne riconosce la natura multidimensionale e la rilevanza multidisciplinare del suo trattamento.

È necessario non dimenticarci di questi lavori, in quanto storicamente significativi per comprendere appieno l'immagine corporea ed ogni direzione di ricerca in tal senso .

L'IMMAGINE CORPOREA

Gli studiosi contemporanei dell'immagine corporea sono concordi nell'affermare che essa sia un costrutto complesso e multidimensionale e che appaia più sfaccettata rispetto alla puntuale ma "semplice" definizione del geniale Paul Schilder.

È presente anche una confusione terminologica che crea problemi nello studio del costrutto ed è anche a causa di ciò che con il termine "immagine corporea" si definiscono diversi ambiti, talvolta molto distinti fra loro.

Thompson e colleghi (J. K. Thompson et al., 1999) hanno denunciato che una definizione univoca di "body image" è difficile da ottenere perché ci sono diversi termini per definirla e, in alcuni casi, ricercatori e clinici usano gli stessi in maniera intercambiabile anche quando ciò non sarebbe opportuno.

Gli autori definiscono circa 16 termini che riconducono all'immagine corporea: soddisfazione del peso, accuratezza della percezione delle forme corporee, insoddisfazione corporea, valutazione e soddisfazione dell'apparenza corporea, stima corporea, "body concern", disforia corporea, dismorfismo corporeo, distorsione corporea, disturbo dell'immagine corporea (body image disturbance e body image disorder), schema corporeo, percepito corporeo.

Questa lista potrebbe essere ancora più lunga, ciononostante questi termini sono divenuti sinonimi per ogni sfaccettatura del costrutto. La terminologia prolifera come i progressi nella ricerca e ciò può aver contribuito alla confusione che regna ancora ora nel campo d'indagine della cosiddetta "body image".

Ad ogni modo, una precisione e lucidità terminologica può essere ricercata definendo e tralasciando il perimetro del concetto all'interno di una multidimensionalità dell'esperienza corporea.

L'immagine corporea è *"l'immagine mentale personale della forma, della dimensione e della taglia del corpo e dei sentimenti che proviamo rispetto a queste caratteristiche e alle singole parti fisiche"* (Costa, 2004; E. Mian, 2006). Ma dobbiamo ritornare a Paul Schilder per una definizione che ancora oggi è tanto precisa quanto sintetica, egli infatti la sintetizzò con *"il quadro mentale che ci facciamo del nostro corpo"* (Paul Schilder, 1935; 1939; 1950, 1971).

Non si tratta, però, unicamente di una sorta di figura interna ed innata che l'individuo si crea nella mente, ma di una rappresentazione mentale che tratta l'esperienza corporea da un punto di vista percettivo ma anche e soprattutto

cognitivo, affettivo e meta-cognitivo in grado, in larga parte, di determinare l'autostima dell'individuo (Posavac & Posavac, 2002; Strauss, 1999).

Un'immagine corporea positiva è di importanza rilevante per tutti, non solo per coloro che sono affetti da un qualche tipo di disturbo, alimentare o psichiatrico che sia, poiché è attraverso il proprio corpo che ci si relaziona col mondo esterno.

Secondo Myers e Biocca, i punti di riferimento per la costruzione della personalità di una giovane donna sono il corpo interiorizzato, l'immagine corporea nel presente, la forma corporea oggettiva e il corpo rappresentato socialmente e cambiamenti nel corpo interiorizzato quelli che possono causare modifiche nell'immagine corporea, specialmente nelle più giovani (Myers, 1992).

Ad oggi, come detto precedentemente, non esiste una definizione di immagine corporea uniformemente accettata e condivisa dalla comunità scientifica.

Il concetto assume una molteplicità d'interpretazioni che rappresentano i modelli culturali di riferimento degli autori, anche se pare possibile delineare due aree di ricerca e di formulazione, che danno due diverse definizioni di quella che, in maniera più generica, potremmo chiamare, rappresentazione corporea.

Una, d'impostazione neurologica, che ha formulato il concetto di *schema corporeo*, ovvero di "mappa" mentale del corpo, che consentirebbe la giusta localizzazione di esso e delle sue singole parti nello spazio e la percezione, attraverso l'apparato senso-motorio e neurologico-psichico a livello di elaborazione corticale, degli stimoli intra ed extra-corporei. Questo "corpo virtuale" non sarebbe statico, ma cambierebbe in quanto parte del processo per mezzo del quale cerchiamo di organizzare e capire le nostre esperienze. Da esso deriverebbe anche la percezione che il soggetto ha della propria taglia.

L'altra, di stampo psicologico, segue il concetto di *schema mentale* (l'immagine corporea), secondo il quale il soggetto si formerebbe un complesso di inclinazioni ed emozioni rivolte al proprio corpo che si tradurrebbero nel modo in cui il soggetto "vive" la propria taglia e a come sente la sua esteriorità in genere (Fisher, 1989).

Lo schema mentale è il modello cognitivo-emozionale-sociale del corpo, ed è un riflesso delle aspettative, dei desideri, delle emozioni e dell'interazione con gli altri, rispetto ai quali il singolo si riferisce, facendo diventare la propria immagine corporea il risultato di un incessante e ripetuto rapportarsi coi corpi altrui.

Schilder afferma che "*un'immagine corporea è sempre in qualche misura la somma delle immagini corporee della società*" e "*muta a seconda di colui col quale ci*

*articoli*amo” (Paul Schilder, 1935). Essa non è statica, ma sempre “in fieri”, in continuo divenire, soggetta ininterrottamente ad un continuo processo di strutturazione-destrutturazione-ristrutturazione.

È proprio Paul Schilder, come detto, ad avere introdotto per primo la nozione di “immagine corporea”, in un’ottica non solo e non più neurofisiologica, ma con un’accezione cognitivo-affettiva, ossia con un occhio di riguardo verso una teoria dell’immagine corporea che abbraccia il campo più prettamente psicologico.

LE FASI DI SVILUPPO DELL’IMMAGINE CORPOREA

Quando parliamo di immagine corporea, molto spesso intendiamo anche l’esperienza corporea, cioè quanto viene vissuto dal nostro corpo per mezzo dei sensi.

Questo concetto, deve essere considerato in una prospettiva evolutiva, strettamente collegata allo sviluppo neurologico, affettivo e sociale.

Per questo, la letteratura, sebbene con differenti punti di vista, sottolinea la presenza di passaggi importanti nell’acquisizione dell’esperienza corporea. Passaggi che vengono qui riproposti sinteticamente seguendo l’impostazione di Molinari e Riva del 2004 (E. Molinari, Riva, G., 2004) presa in prestito da Lis e colleghi (1990).

Alla nascita il neonato ha una percezione estremamente vaga, globale e indifferenziata del proprio corpo; la sua sensibilità è di tipo esclusivamente entero e propriocettivo (sensibilità viscerale, senso dell’equilibrio ecc.).

Questo, anche se esiste un primitivo concetto di schema corporeo che consentirebbe di riconoscere gli altri esseri umani e rispondere mediante la mimica del volto elementare (ad es. quando un bimbo sembra sorriderci). Esiste fin dai primi giorni di vita una specie di primitivo schema corporeo che consente al bambino di unificare le informazioni visive con quelle motorie/propriocettive senza però confonderle tra loro.

Questo schema potrebbe essere la base su cui si sviluppa la capacità del soggetto di considerare sé stesso come oggetto di pensiero.

Approfondendo la loro analisi Meltzoff e Moore (Meltzoff, 2002) concludono che i neonati sperimentano gli altri soggetti in termini di atti umani, dove per atto umano si intende la “trasformazione di un organo umano con lo scopo di raggiungere un obiettivo” (*goal directed organ transformation*).

Dal terzo mese, c'è concordanza, in letteratura, nell'attribuire un primo interesse del bambino rivolto verso l'esterno e verso il proprio corpo, questo, anche se non vi è distinzione fra il proprio corpo e gli oggetti/persone circostanti. Viene utilizzata l'esplorazione orale quale "medium" fra i bisogni interni ed il mondo esterno ed è presente una prima reazione alle stimolazioni provenienti dall'esterno. Ad esempio vi è una imitazione o una risposta mimico-facciale a richieste esterne o blocco/interruzioni del movimento o di azioni legate al cibo, in caso di stimolazioni uditive o visuali. Sono presenti le prime risposte del bambino alla visione della propria immagine riflessa allo specchio (Zazzo, 1997).

Durante il sesto mese è presente la differenziazione nei bambini fra sé e il mondo esterno ed alcuni autori osservano una serie di confronti fra l'immagine riflessa nello specchio e la realtà. Questo, anche se si tratta dell'immagine di altri individui (Papousek & Papousek, 1974; Zazzo, 1997) tuttavia l'intuizione del corpo è ancora molto primitiva in quanto a 8 mesi il bambino considera le proprie gambe in alcune posture ancora come oggetti estranei, anche se non del tutto indifferenti.

Ciò che più è di interesse, riguarda la difficoltà, ancora presente, nell'integrazione delle singole parti del corpo con l'unità corporea, al punto che stupisce il fatto che, nel bambino, siano meglio identificate le forme corporee sugli altri prima che nel proprio corpo.

L'immagine riflessa allo specchio viene esplorata sia visivamente che apticamente, sia per quanto concerne il riflesso, sia per quanto riguarda la fonte dello stesso.

Dal primo al secondo anno vi è la scoperta del mondo esterno e ciò pare essere legato principalmente all'attività esplorativa motoria (Piaget, 1967).

Da sottolineare che, comunque, non vi è concordanza fra il riconoscimento della propria immagine speculare che avverrebbe fin dai 18 mesi per Mahler e a 21 mesi per Boulanger.

Dal terzo anno di vita all'adolescenza: tutti gli autori citati sono concordi sul fatto che è in questo periodo che il bambino raggiunge la coscienza di sé. Durante il terzo anno di vita egli termina il processo che l'ha portato alla coscienza di sé ed è in questo periodo che riconosce la propria immagine allo specchio. Ciononostante, l'unificazione delle parti del corpo è ancora incompleta e transitoria e solo dopo i 5 anni il bambino capisce che gli altri sono dotati delle stesse parti del corpo che ha lui, mentre è a 6-7 anni che si precisa l'orientamento spazio-temporale.

Una svolta nel rapporto con il corpo si ha nell'adolescenza.

In questo periodo si è soggetti a cambiamenti nello sviluppo fisico, fisiologico, biochimico e della personalità, che trasformano il bambino in un adulto capace di riprodursi. In questa trasformazione sia il corpo che le sue rappresentazioni vengono coinvolte direttamente. Facendo riferimento in particolare all'analisi compiuta da Schonfeld (Schonfeld, 1963) e dai recenti studi legati ai disturbi del comportamento alimentare (J. Kevin Thompson & Smolak, 2001) cercheremo di descrivere l'insieme di elementi psico-socio-fisiologici che condizionano lo sviluppo delle rappresentazioni corporee nell'adolescente:

a) Fattori psico-sociali. È importante, nella costruzione della rappresentazione del corpo dell'adolescente, come l'ambiente sociale circostante risponde ai mutamenti a livello corporeo e come il ragazzo interpreta tali reazioni. Non solo i genitori, ma anche il gruppo dei pari (amici, compagni di classe, ecc.) esercita un importante condizionamento in tal senso: il ragazzo, vulnerabile, tende infatti ad accettare la valutazione che il gruppo dà di lui come reale. L'adolescente costruisce un'immagine ideale del corpo esaminando il corpo degli altri, identificandosi con persone che fisicamente ammira e recependo gli input provenienti dai media in relazione alla bellezza e alla prestanza fisica. Nell'immagine di sé rientra il confronto tra la propria struttura fisica e quest'immagine ideale, confronto non diretto, ma mediato da fattori sociali.

b) Fattori psicologici interni. L'adolescenza è un periodo in cui si ha una ristrutturazione della personalità a tutti i livelli (aspirazioni, capacità di sopportare la frustrazione, stima di sé, bisogno di gratificazione, ecc.) di cui la ristrutturazione dell'immagine fisica non è che un momento. La sicurezza di sé, da questo punto di vista, è fondamentale al momento della ricerca del "nuovo se stesso"; per questo distorsioni della rappresentazione del corpo sovente rispecchiano problemi di ordine diverso (emotivi, di comportamento...).

c) consapevolezza del proprio sviluppo fisico. Nell'adolescente esiste una certa difficoltà a percepire e a accettare il proprio corpo che, spesso, viene vissuto come poco familiare a causa dei repentini cambiamenti che lo interessano. In tale situazione fenomeni transitori dello sviluppo fisico (acne, sovrappeso, ecc.) possono acquisire una forte risonanza psicologica e originare uno stato di ansia e di disagio personale.

La rappresentazione del corpo nell'adolescente è una costruzione psico-sociale: il reale aspetto del corpo viene, infatti, mediato da fattori di ordine sociale, psicologico ed emotivo che ne influenzano l'interpretazione.

CORRELATI NEUROBIOLOGICI DELLO SCHEMA CORPOREO E DELL'IMMAGINE CORPOREA

Riguardo lo studio dei correlati neurobiologici relativi a schema corporeo ed immagine corporea, è stata scoperta l'esistenza di due diverse strategie con cui il nostro cervello elabora quest'ultima (Urgesi, Candidi, Ionta, & Aglioti, 2007).

Probabilmente, al fine di semplificare la realtà, il cervello umano categorizza sia a livello neurale che psicologico la percezione di classi di oggetti differenti e attiva regioni cerebrali almeno parzialmente separate.

Gli stimoli con particolare salienza biologica e sociale (ad esempio, il volto umano) vengono elaborati secondo una strategia di analisi globale, mentre altri oggetti (ad esempio gli edifici) vengono analizzati sulla base dei dettagli, quindi in maniera locale.

Questo fenomeno è dimostrato dal cosiddetto effetto di inversione, consistente nella difficoltà a riconoscere un oggetto presentato in posizione inusuale rispetto alla posizione canonica. Se l'oggetto da analizzare è un volto o un corpo umano, l'effetto di inversione è nettamente maggiore rispetto a quando l'oggetto è un edificio. Questo risultato è spiegato dal fatto che nel primo caso viene adottata una strategia di analisi globale, mentre nel secondo una strategia locale. Quindi, un ampio effetto di inversione è dunque un indice di analisi globale. La possibilità di elaborare il volto e il corpo umano con una strategia globale spiegherebbe la nostra particolare abilità nel riconoscere gli altri individui.

La ricerca ha utilizzato la Stimolazione Magnetica Transcranica (TMS) ripetitiva, mentre i soggetti svolgevano un compito di riconoscimento visivo di corpi umani presentati in posizione canonica o invertita. Una lesione virtuale dell'area extrastriata ha aumentato l'effetto di inversione, suggerendo che la suddetta area è implicata nell'analisi locale. Al contrario, una lesione virtuale di aree sensomotorie ha ridotto l'effetto di inversione indicando un possibile ruolo di queste strutture in una strategia globale del riconoscimento corporeo.

Quindi, tale studio suggerisce che l'elaborazione dei dettagli del corpo si basa su processi puramente visivi, mentre l'elaborazione globale del corpo coinvolge processi sensomotori. Questo risultato può avere degli importanti risvolti applicativi in soggetti che, a causa di problemi neuropsichiatrici (ad esempio l'autismo ma anche nei casi di anoressia e bulimia nervosa), mostrano deficit nella capacità di "sintonizzarsi" ed empatizzare con altri individui.

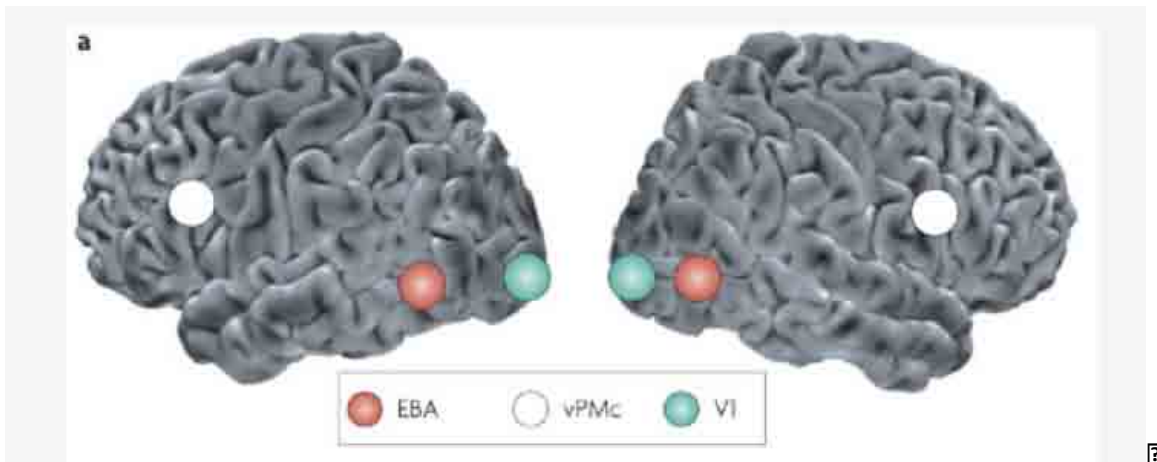


Figura 1 In evidenza la extrastriate body area (EBA) , la corteccia premotoria ventrale (vPMc) oltre alla corteccia visiva primaria (VI)

RUOLO DELL'IMMAGINE CORPOREA NELLE PSICOPATOLOGIE

Per definire tutte le forme di disagio generato dall'immagine corporea in soggetti con reali o presunti difetti fisici, Rosen (Rosen, Jones, Ramirez, & Waxman, 1996) ha coniato l'espressione "negative body image" (immagine corporea negativa). Il disturbo dell'immagine corporea viene definito come: "un'alterazione del modo in cui il soggetto vive il peso o la forma del corpo o eccessiva influenza del peso e della forma del corpo sui livelli di autostima" (APA, 1994). Al di là di della discrepanza tra l'aspetto oggettivo del corpo e la sua rappresentazione interna, tali disturbi sono connotati da un relazione esasperata tra autostima e aspetto esteriore. Un'immagine corporea alla quale vengono correlati sentimenti negativi, diviene il motivo scatenante di vissuti di ansia, depressione, inadeguatezza sociale, autosvalutazione e può portare a Disturbi del Comportamento Alimentare. Tanto è vero che le principali patologie della condotta alimentare riportano tra i criteri diagnostici proprio un disturbo dell'immagine corporea e nell'anoressia

nervosa il soggetto non è in grado di riconoscere la sua effettiva condizione di sottopeso e vive ossessionato dall'idea di ingrassare e nella bulimia nervosa l'autostima del soggetto è influenzata da dimensioni e forma corporea, pur mantenendo il peso nella norma (APA, 1994).

L'anoressia nervosa prende in causa principalmente esponenti di sesso femminile d'età compresa tra i 14 e i 30 anni, sebbene negli ultimi anni stiano aumentando i casi di maschi affetti dal disturbo. La patologia ha il suo esordio con una condizione di sottopeso, risultato di diete, digiuni prolungati ed intensa attività fisica, oppure con condotte di eliminazione che prevedono l'uso e l'abuso di diuretici e lassativi, nonché del vomito autoindotto. Il controllo sullo stimolo della fame e sull'assunzione di cibo grava fortemente sull'autostima del soggetto patologico che, di norma, davanti a ogni caloria in più, assunta rispetto a quelle (auto)concesse, prova sentimenti di rabbia e frustrazione. Il corpo sempre più magro, diventa una sorta di dimostrazione della personale capacità di autocontrollo e determinazione.

La ricerca del corpo perfetto nasce anche dalla convinzione che per essere accettati e avere buoni rapporti a livello relazionale sia necessario essere magri, molto magri e per poter essere accettati dalla società odierna, sempre più incline al culto della magrezza bisogna per forza di cose assomigliare alle modelle da passerella: oggi non importa quanto vali, ma solo come appari (E. Mian, 2006).

L'età maggiormente a rischio per le patologie alimentari è quella adolescenziale, ossia quando il corpo subisce importanti cambiamenti e si gettano le basi per la costruzione dell'identità personale, come abbiamo visto. La capacità di plasmare a piacimento il proprio corpo si configura, dunque, anche come un tentativo di ricerca della propria soggettività, non a caso “molte adolescenti cercano nello specchio e nella bilancia la risposta alla domanda su chi sono e quanto valgono” (Charmet, 1976). Le trasformazioni a cui il corpo è soggetto in età puberale marcano il passaggio tra infanzia e mondo degli adulti: l'anoressica non sempre lo accetta e, nel tentativo di “rimanere bambina”, tenta di cancellare le forme di una femminilità che si appresta a sbocciare.

I sintomi della Bulimia Nervosa si manifestano, invece, con soventi abbuffate in cui il soggetto ha la sensazione di perdere totalmente il controllo sul cibo e ne assume un enorme quantità.

Anche la bulimica è ossessionata dalla forma corporea e, nel timore di aumentare di peso, dopo le abbuffate ricorre a condotte quali vomito autoindotto, uso di lassativi

e/o diuretici ed esercizio fisico smodato. Il peso, di solito, è mantenuto nella norma, ciò non toglie che la persona si senta ugualmente insoddisfatta a causa di una fisicità che considera sempre inadeguata.

Nelle patologie della condotta alimentare, un' immagine corporea negativa rappresenta un sintomo specifico della malattia, una causa scatenante della patologia e un ostacolo all'intervento terapeutico, infatti Hilde Bruch asserisce: "correggere la sovrastima del corpo è una preconditione alla guarigione"(Bruch, 1973).

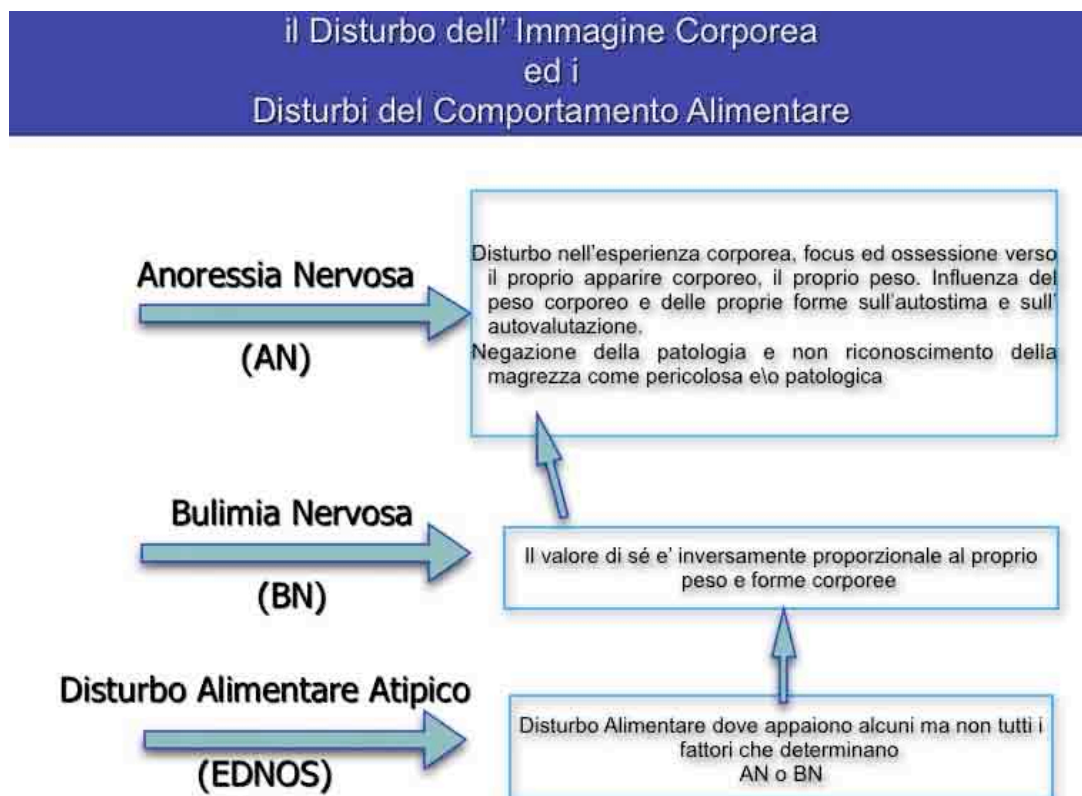


Figura 2 Il disturbo dell'immagine corporea nei DCA secondo il DSM IV

Esiste, inoltre, un disturbo dell'immagine corporea, la dismorfofobia, che non coinvolge obbligatoriamente le condotte alimentari e si presenta come la preoccupazione eccessiva per un reale o immaginato difetto fisico. La persona dismorfofobica non accetta la propria immagine allo specchio, si percepisce brutta e incapace di sostenere il confronto con gli altri, al punto tale da estraniarsi dalla società.

Sebbene ci sia una grande discrepanza tra il corpo reale e la sua rappresentazione, la parte del corpo che viene percepita come deformata viene investita da pensieri ossessivi di inadeguatezza.

A prescindere dal disturbo, più una persona si sente insoddisfatta del proprio corpo, più tempo e fatica investe su di esso, ricorrendo ai cosiddetti comportamenti di “body checking” o controllo del corpo, che consistono nel guardarsi allo specchio con frequenza assidua, pesarsi più volte al giorno, misurare la circonferenza di addome, cosce, fianchi, indossare vestiti aderenti per verificare l’andamento della taglia, tastare il grasso in punti particolari per valutarne la dimensione.

A differenza dei soggetti sani, quelli con una rappresentazione negativa di sé dedicano gran parte della giornata ad occuparsi dell’aspetto esteriore.

Va detto che la preoccupazione per l’aspetto fisico investe la maggior parte della popolazione mondiale: sono rare le persone che si ritengono soddisfatte e non cambierebbero anche solo una parte del proprio corpo, ma la differenza tra patologia e normalità sta nel grado di insoddisfazione e, soprattutto, nel come essa interferisce sulla vita quotidiana in termini di vita sociale e lavorativa.

Dal 1987, l’American Psychiatric Association ha incluso nelle successive edizioni del DSM (DSM III-R, DSM IV e DSM IV-R) l’alterazione dell’immagine corporea come criterio diagnostico di Anoressia e Bulimia Nervosa.

Il concetto di disturbo dell’immagine corporea nei DCA è stato enunciato per la prima volta, nelle sue implicazioni teoriche e pratiche, dalle parole di Hilde Bruch (Bruch, 1973): *“Ciò che è patognomonicamente dell’Anoressia Nervosa non è la severità della malnutrizione di per sé ... ma più la distorsione dell’immagine corporea associata ad essa: l’assenza di consapevolezza circa l’emaciazione, anche quando sia avanzata. L’anoressica nega la sua magrezza, difende accanitamente il suo corpo emaciato, sostenendo che non è affatto troppo sottile, ma è giusto, normale”*

Un’immagine corporea distorta accomuna sia anoressia che bulimia, (la paura di aumentare di peso o di diventare grassi, la percezione di il peso e forme, l’influenza attribuita al peso nella valutazione del sé), ma nonostante costituisca il denominatore comune, l’alterata rappresentazione corporea, è declinata in maniera diversa nei quadri patologici: le anoressiche presentano una bassa body dissatisfaction se confrontate con le bulimiche, ma per quanto concerne il *weight goal*”, ossia il peso al quale esse aspirano, esso è assolutamente inferiore (Mizes, Heffner, Madison, & Varnado-Sullivan, 2004).

L'importanza clinica di uno scrupoloso assessment dell'immagine corporea è sottolineata non solo dal fatto che la sua alterazione è ritenuta un criterio di diagnosi, ma anche per le implicazioni che essa ha sul trattamento, in quanto la persistenza di un'immagine corporea disfunzionale è considerata un fattore di mantenimento del disturbo correlato ad un esito maggiormente negativo.



Figura 3 I disturbi del comportamento alimentare lungo il continuum dell'Indice di Massa Corporea

CAPITOLO 2

Metodi di indagine dell'immagine corporea in psicologia

In letteratura sono numerosi gli strumenti sino ad ora utilizzati per indagare riguardo l'immagine corporea, sia in ambito clinico che di ricerca scientifica (Skrzypek, Wehmeier, & Remschmidt, 2001). Questo ha comportato diverse misure e diversi risultati, che non hanno facilitato il lavoro in contesti dove risulterebbe importante avere una adeguata "baseline" dei soggetti al fine di monitorare, ad esempio, progressi o ricadute nella terapia (C.G. Fairburn, Agras, Walsh, Wilson, & Stice, 2004).

Ciò è dovuto essenzialmente alla natura multidimensionale dell'immagine corporea e, di conseguenza, della sua misurazione, ma anche al fatto che non esiste una definizione del concetto unanimemente accertata (Brown, Cash, & Mikulka, 1990). Per questo, a un'ampia varietà delle teorie sottostanti agli strumenti, ha corrisposto un'altrettanto ampia produzione di strumenti, che sono diversi come diverse sono le loro implicazioni. Tale numerosità e varietà implica, purtroppo, limitazioni che saranno oggetto di trattazione nel presente capitolo.

In questo repertorio di ricerche, così ampio e variegato, particolare attenzione si è manifestata in ambito clinico per la distorsione dell'immagine corporea come criterio di diagnosi per il disturbo alimentare, visto che le alterazioni nella valutazione percettivo-cognitiva del corpo influenzano e modificano il comportamento alimentare e sembrano essere prodromiche ad esso (APA, 1994).

Essi sono:

- Questionari autosomministrati (self-report questionnaires)
- Interviste (non strutturate, semi-strutturate e strutturate)
- Silhouettes (figure rating scales)
- Metodi di vario tipo (calibri-videodistorsione-etc)
- Metodi digitali di simulazione- Computer Aided Video Simulation

I tanti strumenti psicometrici elencati possono, comunque, essere raggruppati in tre categorie principali (Cuzzolaro, 2004; Cuzzolaro, Vetrone, Marano, & Battacchi, 1999) che misurano o esplorano:

- ❖ **la percezione delle dimensioni del corpo** (valutano la componente percettiva dell'immagine corporea, come l'accuratezza della percezione della taglia e misurano eventuali distorsioni percettive);
- ❖ **la differenza tra le caratteristiche corporee** che il soggetto si attribuisce e quelle (a suo giudizio) ideali;
- ❖ **gli atteggiamenti verso l'immagine del corpo**, che esplorano la componente soggettiva dell'immagine corporea quali i vissuti, i sentimenti e i modi di pensare, la taglia, il peso corporeo, le diverse parti del corpo e l'apparenza fisica globale e il grado di consapevolezza di queste dimensioni;

Saranno presentati in questo capitolo, insieme con gli autori di riferimento, gli strumenti maggiormente studiati e utilizzati che rappresentano “tecnicamente” gli ultimi 30 anni di ricerca scientifica. Ricerca che, come già detto, ha visto crescere il numero dei metodi impiegati sino ad un punto in cui non vi è, se non per alcuni questionari inseriti di default nelle batterie testologiche in ambito clinico, validità universalmente e scientificamente riconosciuta.

Alcuni questionari tra quelli utilizzati dalla maggior parte dei clinici in Italia e nel Mondo sono l'Eating Disorders Inventory, il Body Attitude Test, il Body Uneasiness Test e il Body Image Assessment.

QUESTIONARI ED INTERVISTE

Nell'ambito degli strumenti principalmente indirizzati alla misura della componente soggettiva dell'immagine corporea, troviamo i questionari di autovalutazione e le interviste.

I questionari sono, sia in ambito clinico che di ricerca, lo strumento somministrabile anche da personale non esperto o in specializzazione, in quanto sono solitamente "self-report". Sin dall'inizio dell'interesse verso il campo dell'immagine corporea, numerosi strumenti di questo tipo sono stati costruiti e utilizzati al fine di rilevare l'atteggiamento verso il proprio corpo, le sue dimensioni, e i sentimenti suscitati dalla sua interezza o da alcune sue parti. Questi strumenti soffrono della soggettività della percezione della problematica relata all'esperienza corporea del soggetto e sono di natura qualitativa e autodescrittivi. Non tutti sono stati accuratamente tarati per validità concorrente ed affidabilità di quanto si apprestano a misurare.

Qui, verranno presentati unicamente quelli di rilevanza clinica e di ricerca scientifica che sono effettivamente e maggiormente utilizzati.

Gli items sono rappresentati da frasi poste sotto forma di sentenza affermativa o negativa e al soggetto viene richiesto di segnare la frase in cui si rispecchia maggiormente. Alcuni test prendono in esame l'ultima settimana, altri, il momento attuale (teniamo conto che comunque l'insoddisfazione corporea è *mood-dependent*, cioè è sensibile al grado di deflessione o meno del tono dell'umore).

Le limitazioni di questi strumenti riguardano:

- la **fase di follow-up** durante trattamenti di terapia (test-retest) che nel breve periodo (1 settimana-15 giorni) non fornirebbe risultati utili in contesti ambulatoriali od ospedalieri;
- la **sensibilità del soggetto** verso i temi riguardanti il proprio corpo che potrebbero venire amplificati o diminuiti.

Alcuni esempi di questionari sono:

- L'**Eating Disorders Inventory 2** chiamato anche EDI2 (P. J. Gardner, Taylor, & Polivy, 1983) è un questionario autosomministrato a 64 items con 8 subscale che viene utilizzato nel campo dell'assessment dell'immagine corporea nei soggetti con un DCA, prevalentemente utilizzando le scale relative all'impulso alla magrezza ed all'insoddisfazione corporea¹.
- Il **Body Attitude Test** (Probst, Van Coppenolle, & Vandereycken, 1997) è un questionario a 20 item e tre subscale relative a insoddisfazione corporea, attenzione per la taglia (traduzione letterale di "body size" come dalla versione italiana del test) e mancanza di familiarità con il proprio corpo. È un test rapido e con un buon rapporto test-retest, oltre ad un'elevata validità concorrente, tanto da meritare spazio in diverse batterie testologiche in ingresso e follow-up presso le cliniche che si occupano di DCA.
- Il **Body Shape Questionnaire** (Di Pietro & Silveira, 2009; Dowson & Henderson, 2001; Evans & Dolan, 1993; Pook, Tuschen-Caffier, & Brahler, 2008; Rosen et al., 1996) è un questionario self report composto da 34 item ed ideato per misurare il grado di insoddisfazione dell'individuo nei confronti del proprio peso corporeo e della forma del proprio corpo. Include domande sui timori relativamente all'aumento ponderale e l'impulso/desiderio a dimagrire.
- Il **Body Uneasiness Test** (Cuzzolaro et al., 1999) è un test costruito in Italia per la valutazione psicometrica del disagio relativo all'immagine del proprio corpo. È composto da due parti in cui vi è una valutazione delle diverse parti del corpo e da una parte dove si valutano la "weight phobia" e le preoccupazioni o gli evitamenti a causa dell'insoddisfazione corporea oltre a vissuti di distacco e di ipercontrollo riguardo il proprio corpo.

¹ Drive for Thinness e Body Dissatisfaction

- Il **Multidimensional Body-self Relations Questionnaire** (Brown et al., 1990) è un questionario in grado di rilevare le preoccupazioni sul sovrappeso, la soddisfazione riguardo parti del proprio corpo e nei confronti della propria attrazione generale.
- La **Body Cathexis Scale** (Orlandi, Covezzi, Galeazzi, & Guaraldi, 2006) è uno strumento che indaga la relazione tra la sensazione positiva verso il proprio corpo, o verso aspetti dello stesso, e la stima di sé; l'espressione "Body Cathexis" indica, appunto, l'entità del sentimento di soddisfazione o insoddisfazione nei confronti delle varie parti del corpo.

BAT

1) Quando confronto il mio corpo con quello delle mie amiche sento che il mio non è adeguato
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

2) Il mio corpo mi appare come intorpidito, insensibile
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

3) I miei glutei mi sembrano troppo grandi
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

4) Sono a mio agio con il mio corpo
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

5) Ho un estremo desiderio di essere più magra
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

6) Penso che i miei seni siano troppo grandi
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

7) Sono abituata a nascondere il mio corpo (usando abiti ampi)
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

8) Quando guardo la mia immagine allo specchio sono insoddisfatta del mio corpo
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

9) Mi è semplice rilassarmi
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

10) Puntino di essere troppo grassa
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

11) Penso al mio corpo come ad un fardello
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

12) Talvolta mi sembra che il mio corpo non mi appartenga
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

13) Alcune parti del mio corpo sembrano rigonfie
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

14) Il mio corpo è una minaccia per me
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

15) La mia apparenza corporea è molto importante per me
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

16) La mia pancia mi sembra come se fossi incinta
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

17) Il mio corpo mi appare teso
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

18) Invidio le altre per la loro corporatura
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

19) Ci sono alcune cose riguardo il mio corpo che mi attraggono
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

20) Controllo la mia immagine riflessa allo specchio
 Sempre Molto spesso Spesso Qualche volta Raramente Mai

Figura 4 Esempio di Body Attitude Test somministrato a paziente affetta da Anoressia Nervosa

Body Attitude Test



Figura 5 Esempio di siglatura del test BAT come da figura precedente

Oltre ai questionari menzionati, vengono spesso utilizzati, nella fase di assessment e di presa in carico (ambulatoriale, in day hospital oppure in ospedalizzazione), interviste al fine di rilevare dati principalmente qualitativi e relativi l'immagine corporea e le sue correlazioni con alcuni comportamenti riguardanti l'alimentazione. Inoltre, per una diagnosi completa, solitamente i questionari autosomministrati appena illustrati, non sono bastevoli, in quanto consentono di individuare casi sospetti, ma non di formulare diagnosi di un disturbo dell'immagine corporea: per questo ultimo aspetto è necessaria un'intervista che corrobora eventuali dubbi riguardante il soggetto.

Le interviste possono essere:

- **Non strutturate:** sono quelle in cui lo sperimentatore/clinico chiede di esprimersi liberamente sull'argomento (corpo-comportamenti di confronto-utilizzo di specchi ecc).
- **Semi-strutturate:** hanno inferiore grado di direttività rispetto a quelle strutturate. Lo sperimentatore pone una serie di domande agli intervistati lasciando però libertà di rispondere con argomentazioni più ampie.
- **Strutturate:** consistono in una serie di domande precise poste dallo sperimentatore/clinico all'intervistato. Il numero di dati raccolti è inferiore rispetto al metodo precedente, ma più mirato.

Lo svantaggio di questi strumenti, siano essi non strutturati, strutturati o semi-strutturati è che per la loro somministrazione è necessario un adeguato investimento di tempo (mediamente dai 15 minuti sino anche alle 2 ore) oltre alla presenza di uno psicologo/psicoterapeuta adeguatamente addestrato alla raccolta e interpretazione dei dati.

In genere, gli sperimentatori scelgono metodi meno strutturati quando sono interessati a conoscere meglio l'argomento in questione, mentre quando vogliono approfondire uno o pochi aspetti specifici, scelgono i metodi più strutturati che consentono di focalizzarsi sul tema di interesse.

Ai fini della ricerca scientifica, infine, i dati raccolti possono non essere scevri di un bias causato dai fattori legati ad età, sesso ed eventuali caratteristiche fisico-psichiche del professionista incaricato della somministrazione e siglatura.

Alcuni esempi di interviste sono:

- **L' Eating Disorder Examination chiamata anche EDE (Cooper, Cooper, & Fairburn, 1989):** intervista strutturata per lo studio dei disturbi del comportamento alimentare, che consente di formulare diagnosi secondo le categorie del DSM-IV e fornisce punteggi relativi a Restrizione, Preoccupazione per il cibo, Preoccupazione per il peso e Preoccupazione per la forma del corpo. L'applicazione dell'intervista richiede 20-30 minuti per ciascun paziente. Essa è un prezioso strumento di approfondimento diagnostico nei pazienti che sono risultati oltre la soglia di attenzione per il disturbo da alimentazione incontrollata e non. È quindi proponibile come strumento di uso generale nei pazienti obesi.
- La **SIAB-EX** ovvero la Structured Interview for Anorexic and Bulimic disorders for DSM-IV and ICD-10 (Fichter & Quadflieg, 2001) è una intervista strutturata per l'anoressia e la bulimia nervosa con 85 items che spaziano su diversi argomenti, compresa l'immagine corporea negli ultimi tre mesi.

SILHOUETTE-FIGURE RATING SCALES

L'utilizzo di immagini stilizzate o silhouettes (Stunkard, Sorenson, & Schulsinger, 1983; J. K. Thompson & Altabe, 1991; Williamson, Davis, Bennett, Goreczny, & Gleaves, 1989), viene utilizzato solo da alcuni clinici ed in Italia molto raramente, in quanto non vi è una univocità di opinioni e risultati in letteratura riguardo il loro utilizzo in ambito clinico e di ricerca.

Inoltre, hanno anch'essi problemi durante eventuali fasi di follow-up nel breve periodo dato che alcuni studi hanno evidenziato la possibilità di un effetto apprendimento, il quale minerebbe la validità del test- retest (Wertheim, Paxton, & Tilgner, 2004).

Tecnicamente (Fig. 6,7,8,9,) ai soggetti viene richiesto di scegliere fra le immagini stilizzate, quella che più si avvicina alla propria struttura fisica ed a quella che desidererebbero avere. La differenza tra le due è indice del grado di insoddisfazione verso il proprio corpo (Bulik et al., 2001). Questo strumento, nonostante le limitazioni, per la velocità di somministrazione è largamente utilizzato in studi epidemiologici come misura dell'insoddisfazione riguardo le dimensioni del proprio corpo, correlandolo con l'Indice di Massa Corporea.

Un punto critico consiste nell'utilizzo con popolazioni appartenenti a gruppi etnici differenti, in quanto non sono stati apportati adattamenti adeguati per distinguere struttura e composizione corporea che sono tipiche di ogni popolazione (Kronenfeld, Reba-Harrelson, Von Holle, Reyes, & Bulik, 2010). Sarebbe difficile, quindi, per persone di diversa etnia e struttura differente da quella caucasica, riconoscere fra le silhouettes quella rispondente alle proprie necessità. Le donne asiatiche hanno un Indice di Massa Corporea differente rispetto alle donne caucasiche, così come le donne afro-americane, tanto per fare alcuni esempi. Non sembra dunque corretta l'applicazione di un simile strumento negli studi con campioni di etnia mista o con scopi di confronti multi-etnico-culturale (Cardinal, Kaciroti, & Lumeng, 2006; Pulvers et al., 2004). È importante, inoltre, notare come la diversa presentazione degli stimoli possa avere un'influenza sui risultati finali. Ciò significa che se le silhouettes (solitamente in numero di 7 o 9) vengono presentate in ordine casuale o in ordine decrescente o crescente, i risultati variano. Questo pone ancora una volta delle serie criticità ai risultati ed alla validità di ricerche condotte utilizzando unicamente questo metodo (Doll, Ball, & Willows, 2004).

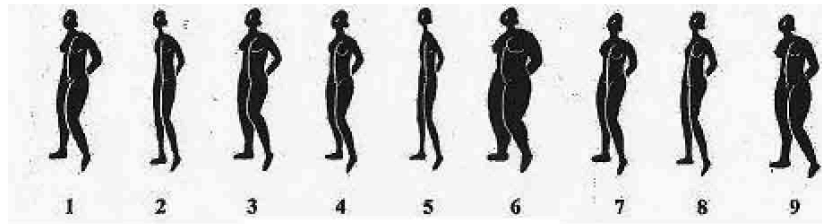


Figura 6 Silhouette come da Beebe et al, 1999

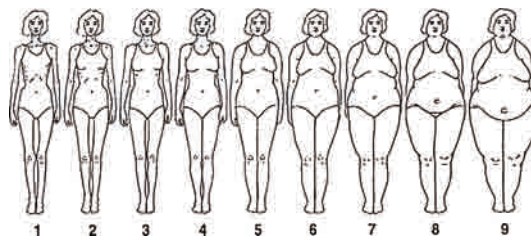


Figura 7 Esempio di silhouette da Smeets et al, 1999

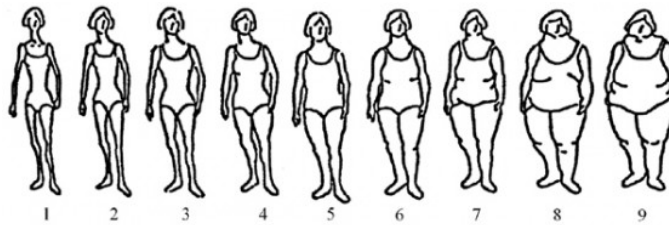
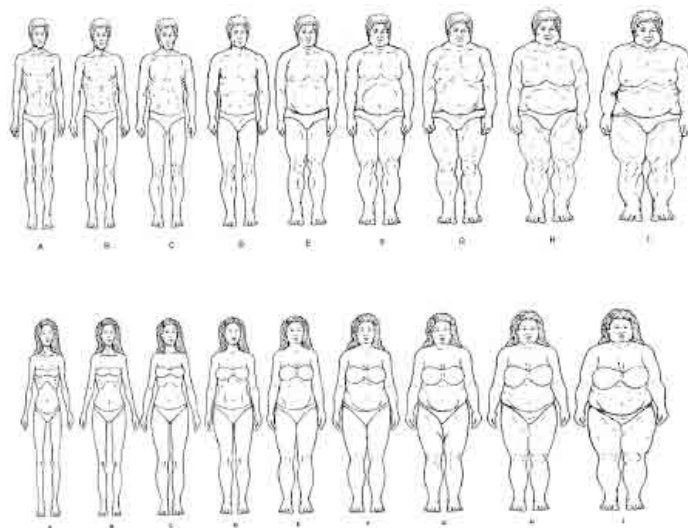
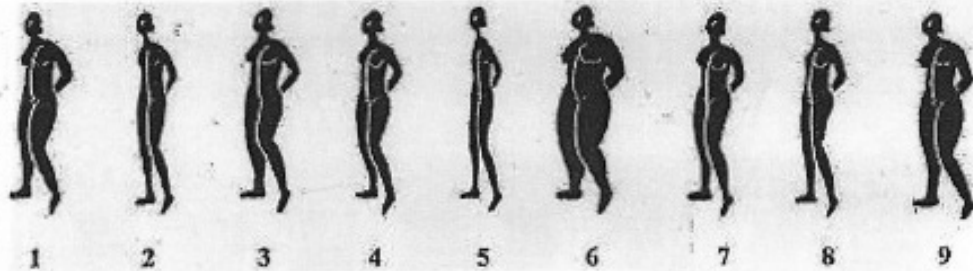


Figura 8 Silhouettes riprese da Nature provenienti dai primi studi di Stunkard





Nome Sara

Cognome _____

Data 10.11.2010

1) Quale immagine corrisponde di piu' a come pensi di essere davvero?

Immagine numero 5

2) Quale immagine corrisponde a come vorresti essere?

Immagine numero 5

3) Quale immagine corrisponde a come senti di essere?

Immagine numero 5, 4, 7, 3, 9 (dipende)

4) Quale immagine corrisponde a come gli altri ti vedono?

Immagine numero 5

5) Quale immagine e' secondo te piu' apprezzata dagli uomini?

Immagine numero 8

6) Quale immagine e' per la maggioranza delle donne piu' attraente?

Immagine numero 8

Figura 9 Esempio di Body Image Assessment (BAT)
somministrato a paziente affetta da Anoressia Nervosa

METODI DI VIDEODISTORSIONE, CALIBRI E FASCI DI LUCE

Vengono raggruppate qui le tecniche, ora non più in uso, ma che hanno fatto la storia di questa affascinante ricerca riguardante l'immagine corporea. Si tratta di studi provenienti dal passato, ma che sono degni di nota e che hanno trattato il corpo nella sua interezza e nelle sue singole parti. Si inizia negli anni '70 con l'utilizzo di calibri (Slade & Russell, 1973) che vengono mossi dal soggetto sino a rappresentare la larghezza supposta delle singole parti del corpo, a procedure di disegno del corpo (Askevold, 1975) dove il soggetto deve disegnare la stazza del corpo percepita su di un foglio di carta appeso al muro tenendo una matita in ogni mano.

Sono state utilizzate, inoltre, tecniche di distorsione fotografica e speculare (Brodie, Slade, & Rose, 1989) e lenti anamorfiche (Freeman, Thomas, Solyom, & Hunter, 1984), queste ultime tecniche menzionate, principalmente per lavorare sull'interezza del corpo.

Le tecniche che fanno uso dello specchio, utilizzano strumenti che riflettono l'immagine del corpo intero del soggetto distorto verticalmente ed orizzontalmente, con la possibilità di correzione della forma (Papousek & Papousek, 1974).

Le tecniche che utilizzano un'immagine fotografica, che viene corretta dal soggetto mediante una lente anamorfica sino a raggiungere le dimensioni reali (Swami, Taylor, & Carvalho, 2011).

Ci sono infine le tecniche di distorsione video (R. M. Gardner, Martinez, & Sandoval, 1987; Probst, Vandereycken, Van Coppenolle, & Pieters, 1995) che, basandosi su immagini provenienti da una videocamera in tempo reale, vengono modificate per mezzo di un potenziometro sull'asse X e Y da parte del soggetto, al fine di ricondurre l'immagine distorta alle misure corporee reali. Di quest'ultima vi è un'importante modificazione che porta le dimensioni non più al "tv-screen size" ma al cosiddetto "life-size", vale a dire le dimensioni reali delle fattezze corporee del soggetto.

Le limitazioni di questi strumenti, oltre ad una loro reperibilità ed applicabilità al di fuori del contesto dove sono state inventate ed utilizzate, volgono alle difficoltà di avere le medesime condizioni sperimentali per ogni soggetto, in quanto tali strumenti risultano estremamente sensibili da fattori intrinseci della strumentazione, come pure dello sperimentatore (R. M. Gardner & Bokenkamp, 1996).

Il tempo di taratura, somministrazione ed interpretazione dei dati, inoltre, è superiore ai 45 minuti, rendendo ai fini pratici tali strumenti di difficile, se non impossibile, utilizzo.

STRUMENTI DIGITALI-COMPUTER BASED TECHNIQUES

Con l'avvento di computer multiprocessore con maggiori capacità di calcolo e schede grafiche in grado di modellare poligoni ed immagini in tempo reale, dal 1999 sino ai giorni nostri, si è assistito alla nascita di nuove tecniche.

Queste, utilizzando le conoscenze acquisite dagli studi precedenti sulla videodistorsione, hanno migliorato le tecniche analogiche permettendo e spesso superando le limitazioni metodologiche spiegate poc'anzi.

Le procedure di indagine riguardo l'immagine corporea per mezzo di strumenti digitali si possono distinguere, anche in questo caso, come nel capitolo precedente, in due categorie: la stima di parti separate del corpo, dove il soggetto viene invitato a focalizzare l'attenzione selettivamente su parti diverse del corpo, e l'analisi dell'immagine intera, ovvero dove l'attenzione viene rivolta all'interezza della figura.

Citiamo alcuni dei numerosi softwares creati recentemente, dividendoli fra quelli che utilizzano una simulazione dell'immagine del soggetto, come il Body Image Assessment Software o BIAS del gruppo di ricerca spagnolo dell'Università di Barcellona (Letosa-Porta, Ferrer-Garcia, & Gutierrez-Maldonado, 2005) da quelle che utilizzano immagini fotografiche reali dei soggetti.

Il BIAS ha (Fig.10), severe limitazioni imposte dalla difficoltà di simulare un estremo sovrappeso e sottopeso, oltre che a permettere una scarsa simulazione della propria apparenza corporea.

Come parametro per simulare le forme corporee del soggetto, vengono utilizzati peso ed altezza; l'immagine viene presentata frontalmente e di profilo. Pur avendo una buona validità concorrente, risulta difficile un suo utilizzo in ambito clinico e di ricerca scientifica.

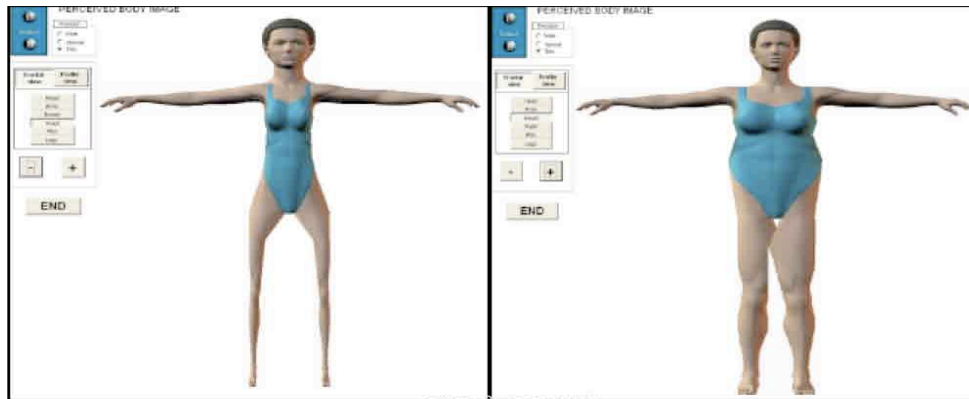


Figura 10 Esempio del BIAS che usa l'IMC come parametro al fine di per simulare le forme corporee.

?

Il lavoro del giapponese Shibata (Fig.11), valido sia per computer con sistema operativo Windows o Apple Macintosh (Shibata, 2002) è limitato unicamente alla parte percettiva del costrutto dell'immagine corporea (che ricordiamo essere invece multidimensionale), oltre a ciò non permetterebbe di fare regolazioni fini agli sperimentatori allo scopo di costruire l'esperimento in modo da adattarsi alle loro esigenze.

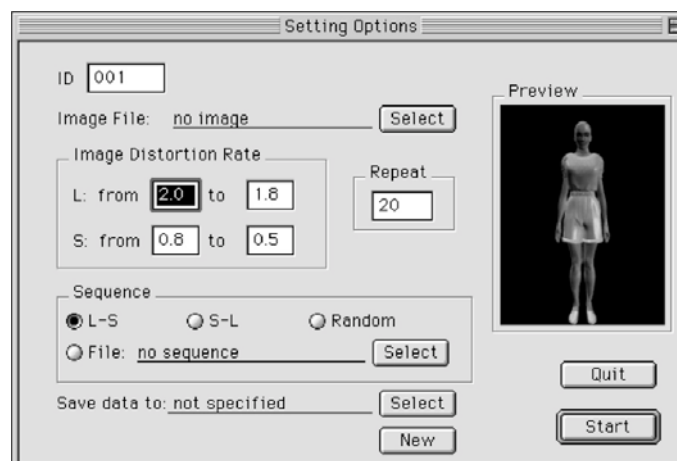


Figura 11 Esempio del software "Body Image" di Shibata

Più complesso invece l'algoritmo che guida il software di Tovée e colleghi (Tovée, Benson, Emery, Mason, & Cohen-Tovée, 2003) che pare avere risultati più realistici rispetto ai precedentemente lavori citati ed illustrati. Sembra esserci però una discreta difficoltà a tarare l'immagine e lo strumento al fine di rendere standard le percentuali di distorsioni, ed è inoltre una tecnica "driven by experimenter".

?

??

E' una tecnica cioè, che non permette il suo utilizzo da parte del soggetto ma deve essere, per la sua complessità, manovrata dallo sperimentatore.

La regolazione dell'immagine, infatti, non avviene per mezzo della pressione di un pulsante per aumentare o diminuire le misure del corpo raffigurato sullo schermo, ma deve essere eseguita muovendo sei sliders (Fig.12).

Questa complessità e peculiarità di somministrazione (solitamente il soggetto è autonomo nelle regolazioni degli strumenti una volta che l'esperimento è iniziato) potrebbe influenzarne i risultati, oltre a rendere più complessa la sua somministrazione in ambito clinico.

Infine, questo strumento è al momento utilizzabile unicamente su computer Unix (sebbene ci sia una compatibilità attuale con il sistema operativo Linux) ed aveva bisogno, al tempo, di una workstation Sylicon Graphics.

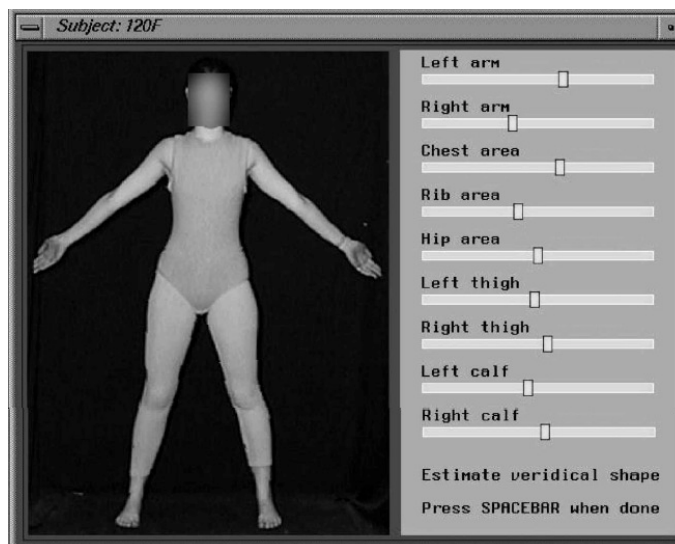


Figura 12 Esempio delle regolazioni del software di Tovè et al

Il lavoro degli australiani Sands e colleghi (Sands, Maschette, & Armatas, 2004) utilizza un sistema particolare al fine di permettere la regolazione dei punti di distorsione dell'immagine frontale del soggetto. Ciononostante, il risultato, specie nella simulazione di sottopeso e di sovrappeso, presenta un effetto, visibile anche in Fig. 13, che non sembra realistico.

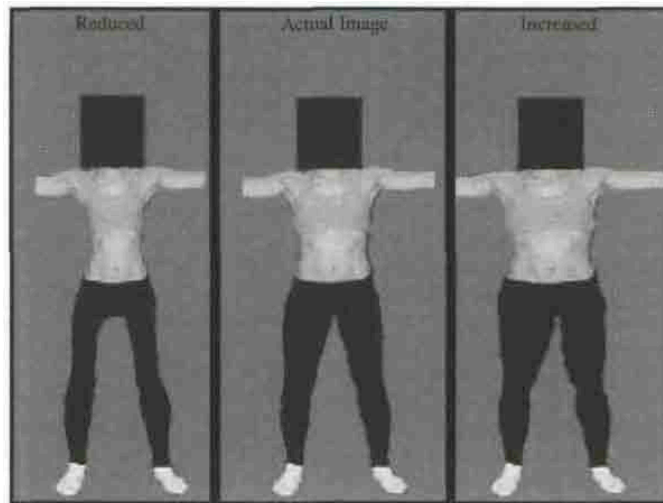


Figura 13 Esempio dell'algorithmo di distorsione di Sands et al.

Infine, fra I lavori maggiormente citati in letteratura, esiste lo strumento del gruppo di ricerca inglese di Shafran & Fairburn chiamato anche “Anamorphic Micro” (Shafran & Fairburn, 2002) che però distorce totalmente l’immagine creando lo stesso effetto innaturale visibile con la videodistorsione di cui abbiamo parlato precedentemente.

Si vede (Fig. 14) come sia facile, anche per un occhio non esperto, una valutazione della estrema semplicità dell’algorithmo che, in realtà, allarga e restringe l’intera immagine senza riconoscere il corpo del soggetto o simulare alcunché.



Figura 14 Esempio di Anamorphic Micro

I metodi citati in quest'ultima parte, sono essenzialmente basati su algoritmi di "stretching" dell'asse X dell'immagine e, indipendentemente se lavorino sulla totalità del corpo rappresentato nell'immagine o su di una parte di esso, non presentano immagini realistiche quando si trovano a simulare il sovrappeso ed il sottopeso.

Ne è conseguente un utilizzo difficoltoso in ambito clinico in contesti di pazienti con disturbi del comportamento alimentare e, quindi, con sottopeso o sovrappeso talvolta estremamente marcati. Mancherebbe, dunque, una reale simulazione dell'obesità e dimagrimento ginoide e androide e della situazione ecologica, come se il soggetto si trovasse realmente di fronte ad uno specchio.

Quasi tutti gli strumenti permettono unicamente una proiezione su schermo-monitor e, sebbene Probst e colleghi (Probst et al., 1995) avessero già ovviato utilizzando il "life-size screen" nei loro esperimenti, solo nello studio di Farrell e colleghi (Farrell, Shafran, & Fairburn, 2003) ci sarebbe un primo rudimentale tentativo di simulare la situazione come se il soggetto si specchiasse davvero.

Gli studi scientifici che hanno utilizzato gli strumenti ora descritti, hanno portato risultati discordanti nel campo della ricerca che ha causato molta confusione e scoraggiamento riguardo future ricerche sull'immagine corporea (Clare Farrell, Lee, & Shafran, 2005).

Nasce da qui l'esigenza di uno strumento che possa, alla luce dei precedenti lavori, raccogliere la sfida riguardo l'assessment dell'immagine corporea per mezzo di uno strumento digitale di videosimulazione e non di videodistorsione.

Uno strumento semplice da tarare per lo sperimentatore e facile da usare (user-friendly) per il soggetto che si troverà ad utilizzarlo.

È necessario, inoltre, che sia versatile e che quindi possa essere utilizzato indifferentemente su di uno schermo, monitor, o mediante un videoproiettore.

La velocità di somministrazione ed interpretazione dei dati in uscita dovrebbe essere una prerogativa essenziale per poterlo utilizzare indifferentemente sia in ambito clinico che di ricerca scientifica, oltre ad una standardizzazione delle curve di simulazione/distorsione al fine di avere le medesime variabili per ogni soggetto che ad esso si sottoporrà (Dowson & Henderson, 2001).

CAPITOLO 3

Un nuovo strumento digitale per l'assessment

IL BODY IMAGE REVEALER

Come precedentemente specificato, l'immagine corporea è un costrutto multidimensionale e complesso che si riferisce ad aspetti cognitivi, percettivi, attitudinali e comportamentali verso il proprio corpo (Cash & Pruzinsky, 2004; J. K. Thompson et al., 1999; Trautmann, Lokken Worthy, & Lokken, 2007).

Essa rappresenta il modo in cui una persona percepisce il proprio corpo e non è necessariamente collegata ad una oggettività dell'esteriorità corporea.

Ad essere eccessivamente preoccupate riguardo la propria apparenza corporea sono in particolar modo le donne: il "desiderio di magrezza" o l'insoddisfazione corporea è così presente in Occidente da aver preso il nome di "scontentezza normativa o normative discontent" (Rodin, Silberstein, & Striegel-Moore, 1985).

Questo suggerisce che, oltre alle persone affette da un disturbo dell'immagine corporea o da un disturbo del comportamento alimentare, potrebbero beneficiare di uno strumento di assessment accurato e affidabile, anche soggetti non patologici.

Una persona con un'immagine corporea negativa, è ansiosa ed eccessivamente preoccupata per l'aspetto fisico, si sente a disagio nel periodo adolescenziale (Keery, Boutelle, van den Berg, & Thompson, 2005; Storch et al., 2004) e durante l'intero ciclo di vita (Montepare, 1996).

Inoltre, un'immagine corporea negativa è una caratteristica che sta alla base dell'insorgenza di un disturbo alimentare (APA, 1994).

Un altro aspetto importante dell'immagine corporea è dato dall'insoddisfazione derivante dall'incapacità di percepire con precisione le dimensioni del proprio corpo, inteso nella sua taglia e forme, perché è proprio il grado in cui le persone si sentono gratificate da ciò a decretare la soddisfazione o l'insoddisfazione corporea.

Gli strumenti descritti nel capitolo precedente hanno delle limitazioni ed una carenza importante di questi metodi è che la distorsione applicata nei confronti di immagini o proiezioni raffiguranti una persona, può non risultare realistica relativamente al grado in cui l'immagine viene modificata.

Questo può anche avere portato a una disuguaglianza di risultati in ricerche precedenti, di conseguenza, tali studi possono risultare fuorvianti e, talvolta, possono sfiduciare gli studiosi all'impiego di questo genere di strumentazione come metodo di valutazione (Clare Farrell et al., 2005).

Inoltre, nonostante queste recenti tecniche al computer siano basate su un sistema di controllo in tempo reale, esse possiedono interfacce molto complesse e, proprio per la loro complessità, alcuni di questi strumenti possono essere utilizzati solo grazie all'aiuto di uno specialista che fornisca direttive al soggetto sottoposto al test. Ciò può aumentare il rischio di imprecisioni nella fase in cui è necessario modificare più volte l'immagine e può anche influenzare negativamente il soggetto agli stimoli visivi.

Come specificato nel capitolo precedente, nel campo della percezione corporea, sono stati condotti studi che hanno portato alla creazione di diversi metodi che impiegano differenti tecniche quali l'uso di schermi a grandezza naturale (Probst et al., 1995) o di uno schermo grande quanto uno specchio (Clare Farrell, Shafran, & Fairburn, 2003). Altri ricercatori (Sands, Maschette, e Armatas, 2004; Tovée et al., 2003) hanno, invece, utilizzato tecniche di morphing o manipolazioni digitali.

Da un punto di vista metodologico, dal momento che il concetto di immagine corporea è un costrutto multi-dimensionale che include interrelazioni percettive, cognitive, affettive e comportamentali (Clare Farrell et al., 2005; J.K. Thompson et al., 1999), vi è una forte esigenza di metodi in grado di valutarla nella sua interezza. Per superare alcuni limiti delle ricerche sin qui elencate, abbiamo sviluppato una nuova tecnica di simulazione computerizzata denominata Body Image Revealer (BIR).

Il BIR è una tecnica di simulazione al computer, basata sulla simulazione dell'immagine statica, che risulta molto facile da usare grazie all'interfaccia grafica utente (GUI- Graphical User Interface) che, dopo semplici direttive dello specialista, può essere agevolmente amministrata/gestita dal soggetto sottoposto al test.

Rispetto ai lavori precedenti, mediante tecniche di simulazione digitale, la metodica della simulazione su base predittiva utilizzata è innovativa, in quanto garantisce il passaggio dall'immagine reale a quella simulata senza che il soggetto noti tali variazioni, utilizzando un algoritmo di modellamento bidimensionale con l'uso della tecnica del morphing/warping con effetti più simili ai reali pattern di dimagrimento e aumento di peso di tipo androide e ginoide.

A tal fine sono stati campionati i dati antropometrici e le curve simulative/emulative di circa 40 maschi e femmine di razza caucasica e negroide, così da ottenere una curva di distorsione standard.

Questa tecnica, estremamente realistica, è da preferirsi rispetto alle tecniche già esistenti, come la video-distorsione mediante lenti anamorfiche, il morphing basato sulla divisione in fotogrammi delle immagini o gli altri softwares che prendono in esame l'intera immagine e non tengono conto della figura corporea (intera o le sue parti) come invece fa il BIR (E. Mian & Gerbino, 2009).

Numerosi sforzi progettuali iniziali sono stati diretti verso una resa via via più realistica dell'immagine in output, in quanto una visione artefatta non favorirebbe l'ottenimento di risultati realistici per lo sperimentatore.

Un'immagine non realistica, risulterebbe inattendibile per il soggetto che, come per i test basati sulle silhouettes, non riuscirebbe ad avere la giusta rappresentazione di sé come se fosse dinanzi a uno specchio (seppure virtuale e digitale) al punto da rendere difficoltoso, se non nullo, lo scopo di qualsiasi studio riguardante l'immagine corporea che, come noto, è già di per sé periglioso.

La metodologia mediante il BIR, oggi rappresenta una mirata elaborazione dell'immagine in ingresso ottenuta mediante video o fotocamera digitale con la possibilità di selezionare la zona e le zone di intervento oltre alla quantità/qualità di simulazione/variazione da applicare all'immagine del soggetto da trattare.

Lo strumento consiste in un software che utilizza le foto degli stessi soggetti con l'obiettivo di misurare la discrepanza tra le dimensioni dell'immagine reale e le dimensioni che l'individuo si attribuisce. Le foto digitalizzate dei soggetti vengono caricate nel programma, che le modifica di dimensione simulando il sovrappeso ed il sottopeso.

Il compito del soggetto è di restringere o allargare la propria immagine fino alla dimensione ritenuta corretta, basandosi esclusivamente sulle informazioni che possiede a memoria della propria immagine corporea, ovvero confrontando la figura con la propria "body image".

Lo sperimentatore chiede al soggetto di ripristinare la propria immagine in quattro differenti consegne:

- 1) **Come pensi di essere**
- 2) **Come senti di essere**
- 3) **Come pensi che gli altri ti vedano**
- 4) **Come vorresti essere**

L'ipotesi, che affronteremo nel capitolo successivo, è che i soggetti eseguano in modo differente i quattro compiti.

In particolare, vorremmo discriminare gli aspetti più percettivi del body image con la prima domanda, gli aspetti affettivi con la seconda, analizzare la componente metacognitiva nella terza e misurare l'immagine di sé ideale, quindi inferire il grado di soddisfazione verso le dimensioni del proprio body image, con la quarta.

Questo perché, come detto in fase introduttiva, l'immagine corporea essendo un concetto complesso e multidimensionale, per un puntuale assessment, dovrebbe razionalmente e necessariamente avere strumenti in grado di valutare ogni elemento che ne compone il costrutto.

La procedura del metodo, sia in ambito clinico che di ricerca, per mezzo del Body Image Revealer viene eseguita mediamente in 10-12 minuti, anche da personale non esperto nel campo e prevede i seguenti passaggi:

Step 1: al soggetto viene scattata una foto mediante una fotocamera digitale connessa al computer.



Step 2: in videoproiezione a grandezza naturale l'immagine del soggetto viene presentata partendo da una simulazione sia di sovrappeso che di sottopeso, ai fini di una valutazione delle distorsioni dell'immagine corporea e della gravità dell'insoddisfazione corporea.

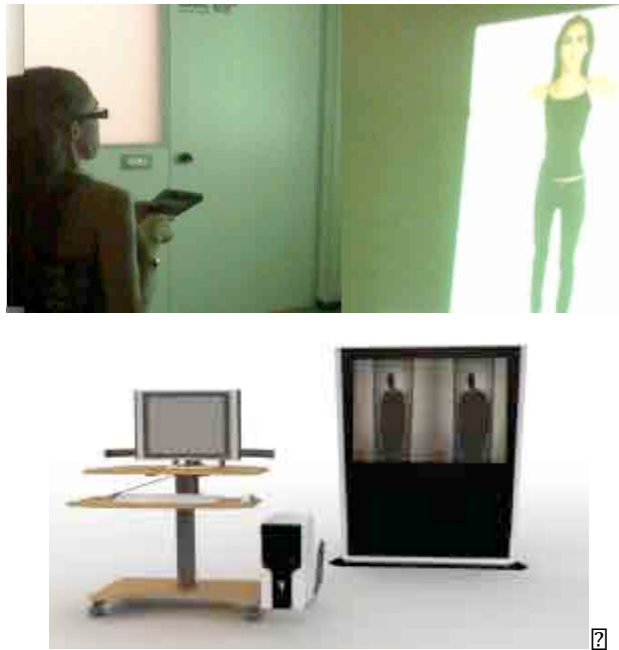


Figura 15 Esempio di proiezione a video e televisiva del BIR

Step 3: L'operatore pone alcune domande (come pensi di essere? Come senti di essere? Come pensi che gli altri ti vedano? Come vorresti apparire?) al paziente che deve rispondere correggendo (body size adjustment) l'immagine simulata mediante la pressione di alcuni pulsanti (+ e -) localizzati su un comando a distanza.

Al termine della seduta di testing si discute sui risultati (debriefing) e si valuta (questo in ambito clinico) l'eventuale esistenza di un problema a carico dell'immagine corporea. In alcuni casi, mediante l'utilizzo di uno schermo particolare che simula uno specchio virtuale, il test viene ripetuto più volte durante il percorso di supporto psicologico attuato in studio.

Per quanto riguarda i dettagli puramente tecnici e di interesse unico dell'operatore che esegue il test, va precisato che l'immagine del soggetto viene acquisita da un sensore CCD (di quelli che comunemente possiamo trovare nelle fotocamera

digitali) e interfacciata con il calcolatore che ospita all'interno il software di diagnosi.

Tale sensore deve consentire la miglior risoluzione possibile, al fine di permettere di settare la soglia in almeno cinque (5) megapixels (il pixel, diminutivo di picture element è la più piccola unità di un'immagine, corrispondente ad un puntino sullo schermo: maggiore è il numero di tale unità e migliore è la risoluzione a video dell'immagine ottenuta) per una gestione ottimale dell'immagine. Tanto maggiore è il numero di pixels, quanto migliore sarà il risultato quando al paziente verrà presentata la propria immagine simulata, e maggiore sarà la possibilità per il software di apporre modifiche emulative all'immagine di partenza.

Il sistema presenta due diverse finestre, una per la gestione dell'immagine e per la calibrazione della zona da interessare, della quantità e del tipo di distorsione, l'altra per la proiezione vera e propria al paziente dell'immagine speculare, con la possibilità di variare la distorsione.

Dopo aver acquisito l'immagine del soggetto/paziente, a prescindere se da fronte, retro o di lato, il software richiederà i punti da cui far partire la simulazione, ossia la zona o le zone che saranno interessate dall'algoritmo dello strumento.

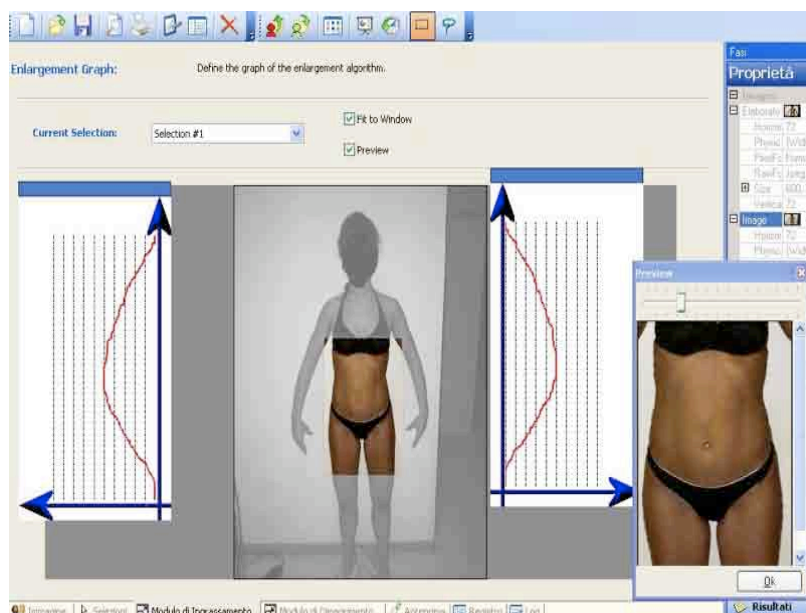


Figura 16 Esempio di schermata per i settaggi e taratura da parte dell'operatore

Per semplificare, ma rendere nel frattempo maggiormente preciso il puntamento del software, la zona sarà racchiusa in un quadrato-rettangolo che potrà essere definito a proprio piacimento all'interno dell'immagine acquisita. La zona verrà estrapolata per permetterne l'editing e l'individuazione e, dopo aver settato i parametri che stabiliscono le percentuali di simulazione dell'immagine da presentare al paziente per il testing, il numero dei tasks ed aver inserito i suoi dati (dai dati anagrafici sino a quelli che definiscono le misurazioni antropometriche, alle abitudini alimentari ed allo stile di vita) inizia il testing vero e proprio per il soggetto.

Il range del BIR va da +75% (rispetto all'immagine di partenza e che simula il marcato sovrappeso) a -75% (rispetto all'immagine di partenza e che simula il marcato sottopeso (Fig. 17). Tale limitazione è stata data in fase di progettazione, in quanto oltre questi limiti l'immagine apparirebbe innaturale ed artefatta.

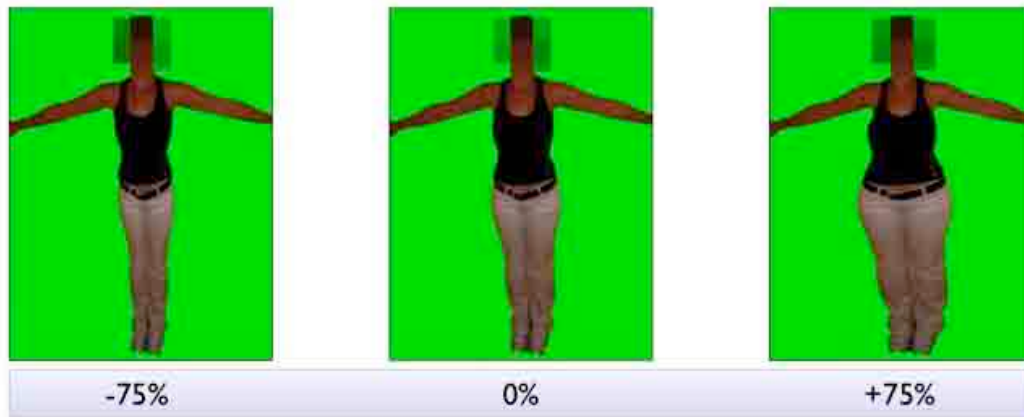


Figura 17 Range del Body Image Revealer

L'ALGORITMO

L'algoritmo elaborativo della engine grafica può essere suddiviso in due parti:

- 1) la prima (Bo.A.: Body Analyzer) è quella che, avente come ingresso l'immagine del soggetto, produce una rappresentazione della struttura delle componenti fisiche della persona (Fig.18).
- 2) la seconda è quella che realizza la vera elaborazione dell'immagine. Nella prima parte dello sviluppo trovano applicazione gli algoritmi e le tecniche della computer vision (CV) per l'estrazione dei contorni, il riconoscimento degli oggetti e lo human body parts labeling.

Questo componente è implementato attraverso il pattern abstract factory in modo da mantenerne fissa l'interfaccia e poterne variare l'implementazione a seconda delle necessità.

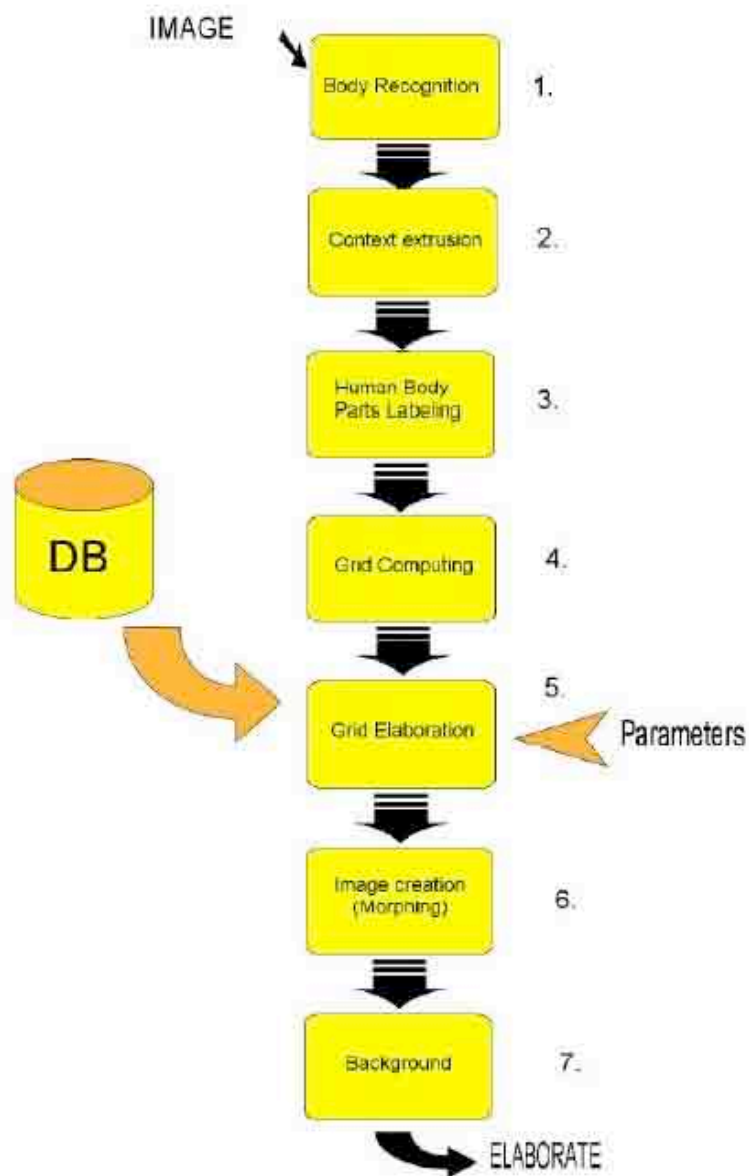


Figura 18 Sintesi della processazione del segnale mediante l' algoritmo del BIR

CAPITOLO 4

Utilizzo della videosimulazione in un campione normativo

INTRODUZIONE e OBIETTIVI

Nei capitoli precedenti, sono stati affrontati gli aspetti teorici del costrutto dell'immagine corporea ed il funzionamento dello strumento digitale la cui descrizione, sarà resa più sinteticamente nelle pagine seguenti, al fine di evitare ripetizioni.

Partendo dal presupposto che l'immagine corporea sia una rappresentazione corporea ottenuta integrando le informazioni sensoriali, cognitive ed emotive oltre alle aspettative e credenze verso il proprio corpo (Cash & Pruzinsky, 2004; R. M. Gardner & Boice, 2004; Skrzypek et al., 2001), si ritiene che l'analisi dell'immagine corporea, come avviene mediante il Body Image Revealer, dovrebbe avvenire considerando sia gli aspetti percettivi che quelli emotivi.

Cioè come l'individuo esperisca il proprio corpo partendo dalla percezione sensoriale dello stesso rielaborandola emotivamente e cognitivamente.

Ipotizziamo che il BIR sia in grado di discriminare entrambe le componenti dell'immagine corporea sopra citate e possa dunque essere impiegato nella valutazione del costrutto sia in soggetti sani che in individui con disturbi alla rappresentazione corporea.

Il presente studio ha lo scopo di validare il Body Image Revealer, descritto poc'anzi sul più ampio numero di soggetti di sesso maschile e femminile sani al fine di giungere ad un campione normativo.

Sono stati raccolti dati da soggetti volontari di età, sesso e peso/altezza differenti, con lo scopo di verificare se vi siano differenze significative nello svolgimento dei compiti del Revealer all'interno della popolazione generale.

In previsione di una futura applicazione dello strumento su soggetti affetti da disturbo dell'immagine corporea, quali ad esempio individui con disturbo dell'alimentazione, abbiamo in seguito approfondito alcuni aspetti specifici.

Un aspetto è stato di indagare se somministrando i compiti nello stesso ordine la prestazione dei soggetti variasse, ovvero se lo strumento misurasse le diverse parti

del costrutto dell'immagine corporea e quali differenze fra i gruppi per età e sesso e Indice di Massa Corporea (il rapporto fra peso ed altezza).

Un secondo aspetto, ha riguardato la possibilità di creare un indice che possa permettere di utilizzare qualsiasi sistema di output del BIR, indipendentemente se un monitor o un televisore. Ciò potrebbe fornire dati utili al fine di comprendere se lo strumento sia davvero versatile e flessibile per future applicazioni cliniche e di ricerca scientifica.

Un terzo aspetto, ha riguardato lo studio sulla possibile influenza della presenza di altre persone durante la fase di testing con il BIR (si pensi a situazioni sia di ricerca che in ambito clinico).

Un quarto ed ultimo aspetto, riguarda l'ordine di somministrazione dei tasks. Si potrebbe infatti obiettare che iniziare con una specifica domanda, possa influenzare le successive.

Alcuni di questi fattori potrebbero rendere difficoltosa la sessione di testing nell'interpretazione dei dati in uscita dal software e pertanto sono stati trattati successivamente all'esperimento principale.

Tutti questi temi saranno trattati nel presente capitolo e fanno parte di un lavoro di collaborazione con il Dipartimento di Psicologia-Centro studi e ricerche in Neuroscienze Cognitive dell'Università di Bologna.

ESPERIMENTO 1

SOGGETTI e METODI

L'esperimento consiste nella somministrazione dello strumento/software denominato Body Image Revealer ad un campione di soggetti raccolto nel corso di tre manifestazioni pubbliche: la Scienza in Piazza (edizioni del 2010 e del 2011) e la Notte dei Ricercatori. Questi eventi si sono svolti a Bologna nel corso del 2010 e del 2011. La prima è avvenuta dal 11 Marzo al 21 Marzo 2010, la seconda dal 7 al 13 febbraio 2011 e la terza il 24 Settembre 2010.

SOGGETTI

Il campione è composto da 540 soggetti di cui 240 di sesso maschile e 300 di sesso femminile i cui valori relativamente all'età sono qui di seguito sintetizzati.

	MASCHI	FEMMINE
Media	19,2	20,6
Dev.Standard	14,4	14,3
Max	84	68
Min	6	7

Figura 19 Statistica descrittiva dell'età del campione

Il campione quindi, verrà in seguito suddiviso in 4 categorie relative all'età: al di sotto dei 12 anni (1), tra i 13 ed i 17 anni (2), tra i 18 ed i 30 anni (3), oltre i 30 anni (4). Complessivamente appartengono alla categoria età (1) 201 bambini, alla categoria (2) 130 adolescenti, alla categoria (3) 85 giovani adulti, alla (4) 124 adulti. Ad ogni partecipante sono stati richiesti peso ed altezza, attraverso i quali è stato calcolato l'Indice di Massa Corporea o Body Mass Index (IMC).

Esso rappresenta il rapporto tra il peso e l'altezza dell'individuo secondo la formula sottostante ed è utilizzato come indicatore dello stato di peso forma.

$$IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altezza}^2}$$

In base alle tabelle di interpretazione degli indici del IMC, il campione oggetto del presente lavoro, è suddivisibile in tre gruppi generali che racchiudono al loro interno notevoli differenze individuali: sottopeso, normopeso, sovrappeso.

L' IMC è, come detto, una misura diffusa e ampiamente riconosciuta, in base al quale abbiamo determinato che 36 persone del campione sono in sottopeso (28 di sesso femminile e 8 di sesso maschile), 312 normopeso (199 di sesso femminile e 113 di sesso maschile), 192 sovrappeso (102 di sesso femminile e 90 di sesso maschile). Durante le manifestazioni in cui sono stati arruolati i soggetti oggetti del presente esperimento, sono stati utilizzati 3 differenti monitor/schermi televisivi durante il testing con il BIR: da 17, 32 e 40 pollici. Sarà trattato in un a parte distinta di questo capitolo, questo fattore.

PROCEDURA

Lo strumento utilizzato viene descritto esaustivamente nel capitolo precedente e sarà definito qui in sintesi come BIR (il nome per esteso è, come già detto, Body Image Revealer). Esso è un software che, partendo dall'immagine frontale del soggetto ottenuta mediante una fotocamera digitale, simula il sovrappeso ed il sottopeso secondo un algoritmo molto complesso. L'immagine del soggetto simulata, estremamente realistica, viene ottenuta mediante una curva di simulazione che è ottenuta dal campionamento di 40 soggetti di sesso maschile e femminile.

I soggetti ricevono il compito in 18 trials, suddivisi in quattro compiti o tasks.

La condizione di start (la distorsione/simulazione iniziale ad ogni trial creata per mezzo dell'algoritmo del BIR) è bilanciata: 273 soggetti iniziano con la condizione minus (-50% o simulazione di sottopeso), 267 con la condizione plus (+50% o simulazione di sovrappeso). Il disegno sperimentale misto prevede che i compiti siano somministrati "Within", ovvero tutti i soggetti eseguano tutti i compiti nell'ordine che viene qui di seguito descritto.

Le consegne vengono formulate a voce dallo sperimentatore senza alcuna enfasi leggendo le domande che comunque sono poste in basso a sinistra nello schermo e nello specifico: viene richiesto sei volte consecutive “come pensi di essere” (compito-task cognitivo), quattro volte consecutive “come senti di essere” (compito-task affettivo), quattro volte consecutive “come pensi che gli altri ti vedano” (compito-task metacognitivo) e quattro volte consecutive “come vorresti essere” (compito-task ottativo).

In risposta alla consegna, il soggetto modifica la propria immagine (preventivamente ottenuta mediante fotocamera digitale modello Nikon© D3100) distorta/simulata mediante il BIR per mezzo dei tasti “+” (per aumentare la “body size o stazza corporea”) e “-“ (per diminuire la “body size o stazza corporea”).

Per mezzo della pressione della barra spaziatrice sulla tastiera del computer (Apple© modello MacBook Pro con processore Intel© Core2Duo da 2,4 Ghz e schede video Nvidia© Geforce 9400M e 9600M GT), si conferma la risposta (correzione dell’immagine) e si passa al trial successivo.

Del campione oggetto del presente studio, 312 persone hanno eseguito il test con il monitor da 40”, 103 con lo schermo da 32”, 125 con quello da 17”

Il software del BIR registra automaticamente la risposta in tempo reale, permettendo allo sperimentatore, al termine della sessione di testing, di visualizzare una schermata riassuntiva dei risultati che sono le percentuali di discrepanza tra le dimensioni dell’immagine originale del soggetto (che equivale ad una immagine priva di simulazione = 0% di distorsione/simulazione) e quella riprodotta dal soggetto in risposta ad ogni trial somministrato.

Al termine di ogni fase di testing i soggetti vengono informati circa le finalità della ricerca e le ipotesi sperimentali (se richieste) e viene loro mostrata l’immagine priva di ogni simulazione con il BIR.

I valori in output vengono trasferiti e convertiti in formato Microsoft© Excel e inseriti in un foglio di calcolo insieme ai dati antropometrici, al sesso ed all’età dei soggetti ed inseriti dopo due sessioni di controllo degli input sul programma di analisi dati SPSS (IBM© Statistical Package for Social Sciences).

ANALISI DEI DATI E RISULTATI

Sono stati analizzati i risultati al test con il BIR, al fine di calcolare la discrepanza tra le medie dei soggetti ai differenti tasks. Lo strumento, infatti calcola la percentuale di differenza tra le dimensioni reali dell'immagine e la prestazione del soggetto per ogni trial, in ogni task.

Per mezzo del software Microsoft© Office Excel sono state calcolate le medie dei valori della prestazione di ogni soggetto per ciascun compito e sono stati successivamente inseriti i valori nel programma di calcolo statistico SPSS©.

RISULTATI DEL BODY IMAGE REVEALER

Confronti fra i diversi compiti relativamente al sesso

Ad una prima analisi è stata effettuata una Anova a misure ripetute, con disegno sperimentale misto.

La variabile dipendente è stata definita “compito” ed è appunto, la differenza delle esecuzioni dei soggetti nei diversi compiti.

Altre variabili da considerare sono state il sesso (maschi e femmine) e lo start (aver iniziato il test in condizione “minus” o “plus”), come variabili indipendenti Between subjects. Età e IMC categoriale sono stati inizialmente considerati come covariate, pareggiando dunque i risultati di ciascun soggetto in confronto alla media complessiva.

L'IMC categoriale è stato ottenuto suddividendo il campione in tre macrogruppi: soggetti sottopeso, normopeso e sovrappeso in base alla suddivisione data dall'Indice di Massa Corporea.

Risultano statisticamente significative la variabile compito [$F(3,1311)= 8,72$; $p < .000$], l'interazione compito*sesso [$F(3,1311)= 2,72$; $p = .043$], l'interazione compito*IMC categoriale [$F(6,1311)= 10,65$; $p < .000$], tra i fattori Between, lo start [$F(1,437)= 4,07$; $p = .044$].

Dall'analisi possiamo affermare che i soggetti svolgono diversamente tra loro i differenti compiti, confermando la nostra ipotesi iniziale.

COMPITO	Media N=540	Dev. standard
Task cognitivo	-3.38	±9.8
Task affettivo	-2.90	±12.08
Task meta-cognitivo	-1.81	±12.93
Task ottativo	-10.32	±13.17

Figura 20 Medie dei punteggi ai differenti Tasks con il BIR del (campione totale=maschi + femmine)

Il risultato del fattore start significativo conferma che iniziare l'esecuzione del compito da condizione “minus” o da condizione “plus” influenzi significativamente la prestazione del soggetto e questo costituisce un limite del nostro compito. Sembrerebbe esserci quindi l'effetto ancoraggio di cui si è discusso trattando degli strumenti computerizzati.

Problematica che affligge la totalità degli stessi e su cui tratterò più avanti in questo capitolo e che viene riassunta sinteticamente nel grafico boxplot in Fig. 21.

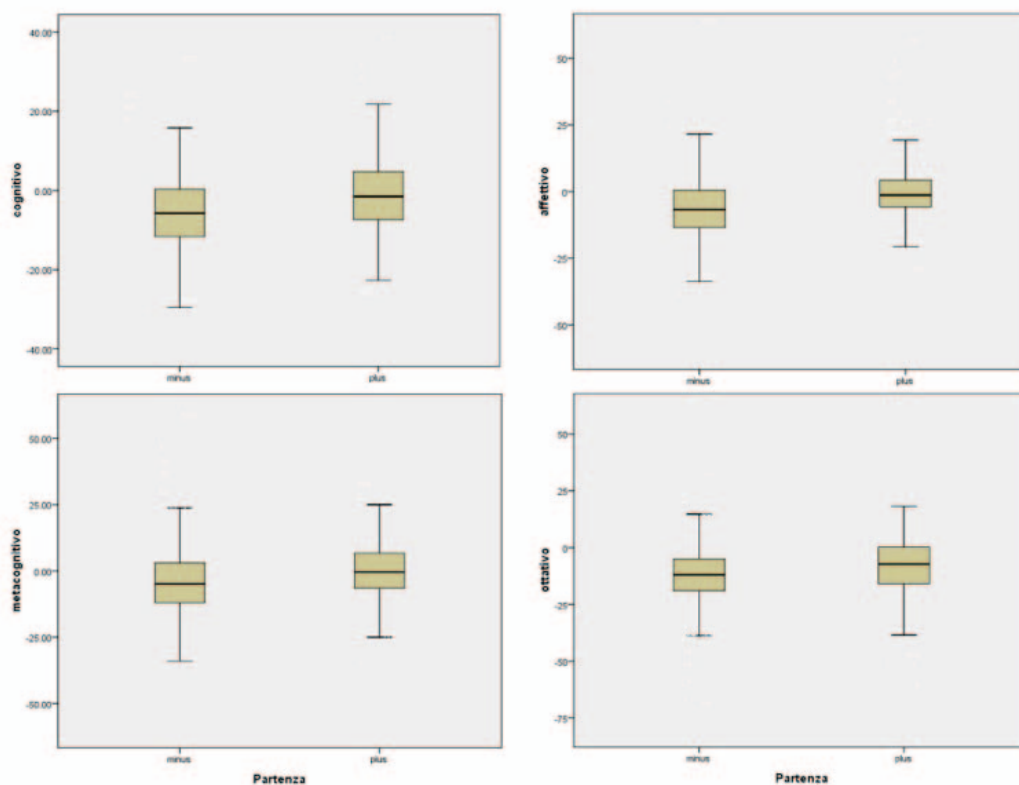


Figura 21 Confronto fra le medie degli start “minus” e plus” nei diversi compiti/task con il BIR

La significatività dell'interazione compito*sexo consente di ipotizzare che l'essere maschio o femmina cambi significativamente la prestazione al test con il BIR, nei diversi compiti mentre quella delle interazioni compito*IMC suggerisce l'importanza dell' IMC nello svolgimento del compito.

La significatività delle differenze nell'esecuzione tra i compiti fra i due sessi, può essere interpretata analizzando le medie dei task suddivise per sesso (Fig. 23) e mediante un quadro fornito dai grafici boxplot di sintesi (Fig.22).

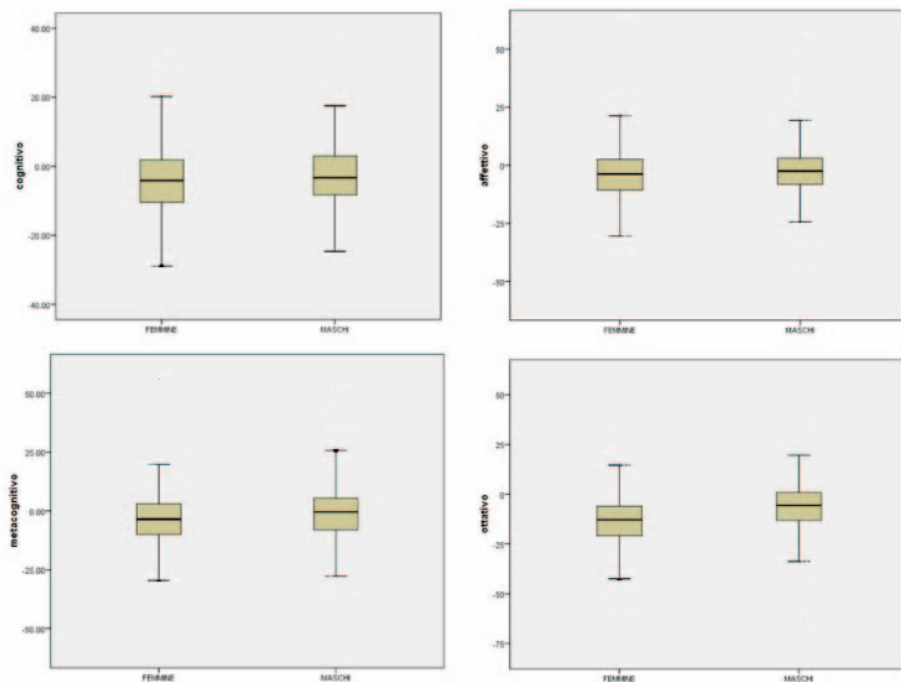


Figura 22 Confronto fra i soggetti di sesso femminile e maschile nei diversi compiti/task

?

	Maschi (media- dev.standard)	Femmine (media-dev.standard)	F	p
Task cognitivo	-2,63	-3.97	2.636	.105
Task affettivo	-1.2	-4	2.497	.115
Task meta-cognitivo	.62	-2.74	3.859	.050
Task ottativo	-6	-13	42.418	.000

Figura 23 Medie e significatività divise per sesso ai diversi task con il BIR

L'interazione compito*sexo rappresenta, come già detto, una modalità diversa dei maschi e delle femmine nell'eseguire il compito (vedi Fig.23).

Nel compito cognitivo i maschi hanno prestazioni vicine a quelle delle femmine mentre nel compito affettivo, sebbene entrambe si sottostimino, i maschi sono più

?

??

precisi delle femmine.

Nel compito metacognitivo i maschi e le femmine hanno prestazioni quasi opposte, ed ai limiti della significatività statistica. I primi si riproducono fedelmente, mentre le seconde si percepiscono più magre.

Infine, nel compito ottativo le femmine vorrebbero avere corpi significativamente più esili rispetto ai maschi. Questo potrebbe essere anche in parte relato alla desiderabilità sociale di corpi esili di cui è stato detto nel capitolo 1 e che sarà argomento di discussione più avanti in questo capitolo.

L'interazione compito*IMC categoriale richiede alcune considerazioni: il fattore IMC categoriale non è significativo, mentre è significativa l'interazione tra fattore e compito [$F(6,1311)= 10,65$; $p<.000$], ed è possibile dunque ipotizzare che i soggetti non differiscano nelle prestazioni in dipendenza delle dimensioni corporee, ma il modo in cui eseguono i compiti potrebbe essere diverso rispetto all'appartenenza al sottogruppo sottopeso, normopeso e sovrappeso.

	Sottopeso (media)	Normopeso (media)	Sovrappeso (media)
Task cognitivo	-5,43	-4,24	-1,65
Task affettivo	-3	-4	0
Task meta-cognitivo	-5,34	-4,29	2,73
Task ottativo	-3	-10	-12

Figura 24 Medie ai task con il BIR suddivise per Indice di Massa Corporea

Le medie riportate in Fig.24, mostrano come nel compito cognitivo, i soggetti sottopeso sottostimino la loro immagine corporea diversamente dai normopeso ed in maniera ancora più diversa dei sovrappeso che paiono essere più precisi e lo stesso avviene per il compito meta-cognitivo.

Possiamo definire una tendenza generale a sottostimarsi, la quale diminuisce all'aumentare dell'Indice di Massa Corporea, almeno in questi due tasks.

Nel compito affettivo i soggetti sottopeso si sottostimano meno dei partecipanti normopeso e dei sovrappeso, essendo questi ultimi nuovamente più precisi.

E' invece nel compito ottativo che è significativamente presente una differenza fra i tre gruppi. I soggetti sottopeso vorrebbero avere un corpo molto simile all'immagine simulata con il BIR mentre i soggetti normopeso e quelli sovrappeso vorrebbero essere molto più esili.

I dati sembrerebbero quindi confermare l'ipotesi che la pressione sociale influenzi i soggetti nel voler essere sempre più magri delle loro attuali misure. Tanto aumenterebbe l'IMC e tanto più essi vorrebbero perdere peso o comunque apparire più magri.

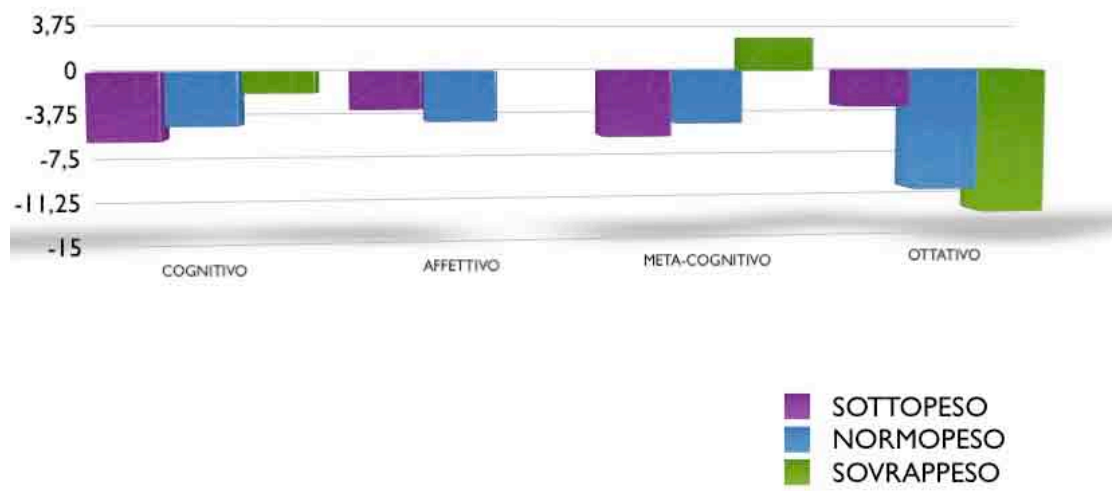


Figura 25 Risultati del BIR suddivisi per IMC

La modalità con il quale i soggetti sono stati reclutati, non ci permette di fare valutazioni circa eventuali reali non tipicità delle dimensioni corporee (se queste siano attribuibili a patologie fisiche, malformazioni somatiche, costituzione individuale particolare o alle distorsioni dell'immagine corporea tipiche di un disturbo del comportamento alimentare o della dismorfofobia) ed i risultati ottenuti sin qui, confermano che persone in sottopeso ed in sovrappeso eseguono i diversi compiti in modo differente dai soggetti normopeso.

ANALISI DEGLI EFFETTI DEI DIVERSI MONITOR UTILIZZATI

Del campione oggetto del presente esperimento, 312 persone hanno eseguito il test con il monitor da 40", 103 con lo schermo da 32" e 125 con quello da 17".

Dall'analisi dei precedenti risultati, in sintesi, risultano significativi il compito, l'interazione tra compito e IMC categoriale, l'interazione tra compito e sesso ed altre interazioni trattate nello specifico in questo capitolo, ma in ultima analisi non appare significativa l'interazione compito*monitor [$F(6,1311)= 1,39$; $p < .217$].

Possiamo affermare che in generale le persone eseguono i quattro compiti in modo differente mentre le variabili sesso e IMC incidono sull'esecuzione di ogni compito in modo significativamente differente. Questo non accade per il monitor utilizzato durante la fase di testing con il Body Image Revealer. Per quanto riguarda i fattori, sono significativi il monitor [$F(2,437)= 5,75$; $p < .003$] e lo start [$F(1,437)= 4,07$; $p = .044$].

Questo significa che iniziare il test in condizione "minus" o "plus", come abbiamo visto, influenza il soggetto nella sua prestazione, inoltre, eseguire il test con uno schermo di dimensioni differenti incide sulla prestazione del soggetto in generale.

MONITOR	MEDIA	ERR.STD
1 schermo 40"	-5,272	,665
2 schermo 32"	-2,469	,976
3 schermo 17"	-988	,915

Figura 26 Media delle prestazioni totali al BIR suddivise per tipo di monitor

La significatività del fattore monitor ma non dell'interazione compito*monitor è indice del fatto che la dimensione dello schermo influenza la generica prestazione del soggetto, ma non in modo selettivo per un compito.

Come si può osservare dall'andamento delle medie in Fig. 34, eseguire il test con il BIR per mezzo di uno schermo da 40" (1) porta i partecipanti a sottostimare le proprie dimensioni corporee, tale sottostima è inferiore con lo schermo da 32" (2) mentre i soggetti sono molto più precisi con lo schermo da 17" (3).



Figura 27 Immagini dei vari schermi utilizzati nel presente esperimento

E' stato deciso quindi, al fine di poter utilizzare in maniera più versatile e per ulteriori future applicazioni pratiche del BIR, una correzione.

Possiamo pensare di eliminare il bias dello schermo attraverso una procedura matematica: consideriamo il compito cognitivo la nostra "baseline" cioè la misura di riferimento sulla quale ponderare gli altri tre (3) compiti. Effettuiamo dunque una sottrazione affettivo-cognitivo [1] (indice della distanza tra come una persona si sente e come si percepisce), metacognitivo- cognitivo [2] (indice della distanza di come la persona pensa gli altri lo vedono e come si percepisce), ottativo- cognitivo [3] (indice della differenza tra come la persona si vorrebbe e come si percepisce).

Calcolare gli indici apporta molti vantaggi, primo tra i quali, si annullerebbe l'effetto del monitor, in quanto il bias dovuto allo schermo attraverso la sottrazione di questo errore viene compensato.

Partendo da cio, la variabile indici è significativa [$F(2,874)= 10,31; p< .000$], ovvero si conferma il risultato precedente: i partecipanti eseguono i compiti diversamente tra loro ed è significativa l'interazione indice*bmi categoriale [$F(4,874)= 12,54; p< .000$], a conferma del fatto che la forma corporea influenza le

persone nell'esecuzione dei compiti, differentemente tra i diversi compiti.

Non è significativa l'interazione monitor*indice [$F(4,874)= 1,55$; $p< .185$] quindi, l'aver utilizzato uno schermo di diversa grandezza non inficia i risultati dei soggetti, come precedentemente descritto.

La variabile monitor non è significativa [$F(2,437)= ,60$; $p< .549$]: il calcolo degli indici quindi, permetterebbe di rendere i risultati con il BIR, privi di bias dati dall'effetto dello schermo.

Possiamo considerare dunque l'indice come la differenza tra la misura della percezione della rappresentazione corporea “cognitiva” (ovvero come il soggetto pensa di essere) e una delle altre proprietà della rappresentazione dell'immagine corporea (come il soggetto si sente etc.), la distanza tra la percezione di base del corpo e le sue proprietà affettive, metacognitive e valutative.

Anche lo start (vedi tabella 1 in appendice) non è significativo [$F(1,437)= ,38$; $p< .538$]: calcolare gli indici consente quindi di pulire i dati anche dell'effetto ancoraggio. Le interazioni età*sexo [$F(3,437)= 3,72$; $p< .012$] sono significative, ciò indica che appartenere ad un determinato sesso, comporta una modalità di esecuzione dei compiti differente in relazione all'età considerata.

Dato che l'interazione indice*IMC categoriale risulta significativa [$F(4,874)= 12,54$; $p< .000$], e cioè che essere sottopeso, normopeso o sovrappeso cambia significativamente le prestazioni dei soggetti al BIR come pure le distanze dalla “baseline” anche utilizzando gli indici appena descritti (vedi tabella 2 in appendice), si decide di gestire unicamente i dati dei soggetti normopeso in quanto si ritiene possano essere, allo stato attuale, gli unici idonei a far parte di un campione normativo.

Analizziamo dunque il campione dei soli soggetti normopeso, per indagare il peso di età e sesso nell'esecuzione del test.

Il campione quindi è ora costituito da 94 bambini sotto i 12 anni, 61 adolescenti tra i 13 ed i 17 anni, 66 giovani adulti dai 18 ai 30 anni e 91 adulti sopra i 30 anni.

I maschi sono 124, le femmine 188 e 159 persone hanno iniziato con la condizione sperimentale “minus”(simulazione di sottopeso) e “plus” (simulazione di sovrappeso). In questo caso, appaiono significative le interazioni sesso*indice [$F(2,592)= 23,75$; $p< .000$] e indice*età gruppi [$F(6,592)= 2,52$; $p=.020$], ovvero l'età ed il sesso dei partecipanti incidono significativamente sulla modalità di esecuzione di ogni compito, come abbiamo già visto. Anche il fattore sesso risulta

significativo [F(1,296)= 11,80; p<.001] ed il fattore età è molto vicino alla significatività [F(3,296)= 2,42; p=.066], ovvero età e sesso dei partecipanti influenzano anche complessivamente i soggetti nell'affrontare il test. Possiamo considerare queste due variabili cruciali sia per la propria rappresentazione corporea in generale, che per la valutazione dei singoli aspetti analizzati dal test, quali quello cognitivo, affettivo, metacognitivo e di desiderabilità corporea.

Il fattore età dei gruppi non è significativo e nella tabella sottostante, è possibile notare come i bambini (1) e gli adolescenti (2) siano più precisi nello svolgere i compiti, a differenza di una sottostima nell'adulto.

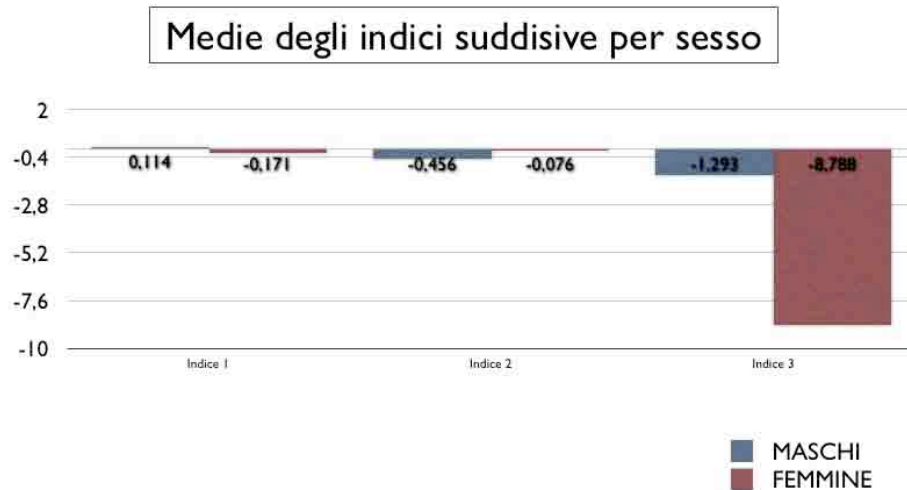
Età gruppi	Media	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	-,897	,641	-2,159	,365
2	-,767	,848	-2,436	,903
3	-3,056	,734	-4,501	-1,610
4	-2,394	,626	-3,626	-1,161

Questo andamento è comprensibile se si osserva la tabella qui di seguito presentata: la grande differenza è data dalla diversità tra bambini ed adolescenti rispetto ai due gruppi di adulti nello svolgere il compito ottativo, ovvero i primi si vorrebbero poco più magri di quello che sono, mentre in età adulta ci si vorrebbe molto più magri, in particolare tra i 18 ed i 30 anni. Queste ultime differenze, come abbiamo visto, sono significative, ragione per cui nel calcolo dei range normativi deve essere tenuta in considerazione la variabile età in relazione allo svolgimento di ciascun compito.

età gruppi	index	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1	1	,509	,746	-,959	1,977
	2	,448	,927	-1,377	2,274
	3	-3,648	1,048	-5,712	-1,585
2	1	-,070	,986	-2,012	1,871
	2	-,214	1,227	-2,628	2,200
	3	-2,016	1,387	-4,745	,713
3	1	,282	,854	-1,399	1,962
	2	-1,183	1,062	-3,273	,906
	3	-8,265	1,201	-10,628	-5,902
4	1	-,835	,728	-2,269	,598
	2	-,114	,906	-1,896	1,669
	3	-6,232	1,024	-8,247	-4,217

Anche il fattore sesso risulta significativo in quanto i maschi (m: -,545) sembrano essere molto più precisi delle femmine, che, nel complesso, si sottostimano (m: -3,01). La ragione di tale sottostima è ancora una volta da ricercarsi nella maggiore

tendenza delle donne a volersi più magre rispetto ai maschi (indice 3, mentre gli altri compiti sono eseguiti circa allo stesso modo). Nel calcolo dei range di normalità quindi, il sesso deve essere preso in considerazione come variabile cruciale di differenziazione di prestazione.



sex	index	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1	1	,114	,664	-1,193	1,421
	2	-,456	,826	-2,081	1,170
	3	-1,293	,934	-3,131	,545
2	1	-,171	,506	-1,167	,824
	2	-,076	,629	-1,314	1,162
	3	-8,788	,711	-10,188	-7,388

Età e sesso sono fattori importanti nello svolgimento del compito, ma non si influenzano a vicenda.

Sono sempre le donne (bambine, adolescenti, adulte) a sottostimarsi (risultato dovuto al voler essere più magre di quello che sono, specificatamente al task ottativo), mentre le prestazioni degli uomini hanno variazioni minime nelle differenti fasce d'età.

In appendice, per comodità di lettura, si rimanda ai dati inseriti in tabelle ottenute dal software SPSS, che hanno portato agli indici diversificati per sesso ed età.

ESPERIMENTO 2

EFFETTO DELLA PRESENZA DI ALTRI SOGGETTI DURANTE IL BIR

SOGGETTI e METODI

L'esperimento consiste nella somministrazione dello strumento/software denominato Body Image Revealer ad un campione minore di soggetti rispetto all'Esperimento 1, al fine di valutare l'influenza della presenza di un altro soggetto estraneo oltre allo sperimentatore durante la fase di testing con il BIR.

Lo scopo di questo esperimento è di indagare l'influenza della condizione di pressione sociale, introducendo il fattore "lonely-presence" e l'influenza dell'ordine di somministrazione dei compiti.

SOGGETTI

Il campione è composto da 12 soggetti di sesso femminile normopeso (IMC medio= 20,06) di età compresa tra i 20 ed i 24 anni (età media= 21,62) reclutate fra le studentesse.

PROCEDURA

Il compito, somministrato in laboratorio, avviene nella stessa modalità descritta precedentemente in questo capitolo. I soggetti eseguono il compito due volte ma in due distinte modalità. Una, in condizione "lonely", ovvero nel laboratorio con la presenza dello sperimentatore e nessun altro, e l'altra nella condizione "presence" dove cioè nel laboratorio è presente almeno una persona estranea oltre allo sperimentatore ed al partecipante.

Il campione è bilanciato e quindi 6 soggetti iniziano con lo start "minus" e le restanti 6 con "plus". Il fattore "lonely-presence" è studiato come Between, in quanto 6 di esse inizia da sola e le altre 6 con la persona estranea all'interno del laboratorio; la seconda volta che il soggetto ripete il compito, la condizione si inverte.

I tasks del BIR sono somministrati come fattore Within, ovvero tutti i soggetti svolgono tutti i tasks.

ANALISI DEI DATI E RISULTATI

Sono stati analizzati i risultati al test con il BIR attraverso un Anova a misure ripetute, disegno misto. Le variabili dipendenti misurate Within Subjects, sono il compito e la condizione “lonely-presence”, ovvero tutti i soggetti hanno eseguito il compito sia in condizione lonely (nel laboratorio con l'unica presenza dello sperimentatore) che in condizione presence (nel laboratorio con la presenza di almeno un altro soggetto).

I fattori inseriti come variabili indipendenti, Between Subjects, sono lo start (come nell'esperimento precedente, l'aver iniziato il test con l'immagine in simulazione di sottopeso definita come condizione “minus”, o in simulazione di sovrappeso definita come condizione “plus”), l'ordine di somministrazione del compito (come precedentemente descritto nel metodo) e l'ordine della condizione (aver iniziato il test in condizione lonely o presence).

Per mezzo del software Microsoft© Office Excel sono state calcolate le medie dei valori della prestazione di ogni soggetto per ciascun compito ed inserito i valori nel programma di calcolo statistico SPSS©.

RISULTATI DEL BODY IMAGE REVEALER

L'analisi dei risultati non è significativa per la variabile dipendente “lonely-presence” mentre il compito è significativo [$F(3,11)= 10,85$; $p < .002$]. Non è stata quindi verificata l'ipotesi che la condizione di somministrazione del compito influenzi i soggetti nelle prestazioni, mentre è possibile confermare che i soggetti eseguano i diversi compiti in modo differente.

Le prestazioni dei soggetti ai compiti cognitivo, affettivo e metacognitivo sono simili, mentre tutte differiscono da quelle del task ottativo. Anche qui assistiamo alla tendenza, di cui all'esperimento 1 del presente capitolo, di una desiderabilità verso un corpo più magro di quello percepito.

	Condizione “lonely”	Condizione “presence”
	Media N=6	Media N=6
Score cumulativo tasks	-1.2	-2.1

Le prestazioni ai compiti in condizione “lonely” e “presence” non differiscono di molto, possiamo ipotizzare che l'effetto delle pressione sociale, cioè essere osservati da più di una persona mentre si esegue il compito, non influisca significativamente sull'esecuzione.

ESPERIMENTO 3

EFFETTO DELL'ORDINE DI SOMMINISTRAZIONE DEI TASKS

SOGGETTI e METODI

L'esperimento consiste nella somministrazione dello strumento/software denominato Body Image Revealer ad un campione minore di soggetti rispetto all'Esperimento 1, al fine di valutare l'influenza dell'ordine di somministrazione dei differenti tasks rispetto alla prestazione finale.

Lo scopo di questo esperimento è di indagare l'influenza dell'ordine degli stimoli, che in letteratura (Cash & Pruzinsky, 2004; Skrzypek et al., 2001) vengono quasi sempre presentati con il task cognitivo per primo e in successione quello affettivo ed ottativo. L'ipotesi è che non ci sia una differenza nelle risposte finali al BIR, indipendentemente dall'ordine di presentazione dei tasks.

La risposta a questo quesito è di estrema rilevanza in quanto, ai fini di una futura applicazione clinica e di ricerca dello strumento, è necessario non avere dubbi riguardo la corretta somministrazione del BIR ed eventuali influenze sui soggetti date da questo fattore.

SOGGETTI

Il campione è composto da 60 soggetti di sesso femminile normopeso (IMC medio= 21,04) di età compresa tra i 20 ed i 26 anni (età media= 24,02) reclutati fra le studentesse dell'Università di Bologna e Trieste durante il 2010.

PROCEDURA

Il compito, somministrato in laboratorio, avviene nella stessa modalità descritta precedentemente in questo capitolo. I soggetti eseguono il testing con il BIR come precedentemente descritto ma vengono suddivisi in quattro (4) diversi gruppi in relazione al task di partenza. Solitamente, sino ad ora, per comodità ed in base alla già esistente letteratura scientifica (Probst, Van Coppenolle, Vandereycken, & Goris, 1992), i tasks erano, in ordine cronologico: cognitivo, affettivo e ottativo.

Non ci sono in letteratura, studi dove anche un task metacognitivo veniva utilizzato insieme agli altri, pertanto non ci sono ipotesi a riguardo.

Il campione è bilanciato e quindi 30 soggetti iniziano con lo start “minus” e le restanti 30 con “plus”. Il fattore “ordine” è studiato come Between, somministrando i compiti in ordini differenti da quello precedentemente menzionato e sinora utilizzato.

In particolare gli ordini utilizzati sono:

1. Cognitivo(6 trials)-Affettivo(4 trials)-Metacognitivo(4 trials)-Ottativo(4 trials)
2. Affettivo(4 trials)-Metacognitivo(4 trials)-Ottativo(4 trials)- Cognitivo(6 trials)
3. Metacognitivo(4 trials)-Ottativo(4 trials)-Cognitivo(6 trials)-Affettivo(4 trials)
4. Ottativo(4 trials)-Cognitivo(6 trials)-Affettivo(4 trials)- Metacognitivo(4 trials)

In sintesi e’ un disegno a quadrato latino (ABCD-BCDA-CDAB-DABC) e specificatamente, all'interno del campione: quindici ragazze hanno eseguito l'ordine 1, quindi ragazze l'ordine 3, quindici ragazze l'ordine 4.

ANALISI DEI DATI E RISULTATI

L’analisi dei dati verte a ricercare eventuali differenze significative fra i 4 diversi gruppi che hanno avuto, come unica differenza, l’ordine di somministrazione dei tasks con il Body Image Revealer.

I dati sono stati analizzati attraverso un Anova a misure ripetute e nella tabella qui di seguito (Fig.36) sono riportate le medie ai vari tasks, per comodità di visione inserite in ordine come apparso solitamente in questo capitolo, mentre nella colonna “ordine” è indicato il loro reale ordine cronologico. Si evince che non vi è alcuna differenza significativa anche se partendo con il task meta-cognitivo (ordine n.3), sembrerebbero esserci percentuali più elevate nei tasks cognitivi, affettivi e più basse in quello ottativo.

Ordine	Task cognitivo (A) Media	Task affettivo (B) Media	Task metacognitivo (C) Media	Task ottativo (D) Media	F	p
1ABCD	1.25	1.15	1.47	-11,3	.110	.95
2BCDA	0.38	0.44	0.34	-7,18	.465	.71
3CDAB	2.04	4.7	1.15	-13,47	.055	.98
4DABC	0.13	1.7	2.06	-7,47	.952	.42

Figura 28 Medie e significatività dei diversi ordini di presentazione dei task

Approfondendo le differenze di esecuzione dei compiti, visibile in Fig. 28, appare inoltre evidente come la risposta di tutti i soggetti al task ottativo sia sempre verso un corpo più magro rispetto al proprio.

Essendo un campione unicamente di sesso femminile, tale risultato risente di un bias, che abbiamo visto e discusso in maniera estensiva in questo capitolo e che sarà trattato nelle discussioni e conclusioni.

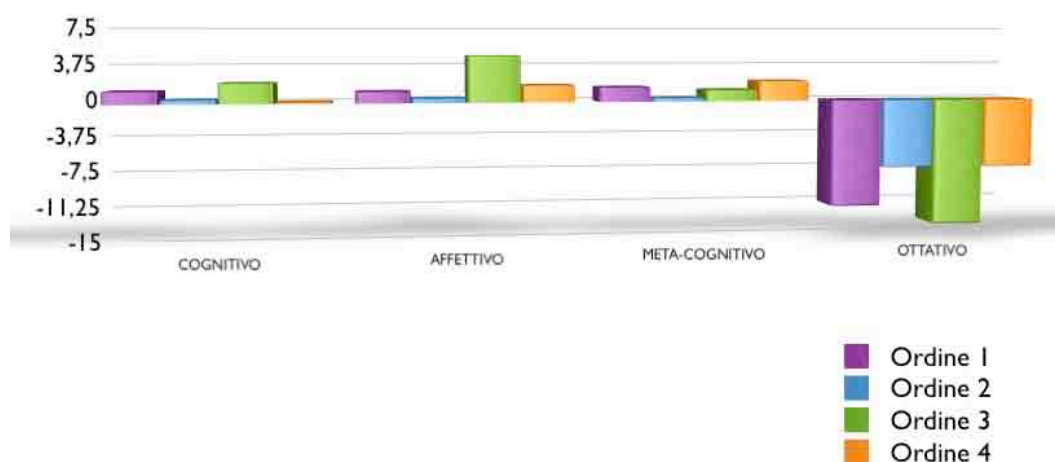


Figura 29 Istogramma di sintesi dei risultati al BIR relativamente ai diversi ordini

DISCUSSIONE

L'ipotesi sperimentale iniziale, era che i soggetti eseguissero diversamente i compiti del Body Image Revealer, operando in maniera tale, una diversificazione, come da letteratura, rispetto agli aspetti cognitivi, emotivi, metacognitivi e valutativi dell'immagine corporea.

Questa ipotesi è stata confermata ed è possibile vedere come, ad esempio, nel compito ottativo o di desiderabilità corporea al BIR, entrambe i gruppi, maschi e femmine, desiderino un corpo più magro o "sentano" (task affettivo unicamente per le donne), un corpo diverso rispetto alla percezione del reale apparire (task cognitivo).

Altre variabili importanti per l'esito dei risultati sono il sesso e la dimensione corporea (ottenuta mediante l'Indice di Massa Corporea) dei partecipanti.

Dai risultati si evince che soggetti di sesso maschile e femminile eseguono diversamente i tasks del BIR e mentre i primi denotano una minore tendenza a sottostimarsi rispetto alle donne ai compiti cognitivo, affettivo e meta-cognitivo, le seconde mostrano, diversamente dagli uomini, di desiderare un corpo molto più magro rispetto a quello reale al compito ottativo.

Potrebbe infatti essere questo, un aspetto "protettivo" riguardo i Disturbi del Comportamento Alimentare e dell'Immagine Corporea, patologie che, come abbiamo visto, colpiscono in misura minore i maschi.

Da un'analisi dei dati relativamente allo "start", cioè alla simulazione in partenza per ogni task (minus o plus) si evince che è presente un "effetto ancora".

L'effetto ancoraggio, ovvero l'essere influenzati dalla prima immagine vista nel test (in simulazione di sottopeso o sovrappeso) nello svolgimento di tutto il compito è un limite che è stato tenuto in considerazione e che si è cercato di risolvere, "pulendo" inoltre i dati da eventuali biases creati dai diversi monitor/schermi utilizzati durante il testing oggetto del presente capitolo.

Il test con lo strumento digitale ha lo scopo di permettere un assessment dell'immagine corporea più preciso possibile, ed essa non può essere slegata dalla reale forma del corpo stesso.

Nella valutazione della dimensione corporea abbiamo utilizzato l'indice IMC per discriminare individui sottopeso, normopeso o sovrappeso, attraverso l'Indice di Massa Corporea che è uno standard riconosciuto.

Nel compito cognitivo e meta-cognitivo, i soggetti sottopeso sottostimano la loro immagine diversamente dai normopeso ed in maniera diversa dei sovrappeso che paiono essere più precisi. Possiamo definire una tendenza generale a sottostimarsi, la quale diminuisce all'aumentare dell'Indice di Massa Corporea, almeno in questi due tasks.

Nel compito affettivo i soggetti sottopeso si sottostimano meno dei partecipanti normopeso e dei sovrappeso, essendo questi ultimi nuovamente più precisi.

E' invece nel compito ottativo che risulta significativa una differenza fra i tre gruppi. I soggetti sottopeso vorrebbero avere un corpo molto simile all'immagine simulata con il BIR mentre i soggetti normopeso e quelli sovrappeso vorrebbero essere molto più esili.

I dati sembrerebbero quindi confermare l'ipotesi che la pressione sociale influenzi i soggetti nel voler essere sempre più magri delle loro attuali misure corporee.

Tanto aumenterebbe l'IMC e tanto più essi vorrebbero perdere peso o comunque apparire più magri. Lo scopo della ricerca era di indagare un campione normativo, dunque abbiamo dovuto scegliere di non considerare più nelle analisi gli individui sottopeso e quelli sovrappeso

In sintesi, è possibile ritenere che il Body Image Revealer sia un buon strumento per lo studio dell'immagine corporea e consentirebbe di differenziare le componenti cognitive, affettive, metacognitive e valutative di un concetto multidimensionale quale è l'immagine corporea. Esso ha permesso di rilevare differenti prestazioni in soggetti di sesso, età e IMC dissimili tra loro.

Per quanto concerne infine il diverso monitor/schermo utilizzato (17, 30 o 42 pollici), si è evinto, dai dati in possesso, che eseguire il test con uno schermo di dimensioni differenti incida sulla prestazione del soggetto in generale.

La significatività del fattore monitor, ma non dell'interazione compito*monitor è indice del fatto che la dimensione dello schermo influenzi la generica prestazione del soggetto, ma non in modo selettivo per un singolo task.

Da qui si è deciso di creare un indice in quanto il suo calcolo permette di rendere privi di bias i risultati del BIR. Considerando dunque l'indice come la differenza tra la misura della percezione della rappresentazione corporea "cognitiva" (ovvero come il soggetto pensa di essere) e una delle altre proprietà della rappresentazione dell'immagine corporea (come il soggetto si sente etc.), esso rappresenta la distanza tra la percezione di base del corpo e le sue proprietà affettive, metacognitive e

valutative. Sono state inoltre rilevate differenze fra gli indici dei diversi gruppi d'età del campione in nostro possesso sebbene esse non siano significative.

Alla luce di ciò, sono stati creati diversi range di riferimento diversificati per età e sesso e questo rappresenta il primo passo verso una validazione dello strumento presentato nei capitoli precedenti e protagonista di questa tesi.

Durante la somministrazione del test e l'analisi dei dati, sono sorti dubbi su aspetti che non erano stati considerati nella progettazione del primo esperimento.

Per questo motivo abbiamo ritenuto necessario effettuare altre valutazioni in merito all'influenza della presenza di altre persone oltre lo sperimentatore e all'ordine di somministrazione dei diversi tasks del BIR.

Quest'ultimo dubbio, ci ha permesso di creare un indice al fine di rendere i risultati del BIR più utili ai fini della ricerca scientifica ed in ambito clinico.

Per quanto riguarda la presenza o meno di una persona estranea durante le fasi di testing, dai dati in possesso è evidente che le prestazioni a tutti i tasks con il BIR sia in condizione "lonely" che in condizione "presence" non differiscano di molto.

Da ciò è possibile ipotizzare che l'effetto della pressione sociale, cioè essere osservati da più di una persona mentre si esegue il compito con lo strumento digitale, non influisca significativamente sulla sua esecuzione. Ciò è utile anche ai fini clinici e di ricerca, in quanto ci evince sulle possibilità dello strumento in contesti dove sarebbe difficile isolare il soggetto di fronte allo schermo/monitor, ad esempio in cliniche dove non vi sono laboratori ma uffici con la compresenza di infermieri o altri medici/psicologi.

L'ordine di presentazione dei tasks, inoltre non è risultato rilevante e statisticamente significativo, e pertanto, si consiglia di utilizzare la somministrazione canonica presente in letteratura, che prevede dapprima il task cognitivo e successivamente quello affettivo ed ottativo (in alcune ricerche questi due ordini vengono però invertiti). I tasks con il BIR comunque, potrebbero essere presentati anche in maniera diversa da quella sinora proposta. Non sembra quindi, che eseguire un task prima dell'altro possa in qualche modo fornire risultati diversi nelle performances dei soggetti. Dobbiamo comunque notare che il campione selezionato è ristretto e seppure piuttosto omogeneo per età, IMC e bilanciato per lo start, esso è unicamente di sesso femminile.

Ulteriori ricerche quindi, al fine di avere una conferma più affidabile dei dati è preventivata a breve in un campione più ampio ed eterogeneo.

CAPITOLO 5

Attenzione selettiva visiva-spaziale durante videosimulazione

INTRODUZIONE

L'eye tracking, chiamato anche oculometria, riunisce un'insieme di tecniche di registrazione dei movimenti oculari, allo scopo di seguire e analizzare il percorso visivo dell'osservatore.

L'esperimento presentato in questo capitolo, prende il via dalla carenza di letteratura relativamente all'attenzione spaziale di uomini e donne relativamente al proprio corpo.

Più nel dettaglio, sebbene ci sia vasta letteratura riguardo l'assessment dell'immagine corporea di cui precedentemente ed estensivamente si è parlato in questo lavoro, poca ricerca è stata fatta sul "dove" si poggia lo sguardo quando una persona fa inferenze riguardo il proprio corpo.

Un recente lavoro (Bannerman, Milders, de Gelder, & Sahraie, 2009) ha valutato che vi sia una specifica attenzione, valutata mediante il rilevamento della velocità dei tempi di reazione, relativamente ad espressioni facciali e mimiche corporee che vengano percepite come pericolose per l'osservatore rispetto a espressioni e mimiche neutre. Sembrerebbe quindi implicitamente che lo sguardo si poggia prima e più a lungo su situazioni di pericolo o percepite come tali.

Per quanto concerne i soggetti affetti da un Disturbo del Comportamento Alimentare (DCA), Blechert e colleghi, hanno rilevato vi sia una attenzione maggiore per le immagini proprie rispetto a quelle di altri. Ciò corroborerebbe la tesi che il disturbo di percezione e insoddisfazione corporea, come pure quello di attenzione specifica, nelle anoressiche sia relata al proprio corpo e non al confronto con gli altri. E' più probabile quindi, il confronto con un ideale modello di sé in pazienti affetti da tale psicopatologia.

Al contrario, sebbene il risultato non fosse significativo, nelle paziente bulimiche, vi sarebbe un maggiore bias attentivo verso il corpo di estranei rispetto al proprio (Blechert, Ansorge, & Tuschen-Caffier, 2010).

In soggetti non clinici, in cui non è cioè presente un DCA, Hewig e colleghi hanno evidenziato che le aree di interesse del corpo di figure presentate durante un esperimento condotto in 51 soggetti sani con alto punteggio all'EDI , si poggiava

maggiormente sui fianchi, gambe e braccia rispetto a coloro, (che avevano un basso punteggio (Eating Disorders Inventory- nel dettaglio la sottoscala “impulso alla magrezza”). Entrambe i gruppi evitavano di guardare il volto e la testa delle immagini presentate e sembrerebbe quindi, che un punteggio elevato sia associato un bias attentivo verso regioni del proprio corpo associate all’aumento ponderale ginoide.

Per quanto riguarda le differenze di sesso nello sguardo, Hall e colleghi (Hall, Hogue, & Guo, 2010) hanno valutato una differenza nell’area maggiormente sotto attenzione nel giudicare immagini maschili e femminili durante un compito con oculometro: i maschi guardavano il seno e la zona glutei quando vedevano immagini di donne, mentre nelle donne essenzialmente vi era una visione della zona superiore (busto, seno e pancia) sempre guardando altre donne. Gli uomini sembravano inoltre giudicare più attraenti le figure di donne con 20 anni d’età.

Ulteriori studi (Dixson, Grimshaw, Linklater, & Dixson, 2011), solamente nei maschi, nel giudicare l’immagine della stessa donna, cui via via veniva modificata la proporzione fra vita e fianchi (waist-hip ratio) mediante la valutazione del tempo di fissazione dello sguardo e del giudizio di attrattività espresso per ogni immagine, hanno rilevato che il seno ed i fianchi (quindi i glutei) venivano guardati più a lungo rispetto al viso o rispetto l’area delle gambe.

Questo, indipendentemente dall’aumentare o meno del rapporto vita-fianchi.

Sembra quindi che gli uomini guardino le aree di interesse sessuale, invece del volto ad esempio, indipendentemente dal peso corporeo della persona di sesso opposto osservata.

Non sono state rilevate alla data di redazione del presente lavoro (mediante query su PubMed, Medline, PsychInfo con keywords: eye tracking, eye gaze, body image assessment) ricerche riguardanti la valutazione dei loci di fissazione e dei tempi della stessa, durante compiti di body size adjustment.

OBIETTIVI

Il presente esperimento, si pone idealmente in linea con quello di Dixon e colleghi (Dixon et al., 2011) ed ha come obiettivo un'indagine esplorativa degli eventuali bias attenzionali in soggetti di sesso femminile non-clinici durante il compito di assessment dell'immagine corporea mediante l'utilizzo del Body image Revealer (BIR). Per una spiegazione dettagliata del funzionamento dello strumento, si rimanda ai capitoli precedenti.

Si ipotizzano eventuali differenze fra soggetti di sesso maschile e femminile nelle risposte ai differenti tasks con il BIR (cognitivo, meta-cognitivo, affettivo ed ottativo). Unicamente per il campione di sesso femminile (al fine di un confronto in futuro con soggetti affetti da anoressia nervosa, che sono per il 90/95% donne) vengono analizzate le parti del corpo maggiormente interessate dallo sguardo mediante analisi, per mezzo di oculometro del numero, durata e percentuali dei movimenti saccadici.

SOGGETTI e METODI

I soggetti partecipanti al presente esperimento sono stati reclutati nella zona di Cesena e Bologna. Il campione è rappresentato quasi esclusivamente da studenti e studentesse.

Un consenso informato è stato sottoposto ai soggetti e firmato dagli stessi (dai genitori per quanto concerne i partecipanti minori di anni 18) prima della sessione sperimentale, al fine di utilizzare le fotografie per scopi di ricerca.

Al termine dell'esperimento, tutti i partecipanti sono stati ampiamente delucidati (debriefing) riguardo i fini della ricerca e sui risultati ottenuti con il BIR, ma non con l'oculometro.

Questo, in quanto i risultati con quest'ultimo strumento, abbisognavano di più dispendiose analisi, in termini di tempo.

Inoltre, sempre al termine delle misurazioni, a tutti i partecipanti è stata mostrata la propria immagine di partenza (senza alcuna simulazione del BIR).

SOGGETTI

Il campione sperimentale è rappresentato da otto (8) soggetti di sesso femminile (età media=19,15; range=17-24) e otto (8) soggetti di sesso maschile (età media=19,5;range=17-21). Di tutti i partecipanti sono stati raccolti peso ed altezza ed è stato calcolato l'Indice di Massa Corporea.

E' stato scelto, al fine di evitare bias causati da questo parametro, come da precedente letteratura (Courtiol, Ferdy, Godelle, Raymond, & Claude, 2010; Paeratakul, White, Williamson, Ryan, & Bray, 2002), di escludere soggetti in sovrappeso o sottopeso, aventi cioè' un IMC inferiore a 18.5 o superiore a 24.9, inoltre, al fine di escludere soggetti affetti da una "body image disturbance" è stato somministrato il Body Uneasiness Test (Cuzzolaro et al., 1999).

PROCEDURA

Un volta entrati nel laboratorio ed aver espletato la procedura di lettura e firma del consenso informato sopra menzionato ed aver compilato il questionario BUT, i soggetti vengono invitati a posizionarsi dinanzi uno schermo bianco, con la schiena appoggiata allo schermo, le gambe divaricate con larghezza equivalente alla larghezza delle spalle e braccia tese in linea con il piano coronale e in abduzione.

Lo sperimentatore procede a scattare una foto mediante una fotocamera digitale (Nikon modello D-3100) ed a farne l'upload nella memoria del computer dove è stato precedentemente installato il software del BIR.

Mentre l'immagine del soggetto viene tarata in una specifica schermata del BIR, al fine di avere curve e percentuali standard di distorsione per ogni partecipante, un oculometro viene posizionato e tarato su distanza oculare e movimenti saccadici specifici del soggetto. Una volta terminata la procedura di taratura di entrambe gli strumenti, ha inizio, in maniera sincronizzata (BIR+registrazione dei movimenti oculari), l'esperimento.

I soggetti sono istruiti a posizionarsi davanti ad un monitor LCD di 17 pollici (marca DELL modello **E170S**), sul quale vengono proiettati i diversi trials, costituiti dall'immagine del soggetto elaborata dal BIR partendo alternativamente dalla condizione "plus" (+50% simulazione di sovrappeso) e "minus" (-50% simulazione di sottopeso marcato). Ai soggetti, vengono come di consueto con il BIR, somministrati 18 trials, suddivisi in 4 compiti: cognitivo, affettivo, meta cognitivo e ottativo, seguendo quest'ordine. Ai soggetti è richiesto di operare un body size adjustment ovvero sia di correggere l'immagine del proprio corpo proiettata sullo schermo (aumentandola o riducendola) mediante la pressione di specifici tasti su di un tastierino numerico, sino a farle coincidere con l'immagine che ritengono essere adeguata per rispondere alla consegna relativa ai diversi task (scritta in basso a sinistra sullo schermo e ripetuta dallo sperimentatore a voce senza alcuna enfasi):

- ❖ Come pensi di essere? (Task cognitivo)
- ❖ Come senti di essere? (Task affettivo)
- ❖ Come pensi che gli altri li vedano? (Task meta-cognitivo)
- ❖ Come vorresti essere? (Task ottativo)

Il soggetto passa da un trial al successivo premendo la barra spaziatrice in maniera autonoma, ed una volta terminati tutti i 18 trials, i risultati delle correzioni del soggetto vengono visualizzati e registrati in tempo reale dallo sperimentatore.

Medesima azione avviene per l'oculometro utilizzato (infrared corneal reflection oculometer -Dr Bouis Instruments, Germany) durante l'esperimento ai fini di valutare percentuali, durata, numero e luoghi di fissazione. Per fare ciò l'immagine del corpo visualizzato dai soggetti (simulato con il BIR), viene suddiviso in 6 "quadranti" visibili in Fig..

Tali quadranti rappresentano le aree d'interesse e sono: la testa, le braccia, il petto, la pancia, le cosce e la zona addominale.

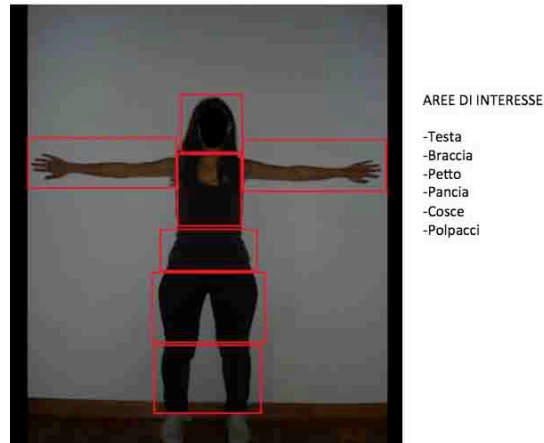


Figura 30 Quadranti utilizzati per demarcare i punti di fissazione

ANALISI DEI DATI E RISULTATI

Si è proceduto a riportare i dati provenienti in uscita dopo le regolazioni da parte dei soggetti nel programma Microsoft Excel, ottenendo le medie relative agli indici di distorsione separatamente per ogni compito e per ogni soggetto. Successivamente si è passati ad analizzarli attraverso il software di analisi statistica SPSS. I dati di ogni task (composti da 6 trials per il task cognitivo e 4 trials per i tasks ottativo, meta-cognitivo ed affettivo) sono stati analizzati per mezzo di una Anova che ha preso in esame il sesso ed il compito come fattori.

Sono stati presi in esame solo i dati relativi ai soggetti normopeso (IMC fra 18.5 e 24.9) e con punteggi entro la norma nel Body Uneasiness Test.

Per quanto concerne il BUT, è possibile qui di seguito vedere la media del campione di sesso femminile e maschile che non presenta differenze significative fra i due sessi, e neppure risultati nelle sottoscale di interesse clinico o vicino/superiori alla soglia di cutoff del questionario. Tuttavia, sono stati esclusi dal campione finale, 2 soggetti di sesso femminile in quanto avevano punteggi elevati nel BUT e presentavano un IMC superiore a 25.

SCALE DI VALUTAZIONE Body Uneasiness Test						
	GSI	WP	BIC	A	CSM	D
femmine	0,79	0,85	0,67	0,40	0,80	0,39
maschi	0,56	0,65	0,43	0,20	0,40	0,33

LEGENDA: GSI = Global severity index (indice di severità globale; WP = Weight Phobia (Timori verso il proprio corpo); BIC = Body Image Concern (Investimento verso l'apparenza corporea); A = avoidance (evitamento, relato al corpo); CSM = compulsive self monitoring (automonitoraggio compulsivo relato al corpo o a parti di esso); D = depersonalization (depersonalizzazione);).

RISULTATI DEL BODY IMAGE REVEALER

Di seguito sono mostrate le medie per ogni task che rappresentano, per ognuno di essi, la media dei trials (6 nel task cognitivo e 4 per ogni altro task), sia con simulazione in partenza “plus” che “minus”. Abbiamo già trattato degli effetti e delle diversità fra la partenza con la percentuale di simulazione di dimagrimento (minus) e di obesità (plus) nel capitolo inerente il campione normativo cui si rimanda.

Mediante una ANOVA a disegno misto utilizzando come variabile indipendente Within Subject i 4 task del BIR (cognitivo, affettivo, metacognitivo, ottativo) e come variabile indipendente Between Subject il sesso (Maschile, Femminile) è risultata significativa l'interazione CompitoxGruppo $F(3) = 13,60$; $p < .000$. Infatti, mentre nel compito cognitivo i due gruppi (maschile e femminile) hanno prestazioni simili, per i compiti affettivo, meta-cognitivo e ottativo è evidente una differenza significativa tra maschi e femmine.

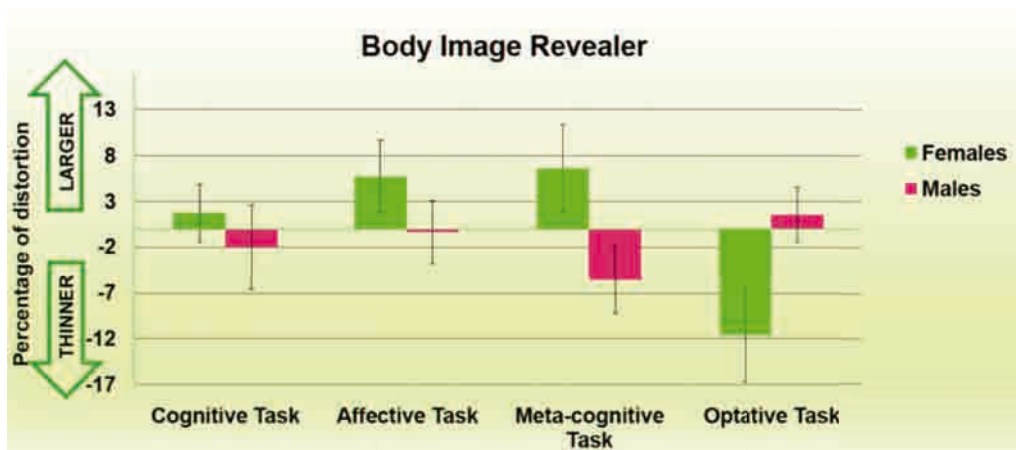
Per capire quanto l'immagine percepita si discostasse in maniera significativa da quella reale, è stato condotto un T-test a campione unico in confronto al valore ideale 0, indicativo di nessuna distorsione/simulazione con il BIR.

È risultato che le ragazze sono accurate solo nel task cognitivo $T(12) = .693$; $p < .502$ e hanno una distorsione significativa nel task ottativo $T(12) = -2,886$; $p < .014$.

Medie degli scoring dei Tasks con il BIR				
	CT	AT	MCT	OT
femmine	2,70	7,50	7,95	-9,40
maschi	-1,90	-0,65	-5,00	1,80

LEGENDA:

CT = TASK COGNITIVO- media dei 6 trials cognitivi; **AT** =TASK AFFETTIVO- media dei 4 trials affettivi;
MCT = TASK META-COGNITIVO- media dei 4 trials meta-cognitivi; **OT** = TASK OTTATIVO- media dei 4 trials ottativi.



?

RISULTATI DELLA REGISTRAZIONE DEI MOVIMENTI OCULARI

Sono state misurate la durata delle fissazioni e le percentuali di fissazioni per 6 diverse parti del corpo (testa, braccia, tronco, pancia, cosce, polpacci) registrate durante ogni trial dei task eseguiti con il Body Image Revealer.

Di seguito, si propone l'analisi statistica dei risultati del solo campione femminile ottenuta utilizzando le medie dei risultati per ogni soggetto dell'esperienza (visibile in Appendice).

Sono stati esclusi due soggetti dagli iniziali otto (8) in quanto presentavano un Indice di Massa Corporea tendente al marcato sovrappeso oltre a punteggi nel Body Uneasiness Test oltre la norma.

La tabella in Fig.32, illustra il numero, la percentuale e la durata delle fissazioni delle sei (6) aree del corpo nella totalità dei quattro (4) tasks.

	Testa	Braccia	Tronco	Pancia	Cosce	Polpacci
NUMERO FX	0,51	0,25	5,05	5,55	10,93	1,23
PERCENTUALE FX	5,52	1,93	28,29	15,52	33,52	3,11
DURATA FX	2,83	1,06	22,49	18,05	40,23	3,73

Figura 32 Medie del numero, percentuale e durata delle fissazioni registrate dall'oculometro

DURATA DELLE FISSAZIONI

E' stata eseguita una ANOVA avente come variabile dipendente la durata delle fissazioni e come variabili indipendenti i 4 compiti (cognitivo, affettivo, meta-cognitivo, ottativo) e le 6 parti del corpo.

E' risultato significativa [$F(5, 45)=4,06$; $p<.004$] la parte del corpo esplorata visivamente dai soggetti. Ciò sta ad indicare che le ragazze fissano per durate di tempo che sono differenti tra loro, le sei (6) diverse aree del corpo e da una analisi post-hoc Duncan risulta che le ragazze fisserebbero più a lungo la coscia rispetto alle altre parti del corpo.

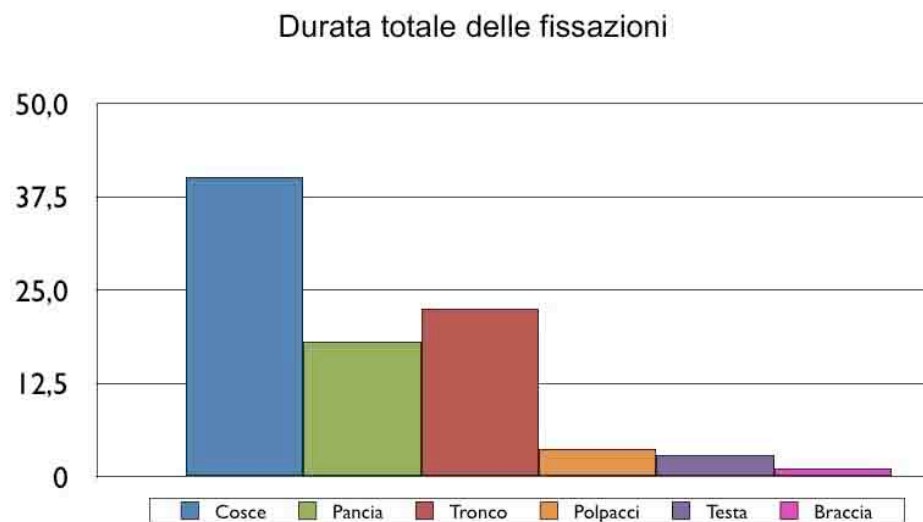


Figura 33 Durata totale delle fissazioni - media di tutti i tasks

Il fattore Compito (task) è risultato significativo [$F(3,27)=3,11$; $p<.043$], cioè la durata totale delle fissazioni è risultata diversa a seconda del tipo di compito e dall'analisi post-hoc Duncan si evidenzia che nel task cognitivo e ottativo si hanno fissazioni più lunghe.

Non è stata rilevata un'interazione significativa tra il tipo di compito e la parte del corpo perché in tutti e 4 i tasks, le ragazze osservavano comunque l'area delle gambe.

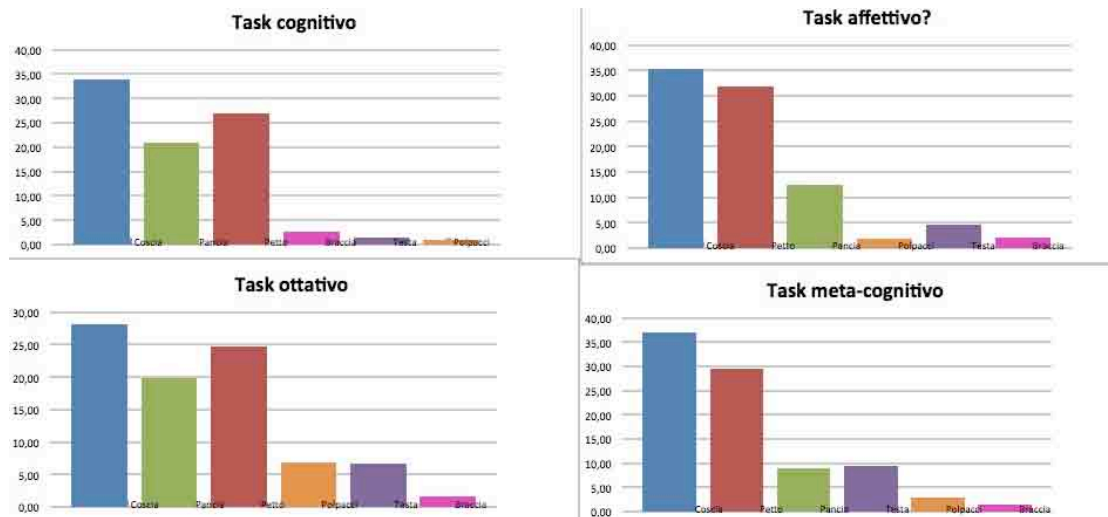


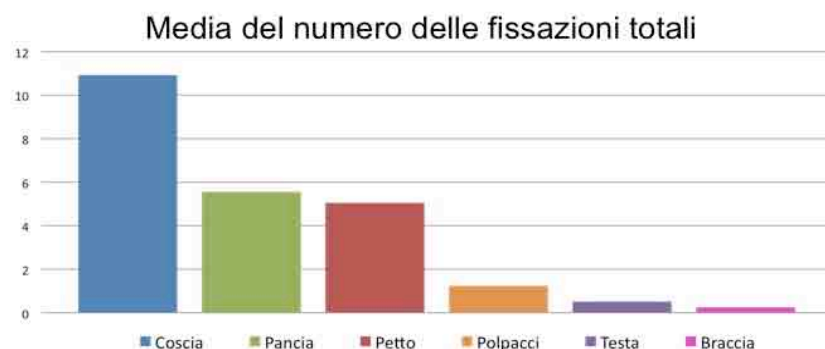
Figura 34 Durata delle fissazioni suddivisa per task

NUMERO DELLE FISSAZIONI

Effetto delle domande sul numero delle fissazioni

E' stata eseguita una ANOVA avente come variabile dipendente il numero delle fissazioni e come variabili indipendenti i 4 compiti (cognitivo, affettivo, meta-cognitivo, ottativo) e le 6 parti del corpo.

Anche qui è risultata significativa la parte del corpo esplorata visivamente dai soggetti [$F(1, 5)=3,13; p=.002$]. Ciò sta ad indicare che le ragazze fissano più volte l'area delle cosce rispetto alle altre cinque (5).



E' significativo anche il main effect [$F(1, 4)=4,48; p<.004$] della zona delle cosce, relativo ai tasks. Il numero di fissazioni sulle cosce è risultato maggiore per la prima domanda (task cognitivo) e cioè "Come ti senti di essere" rispetto alle altre tre (3).

Effetto dell'interazione delle parti del corpo rispetto ai task

L'interazione Corpo*Domande risulta anch'essa significativa [$F(4,6)=1,92$; $p<.004$] ma mentre per le cosce il numero di fissazioni è sempre maggiore per tutte le domande, per le altre parti del corpo il numero di fissazioni è inferiore nel compito Affettivo, Metacognitivo ed Ottativo. In genere, aumentando l'esposizione agli stimoli, i soggetti pare abbiano bisogno di esplorare meno le diverse parti del corpo. Eccetto che per le cosce in cui il numero di fissazioni rimane costante.

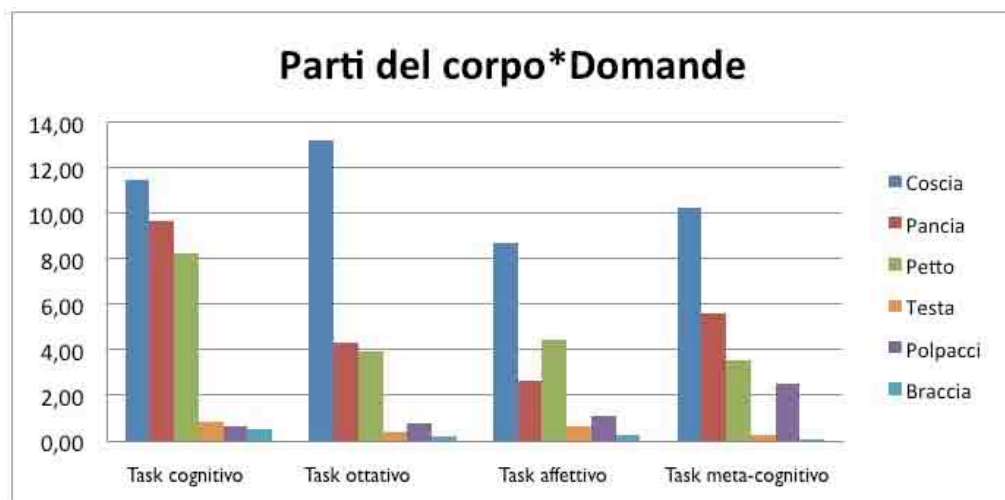


Figura 35 Numero di fissazioni medio per ogni task

PERCENTUALE DELLE FISSAZIONI

E' stata condotta una ANOVA avente come variabile dipendente la percentuale di fissazioni. E' risultato come effetto significativo [$F(4,6)=3,40$; $p=.002$] la parte del corpo, cioè le ragazze guardano la stessa parte del corpo più volte durante il compito. Una analisi post-hoc Duncan ha rilevato che la parte del corpo coscia viene fissata percentualmente di più durante il compito (Fig.36).

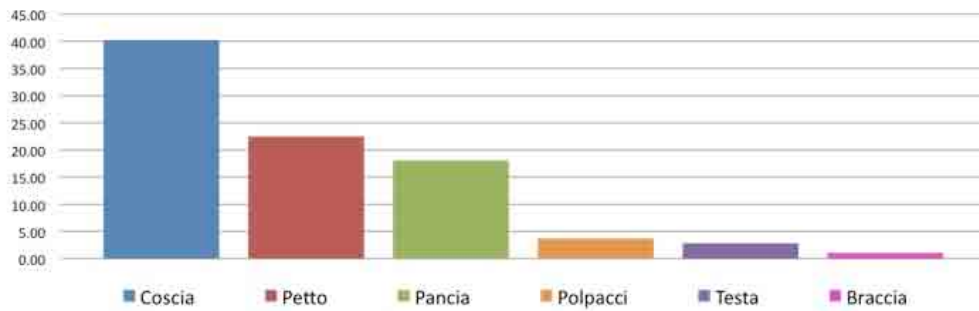


Figura 36 Percentuale di fissazioni media cumulativa

DISCUSSIONE

Dal presente esperimento per mezzo del Body image Revealer, unito ad un oculometro per tutta la durata del testing, sono stati riscontrati i pattern di comportamento tipici per maschi e femmine relativi ai differenti tasks.

Permane quindi una differenza fra soggetti di sesso maschile e femminile nel valutarsi e percepirsi e nel rapporto quindi verso il proprio corpo.

Nello specifico, ciò si evince dal fatto che vi è una marcata sovrastima corporea nei tasks cognitivo, affettivo e meta-cognitivo ed una marcata sottostima o desiderabilità corporea, delle donne rispetto ai maschi.

Analizzando più nel dettaglio i risultati ottenuti dall'oculometro, avvenuto solo nel campione femminile in quanto quello maggiormente interessato da un Disturbo del Comportamento Alimentare e dell'Immagine Corporea, si evidenzia in fase iniziale che i soggetti esplorano di più l'immagine nella prima domanda e ciò forse è un effetto di ordine di presentazione delle domande.

Ulteriori studi, allargando il campione, saranno condotti verso una sperimentazione su un gruppo di soggetti maschi.

L'esperimento ha comunque evidenziato in maniera inequivocabile che nei soggetti di sesso femminile, durante un compito di assessment dell'immagine corporea condotto con uno strumento digitale, vi sia un marcato interesse verso l'area delle cosce/glutei e della zona addominale.

Ciò è spiegabile con il tipico pattern di aumento o diminuzione ponderale che viene chiamato "ginoide". Sembrerebbe che le donne, abbiano un "naturale interesse" verso l'area che, con tutta probabilità, aumenterebbe o diminuirebbe all'aumentare o diminuire del peso corporeo.

In un ristretto gruppo di maschi (3) è stato condotto il medesimo esperimento ed i primi dati indicano che vi sia un interesse maggiore per l'area addominale. Questo, se confermato da ricerche future in questa direzione, seppur non inserite in questo lavoro, confermerebbe che anche gli uomini confrontano naturalmente la zona che è più probabile aumenti o diminuisca di forma (pattern androide).

Come detto all'inizio del presente capitolo, alcuni soggetti sono stati esclusi in quanto hanno fatto registrare punteggi elevati nei test BUT o erano in marcato sovrappeso e sottopeso.

Nell'immagine di uno di questi, illustrato in Fig.37, è possibile valutare come un punteggio elevato nel BUT in merito alle preoccupazioni riguardo la sgradevolezza del proprio viso e del proprio seno, si ripercuota sul focus nella menzionata area, indicato dalla quasi totalità del numero delle fissazioni registrate dall'oculometro durante i task con il BIR.

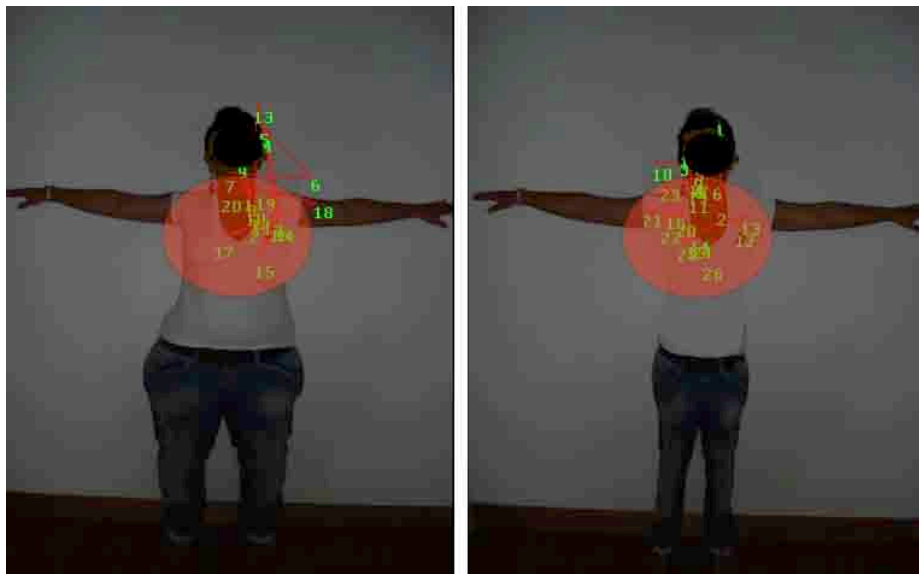


Figura 37 Punti di fissazione di un soggetto escluso per elevato punteggio al BUT

In Fig.38, invece, è possibile vedere un esempio dei punti di fissazione di un soggetto dell'esperimento nella simulazione di sovrappeso e di sottopeso marcato. In entrambe le immagini è chiaramente visibile che l'area della coscia è interessata da quasi la totalità delle fissazioni. Questo, sia in termini di durata, numero e percentuali delle stesse.



Figura 38 Punti di fissazione di soggetto sperimentale

I risultati, oggetto di questo capitolo, sono senza dubbio incoraggianti e la speranza in futuro è di estendere a soggetti affetti da un Disturbo del Comportamento Alimentare o dell'Immagine Corporea l'esperimento, al fine di valutare eventuali differenze ad esempio, nella persistenza e locus/loci dello sguardo di anoressiche e bulimiche.

Comprendere e rilevare eventualmente la natura di una visione globale versus locale o locale versus specifica, come ipotizzato dalla letteratura attualmente presente, potrebbe aprire nuovi orizzonti per la cura e la diagnosi preventiva di tali psicopatologie.

CAPITOLO 6

Utilizzo della videosimulazione in un campione DCA

INTRODUZIONE e OBIETTIVI

L'importanza clinica del disturbo dell'immagine corporea è sottolineata non solo dal fatto che esso è considerato un fattore diagnostico distintivo dell'anoressia nervosa in manuali come l' ICD-10 e il DSM-IV, ma anche dal suo inserimento in più programmi terapeutici (APA, 1994).

La distorsione dell'immagine corporea ha, inoltre, implicazioni prognostiche e nello specifico, la persistenza di gravi disfunzioni dell'immagine corporea dopo il trattamento psicofarmacologico e psicoterapeutico, è un fattore prognostico negativo in termini di risultati a lungo termine (C.G. Fairburn, Cooper, & Shafran, 2003).

Per questo, al fine di ottenere una migliore comprensione della problematica, sono state condotte numerose ricerche in questa direzione ed in passato, sono stati fatti svariati tentativi allo scopo di spiegare questo disturbo e di valutarne la gravità (Skrzypek et al., 2001).

La ricerca sull'immagine corporea, si è spesso focalizzata sulla stima di taglia e forme corporee, impiegando l'utilizzo di parti specifiche del corpo e di tecniche di valutazione di esso (Gila, Castro, Toro, & Salamero, 1998).

Lo scopo finale di questo tipo di ricerche, è quello di stabilire un metodo oggettivo di valutazione del disturbo dell'immagine corporea nei disturbi del comportamento alimentare e di trovare un modo per misurare il successo o le ricadute nel percorso di cura.

I principali risultati degli studi presenti in letteratura, ottenuti utilizzando un metodo di video distorsione applicato ad uno schermo a grandezza naturale da Probst e colleghi, hanno stabilito che i pazienti anoressici, rispetto a quelli sani, sembrano avere comportamenti discordanti di sottostima, di sovrastima o di corretta stima della propria stazza corporea (Probst et al., 1992; Probst, van Coppenolle, Vandereycken, & Meermann, 1990; Probst, Vandereycken, & Van Coppenolle, 1988; Probst et al., 1995).

Il metodo di videodistorsione su uno schermo a grandezza naturale è stato utilizzato in passato ed i pazienti sembravano sovrastimare le dimensioni del proprio corpo in misura maggiore rispetto al gruppo di controllo e hanno sovrastimato maggiormente il corpo nella sua interezza rispetto a specifiche regioni di esso (R. M. Gardner & Boice, 2004; R. M. Gardner & Bokenkamp, 1996).

Con lo stesso metodo di videodistorsione, ma con l'aggiunta di diversi questionari, sempre Probst, ha riscontrato che il 20% delle pazienti anoressiche sovrastimavano la propria stazza corporea.

Ad una analisi più approfondita, i soggetti che si sovrastimavano, riportavano un atteggiamento verso il proprio corpo più negativo e un profilo del cosiddetto "nevroticismo" (che indica la tendenza all'instabilità e al turbamento emozionale) al test SCL90 (Derogatis, Lipman, Rickels, Uhlenhutz, & Covi, 1974).

Anche usando questo metodo di videodistorsione, associato all'impiego delle silhouette e ad una serie di questionari, sempre il gruppo belga di Probst, non ha riscontrato alcuna relazione significativa tra le stime della dimensione del corpo e le variabili cliniche.

Smeets e colleghi, (Smeets, 1999) hanno utilizzato sempre un metodo di video distorsione e applicando anche il Body Attitudes Questionnaire citato precedentemente nel secondo capitolo, e non hanno riscontrato differenze nella sensibilità percettiva tra pazienti affetti da un DCA ed il gruppo di controllo. Anche il gruppo spagnolo di Fernandez e colleghi (Fernandez-Aranda, Dahme, & Meermann, 1999) non ha rilevato differenze nella stima effettiva di parti del corpo, sebbene l'insoddisfazione corporea sembra essere negativamente correlata con l'immagine corporea ideale. Per giungere a ciò, hanno impiegato un metodo di videodistorsione unito ad una tecnica di disegno della figura umana, aggiungendo a ciò, anche diversi questionari validati clinicamente.

Anche qui gli autori non hanno trovato differenze significative nella stima corporea tra pazienti anoressiche e bulimiche, né hanno riscontrato evidenze di gravi alterazioni della percezione della stazza corporea, tuttavia, hanno riscontrato un disturbo relativo l'aspetto emozionale dell'immagine corporea, quello che potrebbe essere il "task affettivo" del Body Image Revealer.

Lautenbacher e colleghi hanno utilizzato un metodo di videodistorsione e l'apparato cinestesico in un gruppo di ex-pazienti ma i risultati non sono stati i medesimi per

tutte le misure utilizzate al fine di ottenere una validità convergente della tecnica di videodistorsione (Lautenbacher, Kraehe, & Krieg, 1997).

Per quanto riguarda le diverse parti del corpo, Molinari (E. Molinari, 1995) ha usato una versione modificata del test di Askevold di cui abbiamo parlato precedentemente ed ha concluso che le pazienti anoressiche sovrastimano unicamente l'area addominale e pelvica maggiormente rispetto al gruppo di controllo. Interessante il lavoro di Baluch e colleghi, in cui è stata indagata la percezione di "magro e grasso" notando, che le pazienti anoressiche e le teenagers giudicavano negativamente le persone grasse rispetto a quelle magre in maggior misura di quanto hanno fatto invece nello stesso studio le donne mature (Baluch, Furnham, & Huszcza, 1997).

Utilizzando il Subjective Body Dimensions Apparatus o SBDA, Gila e colleghi hanno visto che le pazienti anoressiche sovrastimavano tutte le parti del loro corpo, in particolar modo il proprio torace, la vita e i fianchi (Gila et al., 1998). Hennighausen e colleghi, utilizzando un software basato su una tecnica di distorsione delle immagini che è stata utilizzata insieme all' EDI e al BSQ, non hanno trovato una sopravvalutazione generale delle dimensioni corporee nei pazienti affetti da anoressia nervosa, sebbene la loro tendenza fosse, confusamente, a sottostimare o sovrastimare le dimensioni del corpo (Hennighausen, Enkelmann, Wewetzer, & Remschmidt, 1999).

Infine, Smeets ha usato un approccio che ha impiegato la presentazione di un filmato con fotogrammi in "morphing", che mostrava la trasformazione di una donna magra in una donna obesa e viceversa. Il compito della paziente era di selezionare le parti del corpo percepite come corrispondenti alla fase di transizione tra le dimensioni sottili, normali, grasse e obese.

Le pazienti anoressiche hanno scelto le transizioni significativamente più basse rispetto al gruppo di controllo e, sempre rispetto ad esso, hanno mostrato un giudizio rigoroso delle dimensioni del proprio corpo e di quelle del corpo di altre donne (Smeets, Ingleby, Hoek, & Panhuysen, 1999).

Risultati differenti per metodi differenti hanno comportato una confusione, oltre che sul costrutto dell'immagine corporea nelle anoressiche e bulimiche, anche sull'assessment e valutazione della gravità e/o miglioramento dopo terapia farmacologica o psicologica.

Risulta quindi necessario comprendere se, con il Body Image Revealer, i risultati possono essere diversi rispetto alla letteratura esistente, testando soggetti affetti da un Disturbo del Comportamento Alimentare e comparando i risultati del BIR ai questionari già validati clinicamente.

Questo permetterebbe di ottenere una validità concorrente che renderebbe più semplici le operazioni di assessment e di rivalutazione al follow-up in un contesto clinico.

In questo capitolo quindi, saranno messe a confronto, pazienti già diagnosticate con un DCA ad un gruppo di soggetti sani che fungerà da controllo.

Inoltre, sarà indagata se è presente una eventuale validità concorrente ed una buona affidabilità nel test-retest.

SOGGETTI e METODI

L'esperimento consiste nella somministrazione dello strumento/software denominato Body Image Revealer spiegato nel dettaglio precedentemente ad un campione di pazienti (n=67) di alcune cliniche in Italia (Salus Alpe Adria di Tavagnacco (UD) -Ospedale S.Orsola Malpighi (BO)) ed in Belgio (St.Jozef Eating Disorder Unit) unitamente a questionari validati clinicamente. E' stata inoltre pianificata una fase di retest il giorno successivo alle medesime condizioni.

SOGGETTI

Il campione è composto da 67 pazienti (30 proveniente dalla St.Jozef Eating Disorder Unit, 28 dalla Salus Alpe Adria e 9 dal S.Orsola Malpighi) di sesso femminile affette da un Disturbo del Comportamento Alimentare di cui 36 anoressiche, 10 bulimiche e 21 affette da un Disturbo Non altrimenti Specificato (DANAS) e da un gruppo di 47 soggetti sani (fanno testo il peso corporeo, il non avere avuto in passato un DCA e risultare negativi ai questionari somministrati a fini di screening) sempre di sesso femminile i cui valori relativi ad età, peso, altezza e Indice di Massa Corporea sono qui di seguito riportati.

	AN N = 36 a	BN N = 10 b	DANAS N = 21 c	CL N = 46 d	F
Età	22.5 (+/-7.5) ^c	21.3 (+/-4.2)	26.8 (+/-5.6) ^a	23.1 (+/-3.1)	3.22
Altezza	165.1 (+/-6.7) ^d	166.8 (+/-6.4)	165.7 (+/-7)	166.9 (+/-5.4)	ns
Peso	45.4 (+/-6.2) ^{bed}	62.3 (+/-14.4) ^{acd}	52.3 (+/-6.8) ^{ab}	55.9 (+/-4) ^{ab}	23.88
IMC	16.5 (+/-1.8) ^{bed}	22.2 (+/-3.8) ^{acd}	19 (+/-1.8) ^{ab}	20 (+/-1.2) ^{ab}	33.71

AN=Anoressia Nervosa (a); BN=Bulimia Nervosa (b);DANAS= Disturbo Alimentare Non Altrimenti Specificato(c);CL gruppo di controllo; Tukey test, p < .05) E' specificato nella tabella quale gruppo differisce dagli altri significativamente (a,b,c o d).

PROCEDURA

Lo strumento utilizzato, è stato descritto in precedenza in questo lavoro e verrà definito sinteticamente come BIR (il nome per esteso è, come già detto, Body Image Revealer). Esso è un software che, partendo dall'immagine frontale del soggetto ottenuta mediante una fotocamera digitale, simula il sovrappeso ed il sottopeso secondo un algoritmo molto complesso. L'immagine del soggetto simulata, estremamente realistica, viene ottenuta mediante una curva di distorsione che è ottenuta dal campionamento di 40 soggetti di razza caucasica maschi e femmine.

I soggetti ricevono il compito in 18 trials, suddivisi in quattro compiti o tasks, spiegati anch'essi precedentemente.

Lo studio è stato approvato dal comitato etico seguendo le regolamentazioni dell'Associazione Italiana di Psicologia e dell'American Psychological Association. Il consenso informato è stato ottenuto e controfirmato da ogni partecipante del progetto secondo l' Ethical Principles Of Psychologists and Code of Conduct (American Psychological Association, 2002).

Al termine della consegna, lettura e firma del consenso e prima della procedura di testing, altezza e peso di ogni soggetto è stato misurato per mezzo di bilancia professionale (calibrate SECA mod.762) e per mezzo dello statimetro incorporato.

Successivamente alle misurazioni antropometriche, sono stati consegnati i seguenti questionari: Eating Disorders Inventory (P. J. Gardner et al., 1983) e Body Attitude Test (Probst et al., 1997), due questionari self-report di cui è stato detto riguardo gli strumenti cartacei di assessment dell'immagine corporea nel secondo capitolo.

I partecipanti, alla consegna dei questionari debitamente compilati, entrano in laboratorio dove, di fronte ad uno schermo bianco di 190cm di altezza e 200cm di

lunghezza, vengono fotografati da una distanza di 2,5 m con una fotocamera digitale. L'immagine viene poi utilizzata su di un computer dove è stato preventivamente installato il software del Body Image Revealer. I punti standard di simulazione vengono automaticamente inseriti sull'immagine di ogni partecipante in modo da avere le medesime curve di simulazione/distorsione per ogni soggetto. Al termine, ogni partecipante, si siede dinanzi ad uno schermo dove viene istruito di premere un pulsante (+) per aumentare e un altro pulsante (-) per diminuire la stazza corporea simulata dal BIR in modo da rispondere alle domande poste senza enfasi dallo sperimentatore e scritte all'estrema sinistra in basso dello schermo che sono nello specifico:

- ❖ Come pensi di essere? (Task cognitivo)
- ❖ Come senti di essere? (Task affettivo)
- ❖ Come pensi che gli altri li vedano? (Task meta-cognitivo)
- ❖ Come vorresti essere? (Task ottativo)

I punteggi grezzi venivano salvati in un foglio di Microsoft Excel per poi venire elaborati con il software SPSS. Nessun feedback veniva dato ai soggetti se non al termine delle due giornate di sessioni sperimentali (una per il test con il BIR ed una per il retest) dove inoltre, ai soggetti veniva mostrata la propria immagine senza alcuna simulazione con il BIR.

ANALISI DEI DATI E RISULTATI

Si è proceduto a riportare i dati provenienti in uscita dal BIR, dopo le regolazioni da parte dei soggetti nel programma Microsoft Excel, ottenendo le medie relative agli indici di distorsione/simulazione separatamente per ogni compito e per ogni soggetto e successivamente si è passati ad analizzarli attraverso il software di analisi statistica SPSS. I dati di ogni task (6 trials per il task cognitivo e 4 trials per i tasks ottativo, meta-cognitivo ed affettivo) sono stati analizzati per mezzo di una Anova.

		Pazienti	Gruppo di controllo	F	p
		N = 67	N = 46		
Cognitivo	X (%)	+6.2	-.78	9.897	.002
	SD	+/-14.8	+/-4.1		
Affectivo	X (%)	+12.4	+1.7	8.903	.004
	SD	+/-23.8	+/-5.3		
Optativo	X(%)	-10.8	-6.5	ns	
	SD	+/-14.9	+/-4.4		
Meta-cognitivo	X(%)	+4.7	+2,3	ns	
	SD	+/-23,6	+/- 6,4		

Figura 39 Medie e Dev.Standard dei task al BIR divisi per macrogruppi

La tabella in Fig.47, indica le medie totali (minus e plus) ai differenti tasks, suddivise fra pazienti e gruppo di controllo. I soggetti affetti da un DCA, differiscono significativamente dal gruppo di controllo riguardo il compito/task cognitivo (come pensi di essere) e affettivo (come senti essere).

Il gruppo delle pazienti al compito cognitivo si percepisce più esteso del 6.2% contro il -.78% del gruppo di controllo. Stessa cosa al compito affettivo, dove però le percentuali sono di +12.4% contro +1.7%. Lo 0% rappresenta l'immagine di partenza, prima di simulazione/distorsione.

Non è risultato, da questo primo "macroconfronto", alcuna differenza significativa fra il compito ottativo e metacognitivo.

Un' analisi più dettagliata di queste differenze relativamente alle differenti diagnosi, nella tabella in Fig. 48, mostra che il gruppo dei DANAS e delle AN differisce dal gruppo di controllo. Questi gruppi di pazienti, sembrano sovrastimare la propria apparenza corporea sia nel compito cognitivo che in quello affettivo. Il gruppo delle bulimiche, inoltre mostra punteggi diversi unicamente al compito ottativo mostrando una desiderabilità corporea molto marcata verso un corpo significativamente più magro.

		Medie(X; in %) Deviazioni standard (SD) e range (R)]					
		AN N = 36 a.	BN N = 10 b.	DANAS N = 21 c.	Controllo N = 46 d.	F	p
Cognitivo ¹	X	+5,3	+5,5	+7,5 ^d	-7,8 ^e	3.362	<.05
	SD	+/-17,5	+/-9	+/-12,5	+/-4,1		
	R	-24,6/+43,5	-11,4/+17,6	-17,6/+23,3	-12,6/+9,3		
Cognitivo ²	X	+11,4 ^d	+13,83	+14,2 ^d	+2,9 ^{ac}	5.290	<.01
	SD	+/-18,8	+/-9,4	+/-14,3	+/-4,7		
	R	-20,6/+54,6	-5/+23	-14,6/+34,6	-7,6/+11		
Cognitivo ³	X	-,54	-1,3	-0,7	-4,5		ns
	SD	+/-16,7	+/-10,6	+/-12,1	+/-4,5		
	R	-29/+34	-15/+12,6	-23/+17,3	-20,6/+8,6		
Affettivo ⁴	X	+12,9 ^d	+10,6	+12,4	+1,7 ^a	2.957	<.05
	SD	+/-26,1	+/-21,3	+/-21,6	+/-5,3		
	R	-26/+75	-25,5/+38,5	-23,5/+46	-14,5/+23		
Ottativo ⁴	X	-9,2	-17,7 ^d	-10,2	-6,5 ^b	2.615	<.05
	SD	+/-16,5	+/-8,4	+/-14	+/-4,4		
	R	-40/+35	-26,5/0	-36,5/+22	-22,5/+3		
Meta-cogn. ⁴	X	+4,2	+9,4	+3,4	+2,3		ns
	SD	+/-26,7	+/-15,7	+/-25,3	+/-6,4		
	R	-29/+64	-21/+32	-41/+55	-18/+15		

¹= punteggio composito (plus+minus)
²= punteggio plus
³= punteggio minus
⁴= punteggio composito (plus+minus)
 ANOVA, post hoc Tukey p<.05

Figura 40 Medie, Dev.Standard e range suddivisi per diagnosi

La consistenza interna misurata per mezzo dell' alpha di Cronbach varia da .69 a .98 ed è visibile nella tabella in Fig. 41, dimostrando una consistenza che va da alta a media nei soggetti con un DCA.

E' stata inoltre condotta una indagine correlativa relativamente allo "start" con "plus" e "minus" come spiegato precedentemente e fra le due sessioni di test e retest avvenute a 24 ore di distanza. I risultati delle correlazioni del test-retest si riferiscono, nella tabella all'intero gruppo di pazienti+gruppo di controllo (al fine di spiegare la ripetizione dei valori per ogni gruppo nella tabella).

	Cronbach Alpha's	PLUS-MINUS Correlazione	Test-Retest
	A	B	C
Anoressia nervosa (N=36)			
Cognitive response	0.97	0.92	0.89 ¹
Affective response	0.90	0.83	0.90 ²
Optative response	0.93	0.87	0.83 ²
Meta-cognitive response	0.95	0.91	0.92 ²
Bulimia nervosa (N=10)			
Cognitive response	0.92	0.71*	0.89 ¹
Affective response	0.98	0.97	0.90 ²
Optative response	0.94	0.91	0.83 ²
Meta-cognitive response	0.94	0.92	0.92 ²
DANAS (N=21)			
Cognitive response	0.94	0.78	0.89 ¹
Affective response	0.97	0.95	0.90 ²
Optative response	0.89	0.82	0.83 ²
Meta-cognitive response	0.96	0.94	0.92 ²
Controllo (N=46)			
Cognitive response	0.85	0.59	0.89 ¹
Affective response	0.74	0.63	0.90 ²
Optative response	0.69	0.56	0.83 ²
Meta-cognitive response	0.81	0.68	0.92 ²

A: Cronbach alpha
B = Correlazione usando Pearson fra lo start con "plus e minus" tutte per $p < 0.0001$ eccetto dove indicato con * = $p < 0.05$;
C = test-retest (24 ore intervallo) $p < 0.01$.
¹ = punteggio composito
² = punteggio composito

Figura 41 Consistenza interna e affidabilità al test-retest

Infine, unicamente al campione dei soggetti affetti da anoressia nervosa (AN) si è scelto di operare una prima analisi esplorativa di validità concorrente.

I risultati sono sinteticamente indicati qui di seguito nella tabella in Fig. 42 e sembrano essere molto incoraggianti riguardo un futuro utilizzo del BIR in ambito clinico, con gli indubbi vantaggi in termini di velocità di somministrazione e siglatura che contraddistinguono lo strumento. E' stato omesso il compito meta-cognitivo in quanto, non correla con le misure validate clinicamente somministrate durante questo esperimento dato che tale quesito (come pensi che gli altri ti vedano) non è presente in essi.

	Cognitivo	Affettivo	Ottativo
Anoressia nervosa (N=36)			
EDI			
Insoddisfazione corporea	.70**	.64**	-.38*
Impulso alla magrezza	.63**	.51**	-.42**
BAT			
Totale	.68**	.59**	-.46**
Attenzione per la taglia	.71**	.65**	-.50**
Mancanza di familiarità con proprio corpo	.51**	.41*	-.28
Insoddisfazione corporea generale	.58**	.51**	-.52**

** p= 0.01 level (2-tailed).
* p= 0.05 level (2-tailed).

Figura 42 Validità concorrente, correlazioni (Pearson) con EDI e BAT

DISCUSSIONE

In questo capitolo viene nuovamente utilizzata la tecnica di simulazione digitale computerizzata che prende il nome di Body Image Revealer (BIR) che fu inizialmente progettata e sviluppata al fine di aiutare i clinici con i pazienti affetti da un DCA.

Al fine di superare le numerose carenze di altre tecniche precedentemente utilizzate per l'assessment dell'immagine corporea, lo sviluppo di questo strumento, ha seguito le raccomandazioni di studi precedenti (R. M. Gardner & Bokenkamp, 1996).

Ad esempio, l'algoritmo del BIR è capace di trasformare la foto di un soggetto da fortemente obeso (corrispondente a +75%) a molto magro (corrispondente a -75%) per un totale di 150 immagini simulate del soggetto estremamente realistiche. Ciò potrebbe permettere allo strumento di ottenere risultati diversi rispetto alla precedente letteratura, in quanto l'algoritmo, oltre che più complesso, risulta notevolmente più naturale.

Come ci si aspettava, rispetto al gruppo di controllo, tutti i pazienti con disturbi alimentari sovrastimano le proprie reali dimensioni del corpo al compito cognitivo ed affettivo, dimostrando che la loro problematica si riflette su un piano percettivo ed emotivo riguardo il proprio corpo.

Differenze sostanziali a tali compiti, una volta analizzati nel dettaglio i vari subgruppi in base alla diagnosi psicopatologica, rivelano che le anoressiche e le

pazienti affette da DANAS differiscono rispetto al resto, ma, data l'esiguità del campione delle bulimiche, ulteriore ricerca risulta necessaria.

Per quanto riguarda l'affidabilità del BIR al test-retest, esse variano da buone ad eccellenti sia per i pazienti affetti da un Disturbo del Comportamento Alimentare che per il gruppo di controllo.

Inoltre, il BIR ha una buona validità concorrente con i test maggiormente utilizzati in ambito clinico e di ricerca relativamente ai DCA.

Così, in contraddizione con i critici riguardo la valutazione dell'immagine corporea (Hsu & Sobkiewicz, 1991), le pazienti anoressiche sovrastimano e sottostimano la loro stazza corporea e, pertanto, si renderanno necessarie ulteriori ricerche per valutare se questo comportamento abbia correlazioni con altre variabili o comorbidità di ordine psichiatrico.

CAPITOLO 7

Conclusioni

Il presente lavoro ha preso spunto dal fermento clinico-scientifico degli ultimi 30 anni riguardo l'immagine corporea e le sue patologie. Nello specifico, l'aumento dell'interesse relativamente ai Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA) e della percezione e insoddisfazione corporea sia nelle donne che negli uomini.

E' stato qui presentato uno strumento digitale di assessment, elaborato e sviluppato dall'autore presso l'Università degli Studi di Trieste che è stato utilizzato estensivamente in ogni esperimento sin qui proposto. Gli studi presentati, hanno tutti un legame fra loro, in quanto condividono la principale misura utilizzata: il Body Image Revealer (BIR).

In conclusione, i maggiori risultati si possono riassumere come qui di seguito sinteticamente propongo.

Nel primo studio, un numeroso campione di 540 soggetti (300 femmine e 240 maschi) è stato oggetto di esperimento mediante il BIR durante varie manifestazioni ("La Scienza in Piazza" e "La Notte dei Ricercatori") con la collaborazione dell'Università di Bologna. Occasioni queste, dove era possibile reclutare in maniera semplice e veloce, soggetti di varie età in numero considerevole.

Si è evinto che i differenti compiti/tasks del BIR, le differenti domande poste quindi, ottengono risposte diverse e quindi paiono misurare le diverse parti del complesso costruito multidimensionale dell'immagine corporea.

Si è visto che vi sono differenze fra soggetti di sesso maschile e femminile nella percezione e desiderabilità corporea e che quest'ultime potrebbero essere influenzate dalla pressione sociale ad essere magre nei soggetti di sesso femminile.

Vi sono inoltre differenze in base all'Indice di Massa Corporea, che in sintesi indicano che maggiore è l'IMC e più alto è il desiderio di un corpo magro.

Tale risultato andrebbe ulteriormente indagato ma è nel compito ottativo che è rilevabile l'influenza della pressione sociale verso la magrezza: tutti i gruppi d'età, tendono a desiderare immagini più magre del loro reale aspetto.

Durante la somministrazione del test e l'analisi dei dati, sono sorti dubbi su aspetti che non erano stati considerati nella progettazione del primo esperimento.

Per questo motivo abbiamo ritenuto necessario effettuare altre valutazioni in merito all'influenza della presenza di altre persone oltre lo sperimentatore, all'ordine di somministrazione dei diversi tasks del BIR e riguardo l'utilizzo di diversi monitor/schermi.

Quest'ultimo dubbio, ci ha permesso di creare un indice al fine di rendere i risultati del BIR più utili ai fini della ricerca scientifica ed in ambito clinico.

Per quanto riguarda la presenza o meno di una persona estranea durante le fasi di testing, dai dati in possesso appare evidente che non vi sia alcuna influenza se è presente una persona estranea durante il testing.

L'ordine di presentazione dei tasks non è risultato rilevante e statisticamente significativo, e pertanto, sebbene si consiglia di utilizzare la somministrazione canonica presente in letteratura che prevede dapprima il task cognitivo e successivamente quello affettivo ed ottativo (in alcune ricerche questi due ordini vengono però invertiti), i tasks con il BIR possono essere presentati anche in maniera diversa da quella sinora proposta.

Questo è un ulteriore vantaggio dello strumento e denota la flessibilità progettuale.

Per quanto concerne infine il diverso monitor/schermo (da 17, 30 o 42 pollici) utilizzato, si è evinto dai dati in possesso che eseguire il test con uno schermo di dimensioni differenti incide sulla prestazione del soggetto in generale.

La significatività del fattore monitor ma non dell'interazione compito*monitor è indice del fatto che la dimensione dello schermo influenza la generica prestazione del soggetto, ma non in modo selettivo per un singolo task.

Da qui si è deciso di creare un indice in quanto il suo calcolo permette di rendere privi di bias i risultati del BIR.

Considerando dunque l'indice come la differenza tra la misura della percezione della rappresentazione corporea "cognitiva" (ovvero come il soggetto pensa di essere) e una delle altre proprietà della rappresentazione dell'immagine corporea (come il soggetto si sente etc..), esso rappresenta la distanza tra la percezione di base del corpo e le sue proprietà affettive, metacognitive e valutative.

Alla luce di ciò, sono stati creati diversi intervalli di riferimento diversificati per età e sesso. Ciò rappresenta il primo passo verso una validazione dello strumento presentato nei capitoli precedenti.

Inoltre, il testing con il BIR è stato sincronizzato con un oculometro e l'analisi dei risultati ottenuti dalle registrazioni provenienti da quest'ultimo strumento, avvenuto solo nel campione femminile, evidenzia che in fase iniziale i soggetti esplorano in larga parte l'immagine nella prima domanda e ciò forse è un effetto di ordine di presentazione delle domande.

L'esperimento ha comunque evidenziato in maniera inequivocabile che nei soggetti di sesso femminile, durante un compito di assessment dell'immagine corporea condotto con uno strumento digitale, vi sia un marcato interesse verso l'area delle cosce/glutei e della zona addominale. Ciò è spiegabile con il tipico pattern di aumento o diminuzione ponderale che viene chiamato "ginoide". Sembrerebbe quindi, che le donne abbiano un naturale interesse o attenzione selettiva spaziale durante l'osservazione del proprio corpo che cambia, verso l'area che con tutta probabilità aumenta o diminuisce naturalmente/geneticamente e con maggior impatto visivo e psicologico. L'area delle cosce e dell'addome, è risultata la più esplorata dallo sguardo dei soggetti di sesso femminile, per durata, numero e percentuale delle fissazioni oculari.

Nell'ultimo studio proposto in questo lavoro, è stato nuovamente utilizzato il BIR insieme a questionari validati clinicamente su soggetti affetti da un DCA e su di un gruppo di controllo asintomatico.

Rispetto al gruppo di controllo, tutti i pazienti con disturbi alimentari sovrastimano le proprie reali dimensioni del corpo al compito cognitivo e affettivo, dimostrando che la loro problematica si riflette su un piano percettivo ed emotivo riguardo il proprio corpo. E' come se "sentissero" il proprio corpo più pesante ed ora, grazie al BIR, sappiamo "quanto".

Differenze sostanziali a tali compiti, una volta analizzati nel dettaglio i vari subgruppi in base alla diagnosi psicopatologica, rivelano che le anoressiche e le pazienti affette da un Disturbo Alimentare Non Altrimenti Specificato (DANAS o EDNOS) differiscono rispetto alle altre, ma, data l'esiguità del campione delle bulimiche, ulteriore ricerca risulterà necessaria in futuro.

Per quanto riguarda l'affidabilità del BIR al test-retest, essa varia da buona ad eccellente sia per i pazienti affetti da un DCA che per il gruppo di controllo.

Inoltre, si evince (sebbene si tratti di uno studio pilota) che il BIR abbia una buona validità concorrente con i test maggiormente utilizzati in ambito clinico e di ricerca, vale a dire l'Eating Disorder Inventory ed il Body Attitude Test.

Così, in contraddizione con i critici precedenti sulla valutazione dell'immagine corporea (Hsu & Sobkiewicz, 1991), le pazienti anoressiche, oggetto dello studio, sovrastimano e sottostimano la loro stazza corporea e, pertanto, sono necessarie ulteriori ricerche al fine di valutare se questo comportamento abbia correlazioni con altre variabili o comorbidità di ordine psichiatrico.

In conclusione, se i pazienti con disturbi alimentari sovrastimino la loro stazza corporea o meno risulta ancora controverso (E. Mian et al., 2006; Probst, Vandereycken, Coppenolle, & Pieters, 1998; Skrzypek et al., 2001) e mentre numerosi studi hanno riportato tale sovrastima come è accaduto in questo lavoro, altri sono stati in grado di disconfermare questi risultati.

In alcune precedenti ricerche, la sovrastima corporea, come qui rilevata, potrebbe essere un fattore prognostico per i soggetti affetti da anoressia nervosa (Steinhausen, 2002) anche se alcuni autori, sottolineano che vi sia comunque una maggiore variabilità nella stima corporea in tutti i pazienti con disturbi alimentari (Hennighausen et al., 1999).

In sintesi, i risultati in letteratura sono piuttosto contraddittori e la vera natura del disturbo dell'immagine corporea non è ancora ben compresa (Cash & Pruzinsky, 2004). La questione relativa è se, ed in che modo, le pazienti anoressiche abbiano difficoltà a stimare la propria stazza corporea. Tale questione, si ribadisce essere ancora irrisolta, e la ragione dell'estrema insoddisfazione di molti individui con anoressia nervosa rimane attualmente poco chiara.

Inoltre, il concetto di immagine corporea non è stato definito in modo conclusivo e il compito di valutare questo disturbo in maniera obiettiva, è ancora una sfida della ricerca e della clinica.

Se la distorsione dell'immagine corporea in pazienti affetti da anoressia nervosa non è dovuta ad alcun deficit percettivo e tutti i metodi disponibili non riescono a produrre risultati coerenti rispetto alla sovra o sottostima, la stima della stazza corporea può essere di qualche utilità in ambito clinico?

I risultati suggeriscono che la stima dell'immagine corporea sia da ricercarsi in relazione al comportamento del singolo verso il proprio corpo.

Pertanto, la ricerca futura con il BIR, dovrà concentrarsi più specificamente sull'aspetto attitudinale di quest'area disfunzionale dell'immagine corporea. A questo proposito, gli studi proposti in questo lavoro sembrano offrire prospettive promettenti.

Anche se la sovrastima della stazza corporea non sembra essere una caratteristica universale delle pazienti anoressiche, un sottogruppo di pazienti, tuttavia, sovrastima e sarebbe utile sapere se tale constatazione ha implicazioni prognostiche. Un ulteriore passo sarebbe quello di indagare come tale sovrastima possa essere influenzata terapeutamente.

È importante che la ricerca sull'immagine corporea continui, specialmente in considerazione del fatto che il disturbo dell'immagine corporea è una caratteristica molto comune nei pazienti con disturbo alimentare e causa notevoli difficoltà nel corso del trattamento terapeutico.

L'ultima speranza è che metodi di valutazione più specifici, flessibili e rapidi, come pare essere il Body Image Revealer contribuiscano a una migliore comprensione della natura del disturbo dell'immagine corporea e facilitino lo sviluppo di strategie di trattamento più efficaci.

Il prossimo passo, oltre ad allargare il campione dei soggetti affetti da un DCA, sarà quello di guardare al possibile valore prognostico del BIR e in direzione di un possibile suo utilizzo (Delinsky & Wilson, 2006) durante le sedute di terapia di esposizione allo specchio o come suo sostituto per la riabilitazione dell'immagine corporea.

Ringraziamenti

Sono grato al Prof. Walter Gerbino per il vitale, stimolante e decisivo contributo che ha sempre dato alle mie ricerche durante il corso dei miei studi, nonché per il continuo apporto di nuovi quesiti e idee che sono state immesse nel progetto.

Sono grato inoltre al Prof. Andrea Serino per lo scambio fattivo e la collaborazione a quasi la totalità dei progetti di ricerca attuali e mi auguro, futuri.

Ringrazio mia moglie Cinzia, per aver sacrificato momenti importanti della nostra vita e aver condiviso anni di studi, accettando di sacrificarsi accanto ad un uomo diviso fra viaggi continui, un computer e il suo essere imperfetto.

Dedico questo lavoro a Giovanni ed Eleonora: a Gio, per tutte le volte che l'ho mandato a letto presto, al fine di terminare l'inserimento e lo studio dei dati e ad Eleonora, perché con il suo sorriso benevolo mi faceva "sentire" di aver capito l'importanza (per me) di quanto stessi facendo.

Ringrazio il caro amico e collega Gabrio Tognolli per il supporto e la condivisione di parte del percorso presso la Facoltà di Psicologia.

Un ringraziamento inoltre alle dott.sse Valentina Rastelli e Silvia Ubaldi per la collaborazione nella raccolta dei dati.

Mi ritengo fortunato ad operare in ambito clinico nel campo dei Disturbi del Comportamento Alimentare e mi auguro, in futuro, di poter contribuire al fine di rendere la vita di questi pazienti, se non priva della malattia che li ha colpiti, almeno più sopportabile.

Ringrazio quindi sentitamente tutti i pazienti che si sono volontariamente sottoposti alle sessioni sperimentali con il Body Image Revealer e quelli che vi si sottoporranno in futuro.

Note bibliografiche

- Al Sabbah, H., Vereecken, C. A., Elgar, F. J., Nansel, T., Aasvee, K., Abdeen, Z., et al. (2009). Body weight dissatisfaction and communication with parents among adolescents in 24 countries: international cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 9, 52.
- Ethical Principles Of Psychologists and Code of Conduct . (2002).
- APA. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.).
- Askevold, F. (1975). Measuring body image: Preliminary report on a new method. *Psychotherapy and Psychosomatics*(26), 71-77.
- Baluch, B., Furnham, A., & Huszcza, A. (1997). Perception of body shapes by anorexics and mature and teenage females. *J Clin Psychol*, 53(2), 167-175.
- Bannerman, R. L., Milders, M., de Gelder, B., & Sahraie, A. (2009). Orienting to threat: faster localization of fearful facial expressions and body postures revealed by saccadic eye movements. *Proc Biol Sci*, 276(1662), 1635-1641.
- Blechert, J., Ansorge, U., & Tuschen-Caffier, B. (2010). A body-related dot-probe task reveals distinct attentional patterns for bulimia nervosa and anorexia nervosa. *J Abnorm Psychol*, 119(3), 575-585.
- Brodie, D. A., Slade, P. D., & Rose, H. (1989). Reliability measures in distorting body-image. *Perceptual and Motor Skills*(69), 723-732.
- Brown, T. A., Cash, T. F., & Mikulka, P. J. (1990). Attitudinal body-image assessment: factor analysis of the Body-Self Relations Questionnaire. *J Pers Assess*, 55(1-2), 135-144.
- Bruch, H. (1973). *Eating disorders: Anorexia, obesity and the person within*. . New York: Basic Books
- Bulik, C. M., Wade, T. D., Heath, A. C., Martin, N. G., Stunkard, A. J., & Eaves, L. J. (2001). Relating body mass index to figural stimuli: population-based normative data for Caucasians. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25(10), 1517-1524.
- Cardinal, T. M., Kaciroti, N., & Lumeng, J. C. (2006). The figure rating scale as an index of weight status of women on videotape. *Obesity (Silver Spring)*, 14(12), 2132-2135.
- Cash, T. F., & Pruzinsky, T. (2004). *Body Image. A handbook of theory, research & clinical practice*. New York: Guilford Press.
- Charmet, P. (1976). [Advertising and the media as factors in the modification of dietary behavior]. *Ann Nutr Aliment*, 30(2-3), 481-489.
- Cooper, Z., Cooper, P. J., & Fairburn, C. G. (1989). The validity of the eating disorder examination and its subscales. *Br J Psychiatry*, 154, 807-812.
- Costa, M., Corazza, L. (2004). *Psicologia della bellezza*. Firenze: Giunti Ed.
- Courtiol, A., Ferdy, J. B., Godelle, B., Raymond, M., & Claude, J. (2010). Height and body mass influence on human body outlines: a quantitative approach using an elliptic Fourier analysis. *Am J Phys Anthropol*, 142(1), 22-29.
- Cuzzolaro, M. (2004). *Anoressie e Bulimie*. Bologna: Il Mulino.
- Cuzzolaro, M., Vetrone, G., Marano, G., & Battacchi, M. W. (1999). BUT, Body Uneasiness Test: a new attitudinal body image scale. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza*(66), 417-428.

- Delinsky, S. S., & Wilson, G. T. (2006). Mirror Exposure for the Treatment of Body Image Disturbance. *International Journal of Eating Disorders*, 39(2), 108-116.
- Denes, G., Pizzamiglio, L. (1996). *Manuale di neuropsicologia. Normalità e patologia dei processi cognitivi*. Bologna: Zanichelli.
- Derogatis, L. R., Lipman, R. S., Rickels, K., Uhlenhuth, E. H., & Covi, L. (1974). The Hopkins Symptom Check List. *Pharmacopsychoterapy*, 17, 79-110.
- Di Pietro, M., & Silveira, D. X. (2009). Internal validity, dimensionality and performance of the Body Shape Questionnaire in a group of Brazilian college students. *Rev Bras Psiquiatr*, 31(1), 21-24.
- Dixson, B. J., Grimshaw, G. M., Linklater, W. L., & Dixson, A. F. (2011). Eye-Tracking of Men's Preferences for Waist-to-Hip Ratio and Breast Size of Women. *Arch Sex Behav*, 40(1), 43-50.
- Doll, M., Ball, G. D., & Willows, N. D. (2004). Rating of figures used for body image assessment varies depending on the method of figure presentation. *Int J Eat Disord*, 35(1), 109-114.
- Dowson, J., & Henderson, L. (2001). The validity of a short version of the Body Shape Questionnaire. *Psychiatry Res*, 102(3), 263-271.
- Evans, C., & Dolan, B. (1993). Body Shape Questionnaire: derivation of shortened "alternate forms". *Int J Eat Disord*, 13(3), 315-321.
- Fairburn, C. G., Agras, W. S., Walsh, B. T., Wilson, G. T., & Stice, E. (2004). Prediction of Outcome in Bulimia Nervosa by Early Change in Treatment *American Journal of Psychiatry* 161(December), 2322-2324.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: a "transdiagnostic" theory and treatment. *Behav Res Ther*, May;41(5), 509-528.
- Farrell, C., Lee, M., & Shafran, R. (2005). Assessment of Body Size Estimation:A Review. *European Eating Disorders Review*(13), 75-88
- Farrell, C., Shafran, R., & Fairburn, C. G. (2003). Body size estimation: Testing a new mirror-based assessment method. *International Journal of Eating Disorders*, (34), 162-171.
- Fernandez-Aranda, F., Dahme, B., & Meermann, R. (1999). Body image in eating disorders and analysis of its relevance: a preliminary study. *J Psychosom Res*, 47(5), 419-428.
- Fichter, M., & Quadflieg, N. (2001). The structured interview for anorexic and bulimic disorders for DSM-IV and ICD-10 (SIAB-EX): reliability and validity. *Eur Psychiatry*, 16(1), 38-48.
- Fisher, S. (1970). *Body experience in fantasy and behavior*. New York,: Appleton-Century-Crofts.
- Fisher, S. (1989). *Sexual images of the self: the psychology of erotic sensations and illusions*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Freeman, R. J., Thomas, C. D., Solyom, L., & Hunter, M. A. (1984). A modified video camera for measuring body image distortion: Technical description and reliability. *Psychological Medicine*(14), 411-416.
- Gardner, P. J., Taylor, M. P., & Polivy, J. (1983). Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *International Journal of Eating Disorders*(2), 15-34.

- Gardner, R. M., & Boice, R. (2004). A computer program for measuring body size distortion and body dissatisfaction. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 1(36), 89-95.
- Gardner, R. M., & Bokenkamp, E. D. (1996). The role of sensory and nonsensory factors in body size estimations of eating disorder subjects. *J Clin Psychol*, 52(1), 3-15.
- Gardner, R. M., Martinez, R., & Sandoval, Y. (1987). Obesity and body image: An evaluation of sensory and non-sensory components. *Psychological Medicine*(17), 927-932.
- Gila, A., Castro, J., Toro, J., & Salamero, M. (1998). Subjective body-image dimensions in normal and anorexic adolescents. *Br J Med Psychol*, 71 (Pt 2), 175-184.
- Grogan, S. (1999). *Body image: Understanding body dissatisfaction in men, women and children*. London: Routledge.
- Hall, C., Hogue, T., & Guo, K. (2010). Differential Gaze Behavior towards Sexually Preferred and Non-Preferred Human Figures. *J Sex Res*, 1-9.
- Hennighausen, K., Enkelmann, D., Wewetzer, C., & Remschmidt, H. (1999). Body image distortion in Anorexia Nervosa--is there really a perceptual deficit? *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 8(3), 200-206.
- Hsu, L. G., & Sobkiewicz, T. A. (1991). Body image disturbance: Time to abandon the concept for eating disorders? *International Journal of Eating Disorders*(10), 15-30.
- Jackson, L. A., & NetLibrary Inc. (1992). Physical appearance and gender sociobiological and sociocultural perspectives, SUNY series, the psychology of women Available from <http://www.columbia.edu/cgi-bin/cul/resolve?clio4244962>
- Keery, H., Boutelle, K., van den Berg, P., & Thompson, J. K. (2005). The impact of appearance-related teasing by family members. *J Adolesc Health*, 37(2), 120-127.
- Kronenfeld, L. W., Reba-Harrelson, L., Von Holle, A., Reyes, M. L., & Bulik, C. M. (2010). Ethnic and racial differences in body size perception and satisfaction. *Body Image*, 7(2), 131-136.
- Krueger, D. W. (1989). *Body self & psychological self : a developmental and clinical integration of disorders of the self*. New York: Brunner/Mazel.
- Ladavas, E., & Serino, A. (2008). Action-dependent plasticity in peripersonal space representations. *Cogn Neuropsychol*, 25(7-8), 1099-1113.
- Lautenbacher, S., Kraehe, N., & Krieg, J. C. (1997). Perception of body size and body satisfaction in recovered anorexic women: comparison with restrained and unrestrained eaters. *Percept Mot Skills*, 84(3 Pt 2), 1331-1342.
- Legrand, D. (2010). Subjective and physical dimensions of bodily self-consciousness, and their dis-integration in anorexia nervosa. *Neuropsychologia*, 48(3), 726-737.
- Letosa-Porta, A., Ferrer-Garcia, M., & Gutierrez-Maldonado, J. (2005). A program for assessing body image disturbance using adjustable partial image distortion. *Behav Res Methods*, 37(4), 638-643.
- McCabe, M. P., & Ricciardelli, L. A. (2005). A prospective study of pressures from parents, peers, and the media on extreme weight change behaviors among adolescent boys and girls. *Behav Res Ther*, 43(5), 653-668.

- Meltzoff, N., Prinz, W. (2002). *The Imitative Mind: Development, Evolution and Brain Bases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mian, E. (2006). *Specchi, viaggio all'interno dell'immagine corporea*. Firenze: Edizioni Phasar.
- Mian, E., Dalle Grave, R., Vanderlinden, J., Pieters, G., & Probst, M. (2006). *Body Image assessment in eating disorder patients: testing a new digital method*. Paper presented at the International Congress on Eating Disorders, Barcelona.
- Mian, E., & Gerbino, W. (2009). *Body Image Assessment in the Computer Aided Psychological Support for Eating Disorders*. Paper presented at the Annual CyberTherapy and CyberPsychology 2009 conference. , Verbania.
- Mizes, J. S., Heffner, M., Madison, J. K., & Varnado-Sullivan, P. (2004). The validity of subjective measures of body image disturbance. *Eat Behav*, 5(1), 55-66.
- Molinari, E. (1995). Body-size estimation in anorexia nervosa. *Percept Mot Skills*, 81(1), 23-31.
- Molinari, E., Riva, G. (2004). *Psicologia clinica dell'obesità*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Montepare, J. M. (1996). Actual and subjective-related age differences in womens attitudes toward their bodies across the life span *Journal of Adult Development*(3), 171–182.
- Myers, P., Biocca, F. . (1992). The Elastic Body Image: The Effect of Television Advertising and Programming on Body Image Distortions in Young Women. *Journal of Communications*, 42.
- Orlandi, E., Covezzi, R., Galeazzi, G. M., & Guaraldi, G. P. (2006). The Italian version of the Body Cathexis Scale. *Eat Weight Disord*, 11(3), e79-84.
- Paeratakul, S., White, M. A., Williamson, D. A., Ryan, D. H., & Bray, G. A. (2002). Sex, race/ethnicity, socioeconomic status, and BMI in relation to self-perception of overweight. *Obes Res*, 10(5), 345-350.
- Papousek, H., & Papousek, M. (1974). Mirror image and self-recognition in young human infants: I. A method of experimental analysis. *Dev Psychobiol*, 7(2), 149-157.
- Piaget, J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.
- Pook, M., Tuschen-Caffier, B., & Braehler, E. (2008). Evaluation and comparison of different versions of the Body Shape Questionnaire. *Psychiatry Res*, 158(1), 67-73.
- Posavac, S. S., & Posavac, H. D. (2002). Predictors of women's concern with body weight: the roles of perceived self-media ideal discrepancies and self-esteem. *Eat Disord*, 10(2), 153-160.
- Probst, M., Van Coppenolle, H., & Vandereycken, W. (1997). Further experience with the Body Attitude Test. *Eat Weight Disord*, 2(2), 100-104.
- Probst, M., Van Coppenolle, H., Vandereycken, W., & Goris, M. (1992). Body image assessment in anorexia nervosa patients and university students by means of video distortion: a reliability study. *J Psychosom Res*, 36(1), 89-97.

- Probst, M., van Coppenolle, H., Vandereycken, W., & Meermann, R. (1990). [Evaluation of body image perception in patients with anorexia nervosa]. *Psychiatr Prax*, *17*(3), 115-120.
- Probst, M., Vandereycken, W., Coppenolle, H. V., & Pieters, G. (1998). Body size estimation in anorexia nervosa patients: the significance of overestimation. *J Psychosom Res*, *44*(3-4), 451-456.
- Probst, M., Vandereycken, W., & Van Coppenolle, H. (1988). [Body image and anorexia nervosa. The use of confrontation via video in psychomotor therapy]. *Acta Psychiatr Belg*, *88*(2), 117-126.
- Probst, M., Vandereycken, W., Van Coppenolle, H., & Pieters, G. (1995). Body size estimation in eating disorder patients: Testing the video distortion method on a life-size screen. *Behaviour Research and Therapy*(33), 985-990.
- Pulvers, K. M., Lee, R. E., Kaur, H., Mayo, M. S., Fitzgibbon, M. L., Jeffries, S. K., et al. (2004). Development of a culturally relevant body image instrument among urban African Americans. *Obes Res*, *12*(10), 1641-1651.
- Rodin, J., Silberstein, L. R., & Striegel-Moore, R. H. (1985). *Women and weight: A normative discontent*. Paper presented at the Nebraska symposium on motivation, Lincoln: University of Nebraska.
- Rosen, J. C., Jones, A., Ramirez, E., & Waxman, S. (1996). Body Shape Questionnaire: studies of validity and reliability. *Int J Eat Disord*, *20*(3), 315-319.
- Sands, R., Maschette, W., & Armatas, C. (2004). Measurement of body image satisfaction using computer manipulation of a digital image. *J Psychol*, *138*(4), 325-337.
- Schilder, P. (1935). *The image and appearance of the human body : studies in the constructive energies of the psyche*. London: K. Paul, Trench, Trubner & co. ltd.
- Schilder, P. (1939). The Treatment of Depersonalization. *Bull N Y Acad Med*, *15*(4), 258-266.
- Schilder, P. (1950). *The image and appearance of the human body; studies in the constructive energies of the psyche*. New York,: International Universities Press.
- Schilder, P. (1971). *Mind: perception and thought in their constructive aspects*. Freeport, N.Y.,: Books for Libraries Press.
- Schonfeld, W. A. (1963). BODY-IMAGE IN ADOLESCENTS: A PSYCHIATRIC CONCEPT FOR THE PEDIATRICIAN. *PEDIATRICS* *31*(5).
- Serino, A., Giovagnoli, G., de Vignemont, F., & Haggard, P. (2008). Spatial organisation in passive tactile perception: is there a tactile field? *Acta Psychol (Amst)*, *128*(2), 355-360.
- Serino, A., Pizzoferrato, F., & Ladavas, E. (2008). Viewing a face (especially one's own face) being touched enhances tactile perception on the face. *Psychol Sci*, *19*(5), 434-438.
- Shafran, R., & Fairburn, C. G. (2002). A new ecologically valid method to assess body size estimation and body size dissatisfaction. *Int J Eat Disord* *32*, 458-465.

- Shibata, S. (2002). A Macintosh and Windows program for assessing body-image disturbance using adjustable image distortion. *Behav Res Methods Instrum Comput*, 34(1), 90-92.
- Shontz, F. C. (1969). *Perceptual and cognitive aspects of body experience*. New York,: Academic Press.
- Skrzypek, S., Wehmeier, P. M., & Remschmidt, H. (2001). Body image assessment using body size estimation in recent studies on anorexia nervosa. A brief review. *European Child & Adolescent Psychiatry Vol.10 December*(4).
- Slade, P. D., & Russell, G. F. (1973). Awareness of body dimensions in anorexia nervosa: Cross-sectional and longitudinal studies. *Psychological Medicine*(3), 188-199.
- Smeets, M. A. (1999). Body size categorization in anorexia nervosa using a morphing instrument. *Int J Eat Disord*, 25(4), 451-455.
- Smeets, M. A., Ingleby, J. D., Hoek, H. W., & Panhuysen, G. E. (1999). Body size perception in anorexia nervosa: a signal detection approach. *J Psychosom Res*, 46(5), 465-477.
- Steinhausen, H. C. (2002). The outcome of anorexia nervosa in the 20th century. *American Journal of Psychiatry* (159), 1284–1293.
- Storch, E. A., Roth, D. A., Coles, M. E., Heimberg, R. G., Bravata, E. A., & Moser, J. (2004). The measurement and impact of childhood teasing in a sample of young adults. *J Anxiety Disord*, 18(5), 681-694.
- Strauss, R. S. (1999). Self-reported weight status and dieting in a cross-sectional sample of young adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey III. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 153(7), 741-747.
- Stunkard, A. J., Sorenson, T. I., & Schulsinger, F. (1983). Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness. In S. Kety, L. P. Rowland, R. L. Sidman & S. W. Matthysse (Eds.), *The genetic of neurological and psychiatric disorders* (pp. 115-120). New York: Raven Press.
- Swami, V., Taylor, R., & Carvalho, C. (2011). Body dissatisfaction assessed by the Photographic Figure Rating Scale is associated with sociocultural, personality, and media influences. *Scand J Psychol*, 52(1), 57-63.
- Thompson, J. K., & Altabe, M. N. (1991). Psychometric qualities of the Figure Rating Scale. *International Journal of Eating Disorders*(10), 615-619.
- Thompson, J. K., Heinberg, L. J., Altabe, M., & Tantleff-Dunn, S. (1999). *Exacting beauty: Theory, assessment, and treatment of body image disturbance*. Washington, DC.
- Thompson, J. K., & Smolak, L. (2001). *Body image, eating disorders, and obesity in youth : assessment, prevention, and treatment* (1st ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Tovée, M., Benson, P., Emery, J., Mason, S., & Cohen-Tovée, M. (2003). Measurement of body size and shape perception in eating-disordered and control observers using body-shape software,. *British Journal of Psychology*, 94, 501-516.
- Trautmann, J., Lokken Worthy, S., & Lokken, K. L. (2007). Body dissatisfaction, bulimic symptoms, and clothing practices among college women. *Journal of Psychology*, 141(5), 485-498.

- Urgesi, C., Candidi, M., Ionta, S., & Aglioti, S. M. (2007). Representation of body identity and body actions in extrastriate body area and ventral premotor cortex. *Nat Neurosci*, *10*(1), 30-31.
- Ursino, M., Cuppini, C., Magosso, E., Serino, A., & di Pellegrino, G. (2009). Multisensory integration in the superior colliculus: a neural network model. *J Comput Neurosci*, *26*(1), 55-73.
- Wertheim, E. H., Paxton, S. J., & Tilgner, L. (2004). Test-retest reliability and construct validity of Contour Drawing Rating Scale scores in a sample of early adolescent girls. *Body Image*, *1*(2), 199-205.
- Williamson, D. A., Davis, C. J., Bennett, S. M., Goreczny, A. J., & Gleaves, D. H. (1989). Development of a simple procedure for assessing body image disturbances. *Behavioral Assessment*(11), 433-446.
- Zazzo, R. (1997). *Riflessi. Esperienze con i bambini allo specchio*. Torino: Bollati Boringhieri.

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	129,287	1	129,287	1,123	,290
età_gruppi	678,796	3	226,265	1,966	,118
sex	494,072	1	494,072	4,292	,039
bmicat	388,236	2	194,118	1,686	,186
start	43,621	1	43,621	,379	,538
monitor	138,166	2	69,083	,600	,549
età_gruppi * sex	1285,510	3	428,503	3,723	,012
età_gruppi * bmicat	1434,855	6	239,143	2,078	,055
età_gruppi * start	536,731	3	178,910	1,554	,200
età_gruppi * monitor	322,938	6	53,823	,468	,832
sex * bmicat	568,666	2	284,333	2,470	,086
sex * start	651,580	1	651,580	5,661	,018
sex * monitor	36,827	2	18,414	,160	,852
bmicat * start	205,105	2	102,552	,891	,411
bmicat * monitor	27,057	4	6,764	,059	,994
start * monitor	26,693	2	13,347	,116	,891
età_gruppi * sex * bmicat	1808,710	4	452,178	3,928	,004
età_gruppi * sex * start	757,911	3	252,637	2,195	,088
età_gruppi * sex * monitor	742,724	6	123,787	1,075	,376
età_gruppi * bmicat * start	1350,204	5	270,041	2,346	,040
età_gruppi * bmicat * monitor	439,067	7	62,724	,545	,800
età_gruppi * start * monitor	414,159	6	69,027	,600	,731
sex * bmicat * start	156,112	2	78,056	,678	,508
sex * bmicat * monitor	152,464	2	76,232	,662	,516
sex * start * monitor	179,995	2	89,998	,782	,458
bmicat * start * monitor	27,773	3	9,258	,080	,971
età_gruppi * sex * bmicat * start	1296,295	3	432,098	3,754	,011
età_gruppi * sex * bmicat * monitor	189,933	3	63,311	,550	,648
età_gruppi * sex * start * monitor	501,183	5	100,237	,871	,501
età_gruppi * bmicat * start * monitor	443,951	5	88,790	,771	,571
sex * bmicat * start * monitor	216,227	2	108,113	,939	,392
età_gruppi * sex * bmicat * start * monitor	347,259	2	173,630	1,508	,222
Error	50301,961	437	115,107		

2. bmi cat * index

Measure: MEASURE_1

bmi cat	index	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
0	1	-,931 ^a	1,617	-4,110	2,248
	2	-4,127 ^a	1,881	-7,825	-,429
	3	2,225 ^a	2,099	-1,900	6,350
1	1	,202 ^a	,623	-1,022	1,426
	2	-,386 ^a	,725	-1,810	1,038
	3	-4,920 ^a	,808	-6,509	-3,332
2	1	1,742 ^a	,708	,351	3,133
	2	5,484 ^a	,823	3,866	7,102
	3	-8,888 ^a	,918	-10,693	-7,083

a. Based on modified population marginal mean.

GRUPPO ETA' 1 (al di sotto dei 12 anni, normopeso) [?]

			Percentiles						
sex			5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average (Definition 1)	l aff-cog	1	-1,06541 7E1	-8,74166 7E0	-3,81250 0E0	1,75000 0E0	4,85416 7E0	9,37500 0E0	1,19083 3E1
		2	-1,23666 7E1	-9,12500 0E0	-5,83333 3E0	-,375000	5,04166 7E0	1,06666 7E1	2,05541 7E1
	l met-cog	1	-1,86666 7E1	-1,03583 3E1	-4,62500 0E0	1,04166 7E0	6,75000 0E0	1,54250 0E1	1,94916 7E1
		2	-1,57958 3E1	-9,68333 3E0	-5,77083 3E0	,000000	4,35416 7E0	1,33250 0E1	2,26291 7E1
	l ott-cog	1	-1,63416 7E1	-1,39333 3E1	-7,54166 7E0	-1,16666 7E0	5,14583 3E0	1,05500 0E1	1,52541 7E1
		2	-2,74083 3E1	-1,89750 0E1	-1,07083 3E1	-6,04166 7E0	1,79166 7E0	5,80000 0E0	6,30000 0E0
Tukey's Hinges	l aff-cog	1			-3,79166 7E0	1,75000 0E0	4,79166 7E0		
		2			-5,75000 0E0	-,375000	5,00000 0E0		
	l met-cog	1			-4,58333 3E0	1,04166 7E0	6,58333 3E0		
		2			-5,75000 0E0	,000000	4,33333 3E0		
	l ott-cog	1			-7,25000 0E0	-1,16666 7E0	5,12500 0E0		
		2			-1,06666 7E1	-6,04166 7E0	1,75000 0E0		

GRUPPO ETA' 2 (adolescenti dai 13 ai 17 anni, normopeso)

			Percentiles						
sex			5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average (Definition 1)	l aff-cog	1	-2,06875 0E1	-1,22500 0E1	-5,58333 3E0	-,458333	4,25000 0E0	1,13750 0E1	1,62083 3E1
		2	-1,77208 3E1	-1,30000 0E1	-3,60416 7E0	1,91666 7E0	3,39583 3E0	6,39166 7E0	1,85416 7E1
	l met-cog	1	-2,23125 0E1	-7,91666 7E0	-3,91666 7E0	,875000	7,93750 0E0	2,06666 7E1	3,02708 3E1
		2	-1,44958 3E1	-6,33333 3E0	-1,62500 0E0	4,04166 7E0	9,54166 7E0	1,62833 3E1	2,23916 7E1
	l ott-cog	1	-5,56250 0E1	-2,39583 3E1	-1,29583 3E1	-7,66666 7E0	-1,97916 7E0	1,04166 7E0	4,68750 0E0
		2	-3,10208 3E1	-2,28250 0E1	-1,87291 7E1	-1,08333 3E1	-3,87500 0E0	3,41666 7E0	4,96666 7E0
Tukey's Hinges	l aff-cog	1			-5,50000 0E0	-,458333	4,08333 3E0		
		2			-3,54166 7E0	1,91666 7E0	3,37500 0E0		
	l met-cog	1			-3,91666 7E0	,875000	7,91666 7E0		
		2			-1,33333 3E0	4,04166 7E0	9,50000 0E0		
	l ott-cog	1			-1,29166 7E1	-7,66666 7E0	-2,16666 7E0		
		2			-1,82916 7E1	-1,08333 3E1	-3,91666 7E0		

GRUPPO ETA' 3 (adulti tra i 18 ed i 30 anni, normopeso)

Percentiles

			Percentiles						
sex			5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average (Definition 1)	I aff-cog	1	-1,49291 7E1	-7,01666 7E0	-3,16666 7E0	2,50000 0E0	4,72916 7E0	1,06166 7E1	1,39583 3E1
		2	-9,15416 7E0	-8,30833 3E0	-4,39583 3E0	-,375000	3,37500 0E0	5,75833 3E0	8,07500 0E0
	I met-cog	1	-2,04500 0E1	-8,69166 7E0	-6,04166 7E0	-1,16666 7E0	3,33333 3E0	7,09166 7E0	1,54958 3E1
		2	-1,14916 7E1	-8,44166 7E0	-3,89583 3E0	-,625000	2,27083 3E0	7,07500 0E0	7,56666 7E0
	I ott-cog	1	-1,89000 0E1	-1,51500 0E1	-8,68750 0E0	-1,79166 7E0	1,37500 0E0	6,09166 7E0	1,49916 7E1
		2	-3,87750 0E1	-2,69416 7E1	-1,95208 3E1	-1,19583 3E1	-5,54166 7E0	-,308333	,787500
Tukey's Hinges	I aff-cog	1			-2,75000 0E0	2,50000 0E0	4,66666 7E0		
		2			-4,37500 0E0	-,375000	3,33333 3E0		
	I met-cog	1			-5,83333 3E0	-1,16666 7E0	3,25000 0E0		
		2			-3,87500 0E0	-,625000	2,12500 0E0		
	I ott-cog	1			-8,66666 7E0	-1,79166 7E0	1,25000 0E0		
		2			-1,92916 7E1	-1,19583 3E1	-5,75000 0E0		

GRUPPO ETA' 4 (oltre i 30 anni, normopeso)

Percentiles

			Percentiles						
sex			5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average (Definition 1)	I aff-cog	1	-1,28583 3E1	-7,45000 0E0	-3,58333 3E0	-,416667	2,83333 3E0	7,68333 3E0	1,01750 0E1
		2	-1,13666 7E1	-9,27500 0E0	-5,16666 7E0	-,625000	2,16666 7E0	5,86666 7E0	8,66250 0E0
	I met-cog	1	-7,33333 3E0	-4,75000 0E0	-3,66666 7E0	-,666667	2,66666 7E0	7,66666 7E0	1,06916 7E1
		2	-1,39916 7E1	-9,38333 3E0	-3,85416 7E0	-,791667	4,08333 3E0	8,59166 7E0	1,21125 0E1
	I ott-cog	1	-1,35333 3E1	-9,88333 3E0	-7,12500 0E0	-3,75000 0E0	,625000	5,61666 7E0	9,18333 3E0
		2	-2,31916 7E1	-2,11750 0E1	-1,63750 0E1	-8,04166 7E0	-3,75000 0E0	2,65833 3E0	6,21250 0E0
Tukey's Hinges	I aff-cog	1			-3,58333 3E0	-,416667	2,41666 7E0		
		2			-5,08333 3E0	-,625000	2,08333 3E0		
	I met-cog	1			-3,58333 3E0	-,666667	1,41666 7E0		
		2			-3,75000 0E0	-,791667	3,91666 7E0		
	I ott-cog	1			-7,08333 3E0	-3,75000 0E0	,500000		
		2			-1,63333 3E1	-8,04166 7E0	-3,83333 3E0		

NB: la dicitura E0 significa che il valore deve essere moltiplicato per 1, mentre E1 il valore deve essere moltiplicato per 10. Ad esempio il range di un maschio appartenente a questo gruppo per l'indice affettivo è tra -10,6 e +11,9, di una femmina tra -12,3 e +20,5

TABELLA RIASSUNTIVA RANGE DI NORMALITA' (su indici, per eta' e sesso)

	Gruppo 1		Gruppo 2		Gruppo 3		Gruppo 4									
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine								
Affettivo-cognitivo	-10.6	11.9	-12.3	20.5	-20.6	16.2	-17.7	18.5	-14.9	13.9	-9.1	8	-12.8	13.9	-11.4	8.6
Metacognitivo-cognitivo	-18.6	19.4	-15.8	22.6	-22.3	30.2	-14.4	22.3	-20.4	15.5	-11.5	7.5	-7.3	10.7	-13.9	12.1
Ottativo-cognitivo	-16.3	15.2	-27.4	6.3	-55.6	4.6	-31	4.9	-18.9	14.9	-38.7	0.78	-13.5	9.2	-23.2	6.2

TABELLA RIASSUNTIVA DATI OCULOMETRICI

Dati Riassuntivi												
Soggetto	TASK COGNITIVO			TASK AFFETTIVO			TASK META-COGNITIVO			TASK OTTATIVO		
	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco
1	2,10	0,38	2,71	0,00	0,00	0,24	0,76	0,00	0,00	0,00	0,27	0,25
2	0,29	0,17	2,38	8,27	7,71	0,35	0,30	0,00	0,70	3,05	7,61	0,06
3	0,17	0,31	2,01	0,00	0,13	0,00	0,14	1,09	0,70	0,38	0,00	0,00
4	0,08	0,00	1,52	2,08	6,49	0,00	0,00	0,00	0,34	0,88	0,81	0,00
5	0,21	0,00	4,27	2,19	0,85	0,09	0,12	0,00	3,24	1,22	0,32	0,00
6	0,00	0,00	0,23	2,09	0,29	0,14	0,00	0,00	0,06	0,40	0,00	0,00
Dati Riassuntivi												
Soggetto	TASK COGNITIVO			TASK AFFETTIVO			TASK META-COGNITIVO			TASK OTTATIVO		
	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco
1	30,67	8,11	40,68	0,88	0,00	0,00	18,30	7,81	76,13	0,00	0,00	0,00
2	1,94	0,83	9,57	37,13	43,44	2,54	2,39	0,00	6,13	24,95	60,95	0,62
3	2,71	6,89	42,14	24,43	2,00	0,00	4,72	4,08	83,54	22,92	6,11	0,00
4	0,74	0,00	9,38	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48	88,34	9,77
5	2,09	0,00	0,71	28,69	0,68	0,08	2,13	0,00	65,72	20,31	10,91	0,00
6	0,00	0,00	4,52	9,12	91,34	2,43	0,00	0,00	0,00	5,74	45,26	0,00
Dati Riassuntivi												
Soggetto	TASK COGNITIVO			TASK AFFETTIVO			TASK META-COGNITIVO			TASK OTTATIVO		
	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco	Testa	Braccia	Tronco
1	8	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0