



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

Corso di laurea Magistrale in Psicologia Clinica

Tesi di laurea magistrale

**Capire il ruolo dell'attività fisica nel Binge Eating
Disorder: uno studio controllato con Delay Discounting
Task**

*Understanding the role of physical activity in Binge Eating Disorder: a controlled
study with delay discounting task*

Relatore

Prof. Meneguzzo Paolo

Laureanda: Devò Marta

Matricola: 2056051

Anno accademico: 2022-2023

INDICE

Introduzione.....	6
1 Fondamenti teorici	8
1.1 I Disturbi Alimentari (DA)	8
1.1.2 Anoressia Nervosa (AN) e Bulimia Nervosa (BN)	11
1.1.3 Il Disturbo da Alimentazione Incontrollata (Binge Eating Disorder – BED)	14
1.2 Il Delay Discounting (DD)	22
1.2.1 Teorie e modelli sul Delay Discounting.....	24
1.2.2 Il Delay Discounting Tasks (DDT)	25
1.3 Il Delay Discounting Tasks e il BED	26
2 Studio sperimentale	30
2.1 Premessa	30
2.2 Obiettivi e ipotesi	32
2.3 Il Metodo	32
2.3.1 I Partecipanti	32
2.3.2 Strumenti.....	33
2.4 Procedura	38
2.4.1 Analisi dei dati	38
3 Risultati	40
4 Discussione	44
4.1 Discussione dei risultati	44
4.1.2 Delay Discounting con stimolo monetario.....	44
4.1.3 Delay Discounting con stimolo fisico (AF)	44
4.1.4 Altre considerazioni.....	46
4.2 Limiti dello studio	47
4.3 Prospettive future	48
5 Conclusioni	50
Appendice	52
Legenda Tabelle appendice	60
Bibliografia	62
Sitografia	70

Capire il ruolo dell'attività fisica nel Binge Eating Disorder: uno studio controllato con Delay Discounting Task

Understanding the role of physical activity in Binge Eating Disorder: a controlled study with
Delay Discounting Task

Introduzione

All'interno dello spettro dei Disturbi dell'Alimentazione (DA), il Disturbo da Alimentazione Incontrollata (Binge Eating Disorder – BED) è, attualmente, il meno conosciuto e studiato, nonostante riguardi una fetta di popolazione clinica sempre più ampia.

Si potrebbe pensare che tale disturbo si discosti molto dagli altri dello stesso cluster a causa della differenza nell'aspetto esteriore dei pazienti: essi differiscono sia per peso corporeo che per età, la quale sembra essere più alta rispetto ai pazienti con Anoressia Nervosa (AN) o Bulimia Nervosa (BN).

Invece molti studi hanno evidenziato come tutti questi disturbi condividano in parte lo stesso nucleo psicopatologico, motivo che spiega il perché appartengono tutti alla categoria dei DA.

Sono rilevanti gli elementi che differenziano il BED da un punto di vista diagnostico per poter comprendere cosa caratterizza il loro funzionamento disfunzionale, a cosa è dovuto e che cosa lo mantiene attivo per poter, di conseguenza, conoscere ed applicare le migliori tecniche di prevenzione ed intervento.

Tra gli elementi comuni troviamo l'impulsività e il suo corrispettivo, l'autocontrollo. Si tratta di caratteristiche che possono predisporre il soggetto ad una vulnerabilità verso questi disturbi mantenendoli attivi ed innescando pericolosi circoli viziosi.

L'aspetto che differenzia di più il BED dagli altri disturbi è la mancanza di comportamenti di compensazione a seguito degli episodi di abbuffata. In particolare, nella BN ma soprattutto nell'AN, si osserva la tendenza a svolgere sessioni di intensa attività fisica per poter controllare il proprio peso e l'alimentazione, elemento che non ritroviamo nei pazienti con BED.

Tale mancanza di compensazione causa uno degli aspetti principali che differenziano questo gruppo di pazienti dagli altri: il peso rimane più alto anche perché non "compensato". Non è chiaro, però, se esso sia già alto in partenza o se lo divenga successivamente; ciò che si conosce è che questi individui sono tendenzialmente in sovrappeso o addirittura obesi.

I pazienti con BED, inoltre, hanno una età anagrafica maggiore: si stima che la fascia d'età comprenda individui tra i 25 e i 35 anni.

Si ipotizza che queste differenze possano influire sulla pianificazione e attuazione di attività fisica compensatoria, differenziando ulteriormente questi pazienti dagli altri e obbligandoci a tenerne conto.

Alla luce di ciò, questo studio si propone di valutare il ruolo di alcuni aspetti cognitivi e comportamentali nel mantenimento del BED. Nello specifico: si andrà a valutare l'impulsività e la gestione dell'attività fisica considerando anche ciò che emerge da altri studi sui DA.

1 Fondamenti teorici

1.1 I Disturbi Alimentari (DA)

Sempre più persone sperimentano alti livelli di insoddisfazione verso il proprio corpo, perché “troppo grosso” o “non abbastanza ...”, il che le porta molte volte a percepire in maniera distorta la propria immagine corporea e, di conseguenza, a mettere in atto dei comportamenti maladattivi per modificarla. Tali azioni possono arrivare a mettere seriamente in pericolo la salute di chi ci prova. I più colpiti sembrano essere i giovani che sono spesso più inclini a puntare ad un “ideale di bellezza” spesso irraggiungibile (Kontic et al., 2012).

In questo contesto sono nati i Disturbi Alimentari (DA) i quali sono formati da un insieme di condizioni condividenti lo stesso nucleo psicopatologico costituito da:

- comportamento alimentare disfunzionale;
- eccessiva preoccupazione per il peso;
- alterata percezione dell'immagine corporea.

Questi aspetti portano l'individuo a sviluppare pensieri, convinzioni ed abitudini malsani che diventano vere e proprie ossessioni in grado di condizionarne la vita quotidiana come, per esempio, mangiare esageratamente poco o troppo, preoccuparsi eccessivamente per il proprio peso e la propria forma e praticare eccessivo esercizio fisico. Tali aspetti, inoltre, spesso si abbinano a bassi livelli di autostima poiché il proprio valore finisce per passare attraverso il proprio aspetto e il proprio peso.

I DA colpiscono il 13% delle donne e sono caratterizzati da cronicità, recidiva, disagio, compromissione funzionale e rischio di futura obesità. Inoltre, possono presentarsi in associazione ad altri disturbi psichici come, ad esempio, disturbi d'ansia, disturbi da abuso di sostanze e disturbi dell'umore con cui hanno alta comorbidità. In queste condizioni è presente anche il rischio di suicidio (Stice, Gau, Rohde & Shaw, 2017).

Nei pazienti affetti da DA lo stato di salute fisica è quasi sempre compromesso da comportamenti disfunzionali legati all'alimentazione (per esempio: restrizione alimentare, perdita di autocontrollo ed eccessivo consumo di cibo, condotte di eliminazione e/o compensazione) che portano ad un'alterazione dello stato nutrizionale.

Nel DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) i disturbi alimentari fino al 1980 comparivano come una sottocategoria dei disturbi dell'infanzia o della prima adolescenza. Oggi, nella sua quinta edizione, si trovano in una categoria a sé stante chiamata "Disturbi della nutrizione e dell'alimentazione" (Tabella 1) dove compaiono anche altri disturbi più tipici della fase di sviluppo e dell'adolescenza ma che comunque possono insorgere a qualsiasi età (Kring, Anna M., Johnson, Sheri L., Davison, Gerald C., & Neale, John M., 2017).

Tabella 1. Classificazione DSM-5 dei Disturbi della Nutrizione e dell'Alimentazione	
Disturbi della Nutrizione	Disturbi dell'alimentazione
Disturbo da Ruminazione	Anoressia Nervosa (AN)
Disturbo Evitante/Restrittivo dell'assunzione di cibo	Bulimia Nervosa (BN)
PICA o Allotriofagia	Disturbo da Alimentazione Incontrollata (Binge-Eating Disorder - BED)
	Altri: <ul style="list-style-type: none"> - Anoressia Nervosa atipica - Bulimia Nervosa sottosoglia - Disturbo da alimentazione incontrollata sottosoglia - Sindrome da Alimentazione Notturna (Night Eating Syndrome) - Disturbo dell'alimentazione correlato al sonno - Disturbo da condotta di eliminazione (Purging Disorder)

Queste condizioni psichiatriche sono pericolose non solo per la salute dell'individuo coinvolto ma anche per il suo intero nucleo familiare e per la rete relazionale più prossima, comportando anche un costo a livello sociale (Gorrell & Murray, 2019).

I principali disturbi dell'alimentazione sono:

- Anoressia Nervosa (AN);
- Bulimia Nervosa (BN);
- Disturbo da Alimentazione Incontrollata (Binge-Eating Disorder – BED).

Come per gli altri disturbi, anche per i DA non si può dire che un unico fattore sia il responsabile della loro insorgenza. Diverse ricerche ne hanno approfondito l'eziologia costruendo modelli che evidenziano come ad instaurare un disturbo siano l'interazione di più fattori ed influenze convergenti nella vita di un individuo.

Nel modello bio-psico-sociale identifichiamo più elementi che possono concorrere nel predisporre una persona allo sviluppo di un DA. Esistono fattori genetici, neurobiologici, cognitivo-comportamentali e socioculturali. Ad influire troviamo anche il contesto familiare-sociale in cui la persona è cresciuta (famiglie iperprotettive, tipologia di attaccamento, emotività espressa ed altro), oltre a particolari aspetti e/o tratti di personalità che possono costituire vulnerabilità o predisposizioni individuali.

Una parte di responsabilità, quindi, è attribuibile all'ambiente sociale in cui si vive. Una conferma di ciò si è avuta negli Anni '90, un periodo storico in cui il perseguimento del "magro" era diventato il nuovo ideale di bellezza. Sono stati anni molto studiati per l'influenza e la pressione sociale che la moda esercitava sul come le persone dovessero apparire per considerarsi "accettate" come "belle" o "abbastanza belle" dalla società (Kontic et al., 2012). Si è visto che l'inseguimento di un ideale di bellezza magra con la conseguente insoddisfazione per il suo mancato raggiungimento (a livello percettivo-soggettivo) e i comportamenti di controllo del peso attuati per tali scopi possono aumentare il rischio di sviluppo di disturbi alimentari (Stice et al., 2017). In questo scenario, individui con condizioni o DA che li hanno portati ad accumulare peso, hanno dovuto fare i conti con atteggiamenti e pregiudizi che li hanno indotti a perdere ulteriormente autostima, isolandosi ed aggravando ancora di più la propria situazione (Kontic et al., 2012).

Dai dati che troviamo in letteratura si evidenzia come anche l'affettività negativa ed un funzionamento interpersonale compromesso possano essere fattori transdiagnostici che potrebbero aumentare il rischio per l'intero spettro dei disturbi alimentari (Stice et al., 2017).

Un altro aspetto rilevante sembra essere l'immagine corporea che il singolo individuo ha di sé, ovvero il modo in cui egli si percepisce. Ad oggi, per immagine corporea si intende una rappresentazione tridimensionale di se stessi caratterizzata dall'accuratezza della stima riguardante la propria taglia e forma corporea e dall'insieme di emozioni e sentimenti nei confronti del proprio corpo o verso alcune parti di esso. Si può anche definirla come un costrutto multidimensionale che si forma durante tutto il corso dell'età

evolutiva, trovando il suo momento critico nell'adolescenza, in cui più facilmente i DA insorgono. L'insoddisfazione verso la propria persona, infatti, rientra tra i molteplici fattori predisponenti all'insorgenza dei DA e rimane uno dei fili conduttori comuni (Verri & Graziano, 2022).

L'eziopatogenesi dei DA è considerata di tipo multifattoriale essendo il risultato dell'interazione di fattori predisponenti (genetici, psicologici, ambientali e socioculturali), fattori precipitanti (diete restrittive e difficoltà psicologiche personali) e fattori di mantenimento (sindrome da digiuno e rinforzi positivi dall'ambiente).

Secondo il *Modello Tripartito di Influenza* di Thompson esistono tre principali elementi che influenzano la costruzione e lo sviluppo dell'immagine corporea:

- i genitori;
- i pari;
- i mass media.

I primi hanno un ruolo nell'educazione alimentare e nel rapporto che l'individuo avrà in futuro con il cibo e con il proprio fisico anche a livello di autostima o capacità di autocritica. Per i secondi, la necessità di essere accettati dai propri pari ha influenza sulle risposte comportamentali che il soggetto metterà in atto per ottenere la desiderabilità altrui. (Verri & Graziano, 2022).

Data la loro pericolosità per la salute e la loro importante frequenza, i DA sono stati un fenomeno molto studiato, per il quale sono stati sviluppati diversi interventi preventivi, di sensibilizzazione e, soprattutto, terapeutici con lo scopo di contrastare la sempre maggiore e più precoce incidenza dei disturbi.

1.1.2 Anoressia Nervosa (AN) e Bulimia Nervosa (BN)

L'Anoressia Nervosa e la Bulimia Nervosa presentano un esordio tipico in età adolescenziale ed un elevato tasso di complicanze mediche e mortalità che colpiscono prevalentemente la popolazione femminile (si stima oltre il 10% di essa) (Favaro, A. et al., 2021). Sono i due disturbi più conosciuti dello spettro dei DA proprio per tali caratteristiche e perché possono portare a richieste di trattamento e cura o ad

ospedalizzazioni urgenti dovute a complicanze mediche spesso causate da diagnosi tardive (Kontic et al., 2012).

L'Anoressia Nervosa si manifesta con diete fortemente rigide e restrittive e con un importante calo ponderale, spesso accompagnato dalla messa in atto di attività fisica eccessiva, utilizzata come strumento per gestire il proprio peso e la paura di ingrassare (o Fear of gain weight – FOGW). La persona presenta un'immagine distorta del proprio corpo: sovrastima il proprio peso e distorce la forma corporea (Lampe, Wons, Taylor, Juarascio & Manasse, 2022). Questo disturbo è quello che maggiormente preoccupa i clinici poiché, tra i DA, è la patologia psichiatrica con più mortalità sia perché l'organismo di questi pazienti viene compromesso dai comportamenti disfunzionali adottati, sia perché non è raro che vengano messi in atto tentativi di suicidio che talvolta raggiungono il fine desiderato. I pazienti presentano un'estrema focalizzazione sul peso, elemento che utilizzano per definire il proprio valore. È il disturbo più facilmente riconoscibile che presenta alti livelli di accordo diagnostico tra i clinici (Kontic et al., 2012).

Vengono distinti due tipi di AN (Favaro, A. et al., 2021; Klein, Sylvester & Schvey, 2021):

- tipo con restrizioni: il calo ponderale avviene solamente per mezzo di restrizione calorica, digiuno e/o attività fisica;
- tipo con crisi bulimiche/condotte di eliminazione: insieme al calo ponderale si osserva la presenza di crisi bulimiche e/o condotte di eliminazione.

Per “crisi bulimica” o “abbuffata” si intende un episodio in cui la persona, quando è da sola, mangia un grande quantitativo di cibo in un breve lasso di tempo e ha la percezione di star perdendo il controllo. A seguito di ciò vengono messi in atto dei comportamenti compensatori e/o condotte di eliminazione per cercare di reagire al senso di colpa e mitigare gli effetti ingrassanti dell'abbuffata (Kontic et al., 2012).

Per “condotta di eliminazione” si intende l'uso improprio di lassativi e/o diuretici, per autoindurre evacuazione e/o vomito, oppure la pratica di attività sportiva per compensare le calorie assunte.

La Bulimia Nervosa è un disturbo caratterizzato dalla presenza di episodi ricorrenti di perdita di controllo sulla propria alimentazione con la conseguente messa in atto di comportamenti compensatori disfunzionali. Anche in questo caso è presente una forma di restrizione alimentare che però, al contrario di quanto avviene nell'AN in cui fa

aumentare i sintomi ansiosi e ossessivi, qui fa scaturire nei pazienti impulsi incontrollabili che li portano ad abbuffarsi. A seguito di ciò si osserva la messa in atto di condotte di eliminazione, diete o attività fisica (AF) (circa il 40-60% degli individui con BN mette in atto esercizi maladattivi) (Lampe et al., 2021).

L'età di esordio della BN sembrerebbe essere di 1-2 anni superiore rispetto all'AN. Entrambe hanno un picco nella tarda fase adolescenziale, la BN leggermente più tardi rispetto all'AN. La sua prevalenza sembra essere maggiore: 3-4% prevalenza lifetime contro il 2% per l'AN; 1-2% prevalenza nei 12 mesi contro l'1% per l'AN (Favaro, A. et al., 2021). I pazienti con questa condizione, in genere, sono normopeso e solo una minoranza è in sovrappeso o obesa. Tuttavia, i pazienti sono eccessivamente preoccupati per il loro peso corporeo e/o insoddisfatti della loro forma fisica.

Nel quadro clinico di tali disturbi, l'AF è un aspetto molto rilevante e ci può dare molte informazioni su come questi si strutturano e autoalimentano. L'esercizio fisico compulsivo è costituito da regimi di attività rigidi, con una pratica che continua anche in presenza di lesioni fisiche ed è prioritario rispetto ad altre attività importanti, inducendo sentimenti di ansia se non si riesce a eseguirlo. Il suo unico scopo è compensare il surplus energetico dovuto alle abbuffate.

Nei DA l'attività fisica non è praticata perché è salutare o per passione ma come un compulsivo strumento atto a compensare le calorie consumate e gestire la propria FOGW e il proprio peso. L'AF diventa un'esigenza che l'individuo fa propria per poter rispondere alla sua ossessione e per applicare correttamente la serie di regole rigide che si è prefissato. Essa occupa un quantitativo di tempo che sarebbe sproporzionato per una persona normale e interferisce sia con la vita sociale che con quella salutare della persona, fino ad arrivare alla consapevolezza della sua esagerazione e irrazionalità (Bratland-Sanda, Mathisen, Sundgot-Borgen & Rosenvinge, 2019; Kerrigan, Lydecker & Grilo, 2019; Lampe et al., 2021).

Nello studio di Kerrigan, Lydecker, e Grilo (2019) è emerso che il coinvolgimento in AF "normale", ovvero non atto alla compensazione alimentare risulta essere associato a:

- minor sintomatologia psicopatologica;
- minor frequenza di episodi bulimici;
- minor insoddisfazione con il proprio peso o forma corporea;
- minor sovrastima del peso corporeo.

Al contrario lo svolgimento di AF per compensare si associava a maggior frequenza di episodi bulimici e maggiori comportamenti restrittivi.

Tabella 2. Criteri diagnostici principali per Anoressia Nervosa e Bulimia Nervosa (DSM-5)

AN	BN
È presente una restrizione calorica che porta ad un sottopeso rispetto al minimo normale o al minimo previsto	Ricorrenti episodi di crisi bulimiche caratterizzate da mangiare grandi quantità di cibo in poco tempo e sensazioni di perdita di controllo.
Intensa paura di aumentare di peso o diventare grassi.	
Specificare se tipo: <ul style="list-style-type: none"> - con restrizioni - con crisi bulimiche/condotte di eliminazione 	Ricorrenti condotte compensatorie per prevenire l'aumento di peso (vomito autoindotto, abuso di lassativi, diuretici o altri farmaci, digiuno o attività fisica eccessiva).
	Le crisi bulimiche e le condotte si verificano in media una volta a settimana per tre mesi.
Eccessiva influenza del peso nella vita della persona; non riconoscimento della gravità del proprio sottopeso.	I livelli di autostima sono eccessivamente influenzati dalla forma del corpo e dal suo peso.
	L'alterazione NON si manifesta esclusivamente nel corso di episodi di AN.
Età di insorgenza tra i 13 e i 25 anni con picco tra i 15 e i 16 anni (diminuito di recente).	Età di insorgenza tra i 16 e i 30 anni con un picco tra i 17 e i 18 anni.

1.1.3 Il Disturbo da Alimentazione Incontrollata (Binge Eating Disorder – BED)

Il Disturbo da Alimentazione Incontrollata (Binge Eating Disorder – BED) si manifesta con episodi ricorrenti di abbuffata anche senza presenza di fame (Ratković, Knežević, Dickov, Fedrigolli & Čomić, 2023) che causano forte disagio e sensi di colpa alla persona e sono seguiti dalla sensazione di perdita di controllo; per esempio: si manifesta la sensazione di non riuscire a smettere di mangiare o di controllare cosa e quanto si sta mangiando. Per rientrare nella diagnosi di BED questi episodi devono manifestarsi minimo una volta alla settimana per almeno tre mesi consecutivi (Favaro, A. et al., 2021;

Dingemans, Danner & Parks, 2017; K. E. Giel et al., 2022). Esso può definirsi come un disturbo impulsivo-compulsivo con un'alterazione della sensibilità alla ricompensa, del controllo inibitorio e con la presenza di bias attenzionali nei confronti del cibo (Boswell & Grilo, 2021; Kessler, Hutson, Herman & Potenza, 2016; Schag et al., 2021).

È diventato diagnosi autonoma per la prima volta nel DSM – 5, mentre nella edizione precedente compariva nella categoria “disturbo dell'alimentazione non altrimenti specificato” in cui si trovano i casi non raggruppabili nelle altre categorie (Verri & Graziano, 2022) (Figura 1).

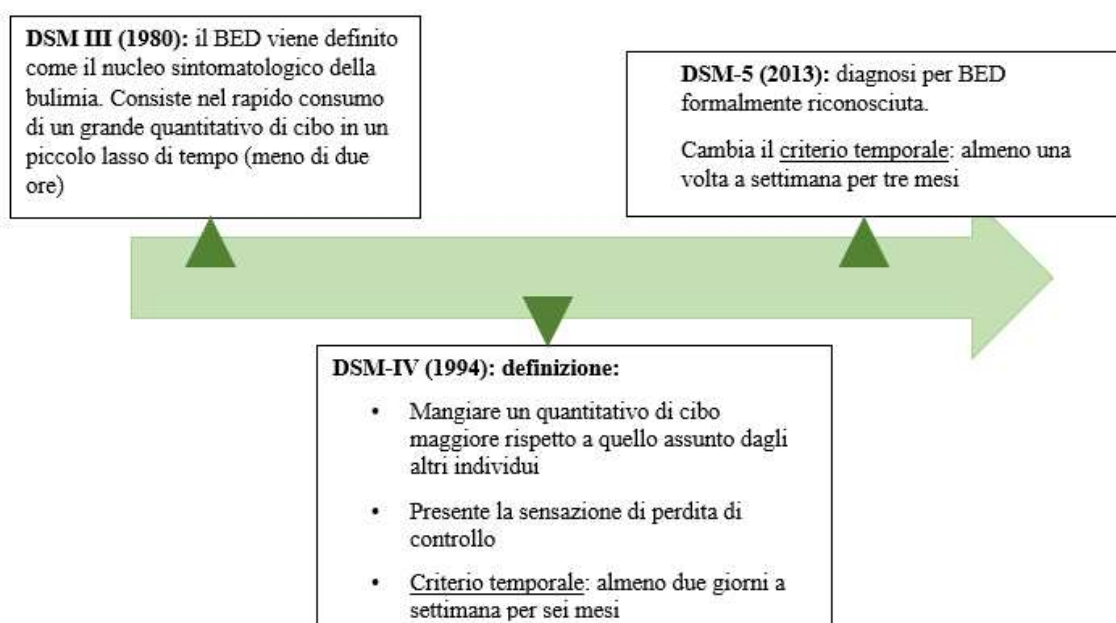


Figura 1. Linea Temporale dell'evoluzione della classificazione dei criteri per diagnosi di BED (K. E. Giel et al., 2022)

Come per tutti i DA anche per il BED l'eziologia e il mantenimento sono di tipo multifattoriale nonostante, al momento, si sappia ancora poco nei suoi riguardi. Sul piano neurobiologico, negli studi di neuroimaging sono state osservate alterazioni in alcuni circuiti cerebrali e cambiamenti nelle reti neurotrasmettitoriali tra cui i sistemi dopaminergici e oppioidergici che potrebbero associarsi ai comportamenti di abbuffata. Tali evidenze suggeriscono che il BED possa correlarsi ad un disadattamento dei circuiti corticostriatali, responsabili della regolazione motivazionale e del controllo degli impulsi, aspetto che si ritrova anche in altri disturbi dello spettro ossessivo-compulsivo (Kessler et al., 2016).

Questo disturbo presenta comorbidità con altri disturbi fisici come: ipertensione, disturbi cardiaci, artriti, livelli alti di colesterolo e trigliceridi, diabete mellito, fumo e problemi del sonno.

Le comorbidità riguardanti la sfera psichica, invece, sono rappresentate da:

- disturbi dell'umore (circa il 20% degli individui con BED ha messo in atto tentativi di suicidio) (Boswell, Potenza & Grilo, 2021; K. E. Giel et al., 2022);
- disturbo post traumatico da stress;
- disturbi d'ansia (presenti tra il 12% e il 70% dei pazienti con BED) (Pipe, Patterson & Van Ameringen, 2021);
- disturbi da controllo degli impulsi, disturbo di personalità borderline, abuso di alcol e ludopatia;
- disturbo da deficit di attenzione e iperattività (K. Giel, Teufel, Junne, Zipfel & Schag, 2017).

(Boswell et al., 2021; Brunet, Del Duchetto & Wurz, 2021; K. E. Giel et al., 2022; Hay et al., 2022; Mestre-Bach et al., 2020; Yan et al., 2022).

La presenza di disturbi collegati all'immagine corporea (per esempio la sovrastima del proprio peso o della forma del corpo) è un requisito richiesto per la diagnosi di AN e BN ma non per il BED, per il quale è considerato unicamente come un indicatore di gravità in quanto si associa ad una maggiore compromissione funzionale (K. E. Giel et al., 2022).

I pazienti BED hanno mediamente un'età superiore di 10 anni rispetto a quelli con BN e AN, con un picco tra i 25 e i 30 anni (Favaro, A. et al., 2021). Si stima che il BED abbia un'incidenza tra lo 0.2 e 3.6% nelle donne e tra lo 0.03 e 1.2% negli uomini. Si è osservato l'aumento dell'incidenza di casi anche in età adolescenziale i quali, però, sembrerebbero presentare sintomi transienti (K. E. Giel et al., 2022). In particolare si riporta la prevalenza del 30% di BED in adolescenti obesi tra i 12-17 anni (Yan et al., 2022).

È difficile conoscere e stimare la presenza e la diffusione di questo disturbo perché non è sempre possibile farne la diagnosi a causa dello scarso numero di individui che sono consapevoli di avere un disturbo e, di conseguenza, che chiedono aiuto. Si è stimato che a farlo sia circa il 50% delle persone con BED, con una diminuzione del dato nella popolazione maschile e nelle minoranze etniche. I motivi che sembrano essere più frequenti nel non richiedere aiuto sono lo stigma e la vergogna (K. E. Giel et al., 2022).

Per poter differenziare correttamente il BED dalla BN vanno fatte alcune precisazioni. Sappiamo che gli episodi di abbuffata sono presenti anche nel disturbo bulimico nervoso; ciò che differenzia l'uno dall'altro è la messa in atto, nella BN, di una o più condotte compensatorie (tra cui lo svolgimento di attività fisica compulsiva) per prevenire l'aumento di peso. Questo aspetto non è frequente negli individui con BED, i quali presentano livelli di attività fisica più bassi rispetto pazienti con BN (Mathisen et al., 2018). Dalla letteratura emergono risultati contrastanti sulla possibilità di aumentare i livelli di AF nei pazienti con BED: per alcuni (Bakland, M. et al., 2019) con le dovute accortezze ciò è ritenuto possibile mentre per altri (Wons, Michael, Lin & Juarascio, 2021) risulta più difficile, in particolare se comparati con individui obesi ma senza BED.

In realtà sembra che i pazienti con BED non siano del tutto inattivi fisicamente anche se, in questionari autovalutativi, essi tendono a sottostimare la loro mobilità. Probabilmente tali pazienti si percepiscono meno capaci da un punto di vista sportivo e più deboli fisicamente. Anche se questo non è ancora supportato da sufficienti studi in letteratura, si può supporre che l'insoddisfazione per la propria forma fisica e il proprio peso si associno proprio a tale minore spinta a svolgere AF (Wons et al., 2021). Il fatto che questi aspetti siano presenti nel BED produce un veloce aumento di peso con precoce insorgenza di obesità (K. E. Giel et al., 2022).

È importante soffermarsi sulle relazioni tra il BED e l'obesità. Gli individui con BED risultano riportare maggior faticabilità e sofferenza durante le sessioni di attività fisica se comparati con soggetti obesi ma non BED (Barber, Ivezaj & Barnes, 2018). I soggetti che manifestano questa condizione si presentano tipicamente in sovrappeso o obesi e con aumento del rischio verso i numerosi disturbi associati all'obesità (Wons et al., 2021), concetto espresso anche da altri autori (Boswell et al., 2021). È importante sottolineare che non tutte le persone obese soddisfano i criteri per la diagnosi di BED ma ciò vale solo per le persone che manifestano i sintomi sopraccitati (Favaro, A. et al., 2021). Si è osservato come soggetti obesi con BED manifestassero livelli di psicopatologia più elevati dei pazienti solamente obesi e ciò ci ha permesso ancora di più di differenziare queste due popolazioni (Verri & Graziano, 2022).

Tra il BED e l'obesità esiste una correlazione (Boswell et al., 2021) ma essa non rappresenta una causalità. Si è stimato che circa la *“metà delle persone affette da questo disturbo sia obesa e che la sua frequenza sia correlata alla gravità dell'obesità (maggiore frequenza nell'obesità più grave)”* (Favaro, A. et al., 2021).

Inoltre, a contraddire la causalità tra le due è il fatto che molto spesso le persone siano già obese al momento dell'esordio del disturbo alimentare: circa il 30% di individui con obesità che richiedono trattamenti comportamentali o chirurgici per perdere peso, presentano in comorbidità anche BED e, nonostante elevati indici di massa corporea (IMC oppure Body Mass Index – BMI) (Boswell et al., 2021; K. E. Giel et al., 2022), i benefici di tali trattamenti risultano più scarsi in questi ultimi rispetto agli individui con sola obesità. I soggetti con BED presentano anche maggiori complicazioni legate al diabete, minor perdita di peso ed esiti insoddisfacenti dopo la chirurgia bariatrica.

Esistono linee guida differenti nel trattamento di pazienti con BED per i quali si privilegia l'intervento sulla riduzione degli episodi di abbuffata (Boswell et al., 2021; K. E. Giel et al., 2022). Le differenze tra pazienti BED o solamente obesi potrebbero essere dovute alle caratteristiche del nucleo psicopatologico del BED, che si ipotizza essere costituito da:

- strategie poco efficaci nella regolazione delle proprie emozioni;
- maggiori livelli di impulsività;
- alterazioni nella percezione delle ricompense;
- maggiori livelli di compulsività;

(Dingemans et al., 2017; K. E. Giel et al., 2022; Meneguzzo, Oldershaw, Monaco & Giel, 2022; Yan et al., 2022).

La regolazione emotiva si può definire come la capacità di un individuo di esercitare il controllo sul proprio stato emotivo. In individui con BED l'atteggiamento nei confronti del cibo non sembra essere una risposta al bisogno di "controllare" il proprio corpo come invece accade in AN e BN ma piuttosto una modalità disfunzionale nella gestione delle emozioni o nel controllo degli impulsi (Favaro, A. et al., 2021). Si è visto come i pazienti BED utilizzino maggiormente delle strategie di regolazione emotiva disfunzionali e disadattive tra cui la ruminazione e la soppressione o l'evitamento delle emozioni; ciò li mette in una condizione di difficoltà quando si trovano a dover affrontare alcuni tipi di emozioni, prevalentemente quelle negative (Meneguzzo et al., 2022; Yan et al., 2022).

Numerosi studi mettono in evidenza il modo in cui queste difficoltà giocano un ruolo importante nel disturbo ed influenzano negativamente la capacità degli individui di:

- inibire reazioni disfunzionali e impulsive a forti emozioni negative e positive;

- svolgere attività coordinate per mantenere uno scopo esterno (indipendentemente dall'umore);
- avere il controllo degli stimoli fisiologici innescati da forti emozioni;
- riacquistare l'attenzione focalizzata mentre si sperimentano emozioni intense.

I pazienti sembrano meno capaci di tollerare l'umore negativo rispetto agli individui sani e applicano strategie poco adattive nella gestione delle emozioni. Essi presentano inoltre livelli di intensità e labilità emotiva più elevati e maggior tendenza a stati depressivi. Tra i DA non sembra esserci una significativa differenza nella difficoltà alla regolazione emotiva e di conseguenza questa sembra essere una criticità comune (Walenda et al., 2021).

Per quanto riguarda l'impulsività, si tratta di un costrutto multifattoriale con nota base neurobiologica che si può manifestare con una maggior sensibilità alla ricompensa (maggior distorsione attentiva verso stimoli gratificanti) e con una diminuzione del controllo inibitorio. Essa si esprime con la messa in atto di azioni senza la presenza di premeditazione e, spesso, senza un'adeguata valutazione o considerazione dei rischi o delle conseguenze che ne possono derivare. Sono aspetti che caratterizzano il BED e che potrebbero avere un ruolo nei confronti delle abbuffate in quanto gli stimoli alimentari producono una maggior reattività e desiderio (aspetto della ricompensa) e il soggetto perde più facilmente il controllo di sé. Tutto questo sembra associarsi all'affettività negativa, in particolare con riferimento al costrutto dell'urgenza negativa (UN): la spinta impulsiva ad agire successiva ad emozioni negative. In particolare, in alcuni studi l'UN si è rivelata avere un potere predittivo nei confronti della frequenza delle abbuffate e della patologia alimentare globale durante e dopo il trattamento: livelli più elevati di UN prevedevano una minor riduzione della frequenza e della patologia globale. Inoltre, è stato dimostrato come, inducendo un affetto negativo in un gruppo di donne, alcune con BED e altre sane, si osservasse nelle prime un maggior numero di comportamenti impulsivi (Boswell & Grilo, 2021; Dingemans et al., 2017; K. Giel et al., 2017; Kessler et al., 2016; Schag et al., 2021). Serviranno ulteriori studi di tipo longitudinale per chiarire se l'UN preceda l'insorgenza del BED o se ne sia una conseguenza.

La compulsività nei pazienti BED è caratterizzata da comportamenti perseveranti, non sempre legati ad un vero e proprio obiettivo, che spesso portano a conseguenze non desiderate. Essa, assieme all'impulsività, può essere considerata ed interpretata come un fallimento dei processi cognitivi "top down" (Boswell et al., 2021).

Ci sono elementi comuni tra BED e il Disturbo da Abuso di Sostanze: l'individuo perde il controllo sulla sostanza da cui dipende e questa finisce per dominarne la vita; la persona continua ad abusarne, nonostante le conseguenze negative sul proprio organismo, sia da un punto di vista fisico che emotivo. Bisogna specificare, però, che il Disturbo da Abuso di Sostanze comporta una forma di dipendenza che nel BED non è sempre presente; si stima che la dipendenza da cibo si verifichi solo in una percentuale tra il 40-60% dei pazienti obesi con BED che chiedono un trattamento. Nel BED, infatti, l'individuo presenta unicamente degli episodi di abbuffate dalla durata limitata nel tempo e non si tratta di un comportamento compulsivo continuo (Bak-Sosnowska, 2017; Gearhardt, White & Potenza, 2011; Ratković et al., 2023).

Queste due condizioni (BED e dipendenza dal cibo) si sovrappongono in diversi aspetti e non sempre è facile distinguerli.

Entrambe presentano:

- il mangiare grandi quantità di cibo in poco tempo;
- la difficoltà a controllare l'impulso di mangiare;
- l'assenza di fame prima dell'abbuffata;
- il miglioramento dell'umore di breve durata durante e dopo l'episodio;
- l'ingestione di cibo nonostante la consapevolezza delle conseguenze negative;
- il cercare inutilmente di evitare l'abbuffata;
- le conseguenze fisiche, sociali, psicologiche;
- l'instabilità emotiva e l'impulsività.

(K. Giel et al., 2017)

Per contro esistono chiare differenze tra le due condizioni. I pazienti BED:

- tentano di evitare le situazioni che possono scatenare le abbuffate, spesso senza riuscirci;
- non evitano situazioni sociali per potersi abbuffare ma lo fanno successivamente e in solitudine;
- non sono specificatamente interessati al gusto del cibo ma alla sua quantità;
- mangiano in risposta ad uno stato di tensione emotiva;
- non presentano comportamenti di dipendenza verso il cibo;
- si sentono molto in colpa dopo essersi abbuffati

(Ratković et al., 2023).

Pertanto, alla luce di queste considerazioni, nonostante l'apparente sovrapposizione, il BED si può considerare un fenotipo distinto e più grave all'interno di un quadro di possibile obesità (Boswell et al., 2021; K. Giel et al., 2017; Miranda-Olivos et al., 2021).

Tabella 3. Criteri diagnostici riassuntivi per Disturbo da Binge-Eating – BED (DSM-5)
Ricorrenti episodi di crisi bulimiche caratterizzate dall'assunzione di grandi quantità di cibo in poco tempo e da sensazioni di perdita di controllo.
<p>Gli episodi di crisi bulimica sono associati a tre o più dei seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mangiare molto più rapidamente del normale; - mangiare fino a sentirsi sgradevolmente pieni; - mangiare grandi quantitativi di cibo anche se non ci si sente affamati; - mangiare da soli a causa dell'imbarazzo per la quantità esagerata che si sta mangiando; - sentirsi disgustati verso sé stessi, depressi o molto in colpa dopo l'episodio.
Presenza di un marcato disagio verso le crisi bulimiche.
Le crisi bulimiche si verificano, in media, almeno una volta a settimana per tre mesi consecutivi.
Le crisi bulimiche NON sono associate a messa in atto sistematica di condotte compensatorie come nella BN e NON si verificano esclusivamente in corso di BN o AN.
Età di esordio molto variabile, può avvenire anche in età infantile o nella terza età. Età media di insorgenza tra i 25 e i 30 anni.
<p>Specificatore di gravità in base alla frequenza degli episodi di crisi bulimica a settimana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lieve (media di 1-3 episodi) - moderata (media di 4-7 episodi) - grave (media di 8-13 episodi) - estrema (media di 14 o più episodi)

(Favaro, A. et al., 2021; K. E. Giel et al., 2022)

1.2 Il Delay Discounting (DD)

Quotidianamente ogni persona deve compiere delle scelte, le quali vengono influenzate non solo dalle conseguenze che ne deriveranno ma anche dalla tempistica con cui arriveranno a compimento.

Normalmente, si osserva una tendenza a fare la scelta che avrà una ricompensa più immediata, seppur più piccola, rispetto ad un'altra con ricompensa maggiore ma più ritardata nel tempo. Questo fenomeno è chiamato Delay Discounting (DD) e si tratta di un processo cognitivo che descrive il modo in cui gli individui valutano una ricompensa in misura minore (applicano uno sconto) quanto più viene ricevuta nel futuro, svalutando così le ricompense ritardate nel tempo e privilegiando le scelte maggiormente impulsive soprattutto quando coinvolgono aspetti di tipo comportamentale (Miranda-Olivos et al., 2021; Voon, 2015; Yan et al., 2022; Yeh, Myerson & Green, 2021). Esso differisce tra gli individui e si ritiene che un elevato DD rifletta l'incapacità di resistere alla immediatezza della ricompensa rispetto a risultati potenzialmente superiori ma dilazionati (cioè, una preferenza per una ricompensa più rapida seppur minore). I suoi tassi elevati si associano a molteplici condizioni cliniche caratterizzate da deficit nel controllo degli impulsi, come per esempio:

- Disturbi da Abuso di Sostanze (alcol, tabacco o altro);
- Disturbo da Gioco d'Azzardo;
- Obesità.

(Matta, Gonçalves & Bizarro, 2012; Miranda-Olivos et al., 2021; Yeh et al., 2021)

Ciò fa sì che questo fenomeno possa essere utilizzato ed interpretato nello studio del livello di autocontrollo e impulsività durante il processo decisionale in un individuo. Si evidenzia che la scelta della ricompensa tra due opzioni può variare in base alla quantità del ritardo tra di esse e questa tendenza non va intesa come un tratto stabile della persona poiché può variare anche in relazione al contesto e alla presenza di comportamenti disadattivi. Negli studi sul DD per "ricompensa" si intende ciò che si riceve o accade a seguito di una scelta: può essere una qualsiasi merce appetibile ma anche un rinforzo, un evento o un risultato desiderato. Ogni ricompensa ha un valore soggettivo per l'individuo che non è detto né vari linearmente con la quantità della merce né possa essere considerato razionalmente vantaggioso (Matta et al., 2012).

Il DD si basa sul fatto che le persone pianificano le loro azioni considerandone le conseguenze e che le varie scelte perdono di intensità in relazione alla distanza temporale rispetto al momento in cui queste vengono effettuate. L'aumento del ritardo di un determinato evento diminuisce la preferenza per esso riducendo anche il valore che l'evento ha per l'organismo (Matta et al., 2012). Di conseguenza: più un evento è ritardato nel tempo e minore sarà il suo impatto sull'organismo, e ciò farà preferire la scelta più impulsiva.

L'impulsività, come detto in riferimento al BED, è un costrutto complesso che si può utilizzare in diversi contesti e che si può intendere con differenti sfumature di significato. A volte si può rappresentare col non essere pazienti, altre col non riuscire a controllarsi nel parlare o, in altre ancora, con l'essere meno sensibili a possibili conseguenze negative future (prossime o remote). Nel nostro caso, per impulsività faremo riferimento all'incapacità di posticipare una ricompensa preferendo nettamente, piuttosto, una che dia minor gratificazione per quantità ma che sia più immediata (Berry, Sweeney, Morath, Odum & Jordan, 2014). Bisogna tenere anche in considerazione che questa è una caratteristica legata ad aspetti di personalità, quindi aspetti psicologici ma anche biologici e genetici. Sappiamo che alcuni aspetti legati al processo decisionale hanno sede nella corteccia prefrontale del cervello, la quale è anche l'ultima area che finisce di svilupparsi nell'essere umano. Di conseguenza, in adolescenti e giovani-adulti, fino a che lo sviluppo cerebrale non è terminato si potrebbero osservare con più facilità dei comportamenti impulsivi rispetto ad individui adulti (Poletti, 2007).

Gli studi sul DD sono stati importanti per comprendere il modo in cui avviene il processo decisionale durante le scelte quotidiane (finanziarie, salute ecc.) e da che cosa esso può essere influenzato. Si è osservata un'associazione tra chi preferisce una maggior ricompensa dilazionata nel tempo (rispetto ad una immediata ma minore) ed una serie di caratteristiche positive, tra cui: miglior percorso accademico, minor prevalenza di psicopatologia o comportamenti antisociali e migliori relazioni sociali. Perché possa avvenire ciò, l'individuo si deve trovare in un ambiente positivo e stabile in quanto solo in questa condizione è possibile preferire una ricompensa che giunga più in là nel tempo.

I fattori che influenzano il processo decisionale di un individuo sono quindi:

- ambiente;
- ottimismo;

- storia personale di deprivazioni o eccessi;
- sicurezza finanziaria;
- clima economico;
- fase dello sviluppo;
- alcuni aspetti di personalità (pazienza o impulsività).

Altre caratteristiche individuali che giocano un ruolo in questo fenomeno sono: l'avversione alla perdita, l'accumulo e la procrastinazione (Matta et al., 2012).

1.2.1 Teorie e modelli sul Delay Discounting

Esistono teorie e modelli diversi sul Delay Discounting che cercano di spiegare la natura ed il comportamento umano in relazione ad esso.

Il modello esponenziale sostiene che il valore soggettivo della ricompensa diminuisca esponenzialmente in funzione del ritardo, partendo dal presupposto che il valore soggettivo rimanga costante per un medesimo valore di quest'ultimo.

Altri sostengono che il valore soggettivo della ricompensa non vari in maniera costante e che le decisioni talvolta possano essere anche incoerenti a seconda del momento nel quale vengono prese (Tesch & Sanfey, 2008).

Più modelli hanno permesso di osservare come *“ogni unità di ritardo aggiuntivo comporti un aumento marginale del grado di rischio”* della scelta, ovvero: la ricompensa immediata (seppur minore) è vista come certa, mentre quella dilazionata nel tempo, presenta un più alto grado di incertezza e variabilità (anche se maggiore). Quest'ultima risulta quindi, più rischiosa per l'individuo e pertanto si possono osservare scelte incoerenti nei confronti di una medesima ricompensa in base al ritardo e alla certezza con il quale questa arriverà mostrando un comportamento meno razionale e più impulsivo (Matta et al., 2012).

In una scelta può variare anche il tipo di conseguenza: positiva (ricompensa, per es. guadagno monetario) o negativa (per es. perdita monetaria). Studi su questo aspetto hanno portato a risultati contrastanti.

Per quanto riguarda le conseguenze negative si è visto che esse sono percepite dall'individuo come meno pericolose se dilazionate nel tempo con la tendenza a scegliere

più facilmente conseguenze negative posticipate nel tempo. All'opposto, invece, altri studi hanno evidenziato come alcuni individui preferissero scegliere condizioni che avevano conseguenze negative immediate piuttosto che ritardate, considerando le prime meno pericolose (Matta et al., 2012).

1.2.2 Il Delay Discounting Tasks (DDT)

Nel paradigma sperimentale del Delay Discounting Tasks (DDT) con soggetti umani, si presenta al partecipante una serie di scenari tra cui effettuare una scelta preferenziale. Nella condizione più classica la scelta è di tipo monetario (es. “preferiresti 10 euro domani o 20 euro tra 10 giorni?”) ma esistono paradigmi con situazioni ipotetiche, scelte alimentari o scelte tra diverse attività e/o azioni. Si è osservato come, nella situazione standard, la conseguenza minore ma immediata sia scelta con maggior frequenza rispetto all'alternativa a lungo termine e che quest'ultima sia sempre più svalutata. Il paradigma prevede che per far sì che la scelta non continui a ricadere in forma automatica su quella immediata, man mano che si presenta questo fenomeno si debba aggiustare o il tempo del ritardo o il quantitativo della ricompensa. Procedendo con gli aggiustamenti, si dovrebbe raggiungere una condizione di equilibrio in cui il partecipante inizia a scegliere anche l'opzione più ritardata. Questo momento, chiamato “punto indifferenziato”, si ottiene quando la quantità di ricompensa nell'immediato si equivale in termini di valore soggettivo con quella ritardata.

Attualmente questo test viene svolto mediante l'uso di un computer: sullo schermo compaiono due alternative tra cui scegliere e il partecipante deve selezionare con il mouse quella che preferisce. Tale modalità permette di prendere in esame anche indicatori che altrimenti non si potrebbero studiare come la durata del task ed i tempi di reazione (TR) alle diverse scelte. Solitamente le coppie di alternative sono presentate in ordine non casuale (ascendente o discendente) e in questo modo si può osservare se l'ordine di presentazione del valore influenza il DD. È stato riscontrato che la prestazione non varia significativamente tra i due criteri di ordinamento; piuttosto si è osservato che, nel caso di un ordine di presentazione casuale, i partecipanti tendono a familiarizzare maggiormente con il task e i TR tra le scelte si riducono man mano che si svolge il compito. La modalità casuale, quindi, è ritenuta la più adatta per studiare il fenomeno in maniera più accurata ed ecologica (Matta et al., 2012).

1.3 Il Delay Discounting Tasks e il BED

Dagli studi in letteratura si evidenzia come i pazienti con BED presentino, a livello di specifici domini interessati, prestazioni inferiori:

- nei processi decisionali;
- nella sensibilità alla ricompensa;
- nel controllo inibitorio;
- nella flessibilità cognitiva e comportamentale (disfunzione nel cambiamento di contesto, nella formazione di abitudini e nella perseveranza).

Si nota anche un bias attenzionale legato al cibo accentuato in individui con BED rispetto ai soggetti sani. Esso si manifesta con una risposta differenziale di fronte a stimoli ambientali cibo-correlati rispetto a stimoli neutri che può interferire nelle prestazioni durante compiti cognitivi (per esempio nei Task go-no go). Inoltre, grazie alle tecniche di neuroimaging, sappiamo che nei soggetti affetti da BED sono presenti delle alterazioni cerebrali associate all'impulsività e alla compulsività rispetto a individui sani. In particolar modo si osservano alterazioni nella Corteccia Prefrontale (PFC), un'area coinvolta nel processo decisionale così come in altri disturbi, quali il Disturbo da Abuso di Sostanze, dipendenze comportamentali o BN (K. E. Giel et al., 2022; Kessler et al., 2016; Pipe et al., 2021; Voon, 2015). Altri studi hanno indicato la presenza, in soggetti con BED, di lesioni nei circuiti corticostriatali che coinvolgono e alterano, oltre alla funzione della PFC, anche quella della Corteccia orbitofrontale (OFC), dell'Insula (IN) e dello Striato ventrale (VS); sono lesioni che ancora una volta si ritrovano anche in individui dipendenti da sostanze psicoattive (Walenda et al., 2021). È stato ipotizzato che l'ipoattivazione dell'IN anteriore potesse essere coinvolta nell'aumento dello sconto del ritardo negli individui con BED durante il paradigma del DD (K. E. Giel et al., 2022).

Il processo decisionale è un'attività cognitiva molto complessa che si concretizza nella scelta di un'opzione rispetto ad altre, alternative. Sembra che i pazienti con BED prendano decisioni più rischiose in condizioni di ambiguità rispetto alle persone con obesità ma senza BED e agli individui di peso normale. Allo stesso tempo, alcuni studi hanno suggerito che gli individui con obesità assegnano un valore maggiore alla ricezione di una ricompensa alimentare immediata (anche da sazi). Di conseguenza, il fenomeno

legato al DD è stato proposto come potenziale fattore psicologico che può contribuire all'obesità poiché le scelte degli individui con tale disturbo potrebbero essere influenzate da una preferenza più forte per ricompense alimentari immediate (per esempio cibi malsani) rispetto a ricompense future più ampie (per esempio: cibi dietetici sani con benefici per la salute). Sembra inoltre che la compromissione dei processi decisionali si correli positivamente alla gravità del BED.

Prendendo in esame l'indice di massa corporea (IMC), alcuni studi hanno dimostrato come quest'ultimo sia positivamente correlato ad alti tassi di DD e come l'associazione sia presente anche tra tassi di sconto più elevati e sintomatologia presentata negli individui con obesità e BED. Inoltre, si è riscontrato che alti tassi di sconto e un peggiore controllo inibitorio si associavano maggiormente ad individui con BED (Miranda-Olivos et al., 2021). Alti tassi di DD nel BED sono associati all'eccesso di cibo e al suo più elevato valore percepito come ricompensa (Mestre-Bach et al., 2020).

Individui con livelli più alti di impulsività, come nel caso del BED, mostrano maggiori tendenze a non considerare le conseguenze a lungo termine delle loro decisioni, focalizzandosi di più su quelle a breve termine. Si osserva che le scelte su base emotiva sono molto più comuni in questi individui rispetto a quelli sani o, soprattutto, rispetto alle persone che manifestano un DA caratterizzato da alti livelli di restrizione dietetica come per esempio l'AN (K. E. Giel et al., 2022; Mestre-Bach et al., 2020; Voon, 2015).

Inoltre, individui con BED potrebbero utilizzare strategie di Decision Making più rigide: si è osservata la tendenza ad attribuire una maggior importanza alle probabilità soggettive rispetto a quelle oggettive e, in condizioni di ambiguità, la scelta di decisioni svantaggiose e rischiose (Kessler et al., 2016).

Come accennato in precedenza, possiamo intendere il BED come un disturbo legato ad aspetti di compulsività ed impulsività con alterazioni della sensibilità alle ricompense. Va detto, però, su questo non c'è unanimità di visione poiché dalla letteratura si ottengono risultati contrastanti: in alcuni studi i pazienti BED manifestano una maggior sensibilità del sistema-ricompense mentre in altri si osserva un'iposensibilità dello stesso (Walenda et al., 2021). Confrontando individui con BED con individui con sola obesità o altri problemi alimentari, il DD potrebbe non essere così pronunciato (Carr, Wiedemann, Macdonald-Gagnon & Potenza, 2021). Nei BED si nota un maggiore sconto nei confronti di esiti appartenenti ad ambiti alimentari, monetari o di attività sedentarie rendendoli più appetibili se immediati. Si è suggerito che questo fenomeno, associato alla tendenza a

prendere decisioni più impulsive e alla difficoltà di autocontrollo comportamentale, potrebbe essere rilevante nello spiegare il perché si verificano episodi di abbuffate nonostante essi siano poi seguiti da esperienze negative quali aumento di peso e sentimenti di colpa. È importante specificare come la quantità di sconto applicato vari anche in relazione alla severità dell'obesità: più alti livelli di IMC portano a risultati più simili a quelli dei pazienti con BED (Voon, 2015). Può essere rilevante il fatto che il processo decisionale non sembra così alterato nei pazienti durante le prime fasi di malattia e soprattutto che in pazienti guariti da altri DA, questa compromissione sembra poter diminuire e diventare simile a quella di persone sane. Questi presupposti fanno presumere che, negli interventi per il BED, si possa puntare sulla malleabilità di questi processi nonostante vada comunque tenuto conto che gli studi e i risultati, attualmente, sono ancora pochi ed eterogenei e che quindi nessuna affermazione può considerarsi definitiva (Mestre-Bach et al., 2020).

Dai dati presenti in letteratura, per la scelta tra due ricompense monetarie, non si riscontrano significative differenze nelle prestazioni al DD tra pazienti con BED e individui sani, cosa che invece non accade quando vengono presentati degli stimoli alimentari.

Se consideriamo vera la diminuzione della sensibilità alle ricompense nel BED, una risposta ridotta nella fase di anticipazione della ricompensa sembra essere coerente con il concetto di “Sindrome da Deficit da Ricompensa” che pare essere presente in questi pazienti; ciò presuppone che gli individui con un livello inizialmente inferiore di attività neuronale delle regioni legate alla ricompensa possano condurre a comportamenti di dipendenza al fine di stimolare l'attività di queste regioni. Come si è visto, è probabile che, nei pazienti BED, gli stimoli alimentari siano quelli che attivano maggiormente queste aree e che, di conseguenza, essi siano maggiormente rilevanti (Walenda et al., 2021). Studi che hanno utilizzato ricompense non monetarie sul DDT hanno trovato una maggiore impulsività nelle scelte degli individui con BED, con effetti più rilevanti nel caso di ricompense alimentari. Altri invece, affiancando al DDT una valutazione dell'impulsività, hanno indicato che: l'impulsività attenzionale, quella motoria, l'urgenza negativa, la mancanza di perseveranza e l'urgenza positiva erano elevate nel probabile BED e, in particolare, l'urgenza negativa era l'unico predittore positivo del comportamento di abbuffata. Gli aspetti tipici del tratto impulsivo, che sono stati riconosciuti nei disturbi da dipendenza, erano associati alle abbuffate, mentre

l'impulsività nelle scelte non è stata osservata in modo evidente nello stesso campione BED (Yan et al., 2022).

2 Studio sperimentale

2.1 Premessa

Prima di illustrare il progetto di ricerca, riepiloghiamo in sintesi quanto finora visto sul rapporto tra i DA e l'AF.

Dalla letteratura emerge che l'esercizio fisico gioca un ruolo significativo nello sviluppo e nel mantenimento di alcuni DA come strumento per la gestione del proprio peso e del proprio rapporto con il cibo. Le persone che ne sono affette possono seguire diete molto rigide e restrittive e, in aggiunta, cercano di praticare con un'ossessiva costanza quanta più attività fisica possono sopportare. Gli alti livelli di esercizio riducono le calorie, sopprimono l'appetito e aumentano le prestazioni fisiche nello sport. La perdita di peso, in associazione con l'esercizio fisico, diviene un rinforzo positivo che porta tali individui ad avere dapprima una maggior consapevolezza del proprio aspetto fisico e, successivamente, ad un'eccessiva attenzione per il proprio corpo. Ugualmente: è stato osservato che l'intensa attività fisica è una caratteristica comune di circa un terzo della popolazione affetta da AN. Per questi soggetti la pratica dell'esercizio fisico ha la stessa funzione di una dieta ben strutturata e si compone di una precisa routine in cui l'attività è inserita come un rituale; pertanto, nel momento in cui la sua programmazione ed attuazione vengono disturbate si osserva la presenza di sintomi depressivi, stati d'ansia e forti sensi di colpa. Altri aspetti che dimostrano come l'individuo perda il controllo sull'attività fisica sono: l'evitamento di contatti sociali, la preoccupazione costante su quando, dove e quanto allenarsi, l'evitamento del lavoro e delle responsabilità sociali, la pratica di attività fisica anche quando se ne sarebbe impossibilitati o in caso di infortunio, e infine la totale incapacità di svolgerla per puro divertimento o per rilassarsi (Kontic et al., 2012).

Il ruolo che l'esercizio fisico assume nei diversi disturbi alimentari è diverso. Nel BED l'AF può non far parte della routine nemmeno a livello teorico. I pazienti che ne sono affetti presentano minori livelli di attività fisica e non sempre riescono ad utilizzarla come strumento nella gestione del proprio rapporto con il cibo, forse a causa di una minor capacità di esercizio o svalutazione delle proprie abilità (Crandall, Eisenman, Ransdell & Reel, 2012; Galasso et al., 2020), per limiti e difficoltà fisiche o di altro tipo che li differenziano rispetto ai pazienti con AN e BN. Tra questi limiti o difficoltà potrebbero

rientrare: peso, forme fisiche differenti ed un maggior stigma sociale che può concretizzarsi nell'imbarazzo ad uscire di casa per raggiungere una palestra o per praticare dello sport. Dallo studio qualitativo di Crandall, Eisenman, Ransdell, e Reel (2012) addirittura vediamo come gli individui con BED riportano molto disagio anche semplicemente nell'indossare abiti sportivi. Questi pazienti, di conseguenza, possono praticare meno o non praticare affatto attività fisica. Ciò sembrerebbe essere influenzato anche dalla presenza di obesità e inattività corporea che abbassano ulteriormente i livelli di attività fisica praticati (Galasso et al., 2020). Nonostante ciò alcuni studi qualitativi (Brunet et al., 2021; Crandall et al., 2012) ci hanno permesso di comprendere come per alcuni pazienti l'AF venga vista come un'attitudine positiva che potrebbe giovare molto alla salute psicofisica e che quindi non rappresenti un ostacolo da evitare ma piuttosto un'abitudine che non sanno come inserire all'interno dello stile di vita quotidiano.

Si ipotizza che, per i pazienti con AN e BN, praticare attività fisica sia molto importante e che ciò sia un rinforzo positivo che permette di essere "più felici" e gestire meglio l'ansia del peso o delle abbuffate.

Analisi preliminari su popolazioni cliniche diverse (in studi non ancora pubblicati) mostrano come in individui con AN e BN, l'attività fisica rappresenti una ricompensa. Nel DDT i pazienti tendono a preferire sempre le opzioni comprendenti maggiore quantità di attività fisica (non importa che si tratti di 30 minuti o 2 ore) senza tener conto dell'intervallo di tempo tra una pratica e l'altra, aspetto che non si osserva nel gruppo di Controllo. Da ciò si è ipotizzato che il maggior quantitativo di tempo speso ad allenarsi venga percepito come la miglior ricompensa a cui aspirare.

Riguardo al BED, per ciò che conosciamo oggi, il suo rapporto con l'attività fisica non è così lineare. È possibile che sia presente il desiderio di metterla in atto unicamente per gestire l'immagine corporea (anche qui alterata) e il peso ma ciò potrebbe scontrarsi con altri elementi che, tuttavia, portano tali pazienti ad essere più sedentari. Quello che non sappiamo è se, a livello cognitivo, l'AF sia percepita come un qualcosa di positivo, come una ricompensa e qualcosa a cui ambire il più possibile.

2.2 Obiettivi e ipotesi

Il presente progetto di ricerca si propone di valutare cosa accade nei soggetti con BED nel momento in cui essi hanno l'opportunità di svolgere attività fisica, anche se solo ipotetica. Inoltre, si vuole valutare il ruolo di alcuni aspetti cognitivi e comportamentali nel mantenimento del disturbo alimentare in giovani adulti; nello specifico abbiamo studiato l'impulsività e l'atteggiamento nei confronti dell'attività fisica.

In linea con alcune evidenze preliminari discusse precedentemente, ci aspettiamo che i pazienti con BED percepiscano meno rigidamente lo svolgimento di attività fisica come strumento di gestione del peso (e come ricompensa) preferendo metodi alternativi (per esempio: diete) avvicinandosi maggiormente alle scelte del gruppo di soggetti sani. Nel caso in cui dovessero scegliere tra due quantitativi di AF simili in due intervalli di tempo poco distanziati tra loro, potrebbero optare semplicemente per l'opzione con meno esercizio. Questa differenza potrebbe essere riferibile alle differenti abilità fisiche presenti in questo gruppo di soggetti a causa del loro peso e delle abitudini di vita, forse più sedentarie.

Per quanto concerne l'aspetto dell'impulsività ci aspettiamo di trovarne maggiori livelli nei pazienti con BED rispetto al gruppo di Controllo, aspetto che può portare i soggetti a riuscire a controllarsi meno nei confronti del cibo e a ritenere meno importante la necessità e l'utilità di svolgere subito più attività fisica, in quanto essa non porta dei vantaggi nell'immediato.

2.3 Il Metodo

2.3.1 I Partecipanti

Campione di soggetti con disturbo dell'alimentazione: hanno partecipato allo studio 30 individui con BED presi in carico presso la Casa di Cura Villa Margherita di Vicenza di età compresa tra i 19 e i 50 anni ed età media di 30 anni. In relazione all'IMC, questi pazienti presentano in media un'obesità di II livello (IMC tra 35 e 40).

Campione di Controllo sano: sono stati selezionati 42 partecipanti di età compresa tra i 25 e i 35 anni, età media di 29 anni, per la maggior parte di sesso femminile. Sono stati esclusi i soggetti con patologie psichiatriche, in particolar modo diagnosi di DA. In

relazione all'IMC, questi soggetti, in media, presentano un peso normale (IMC tra 18.5 e 24.9).

Tabella 4. <i>Indice di Massa Corporea dei due gruppi</i>		
IMC	Media	σ
Controllo	24.6	4.7
BED	35.3	6.8

Tutti i partecipanti hanno preso visione e aderito preventivamente al consenso informato. A ciascun partecipante è stato garantito che la compilazione dei questionari avrebbe avuto carattere confidenziale in quanto i dati raccolti sarebbero stati analizzati esclusivamente in forma aggregata e le risposte fornite non sarebbero state riconducibili al singolo individuo. Essi sono stati informati che la ricerca a cui avrebbero preso parte godeva dell'approvazione del Comitato Etico di Vicenza ed erano consapevoli che la partecipazione sarebbe stata del tutto volontaria.

2.3.2 Strumenti

Nella prima parte di questo studio sono stati utilizzati cinque questionari (Tabella 5) in successione atti ad indagare e valutare:

1. informazioni demografiche e di storia personale del partecipante (questionario demografico);
2. presenza di psicopatologia alimentare (Eating Disorder Examination Questionnaire - EDE-Q);
3. presenza di comportamenti compulsivi verso l'esercizio fisico (Compulsive Exercise Test - CET);
4. aspetti di impulsività (Short Urgency lack of Perseverance, Premeditation, Sensation Seeking and Positive Urgency - SUPPS-P).
5. presenza di alcuni sintomi somatici e cognitivi (Symptom Check List - SCL-58).

Il Questionario Demografico creato per questo studio è composto da 9 item, aveva lo scopo di raccogliere le informazioni principali del partecipante, quali:

- età;
- titolo di studio;
- altezza, storia del peso (peso più basso e più alto raggiunto all'attuale altezza);
- presenza di ciclo mestruale;
- storia di psicopatologia alimentare pregressa;
- utilizzo di farmaci e quali (compreso l'utilizzo di pillola estroprogestinica).

L'EDE-Q per la valutazione della psicopatologia dei disturbi dell'alimentazione, è un questionario auto-somministrato di 15 item che misura attitudini e comportamenti rilevanti dei DA negli ultimi 28 giorni. Il partecipante usa una scala Likert a sette punti per scegliere l'alternativa più adatta a sé e rispondere ai quesiti proposti. Sono presenti un punteggio globale e 4 sottoscale:

- restrizione dietetica cognitiva;
- preoccupazione per l'alimentazione;
- preoccupazione per il peso;
- preoccupazione per la forma del corpo.

Punteggi alti riflettono un aumento della patologia alimentare.

Oltre alla valutazione di quest'ultima si può anche indagare la presenza di eventuali comportamenti alimentari patologici che causano perdita di controllo (abbuffate oggettive) e condotte di compensazione (vomito autoindotto, abuso di lassativi ed esercizio fisico spinto per controllare il peso o la forma) (Carr, Lydecker, White & Grilo, 2019; Grave, Sermattei & Calugi, 2019; Meyer et al., 2016).

Il CET misura l'esercizio compulsivo in modo multidimensionale. È composto da 24 item autosomministrati progettati per valutare le principali caratteristiche cognitive, comportamentali ed emotive dell'esercizio compulsivo. Gli item sono valutati su una scala di tipo Likert a sei punti da 0 ("mai" vero) a 5 ("sempre" vero) e genera cinque sottoscale:

- evitamento e comportamento guidato da regole;
- esercizio di controllo del peso;
- miglioramento dell'umore;
- mancanza di piacere nell'esercizio fisico;
- rigidità dell'esercizio fisico.

Punteggi più alti al CET sono indicativi di una patologia maggiore (Meyer et al., 2016).

La SUPPS-P è una scala che non misura propriamente l'impulsività ma piuttosto riflette tratti distinti della personalità che portano a comportamenti di tipo impulsivo (*UPPS-P Impulsive Behavior Scale* — Nathan Kline Institute - Rockland Sample documentation, s.d.). Essa prende in considerazione fattori importanti nelle dipendenze come la ricerca di sensazioni (o sensation seeking) o la spinta urgente interna all'azione in presenza di stati emotivi positivi o negativi.

È composta da 20 item ai quali il soggetto ha risposto su una scala Likert a 4 punti (da “totalmente d'accordo” a “completamente in disaccordo”). Ne risulta un punteggio globale e punteggi per ognuna delle 5 sottoscale:

- urgenza positiva: misura la tendenza ad agire impulsivamente a causa di emozioni positive;
- urgenza negativa: misura la tendenza ad agire impulsivamente a causa di emozioni negative;
- mancanza di premeditazione: misura la tendenza ad agire avventatamente senza prima riflettere sulla decisione di agire;
- mancanza di perseveranza: misura la tendenza a non portare a termine i progetti;
- ricerca di sensazioni: misura la motivazione a sperimentare la novità.

(Bellio & Fiorin, s.d.; Cyders, Littlefield, Coffey & Karyadi, 2014; UPPS-P Impulsive Behavior Scale | Science Of Behavior Change, s.d.).

Per ultimo SCL-58: il partecipante doveva rispondere a 58 quesiti volti ad indagare sulla presenza di problemi e disturbi nelle ultime due settimane e sulla loro intensità in una scala Likert a 5 livelli (“per niente”; “un poco”; “moderatamente”; “molto”; “moltissimo”). Le problematiche indagate riguardavano:

- sintomi psico-somatici (per esempio, “mal di testa” o “nervosismo o agitazione interna”);
- aspetti cognitivi (per esempio, “tendenza a criticare gli altri” o “difficoltà a ricordare le cose”);
- comportamenti e/o pensieri ossessivi;
- idee e pensieri suicidari;
- sintomi ansiosi;
- sintomi depressivi.

Tabella 5. Strumenti utilizzati per l'assessment

Strumento	Classificazione	Descrizione	Finalità
Questionario demografico e di anamnesi personale e patologica	Questionario autosomministrato a risposte aperte	9 domande aperte	Raccogliere le informazioni principali del partecipante
Eating Disorder Examination Questionnaire - EDE-Q	Questionario autosomministrato	Scala di 15 item con punteggi da 0 (“mai”) a 6 (“ogni giorno”) e 22 item con punteggi da 0 (“per niente”) a 6 (“notevolmente”)	Valutare la psicopatologia dei DA misurando: restrizione dietetica cognitiva, preoccupazione per l'alimentazione (primi 15 item), per il peso e per la forma del corpo (ultimi 22 item)
Compulsive Exercise Test - CET	Questionario autosomministrato	Scala di 24 item con punteggi da 0 (“mai” vero) a 5 (“sempre” vero)	Valutare le principali caratteristiche cognitive, comportamentali ed emotive dell'esercizio compulsivo.
Short Urgency lack of Perseverance, Premeditation, Sensation Seeking and Positive Urgency - SUPPS-P	Questionario autosomministrato	Scala di 20 item con punteggi da 0 (Completamente d'accordo) a 3 (Completamente in disaccordo)	Valutare aspetti di impulsività attentiva, da non pianificazione, non perseveranza, ricerca di sensazioni, pressioni ad agire sulla base di stati emotivi positivi o negativi.
Symptom Check List - SCL-58	Questionario autosomministrato	Scala di 58 item con punteggi da 0 (“per niente”) a 4 (“moltissimo”)	Valutare la presenza di alcuni sintomi psicosomatici e cognitivi.

Nella seconda parte dello studio, i partecipanti hanno svolto il Delay Discounting Task, presentato in due versioni differenti. In particolare, nella prima sono stati utilizzati stimoli monetari, ad esempio “preferisci guadagnare 31 euro subito o 85 euro tra sette giorni?”, e nella seconda stimoli relativi all'attività fisica, ad esempio “preferisci fare attività fisica per 54 minuti subito o 75 minuti tra 117 giorni?”. Durante la procedura i due tasks

venivano randomizzati: alcuni partecipanti hanno svolto prima la versione monetaria e dopo quella con l'AF, o viceversa.

Questo compito prevede che l'individuo metta in atto sconti relati al tempo (valori k) nei confronti delle alternative che gli vengono proposte (es. la somma monetaria piccola e immediata rispetto a quella più grande e ritardata). Ogni domanda è progettata per corrispondere a un diverso valore di k il quale rappresenta quanto sconto l'individuo deve applicare alla scelta ritardata affinché essa risulti equivalente, per lui a quella immediata.

Nel nostro caso, il valore di k rappresenta lo sconto che viene attuato nei confronti degli stimoli monetari e fisici (l'AF). Il valore varia su una scala da 0 a 0.25. Quando tende a 0, rappresenta la tendenza a scegliere l'opzione di ricompensa maggiore anche se più ritardata nel tempo; quando il valore si avvicina a 0.25, invece, esso indica la tendenza a scegliere l'opzione di ricompensa inferiore ma immediata.

Questa differenza è legata a quanto il passare del tempo faccia diminuire il valore dell'opzione per il partecipante (quanto il valore soggettivo attribuito viene scontato in base al tempo) rispetto al valore oggettivo. Se per l'individuo il valore dell'opzione posticipata rimane alto (lo sconto è piccolo o nullo) nonostante l'attesa allora la scelta può anche essere intesa come un investimento. Al contrario, se il tempo riduce eccessivamente il valore di tale opzione (lo sconto è alto) allora l'individuo riterrà più utile e vantaggioso scegliere l'opzione minore ma immediata poiché, confrontandola con il valore dell'opzione dilazionata scontato, la considererà migliore.

Poiché studi precedenti hanno mostrato che i valori k diminuiscono all'aumentare dell'importo dei premi, essi sono stati stimati separatamente, utilizzando tre sottocategorie di grandezza: piccoli, medi e grandi.

Tra le tre sottocategorie la differenza consisteva nel rapporto tra "quanto tempo deve passare" e "quanta differenza di ricompensa c'è tra l'adesso e il dopo". La sottocategoria "Grande" ("Big") indicava che sia l'intervallo di tempo sia la differenza tra le due scelte era grande, invece, quella "Piccola" ("Small") che la seconda proposta fatta al partecipante (quella dilazionata nel tempo) era sia vicina temporalmente sia simile di quantità alla proposta dell'"ora".

I Tasks sono stati svolti mediante l'uso di un computer: sullo schermo dei partecipanti comparivano le due alternative tra cui scegliere ed essi dovevano selezionare con il mouse quella preferita.

2.4 Procedura

2.4.1 Analisi dei dati

Tutte le analisi dei dati sono state condotte utilizzando SPSS.

Per ogni sottoscala dei questionari e dei Tasks sono stati calcolati i punteggi medi di risposta e la Deviazione Standard (σ), suddivisi tra il gruppo di Controllo e quello Sperimentale (BED), al fine di poter avere un'idea della distribuzione di punteggi delle risposte tra i partecipanti.

Sono stati effettuati Test-t per campioni indipendenti per i questionari e per le due versioni del Delay Discounting Task per verificare se i due campioni studiati appartenessero o meno alla stessa popolazione. Le correlazioni sono state considerate solamente tra alcuni fattori, quali: età, IMC, Task sull'investimento relativo ad AF ed al guadagno monetario, questionario CET e questionario SUPPS-P. Tale scelta è stata fatta perché si è ritenuto che le relazioni tra questi potessero risultare più interessanti per il fine della ricerca. In particolare, sono state osservate le relazioni tra i due Tasks e i due questionari, poiché potevano dare informazioni riguardanti la disposizione dell'individuo nei confronti dell'attività fisica (il CET) e gli atteggiamenti verso essa (il SUPPS-P).

Le tabelle delle correlazioni sono state divise:

- tra i due gruppi;
- tra i questionari;
- tra i Tasks e i questionari.

Infine, è stata condotta un'analisi di regressione lineare per testare gli effetti delle misure del SUPPS-P e del CET sui punteggi di AF_tot e del SUPPS-P su quelli di Money_tot. Non è stata valutata l'associazione tra l'investimento verso il guadagno monetario e il questionario CET in quanto la loro relazione non sarebbe risultata utile.

La significatività è stata definita come $p < 0.05$, a due code.

3 Risultati

Le tabelle dei risultati sono presentate in appendice.

Le statistiche descrittive della tabella 6 e 7 confermano la presenza della sintomatologia del DA e la presenza di disagi psicofisici e cognitivi poiché i pazienti con BED manifestano punteggi più alti rispetto al gruppo di Controllo in tutte le sottoscale dell'EDE-Q e del SCL-58.

Anche dal SUPPS-P si ottengono punteggi più elevati nei pazienti BED rispetto al gruppo di Controllo, in particolar modo si notano le maggiori differenze per quanto riguarda le sottoscale indicanti la “mancanza di perseveranza” e la “ricerca di sensazioni”, seguite comunque da tutte le altre. Ciò evidenzia la differenza tra questi due campioni in aspetti di impulsività e di reazione sulla base di stati emotivi positivi o negativi.

In maniera simile, dal CET si osservano punteggi più elevati nel gruppo BED ma in maniera meno marcata rispetto agli altri questionari. La sottoscala “controllo del peso” evidenzia le maggiori differenze, seguita dalle altre, mentre la sottoscala riguardante l'evitamento rispetto all'AF si differenzia meno dal gruppo di Controllo.

Per quanto riguarda i Tasks (Tabella 7) si nota una tendenza maggiore nell'investimento di piccole dimensioni e ricompense immediate nei pazienti con BED in entrambe le versioni del DDT (sia con l'attività fisica che con il guadagno monetario). Il gruppo di Controllo, invece, tende ad avere una modalità di risposta abbastanza omogenea tra i diversi tipi di investimento (Grafici nelle figure 2 e 3).

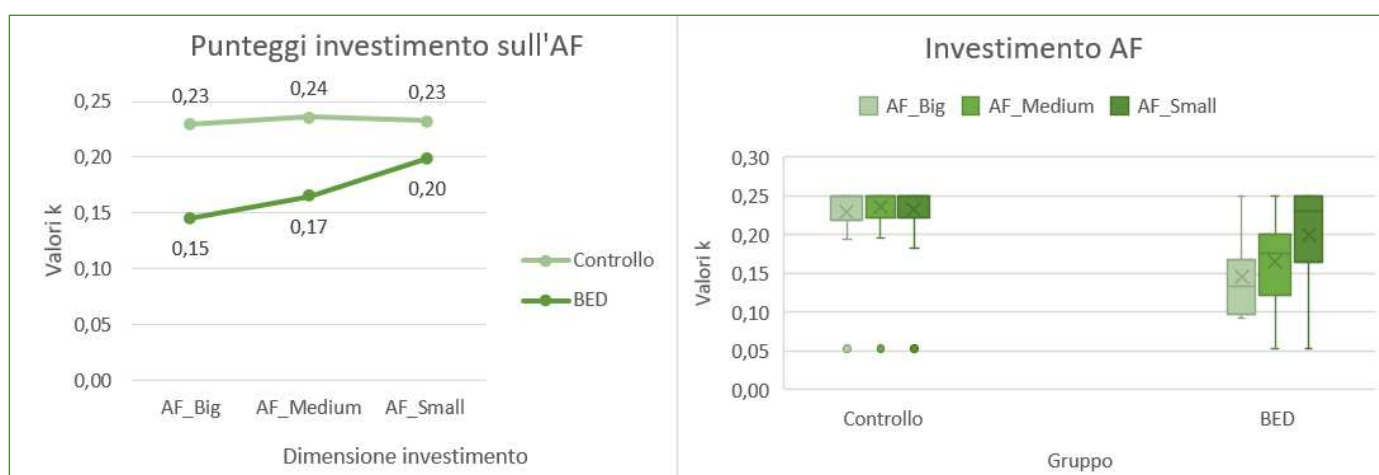


Figura 2. Grafici di confronto tra la media delle risposte del gruppo di Controllo e il gruppo BED relativi al DDT con stimoli riguardanti l'attività fisica.



Figura 3. Grafici di confronto tra la media delle risposte del gruppo di Controllo e il gruppo BED relativi al DDT con stimoli riguardanti il guadagno monetario.

Il gruppo di Controllo presenta una grande variazione nella scelta tra stimoli monetari e fisici. Il valore medio di k per il gruppo di Controllo quando passa dal valutare il primo (denaro) al secondo (AF) aumenta del 68%, nella condizione Big, e del 47% nella condizione Small (Grafico nella figura 4). Per quanto riguarda il gruppo BED i valori si abbassano leggermente, rimanendo molto simili tra i due stimoli soprattutto quando si tratti di differenze piccole.

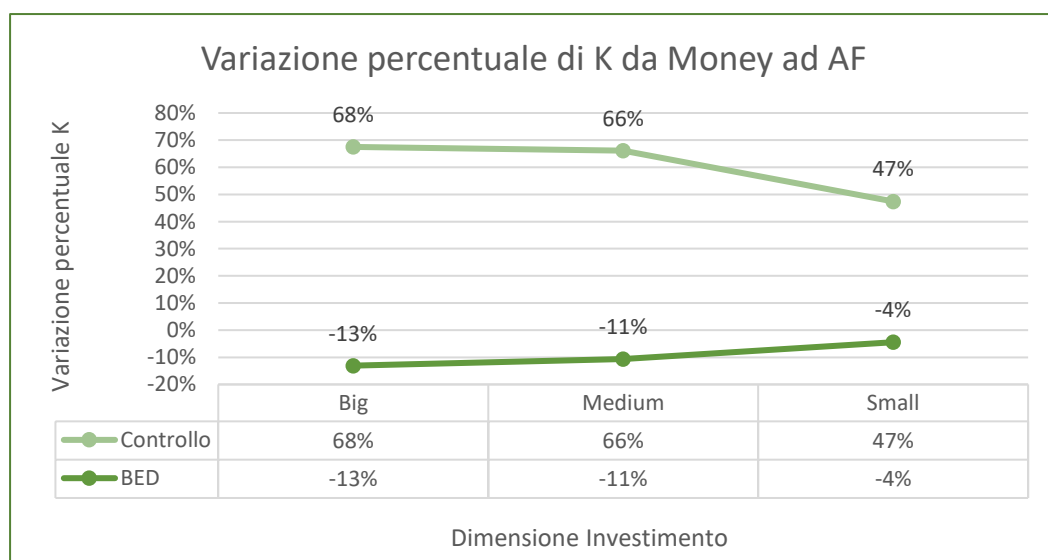


Figura 4. Variazione in forma percentuale dei punteggi riferiti nei due Tasks (dal guadagno monetario all'AF) suddivisi tra i due gruppi e le tre dimensioni.

Dall'analisi del Test-t per campioni indipendenti (Tabelle 8 e 9) è emerso come, in linea con quanto evidenziato dalle statistiche descrittive, i due campioni provengano da due popolazioni differenti: una sana ed una patologica. Si differenziano per: i due Tasks, l'EDE-Q, l'SCL-58 e per il SUPPS-P (esclusa la sottoscala "mancanza di premeditazione"). L'unico aspetto che sembra differenziare i due campioni nel CET è il "controllo del peso".

Dal calcolo delle correlazioni di Pearson (ρ) (Tabelle 10, 11, 12 e 13) è emerso come per entrambi i campioni l'età correla positivamente con l'IMC.

I questionari del gruppo BED evidenziano correlazioni negative tra l'IMC e alcune sottoscale del CET ("evitamento" -"controllo del peso") e tra "rigidità" (CET) e "urgenza negativa" (SUPPS), mentre correlazioni positive emergono tra "mancanza di piacere" (CET) e "urgenza positiva" (SUPPS-P). Dai risultati del gruppo di Controllo, invece, si osservano correlazioni positive tra "rigidità" (CET) e il "miglioramento dell'umore" (SUPPS-P) e tra "mancanza di piacere" (CET) e "mancanza di perseveranza" (SUPPS-P), associazioni non presenti nel gruppo sperimentale.

Dai Tasks (Tabelle 10 e 12) le principali correlazioni emergono nel DDT relativo all'AF per il gruppo BED. Alcune sottoscale del CET correlano positivamente ("mancanza di premeditazione") e negativamente ("rigidità") con AF piccolo. Quest'ultimo correla positivamente anche con la sottoscala "urgenza negativa" del SUPPS-P. Si evidenziano correlazioni positive anche tra AF e "urgenza negativa" e "urgenza positiva" (SUPPS-P).

Dall'analisi di Regressione Lineare è emerso che, per il gruppo sperimentale BED, entrambi i nostri predittori (CET e SUPPS-P) riescono a spiegare buone quote di varianza (CET= 42%; SUPPS-P = 60%) nei confronti di AF. Sembrerebbero essere particolarmente influenti alcune sottoscale del SUPPS-P nel predire l'aumento di AF ("urgenza positiva": $\beta=0.73$, $p (<0.01)$; "mancanza di premeditazione": $\beta=0,61$, $p (<0.01)$) o la sua diminuzione ("ricerca di sensazioni": $\beta=-0.72$, $p (0.01)$) ed una del CET ("rigidità": $\beta=-0.59$, $p (0.01)$). Nei confronti del guadagno monetario il questionario SUPPS-P ("mancanza di perseveranza": $\beta=0.53$, $p (0.02)$) spiega il 31% della quota di varianza del modello.

4 Discussione

4.1 Discussione dei risultati

Dalla rielaborazione dei risultati si è potuto constatare come in tutti i questionari il gruppo con BED presenti punteggi generalmente più alti rispetto al gruppo di Controllo. In particolare, il gruppo si distacca maggiormente nel questionario SUPPS-P evidenziandone la forte componente impulsiva all'interno dello spettro comportamentale. I pazienti con BED sembrano caratterizzati da una scarsa capacità di perseverare nelle azioni o nella loro progettualità e dallo stimolo a ricercare sensazioni forti; tali aspetti li differenziano in misura statisticamente significativa dal gruppo di Controllo. Non sembrano, invece, differenziarsi molto dal gruppo sano per il loro atteggiamento nei confronti dell'AF; essi tendono a considerarla più che altro un metodo di controllo del peso, in linea con quanto ci aspetteremmo da tale campione.

Inoltre, dagli altri questionari si è potuta osservare la presenza della sintomatologia del DA; in particolare si è riscontrata la preoccupazione per il proprio corpo, per il peso e per il cibo mettendo in atto, talvolta, qualche forma di restrizione alimentare. Sono stati descritti anche sintomi depressivi e ansiosi ed evidenziate idee o pensieri suicidari.

4.1.2 Delay Discounting con stimolo monetario

Nel Task con stimolo monetario i risultati si allineano con quelli che ci aspettavamo dalla letteratura. A livello statistico sono presenti differenze significative tra i due campioni, il gruppo BED si caratterizza per una maggior tendenza a privilegiare le conseguenze immediate, aspetto sostenuto anche dalle risposte al SUPPS-P che sembra anche essere un predittore delle scelte nel DDT. Nello specifico, l'unica scala che ha un ruolo significativo è la "mancanza di perseveranza": più la persona non è costante nel portare avanti un progetto o una scelta e più sembra cercare esiti immediati (presenterà valori di k più alti).

4.1.3 Delay Discounting con stimolo fisico (AF)

Per quanto riguarda il compito con stimoli fisici (l'AF) vediamo che la situazione invece diventa un po' più complessa.

In questo studio abbiamo considerato le risposte date dai partecipanti del gruppo di Controllo come standard e normative della popolazione sana, in quanto in letteratura non esistono studi analoghi con i medesimi stimoli. Nel nostro caso un individuo sano preferisce scegliere di svolgere AF nell'immediato a prescindere dall'intervallo di tempo e dalla differenza di quantità che potrebbe esserci tra la proposta di AF ora e quella del futuro.

Questo però non avviene nel gruppo sperimentale. Dai questionari somministrati emerge che in questo gruppo sono presenti livelli maggiori di compulsività che si esplicita soprattutto nel controllo del peso. Gli individui con BED sembrano considerare l'AF prevalentemente come uno strumento che permette loro di controllare il proprio peso e gestire l'ossessione verso di esso e verso la forma fisica. Quando la differenza di tempo e quantità è grande (AF_Big) prevale l'aspetto compulsivo, la spinta a dover fare più AF per gestire gli aspetti disturbanti e ossessivi del DA che portano l'individuo a pensare che sia meglio farne di più anche se più in là nel tempo. Inoltre, il questionario CET fornisce un'ulteriore informazione in quanto ci funge da predittore dell'atteggiamento nei confronti di AF. Nello specifico, la rigidità che la persona presenta nei confronti della pratica dell'esercizio fisico sembra avere il ruolo maggiore: più questa è presente nel partecipante più si verifica la tendenza a scegliere maggiori quantitativi di AF nel futuro e quindi ad investire nel tempo ($\beta = -0.59$).

Quando invece la distanza temporale e la differenza di quantità tra le scelte è medio-piccola (ma soprattutto piccola: AF_Small) e poco cambia tra l'impatto che le due scelte possono avere verso la propria forma fisica e peso, allora prevalgono le caratteristiche più impulsive dell'individuo. In particolare, anche il SUPPS-P risulta essere un predittore delle scelte nel DDT, in particolar modo l'urgenza positiva (UP) e la mancanza di premeditazione (MPR) in senso positivo (entrambi hanno una β positiva: UP= 0.73; MPR=0.61). Ciò implica che, quando l'individuo non è particolarmente disposto a premeditare le proprie scelte ed anzi tende ad agire sulla spinta delle proprie emozioni positive (per esempio, il desiderio di svolgere AF e avere un impatto sul proprio peso), preferisce svolgere l'attività nell'immediato e godere ora dei benefici (k aumenta). Quando invece, l'individuo agisce e ricerca attivamente ciò che può portargli sensazioni positive, si nota che aumenterà la predisposizione ad investire sul futuro svolgendo più AF anche se ciò verrà fatto in un momento successivo (k diminuisce).

4.1.4 Altre considerazioni

Facendo riferimento ad alcuni studi presenti in letteratura sul rapporto tra AF e il BED (Brunet et al., 2021; Crandall et al., 2012) possiamo supporre che questi pazienti considerino l'AF come uno stimolo positivo, una ricompensa. Infatti, alcuni studi riportano che l'inattività fisica viene percepita in maniera negativa dagli stessi, i quali ritengono importante e positivo svolgerla, nonostante magari essa non faccia parte del loro quotidiano. Sappiamo anche che molti pazienti con BED sottostimano il proprio grado di attività che, magari non in misura elevata, è comunque presente.

Potrebbero esserci, però, interpretazioni differenti. Ad esempio, il fatto di scegliere minor AF nell'immediato o una quantità maggiore in un momento successivo (quando AF_Big) potrebbe derivare da una sottovalutazione delle proprie capacità fisiche che li porterebbe a ritenere quelle scelte le uniche alla loro portata. Nel secondo caso, quindi, si sceglierebbe il quantitativo più lontano e maggiore non per gestire meglio il peso e investire nel futuro ma perché, percependolo troppo grande per sé, si cercherebbe di posticiparlo e di evitarlo il più possibile.

Altri studi (Matta et al., 2012) hanno evidenziato come l'atteggiamento nei confronti del DDT cambi in base a come viene considerato lo stimolo in oggetto (positivo o negativo), riportando talvolta risultati contrastanti. A seconda di come l'AF è considerata dai partecipanti, potrebbe venire posticipata perché ritenuta meno pericolosa nel momento della scelta, oppure potrebbe essere il contrario: volerla svolgere subito per la medesima ragione.

Pertanto, ripetiamo che in letteratura sono presenti ancora troppo pochi studi per poter raggiungere un'unica chiave di lettura in quanto, allo stato attuale, i risultati sono spesso pochi e contrastanti tra loro. Malgrado ciò, nel nostro caso tendiamo a considerare meno probabili queste ultime ipotesi in quanto i partecipanti del gruppo BED non hanno presentato, nella media, punteggi elevati nei confronti di comportamenti di evitamento dell'AF; ciò ci fa presumere che possano considerarla un evento positivo e una ricompensa, in linea con gli studi qualitativi succitati.

Un'altra considerazione da fare riguarda la differente valenza attribuita ai due stimoli dai due gruppi di partecipanti allo studio. Il "denaro" può essere considerato una ricompensa universale, un esito positivo per chiunque e sul quale, a seconda delle differenze

individuali, ci può essere il desiderio di investire. Per questo ci si aspettava che nei confronti del guadagno monetario si sarebbero presentate differenze inferiori tra i due gruppi (seppur statisticamente significative): entrambi, in media, presentano valori k medi simili.

Al contrario, l'AF può essere uno stimolo dal valore più ambiguo a seconda di chi si trova a fare la scelta. Va specificato che nel paradigma utilizzato, anche l'opzione con maggior quantitativo di AF e tempo dilazionato non era mai costituita da tempi di attività eccessivi (massimo 90 minuti).

La grande differenza tra i due gruppi, quindi, si osserva nell'atteggiamento verso l'AF, soprattutto nel caso di grandi differenze temporali e di quantità. Se con il guadagno monetario è il gruppo di Controllo a preferire l'investimento sul futuro e quindi l'opzione con quantità maggiore (mentre il BED tende verso il risultato immediato anche se minore), con l'AF osserviamo la situazione opposta. In questo secondo caso il gruppo di Controllo propende nettamente verso scelte con effetti immediati, anche se minori, mentre il BED rimane più simile alla prima condizione (quella del risultato monetario). In generale, il gruppo BED (rispetto al gruppo di Controllo) ha verso l'AF una tendenza meno forte ad optare per opzioni immediate e sceglie anche alternative più posticipate ma con risultati maggiori, soprattutto quando la differenza di quantità è grande; solo quando le differenze sono piccole (AF_Small) si avvicina all'andamento di risposta del gruppo di Controllo.

Queste differenze mostrano come il gruppo di Controllo consideri il valore di un guadagno monetario in maniera differente rispetto all'AF la quale potrebbe essere considerata come un esito neutro, poco rilevante o impattante nella vita quotidiana per la persona e non rappresenti, in questi termini, un investimento significativo da fare in futuro, indipendentemente dalle sue dimensioni. I pazienti con BED, invece, considerano l'AF al pari dello stimolo monetario nel loro sistema valoriale e di conseguenza si può ritenere che ciò abbia un notevole impatto nella loro vita di tutti i giorni.

4.2 Limiti dello studio

Va ricordato che il presente studio presenta alcuni limiti da considerare.

Innanzitutto, la modesta dimensione del campione preso in esame (anche se paragonabile a quello di studi analoghi) potrebbe limitare la generalizzazione dei risultati al resto della popolazione.

Inoltre, il gruppo di Controllo e quello sperimentale, sebbene avessero una distribuzione omogenea da un punto di vista di età, differivano molto rispetto all'IMC e questo potrebbe aver avuto un'influenza nella modalità di risposta ai questionari ed ai Tasks.

Un ultimo aspetto da considerare è la modalità di somministrazione dei questionari che, essendo autosomministrati, potrebbero aver aumentato la soggettività delle risposte a causa delle differenti capacità introspettive dei partecipanti.

4.3 Prospettive future

Considerando l'utilità dei suoi risultati, sarebbe sicuramente interessante e vantaggioso ampliare questo studio, mirando soprattutto a minimizzare i limiti sopra indicati.

Un buon punto di partenza potrebbe essere ampliare il campione di ricerca o mettere a confronto due gruppi di partecipanti con IMC più simile per vedere se effettivamente ciò può avere un'incidenza sui risultati; si potrebbe anche effettuare una selezione diversa per il gruppo di Controllo includendo persone che sappiamo per certo di non essere particolarmente allenate fisicamente.

Sempre riguardo al campione: si potrebbe valutare se esistono differenze di genere, sia per quanto riguarda gli aspetti legati all'attività fisica sia per quelli riguardanti l'impulsività, nonostante sappiamo dalla letteratura che si tratta di un disturbo prevalentemente femminile.

Un altro aspetto che si potrebbe indagare all'interno del gruppo BED è se esistono differenze legate all'IMC o alla durata della presenza del disturbo.

Potrebbe essere interessante prendere in considerazione sia i tempi di reazione alle varie domande durante lo svolgimento dei Tasks che i tempi di durata complessiva negli stessi, così da vedere se tra i soggetti con BED e i soggetti sani esistono delle differenze in particolar modo in relazione alla tipologia degli stimoli. Questo potrebbe aggiungere evidenze ulteriori sulle differenze nella modalità di ragionamento e nella valutazione delle situazioni.

Inoltre, utilizzando strumenti qualitativi, sarebbe interessante avere un riscontro diretto da parte degli interessati sul motivo delle scelte quantitative e temporali effettuate durante

il Task, così da capire, per esempio (e soprattutto), se è stata scelta maggior AF più lontana nel tempo in quanto ritenuta più utile o solamente per posticiparne l'effettuazione.

Infine, potrebbe essere interessante ed utile ampliare l'ambito di osservazione confrontando i risultati di questa popolazione con quelli di studi su pazienti affetti da AN e BN, così da poter osservare eventuali differenze di prestazione tra questi tre tipi di DA e poterne comprenderne ancora meglio le specificità.

5 Conclusioni

Concludendo: è mia opinione che i risultati di questa ricerca possano essere considerati importanti perché permettono di ampliare il materiale presente in letteratura e migliorare alcune conoscenze nei confronti del BED.

I risultati ottenuti confermano in buona parte le evidenze emerse dagli studi finora effettuati.

In linea con le nostre aspettative, la maggioranza dei partecipanti con il DA, di fronte a due quantità di AF simili in due intervalli di tempo poco distanziati tra loro, ha decisamente preferito scegliere l'opzione con minor quantità di esercizio e inferiore tempo di attesa. Si ritiene che ciò avvenga non a causa di differenti abilità fisiche (dovute al peso o ad abitudini di vita) ma per una maggior impulsività e per la spinta a voler gestire il proprio peso e forma corporea nel "qui ed ora". Infatti, i soggetti con BED hanno riportato maggiori livelli di impulsività soprattutto nella ricerca di sensazioni e nella spinta ad agire a seguito di stati emotivi (in particolare quelli positivi), aspetti che, assieme alla mancanza di premeditazione, hanno influito particolarmente nell'investimento e nella scelta rispetto a diverse possibilità di svolgere AF.

Però più si aumenta la differenza di quantità di AF da svolgere e più si evidenzia una tendenza a valutare opzioni con maggiore quantità di AF da praticare in un secondo momento, forse perché essa è ritenuta utile nella gestione del peso.

Sembra essere presente una forte componente compulsiva nell'approccio all'esercizio fisico di questi partecipanti che, di conseguenza, potrebbero presentare un metodo di ragionamento rigido e legato al "più attività fisica faccio e più impatto ciò potrà avere sul mio aspetto". Quando la differenza di AF è poca potrebbe prevalere l'importanza del vantaggio immediato mentre quando la differenza inizia ad essere significativa possono entrare in gioco elementi più ossessivi-compulsivi.

Appendice

Tabella 6. <i>Statistiche Descrittive dei Gruppi</i>					
Questionari	Sottoscale	Gruppo	Media	σ	
CET	Evitamento	Controllo	1.14	1.15	
		BED	1.30	1.49	
	Controllo del peso	Controllo	1.98	1.24	
		BED	2.92	0.80	
	Miglioramento dell'umore	Controllo	2.80	1.45	
		BED	3.11	1.35	
	Mancanza di piacere nell'AF	Controllo	2.15	1.12	
		BED	2.40	0.81	
	Rigidità nell'AF	Controllo	1.98	1.45	
		BED	2.38	1.57	
	Punteggio totale	Controllo	9.35	3.16	
		BED	12.11	4.19	
	SUPPS-P	Urgenza Negativa	Controllo	9.12	2.69
			BED	10.50	2.74
Urgenza positiva		Controllo	10.02	2.67	
		BED	11.53	2.66	
Mancanza di Premeditazione		Controllo	6.81	1.85	
		BED	7.73	2.64	
Mancanza di Perseveranza		Controllo	6.62	2.84	
		BED	9.73	2.50	
Ricerca di sensazioni		Controllo	10.57	3.03	
		BED	12.23	3.39	
EDE-Q	Restrizione dietetica	Controllo	0.95	1.25	
		BED	2.83	1.88	
	Preoccupazione per il cibo	Controllo	0.43	0.76	
		BED	3.75	1.37	
	Preoccupazione per il peso	Controllo	1.35	1.47	
		BED	4.73	0.62	
	Preoccupazione per il corpo	Controllo	1.74	1.69	
		BED	5.40	0.56	
SCL-58	Sintomi somatici	Controllo	0.85	0.61	
		BED	1.45	0.77	
	Aspetti ossessivi compulsivi	Controllo	0.85	0.74	
		BED	1.92	0.84	
	Idee e pensieri suicidari	Controllo	0.90	0.77	
		BED	2.13	0.82	
	Sintomi depressivi	Controllo	0.99	0.79	
		BED	2.29	0.90	
	Sintomi ansiosi	Controllo	1.15	0.72	
		BED	2.07	0.99	

Tabella 7. Statistiche Descrittive dei Gruppi				
Tasks	Investimento	Gruppo	Media	σ
Monetario	Grande	Controllo	0.14	0.05
		BED	0.17	0.04
	Medio	Controllo	0.14	0.05
		BED	0.18	0.04
	Piccolo	Controllo	0.16	0.06
		BED	0.21	0.04
Attività Fisica	Grande	Controllo	0.23	0.04
		BED	0.15	0.05
	Medio	Controllo	0.24	0.03
		BED	0.17	0.05
	Piccolo	Controllo	0.23	0.04
		BED	0.20	0.07

Tabella 8. Test-t per campioni indipendenti			
Tasks	Investimento	t	Significatività a due code
Monetario	Grande	-2.79	0.01
	Medio	-3.98	< 0.01
	Piccolo	-4.23	< 0.01
Attività Fisica	Grande	8.12	< 0.01
	Medio	7.21	< 0.01
	Piccolo	2.49	0.02

Tabella 9. Test-t per campioni indipendenti			
Questionari	Sottoscale	t	Significatività a due code
CET	Evitamento	-0.53	0.60
	Controllo del peso	-3.91	< 0.01
	Miglioramento dell'umore	-0.93	0.36
	Mancanza di piacere nell'AF	-1.04	0.30
	Rigidità nell'AF	-1.09	0.28
	Punteggio totale	-3.19	< 0.01
SUPPS-P	Urgenza Negativa	-2.13	0.04
	Urgenza positiva	-2.37	0.02
	Mancanza di Premeditazione	-1.65	0.11
	Mancanza di Perseveranza	-4.82	< 0.01
	Ricerca di sensazioni	-2.18	0.03
EDE-Q	Restrizione dietetica	-4.79	< 0.01
	Preoccupazione per il cibo	-11.98	< 0.01
	Preoccupazione per il peso	-13.36	< 0.01
	Preoccupazione per il corpo	-13.15	< 0.01
SCL-58	Sintomi somatici	-3.69	< 0.01
	Aspetti ossessivi compulsivi	-5.75	< 0.01
	Idee e pensieri suicidari	-6.49	< 0.01
	Sintomi depressivi	-6.50	< 0.01
	Sintomi ansiosi	-4.34	< 0.01

Tabella 10. Correlazioni tra soggetti BED e variabili Età, BMI e Tasks

ρ											CET					SUPPS-P				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	EV	CP	MU	MP	R	UN	UP	MPR	MPE	RS
1 Età	1	0.39*	-0.31	-0.28	0.33	-0.21	-0.27	0.03	-0.06	-0.17	-0.14	-0.21	0.39*	-0.24	-0.20	-0.12	-0.08	0.22	-0.30	0.03
2 BMI		1	-0.26	-0.29	-0.02	-0.06	-0.22	0.02	-0.26	-0.10	-0.55**	-0.38*	-0.29	-0.02	-0.16	-0.33	-0.29	<0.01	0.08	0.04
3 AF_Big			1	0.22	-0.24	0.12	0.07	-0.06	0.43*	0.05	0.07	<0.01	-0.33	0.04	0.17	-0.06	0.15	0.02	0.19	0.13
4 AF_Medium				1	0.41*	0.05	0.09	0.05	0.80**	0.07	-0.08	-0.08	-0.38*	0.35	-0.27	0.44*	0.58**	0.03	-0.07	-0.19
5 AF_Small					1	-0.14	-0.11	-0.02	0.70**	-0.10	<0.01	0.23	0.21	0.37*	-0.59**	0.60**	0.15	0.32	-0.15	-0.16
6 Money_big						1	0.82**	0.51**	-0.01	0.90**	0.08	0.04	-0.29	0.08	0.01	-0.16	0.33	-0.02	0.34	0.43*
7 Money_Medium							1	0.56**	-0.00	0.91**	0.12	0.02	-0.25	-0.05	-0.14	0.04	0.26	-0.07	0.61**	0.27
8 Money_Small								1	-0.02	0.80**	-0.25	-0.19	-0.24	-0.24	-0.20	-0.03	0.10	-0.14	0.22	<0.01
9 AF_tot									1	-0.01	<0.01	0.11	-0.19	0.41*	-0.41*	0.54**	0.42*	0.23	-0.04	-0.12
10 Money_tot										1	-0.02	-0.05	-0.30	-0.08	-0.13	-0.06	0.26	-0.09	0.45*	0.27

* = La correlazione è significativa a livello 0.05 (a due code)

** = La correlazione è significativa a livello 0.01 (a due code)

Tabella 11. Correlazioni tra soggetti BED e questionari CET, SUPPS-P											
p	CET					SUPPS-P					
	EV	CP	MU	MP	R	UN	UP	MPR	MPE	RS	
CET	EV	1	0.80**	0.49**	0.39*	0.53**	-0.21	0.01	0.34	-0.12	0.29
	CP		1	0.44*	0.31	0.20	-0.03	-0.20	0.28	-0.02	0.10
	MU			1	-0.13	0.13	0.11	-0.31	0.12	-0.39*	-0.18
	MP				1	0.13	0.11	0.37*	0.17	0.21	0.28
	R					1	-0.74**	-0.20	0.23	-0.46**	0.25
SUPPS-P	UN					1	0.28	-0.12	0.24	-0.33	
	UP						1	-0.01	0.08	0.48**	
	MPR							1	-0.25	0.45*	
	MPE								1	0.16	
	RS									1	

* = La correlazione è significativa a livello 0.05 (a due code)
 ** = La correlazione è significativa a livello 0.01 (a due code)

Tabella 12. Correlazioni tra soggetti Gruppo di Controllo e variabili Età, BMI e Tasks

ρ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CET					SUPPS-P				
											EV	CP	MU	MP	R	UN	UP	MPR	MPE	RS
1 Età	1	0.62**	-0.08	-0.08	-0.02	0.06	0.10	0.09	-0.07	0.10	0.22	-0.17	0.27	-0.24	0.29	-0.05	-0.11	-0.12	-0.35*	0.18
2 BMI		1	0.01	-0.01	-0.02	-0.13	0.06	0.15	-0.01	0.04	0.16	0.02	0.08	0.21	0.16	-0.23	-0.19	-0.12	-0.06	0.07
3 AF_Big			1	0.92**	0.78**	-0.07	-0.19	-0.32*	0.95**	-0.23	0.07	0.09	0.04	0.04	-0.02	-0.01	0.25	-0.40**	-0.07	0.01
4 AF_Medium				1	0.86**	-0.05	-0.19	-0.30	0.98**	-0.21	0.15	0.18	0.02	-0.04	0.04	-0.04	0.26	-0.42**	-0.10	0.09
5 AF_Small					1	-0.12	-0.31*	-0.40**	0.93**	-0.33*	0.25	0.11	0.08	-0.22	0.19	<0.01	0.20	-0.29	-0.18	0.07
6 Money_big						1	0.65**	0.33*	-0.08	0.74**	-0.08	0.13	0.05	0.13	-0.10	-0.04	0.08	-0.04	0.10	0.20
7 Money_Medium							1	0.90**	-0.24	0.98**	-0.14	<0.01	0.08	-0.01	0.03	0.13	0.18	<0.01	0.02	0.19
8 Money_Small								1	-0.36*	0.87**	-0.12	-0.04	0.07	-0.09	0.14	0.07	0.10	0.07	<0.01	0.20
9 AF_tot									1	-0.27	0.16	0.13	0.05	-0.07	0.08	-0.02	-0.39*	0.25	-0.12	0.06
10 Money_tot										1	-0.13	0.03	0.08	0.00	0.04	0.06	0.13	0.02	0.04	0.23

* = La correlazione è significativa a livello 0.05 (a due code)

** = La correlazione è significativa a livello 0.01 (a due code)

Tabella 13. Correlazioni tra soggetti Gruppo di Controllo e questionari CET, SUPPS-P

ρ		CET					SUPPS-P				
		EV	CP	MU	MP	R	UN	UP	MPR	MPE	RS
CET	EV	1	0.42**	0.53**	-0.28	0.51**	-0.13	-0.25	-0.15	-0.29	-0.06
	CP		1	0.27	0.24	0.30	-0.22	-0.26	-0.18	-0.18	-0.19
	MU			1	-0.45**	0.62**	-0.03	-0.14	-0.05	-0.39*	-0.02
	MP				1	-0.38*	-0.37*	-0.15	-0.01	0.41**	-0.15
	R					1	-0.10	-0.14	-0.16	-0.51**	0.08
SUPPS-P	UN						1	0.58**	0.05	-0.09	0.08
	UP							1	-0.25	0.24	0.64**
	MPR								1	0.48**	-0.19
	MPE									1	0.23
	RS										1

* = La correlazione è significativa a livello 0.05 (a due code)
 ** = La correlazione è significativa a livello 0.01 (a due code)

Tabelle di Regressione

Questionario CET e AF_TOT

Modello	R ²
1 Controllo	0.04
2 BED	0.42

Predittori: CET e le sue sottoscale
v.d.: AF_tot

Modello	F	Sign.
1 Controllo	0.32	0.90
2 BED	3.40	0.02

Modello		Coeff non standardizzati		Coeff standardizzati	t	Sign	
		B	std	Beta			
CET	Evitamento	Controllo	0.00	0.01	0.13	0.61	0.55
		BED	0.01	0.01	0.23	0.78	0.44
	Controllo del Peso	Controllo	0.00	0.01	0.14	0.67	0.51
		BED	-0.00	0.01	-0.03	-0.10	0.93
	Miglioramento dell'umore	Controllo	-0.00	0.01	-0.01	-0.43	0.67
		BED	-0.01	0.01	-0.21	-1.02	0.32
	Mancanza di piacere nell'AF	Controllo	-0.00	0.01	-0.12	-0.57	0.57
		BED	0.02	0.01	0.35	1.83	0.08
	Rigidità	Controllo	0.00	0.01	-0.02	-0.07	0.94
		BED	-0.01	0.01	-0.59	-2.73	0.01

Questionario SUPPS-P e AF_TOT

Modello	R ²
1 Controllo	0.25
2 BED	0.60

Predittori: SUPPS-P e le sue sottoscale
v.d.: AF_tot

Modello	F	Sign.
1 Controllo	2.33	0.06
2 BED	7.16	<0.01

Modello		Coeff non standardizzati		Coeff standardizzati	t	Sign	
		B	std	Beta			
SUPPS-P	Urgenza Negativa	Controllo	-0.01	0.00	-0.37	-1.53	0.14
		BED	0.00	0.00	0.14	0.71	0.49
	Urgenza Positiva	Controllo	0.01	0.00	0.66	2.05	0.05
		BED	0.01	0.00	0.73	3.53	<0.01
	Mancanza di Premeditazione	Controllo	-0.00	0.00	-0.21	-0.97	0.34
		BED	0.01	0.00	0.61	3.35	<0.01
	Mancanza di Perseveranza	Controllo	-0.00	0.00	-0.13	-0.61	0.54
		BED	0.00	0.00	0.14	0.86	0.40
	Ricerca Sensazioni	Controllo	-0.00	0.00	-0.34	-1.59	0.12
		BED	-0.01	0.00	-0.72	-2.83	0.01

Questionario SUPPS-P e MONEY_TOT

Modello	R ²
1 Controllo	0.06
2 BED	0.31

Predittori: SUPPS-P e le sue sottoscale
v.d.: Money_tot

Modello	F	Sign.
1 Controllo	0.46	0.80
2 BED	2.16	0.04

Modello		Coeff non standardizzati		Coeff standardizzati	t	Sign	
		B	std	Beta			
SUPPS-P	Urgenza Negativa	Controllo	0.00	0.01	0.07	0.25	0.81
		BED	-0.00	0.00	-0.32	-1.25	0.22
	Urgenza Positiva	Controllo	-0.00	0.01	-0.06	-1.17	0.87
		BED	0.00	0.00	0.37	1.38	0.18
	Mancanza di Premeditazione	Controllo	0.00	0.01	0.07	0.29	0.77
		BED	0.00	0.00	0.07	0.29	0.78
	Mancanza di Perseveranza	Controllo	-0.00	0.00	-0.04	-0.15	0.88
		BED	0.01	0.00	0.53	2.45	0.02
	Ricerca Sensazioni	Controllo	0.01	0.00	0.28	1.19	0.24
		BED	-0.00	0.00	-0.13	-0.38	0.71

Legenda Tabelle appendice

- ❖ AF_Big = Investimento grande nell'AF
- ❖ AF_Medium = Investimento medio nell'AF
- ❖ AF_Small = Investimento piccolo nell'AF
- ❖ AF_tot = Investimento totale nell'AF
- ❖ Money_Big = Investimento grande nel guadagno monetario
- ❖ Money_Medium = Investimento medio nel guadagno monetario
- ❖ Money_Small = Investimento piccolo nel guadagno monetario
- ❖ Money_tot = Investimento totale nel guadagno monetario
- ❖ EV = Evitamento
- ❖ CP = Controllo del Peso
- ❖ MU = Miglioramento dell'umore
- ❖ MP = Mancanza di Piacere nell'AF
- ❖ R = Rigidità
- ❖ UN = Urgenza Negativa
- ❖ UP = Urgenza Positiva
- ❖ MPR = Mancanza di Premeditazione
- ❖ MPE = Mancanza di Perseveranza
- ❖ RS = Ricerca Sensazioni
- ❖ σ = Deviazione Standard
- ❖ std = Errore Standard
- ❖ ρ = Correlazione di Pearson

Bibliografia

- Bakland, M., Rosenvinge, Jan H., Wynn, R., Sundgot-Borgen, J., Mathisen, T. F., Liabo, K., et al.** (2019). Patients' views on a new treatment for Bulimia nervosa and binge eating disorder combining physical exercise and dietary therapy (the PED-t). A qualitative study. *Eating Disorders The Journal of Treatment & Prevention*, 27. <https://doi.org/10.1080/10640266.2018.1560847>
- Bąk-Sosnowska, M.** (2017). Differential criteria for binge eating disorder and food addiction in the context of causes and treatment of obesity. *Psychiatria Polska*, 51(2), 247–259. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/62824>
- Barber, J. A., Ivezaj, V., & Barnes, R. D.** (2018). Comparing physical activity in individuals with overweight/obesity with and without binge eating disorder. *Obesity Science & Practice*, 4(2), 134–140. <https://doi.org/10.1002/osp4.154>
- Berry, M. S., Sweeney, M. M., Morath, J., Odum, A. L., & Jordan, K. E.** (2014). The Nature of Impulsivity: Visual Exposure to Natural Environments Decreases Impulsive Decision-Making in a Delay Discounting Task. *PLOS ONE*, 9(5), e97915. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097915>
- Boswell, R. G., & Grilo, C. M.** (2021). General impulsivity in binge-eating disorder. *CNS Spectrums*, 26(5), 538–544. <https://doi.org/10.1017/S1092852920001674>
- Boswell, R. G., Potenza, M. N., & Grilo, C. M.** (2021). The Neurobiology of Binge-eating Disorder Compared with Obesity: Implications for Differential Therapeutics. *Clinical Therapeutics*, 43(1), 50–69. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.10.014>
- Bratland-Sanda, S., Mathisen, T. F., Sundgot-Borgen, J., & Rosenvinge, J. H.** (2019). Defining compulsive exercise in eating disorders: Acknowledging the

exercise paradox and exercise obsessions. *Journal of Eating Disorders*, 7, 8.

<https://doi.org/10.1186/s40337-019-0238-2>

- Brunet, J., Del Duchetto, F., & Wurz, A.** (2021). Physical activity behaviors and attitudes among women with an eating disorder: A qualitative study. *Journal of Eating Disorders*, 9(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s40337-021-00377-w>
- Carr, M. M., Lydecker, J. A., White, M. A., & Grilo, C. M.** (2019). Examining physical activity and correlates in adults with healthy weight, overweight/obesity, or binge-eating disorder. *The International journal of eating disorders*, 52(2), 159–165. <https://doi.org/10.1002/eat.23003>
- Carr, M. M., Wiedemann, A. A., Macdonald-Gagnon, G., & Potenza, M. N.** (2021). Impulsivity and compulsivity in binge eating disorder: A systematic review of behavioral studies. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 110, 110318. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2021.110318>
- Crandall, J., Eisenman, P. A., Ransdell, L., & Reel, J.** (2012). Physical Activity Perceptions and Binge Eating Disorder in Community Dwelling Women. *Food and Public Health*, 2(5), 119–126.
- Cyders, M. A., Littlefield, A. K., Coffey, S., & Karyadi, K. A.** (2014). Examination of a Short Version of the UPPS-P Impulsive Behavior Scale. *Addictive behaviors*, 39(9), 1372–1376. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.02.013>
- Dingemans, A., Danner, U., & Parks, M.** (2017). Emotion Regulation in Binge Eating Disorder: A Review. *Nutrients*, 9(11), 1274. <https://doi.org/10.3390/nu9111274>
- Favaro, A., Sambataro, F., Collantoni, E., Favaretto, G., Meneguzzo, P., Montagnese, S., Pavan, C., Schifano, F., Solmi, M., & Tenconi, E.** (2021). *Manuale di Psichiatria*. Piccin-Nuova Libreria.
- Galasso, L., Montaruli, A., Jankowski, K. S., Bruno, E., Castelli, L., Mulè, A., et al.** (2020). Binge Eating Disorder: What Is the Role of Physical Activity Associated

with Dietary and Psychological Treatment? *Nutrients*, 12(12), 3622.

<https://doi.org/10.3390/nu12123622>

Gearhardt, A. N., White, M. A., & Potenza, M. N. (2011). Binge eating disorder and food addiction. *Current Drug Abuse Reviews*, 4(3), 201–207.

<https://doi.org/10.2174/1874473711104030201>

Giel, K. E., Bulik, C. M., Fernandez-Aranda, F., Hay, P., Keski-Rahkonen, A., Schag, K., et al. (2022). Binge eating disorder. *Nature Reviews. Disease Primers*, 8(1), 16. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00344-y>

Giel, K., Teufel, M., Junne, F., Zipfel, S., & Schag, K. (2017). Food-Related Impulsivity in Obesity and Binge Eating Disorder—A Systematic Update of the Evidence. *Nutrients*, 9(11), 1170. <https://doi.org/10.3390/nu9111170>

Gorrell, S., & Murray, S. B. (2019). Eating Disorders in Males. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 28(4), 641–651.

<https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.05.012>

Grave, R. D., Sermattei, S., & Calugi, S. (2019). Proprietà psicometriche del questionario in lingua italiana Eating Problem Checklist somministrato ad un campione di soggetti con disturbo dell'alimentazione. *IJEDO Italian Journal of Eating Disorders and Obesity*. <https://doi.org/10.32044/ijedo.2019.03>

Hay, P., Palavras, M. A., da Luz, F. Q., dos Anjos Garnes, S., Sainsbury, A., Touyz, et al. (2022). Physical and mental health outcomes of an integrated cognitive behavioural and weight management therapy for people with an eating disorder characterized by binge eating and a high body mass index: A randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 22, 355. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04005-y>

Kerrigan, S. G., Lydecker, J. A., & Grilo, C. M. (2019). Associations between physical activity and eating-disorder psychopathology among individuals

- categorized with binge-eating disorder and bulimia nervosa. *International journal of clinical practice*, 73(11), e13401. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13401>
- Kessler, R. M., Hutson, P. H., Herman, B. K., & Potenza, M. N.** (2016). The neurobiological basis of binge-eating disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 63, 223–238. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.01.013>
- Klein, D. A., Sylvester, J. E., & Schvey, N. A.** (2021). Eating Disorders in Primary Care: Diagnosis and Management. *American Family Physician*, 103(1), 22–32.
- Kontic, O., Vasiljevic, N., Trisovic, M., Jorga, J., Lakic, A., & Jasovic-Gasic, M.** (2012). Eating disorders. *Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo*, 140(9–10), 673–678. <https://doi.org/10.2298/SARH1210673K>
- Kring, Anna M., Johnson, Sheri L., Davison, Gerald C., & Neale, John M.** (2017). *Psicologia clinica* (5. ed. italiana condotta sulla 13 ed. americana). Zanichelli.
- Lampe, E. W., Trainor, C., Presseller, E. K., Michael, M. L., Payne-Reichert, A., Juarascio, A., et al.** (2021). Characterizing Reasons for Exercise in Binge-spectrum Eating Disorders. *Eating behaviors*, 43, 101558. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2021.101558>
- Lampe, E. W., Wons, O., Taylor, L. C., Juarascio, A. S., & Manasse, S. M.** (2022). Associations between fear of weight gain and exercise in binge-spectrum eating disorders. *Eating and weight disorders : EWD*, 27(6), 2121–2128. <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01361-2>
- Mathisen, T. F., Bratland-Sanda, S., Rosenvinge, J. H., Friborg, O., Pettersen, G., Vrabel, K. A., & Sundgot-Borgen, J.** (2018). Treatment effects on compulsive exercise and physical activity in eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, 6, 43. <https://doi.org/10.1186/s40337-018-0215-1>

- Matta, A. da, Gonçalves, F. L., & Bizarro, L.** (2012). Delay discounting: Concepts and measures. *Psychology & Neuroscience*, *5*, 135–146.
<https://doi.org/10.3922/j.psns.2012.2.03>
- Meneguzzo, P., Oldershaw, A. V., Monaco, F., & Giel, K.** (2022). Editorial: Eating disorders and emotion regulation, looking at the spectrum from overcontrolling to dysregulation. *Frontiers in Psychiatry*, *13*.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.976500>
- Mestre-Bach, G., Fernández-Aranda, F., Jiménez-Murcia, S., & Potenza, M. N.** (2020). Decision-Making in Gambling Disorder, Problematic Pornography Use, and Binge-Eating Disorder: Similarities and Differences. *Current Behavioral Neuroscience Reports*, *7*(3), 97–108. <https://doi.org/10.1007/s40473-020-00212-7>
- Meyer, C., Plateau, C. R., Taranis, L., Brewin, N., Wales, J., & Arcelus, J.** (2016). The Compulsive Exercise Test: Confirmatory factor analysis and links with eating psychopathology among women with clinical eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, *4*, 22. <https://doi.org/10.1186/s40337-016-0113-3>
- Miranda-Olivos, R., Steward, T., Martínez-Zalacaín, I., Mestre-Bach, G., Juaneda-Seguí, A., Jiménez-Murcia, S., et al.** (2021). The neural correlates of delay discounting in obesity and binge eating disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, *10*(3), 498–507. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00023>
- Pipe, A., Patterson, B., & Van Ameringen, M.** (2021). Binge eating disorder hidden behind a wall of anxiety disorders. *Journal of Psychiatry & Neuroscience : JPN*, *46*(2), E208–E209. <https://doi.org/10.1503/jpn200235>
- Poletti, M.** (2007). Sviluppo cerebrale, processi decisionali e psicopatologia in adolescenza. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, *13*, 358–366.

- Ratković, D., Knežević, V., Dickov, A., Fedrigolli, E., & Čomić, M. (2023).**
Comparison of binge-eating disorder and food addiction. *The Journal of International Medical Research*, 51(4), 03000605231171016.
<https://doi.org/10.1177/03000605231171016>
- Schag, K., Leehr, E. J., Meneguzzo, P., Martus, P., Zipfel, S., & Giel, K. E. (2021).**
Food-related impulsivity assessed by longitudinal laboratory tasks is reduced in patients with binge eating disorder in a randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 11(1), Articolo 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87231-w>
- Stice, E., Gau, J. M., Rohde, P., & Shaw, H. (2017).** Risk factors that predict future onset of each DSM-5 eating disorder: Predictive specificity in high-risk adolescent females. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(1), 38–51.
<https://doi.org/10.1037/abn0000219>
- Verri, A., & Graziano, R. (2022).** Evoluzione dei criteri diagnostici dei disturbi del comportamento alimentare (1952-2013). *Nuova Rivista di Storia della Medicina*, 3(1), Articolo 1. <https://doi.org/10.13135/2724-4954/6754>
- Voon, V. (2015).** Cognitive biases in binge eating disorder: The hijacking of decision making. *CNS Spectrums*, 20(6), 566–573.
<https://doi.org/10.1017/S1092852915000681>
- Walenda, A., Bogusz, K., Kopera, M., Jakubczyk, A., Wojnar, M., & Kucharska, K. (2021).** Emotion regulation in binge eating disorder. *Psychiatria Polska*, 55(6), 1433–1448. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/122212>
- Wons, O. B., Michael, M. L., Lin, M., & Juarascio, A. S. (2021).** Characterizing rates of physical activity in individuals with binge eating disorder using wearable sensor technologies and clinical interviews. *European eating disorders review : the journal of the Eating Disorders Association*, 29(2), 292–299.
<https://doi.org/10.1002/erv.2811>

Yan, W.-S., Zheng, D.-H., & Liu, M.-M. (2022). Trait Impulsivity and Choice Impulsivity in Young Adult Students With Probable Binge Eating Disorder.

Frontiers in Psychiatry, 13.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.838700>

Yeh, Y.-H., Myerson, J., & Green, L. (2021). Delay Discounting, Cognitive Ability, and Personality: What Matters? *Psychonomic bulletin & review, 28*(2), 686–694.

<https://doi.org/10.3758/s13423-020-01777-w>

Sitografia

Bellio, G., & Fiorin, A. (2015). *IL MODELLO DI VALUTAZIONE DIAGNOSTICA*

DELL'AMBULATORIO PER IL GIOCO D'AZZARDO PROBLEMatico DI

CASTELFRANCO VENETO. Consultato da

<http://www.andinrete.it/portale/documenti/pdf/Valutazione%20Castelfranco.pdf>

UPPS-P Impulsive Behavior Scale | Science Of Behavior Change. (s.d.). Consultato da

<https://scienceofbehaviorchange.org/measures/upps-p-impulsive-behavior-scale/>

UPPS-P Impulsive Behavior Scale—Nathan Kline Institute—Rockland Sample

documentation. (s.d.). Consultato da

http://fcon_1000.projects.nitrc.org/indi/enhanced/assessments/upps-p.html