



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

Corso di Laurea Triennale in Scienze Psicologiche Cognitive e Psicobiologiche

Tesi di Laurea Triennale

**L'utilizzo della realtà virtuale nel trattamento del disturbo da
accumulo: un'indagine preliminare su un campione estratto dalla
popolazione generale**

The use of virtual reality in the treatment of Hoarding Disorder:
a preliminary survey on a general population sample.

Relatrice

Prof.ssa Caterina Novara

Correlatrice

Dott.ssa Susanna Pardini

Laureando: Filippo Burlin

Matricola: 2005306

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO I - IL DISTURBO DA ACCUMULO	2
1.1 Storia e fenomenologia del disturbo	2
1.2 Comorbidità e diagnosi differenziale	4
1.2.1 Il disturbo da accumulo e la relazione con le altre psicopatologie	4
1.2.2 Disturbo da accumulo e collezionismo	4
1.3 Evidenze neuropsicologiche, neurofisiologiche e genetiche.	5
1.4 Il modello cognitivo-comportamentale	5
1.5 Le modalità di valutazione del disturbo da accumulo	8
1.6 Il trattamento del disturbo da accumulo	9
1.6.1 Trattamento farmacologico	9
1.6.2 Trattamento cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo	9
1.6.3 Limiti del trattamento cognitivo-comportamentale	11
CAPITOLO II – LA REALTA' VIRTUALE	13
2.1 La realtà virtuale in psicologia clinica	13
2.2 La realtà virtuale nel disturbo da accumulo	14
2.3 Lo studio attuale	16
CAPITOLO III – LA RICERCA	17
3.1 Obiettivi ed ipotesi	17
3.2 Metodo	17
3.2.1 Gli strumenti utilizzati	17
3.2.2 Componenti tecniche del contesto di realtà virtuale	25
3.2.3 Descrizioni delle condizioni sperimentali	25
3.2.4 Procedura sperimentale	26
3.3 I risultati	29
3.3.1 Analisi statistiche	29
3.3.2 Analisi socio-demografica del campione	30
3.3.3 Le correlazioni tra le caratteristiche del disturbo da accumulo e i questionari che indagano la disregolazione emozionale	31

3.3.4 I parametri dell'oggetto portato in laboratorio	34
3.3.5 Confronto tra le due condizioni sperimentali per identificare il numero di oggetti gettati	35
3.3.6 Confronto tra gruppi rispetto all'intensità emotiva riferita dai partecipanti	35
3.3.7 Confronto entro e tra gruppi per rilevare eventuali differenze circa l'attivazione emotiva e il <i>distress</i> emozionale	36
3.3.8 Confronto entro e tra gruppi per rilevare eventuali differenze circa le variabili psicologiche di tratto	38
3.3.9 Descrizione degli oggetti dei partecipanti	44
3.3.10 Confronto entro e tra gruppi per il tipo e la valenza delle emozioni provate	45
3.3.11 Confronto entro e tra gruppi per i pensieri riferiti dai partecipanti	46
3.4 Discussioni	48
3.5 Conclusioni e prospettive future	53
Bibliografia	55
Sitografia	65

INTRODUZIONE

A fronte delle letterature esistenti sull'efficacia della realtà virtuale nella valutazione e nel trattamento del disturbo da accumulo (*Hoarding Disorder*; HD) il presente lavoro di tesi può essere considerato un'indagine preliminare che si pone lo scopo di fornire una dettagliata descrizione della procedura sperimentale del progetto di ricerca di Novara e Pardini (2022) con l'obiettivo principale di indagare se la realtà virtuale possa facilitare l'atto di disfacimento di oggetti, nel contesto del disturbo da accumulo.

Il presente lavoro è organizzato in tre capitoli che verranno brevemente descritti in seguito:

1. All'interno del primo capitolo è presente un *excursus* storico dell'*hoarding disorder* con lo scopo di fornire una panoramica generale sul disturbo trattato. Inoltre, sono stati riportati i tassi di comorbidità tra l'*hoarding disorder* e altri disturbi e le principali evidenze neuropsicologiche, neurofisiologiche e genetiche che possono caratterizzare il HD e contribuire alla sua predisposizione. Gli ultimi paragrafi del capitolo sono stati dedicati alla descrizione del modello cognitivo-comportamentale – all'interno del quale viene concettualizzato il HD, dei principali strumenti standardizzati utilizzati nella valutazione del disturbo, delle linee guida per la terapia e dei principali limiti del trattamento.
2. Nel secondo capitolo sono state riportate le evidenze scientifiche relative all'applicazione della realtà virtuale nell'ambito della psicologia clinica e, più in particolare, nel contesto del disturbo da accumulo.
3. Nel terzo capitolo è stata dettagliatamente descritta la procedura sperimentale della corrente ricerca e sono stati riportati i risultati emersi. In ultima analisi, sulla base della letteratura disponibile, è stata affrontata la discussione dei dati ottenuti. Inoltre, sono stati evidenziati i limiti dello studio e, sulla base degli stessi, sono state tracciate le prospettive future con lo scopo di superarli e far progredire la letteratura scientifica sull'argomento.

CAPITOLO I - IL DISTURBO DA ACCUMULO

1.1 Storia e fenomenologia del disturbo

Il disturbo da accumulo è un disturbo psicologico che si caratterizza per: l'acquisizione e la difficoltà di disfarsi di un gran numero di oggetti che appaiono di scarso o di valore limitato, spazi abitativi sufficientemente ingombri da precludere le attività per i quali sono stati progettati e un significativo disagio o una compromissione del funzionamento causati dall'accaparramento (Frost & Hartl, 1996). Il comportamento da accumulo è stato sistematicamente descritto per la prima volta all'interno del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Third Edition - Revised* (DSM-III-R; American Psychiatric Association, 1987). (DSM-III-R; APA, 1987), dove viene incluso tra i criteri per la diagnosi del disturbo ossessivo-compulsivo di personalità (DOCP). A fronte di recenti evidenze (Albert et al., 2012, Mataix-Cols et al. 2010 e altri) il disturbo da accumulo viene considerato come disturbo indipendente; all'interno della sezione "Disturbi ossessivo-compulsivi e altri disturbi correlati" del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Five Edition* (DSM-V; American Psychiatric Association, 2013) vengono riportati i criteri diagnostici del disturbo:

- A. persistente difficoltà nel gettare o nel separarsi dai propri beni, a prescindere dal loro valore reale;
- B. tale difficoltà è dovuta ad un bisogno percepito di conservare gli oggetti e al disagio associato al gettarli via;
- C. la difficoltà nel gettare i propri beni produce un accumulo che congestiona e ingombra gli spazi vitali e ne compromette sostanzialmente l'uso previsto. Se gli spazi vitali sono sgombri, è solo grazie all'intervento di terze parti (ad esempio, familiari, imprese di pulizie, autorità);
- D. i sintomi da accumulo causano disagio clinicamente significativo o compromissione del funzionamento in ambito sociale, lavorativo o in altre importanti aree (incluso il mantenimento di ambiente sicuro per sé o per gli altri);
- E. l'accumulo non è attribuibile a un'altra condizione medica (ad esempio, trauma cranico, disturbo cerebrovascolare, sindrome di Prader-Willi);

F. l'accumulo non è meglio giustificato dai sintomi di un altro disturbo mentale (ad esempio, ossessioni nel disturbo ossessivo-compulsivo, deliri nella schizofrenia o in altri disturbi psicotici, deficit cognitivi nel disturbo neurocognitivo maggiore, interessi ristretti nel disturbo dello spettro dell'autismo).

Inoltre, vi sono due specificatori, ovvero acquisizione e *insight*:

- con acquisizione eccessiva: se i sintomi sono accompagnati da un eccessivo accaparramento, acquisto o furto di oggetti non necessari o per i quali lo spazio a disposizione non è sufficiente;
- specificare se le convinzioni e i comportamenti da accumulo sono attualmente caratterizzati da:
 1. *Insight* buono o adeguato: l'individuo riconosce che le convinzioni e i comportamenti da accumulo (corrispondenti alla difficoltà nel gettare via gli oggetti, all'ingombro o all'eccessiva acquisizione) rappresentano un problema.
 2. *Insight* scarso: l'individuo, malgrado la presenza di prove contrarie, è per lo più sicuro che le convinzioni e i comportamenti riguardanti l'accumulo non costituiscano un problema.
 3. *Insight* assente (delirante): l'individuo, malgrado la presenza di prove contrarie, è assolutamente sicuro che le convinzioni e i comportamenti correlati all'accumulo non rappresentano un problema.

Per quanto riguarda la fenomenologia del disturbo, se non viene trattato l'*hoarding disorder* si manifesta in modo cronico e progressivo. Da un punto di vista epidemiologico le manifestazioni sintomatologiche tendono a insorgere nel corso dell'infanzia e dell'adolescenza (11-15 anni), iniziano a interferire con il funzionamento quotidiano verso la metà del secondo decennio e causano una significativa compromissione del funzionamento intorno alla metà del terzo decennio (APA, 2013). Le indagini sulla popolazione in Europa e negli Stati Uniti stimano un *range* di prevalenza del disturbo del 2 - 6% tra gli adulti (Pertusa et al., 2010) e del 2% tra gli adolescenti (Ivanov et al., 2013). Le ricerche epidemiologiche sul disturbo non sembrano evidenziare differenze di genere nei tassi di incidenza. (Phillips & Stein, 2021).

1.2 Comorbidità e diagnosi differenziale

1.2.1 Il disturbo da accumulo e la relazione con le altre psicopatologie

Attualmente il DSM-5 (APA, 2013) propone un tasso di comorbidità tra il disturbo ossessivo-compulsivo (DOC) e l'*hoarding disorder* del 20%. Il HD può essere ricondotto ad una configurazione diagnostica indipendente o in comorbidità con il DOC se i comportamenti da accumulo non possono essere ricollegati alle ossessioni tipiche del DOC, hanno natura egosintonica e sono secondari all'acquisizione eccessiva (Albert et al., 2012). Al fine di descrivere la configurazione di comorbidità diagnostica del disturbo da accumulo Frost et al. (2015) hanno svolto la prima investigazione su un ampio campione di partecipanti. La comorbidità complessiva con i disturbi presenti nell'asse I del DSM-V è del 75%; la patologia maggiormente presente è il disturbo depressivo maggiore (50.7%), seguito dal disturbo d'ansia generalizzato (GAD, 24.4%) e dalla fobia sociale (23.5%). E' stata trovata una relazione significativa tra il disturbo da deficit dell'attenzione/iperattività (ADHD) e HD: i deficit d'attenzione si trovano in comorbidità al 27.8% e i deficit da iperattività al 13.7%. L'associazione con il disturbo post-traumatico da stress (PTSD) è stata verificata solo nel 6.9 % dei casi, sebbene circa la metà dei soggetti affetti da HD riporti di aver vissuto almeno un evento traumatico (49.8%). Per quanto attiene ai disturbi di personalità, il DOCP correla considerevolmente con l'*hoarding disorder* (29.5%); solo altri due disturbi di personalità mostrano comorbidità maggiore del 4%: il disturbo evitante di personalità (DEP, 8.8%) e il disturbo di personalità borderline (DBP, 5.4%). Per quanto concerne i disturbi del controllo degli impulsi legati all'acquisizione, una comorbidità particolarmente significativa è quella con l'acquisto compulsivo (CBD, 60.8%), seguito dall'acquisizione eccessiva di oggetti gratuiti (59.9%) e dalla cleptomania (9.9%).

1.2.2 Disturbo da accumulo e collezionismo

Nordsletten e Mataix-Cols (2012) hanno sintetizzato la letteratura disponibile sul collezionismo al fine di comprendere se l'accumulo patologico possa rappresentare un atteggiamento estremo lungo lo stesso *continuum* comportamentale. I ricercatori hanno riscontrato che le modalità di accaparramento dei collezionisti sono relative soltanto ad un insieme ristretto di oggetti e non compromettono aree importanti del funzionamento dell'individuo.

1.3 Evidenze neuropsicologiche, neurofisiologiche e genetiche.

Esistono numerose evidenze che mettono in luce un substrato funzionale e neuroanatomico caratteristico del disturbo da accumulo (Grisham & Baldwin, 2015). Le persone affette da HD sono maggiormente distraibili rispetto ai controlli, riportano sintomi di ADHD e alcune difficoltà di attenzione sostenuta e spaziale. Inoltre, esistono ragionevoli evidenze che il HD sia anche associato a bias mnestici; i partecipanti con una sintomatologia clinica sono deficitari nei compiti di *delay recall*, *copy organization* e richiamo verbale dell'informazione. Gli studi neuropsicologici sui deficit riguardanti le funzioni esecutive si sono concentrati sull'inibizione, sulla pianificazione e sul *decision-making*. Sembra che il comportamento da accumulo costituisca uno dei predittori ad una peggiore *performance* all'*Iowa Gambling Task* (IGT; Damasio et al., 1944) – un test neuropsicologico sensibile al processo decisionale – e alla Torre di Londra (ToL; Shallice, 1982) – una prova che riflette la capacità di pianificazione. Le evidenze neurofisiologiche suggeriscono un *pattern* di attivazione dicotomica dell'ACC e dell'insula per individui che soffrono di disturbo da accumulo. L'ipo-attivazione dell'ACC durante lo scarto di oggetti non propri potrebbe riflettere la distanza emotiva dagli stessi mentre l'iper-attività dell'ACC, osservata durante le decisioni riguardanti oggetti personali, potrebbe riflettere l'eccessiva salienza emotiva attribuita ai beni e l'iper-vigilanza rispetto ad uno scarto errato (Tolin et. al, 2012). Anche il *pattern* di attivazione del giro precentrale frontale e superiore sembra essere sensibile alla proprietà dell'oggetto, tuttavia le incongruenze emerse dagli studi sull'argomento non permettono, per ora, di accettare un modello valido. I crescenti studi sull'impatto della componente genetica nella manifestazione del disturbo da accumulo hanno messo in luce l'ereditarietà del disturbo (Iervolino et al., 2009; Ivanov et al., 2013 Samuel et al., 2007 e altri). Secondo Mataix-Cols et al. (2009), circa il 50% della variabilità del comportamento d'accumulo è attribuibile a fattori genetici.

1.4 Il modello cognitivo-comportamentale

Il disturbo da accumulo è stato concettualizzato all'interno di un modello cognitivo-comportamentale da Frost e Hartl (1996), i quali hanno messo in luce diverse componenti che interrelate tra loro sono associate alla manifestazione sintomatologica del disturbo. A partire dalla seconda metà degli anni '90 si era ipotizzato che i comportamenti da

accumulo derivassero da fattori di vulnerabilità personali. Questi comprendono una difficoltà nel processamento delle informazioni, l'utilizzo di schemi di base disfunzionali, determinati tratti di personalità – tratto paranoide, tratto dipendente, sensibilità all'ansia, perfezionismo, un tono dell'umore tendenzialmente deflesso (Novara & Pardini., 2018) ed esperienze infantili di deprivazione emotiva (Kyrios et al., 2018). Questi elementi di vulnerabilità contribuirebbero a sviluppare credenze disfunzionali sugli oggetti che, associate all'esperienza di emozioni positive e negative, concorrerebbero ad elicitare e mantenere i comportamenti da accumulo. Inoltre, la sintomatologia del disturbo viene rinforzata positivamente dal piacere derivante dall'acquisizione o dal mancato disfaccimento di oggetti e negativamente dalla messa in atto di comportamenti di evitamento (Novara & Pardini., 2018).

Frost e Hartl (1996) hanno considerato l'*hoarding disorder* un problema multi-componenziale derivato da deficit di elaborazione delle informazioni, problemi di attaccamento emotivo, evitamento comportamentale e convinzione errate sulla natura degli oggetti.

1. *Deficit di processamento delle informazioni e convinzioni errate sulla natura degli oggetti*

Il deficit di *decision-making* sembra essere correlato ad una sovrastima del bisogno futuro dell'oggetto e delle conseguenze negative dovute alla mancanza dello stesso in caso di necessità. Inoltre potrebbe anche riflettere una carenza di autoefficacia, ovvero una sottostima delle proprie capacità nel riottenere un oggetto una volta scartato. Gli accumulatori credono che il valore del bene cambi nel tempo e lo stesso oggetto che non ha valore potrebbe acquisirlo in seguito. Inoltre considerano ogni bene come unico ed irripetibile, quindi non includibile in categorie più ampie e generali. Ciò ne aumenta notevolmente il valore, rende più problematica la scelta di disfarsene e contribuisce al livello di disordine presente nelle abitazioni dei soggetti che accumulano. Una conseguenza dell'unicità attribuita ad ogni oggetto è l'esagerato senso di responsabilità che gli accumulatori provano nei confronti dei propri beni e che permette loro di prevenire un possibile danno per gli stessi. Un'ulteriore convinzione disfunzionale che presentano gli *hoarders* è il perfezionismo, che nell'ambito del HD si riferisce alla preoccupazione di compiere errori. Per gli accumulatori conservare gli oggetti permette di evitare il rischio di gettare qualcosa che forse sarebbe stato da tenere. Per quanto concerne i deficit

di processamento mnestico Frost et Hartl (1996) si sono focalizzati sulla mancanza di fiducia nella propria memoria e la sopravvalutazione dell'importanza di ricordare informazioni. La conservazione di oggetti rappresenta un modo per ritenere dettagliatamente tutte le informazioni senza doverle ricordare. Inoltre, gli *hoarders* esprimono la necessità di tenere i propri oggetti in vista per la paura di dimenticarsi degli stessi o delle informazioni che essi contengono.

2. *Problemi di attaccamento emotivo*

Una credenza erronea molto comune tra gli accumulatori è pensare che i loro oggetti siano estensioni di sé e siano rivestiti di qualità umane. I beni veicolano il ricordo di importanti eventi passati e qualora altre persone li usino, tocchino o spostino, gli accumulatori esperiscono una violazione di sé e del proprio ambiente. Frost e Hartl (1996) distinguono due tipi di attaccamento emotivo verso gli oggetti: il sentimentalismo puro e la classificazione dei beni come segnali di sicurezza. Gli oggetti accumulati infondono una sensazione di *comfort* nel proprietario e il pensiero di liberarsene mina questa sensazione di sicurezza; per evitare ciò, gli *hoarders* mantengono i comportamenti disfunzionali di accaparramento e conservazione. L'accumulo di oggetti potrebbe anche compensare le precoci esperienze di deprivazione affettiva da parte della famiglia (Kyrios et al., 2018). Pertanto è possibile che il forte attaccamento emotivo nei confronti dei propri beni derivi da un ambiente di sviluppo precocemente compromesso e da processi emotivi che innescano strategie difensive messe in atto per compensare la percezione di uno stato di incertezza e di minaccia (Kyrios et al., 2018).

3. *Evitamento comportamentale*

L'evitamento esperienziale (EA) è un processo caratterizzato dalla messa in atto di sforzi deliberati nel tentativo di controllare o allontanarsi da emozioni, pensieri e sensazioni indesiderate (Hayes et al., 1996). Secondo la teoria del condizionamento, l'ansia e l'angoscia vengono mantenute perché l'EA impedisce l'estinzione dello stimolo condizionato (e.g. Mower, 1960). La teoria di elaborazione emozionale suggerisce invece che l'EA impedisca la raccolta delle informazioni correttive necessarie per disconfermare le associazioni patologiche e irrealistiche tra stimoli, risposte e significato attribuitogli. (Foa et al., 1986). Nel disturbo da accumulo i deficit di elaborazione delle informazioni, i problemi di attaccamento emotivo e le convinzioni errate sulla natura degli oggetti concorrono a far esperire agli accumulatori uno stato di ansia e di angoscia al pensiero di

non acquisire o doversi disfare degli oggetti. L'acquisizione eccessiva e l'accumulo vengono concettualizzati da Steketee & Frost (2003) come comportamenti di evitamento messi in atto per sottrarsi ad emozioni e pensieri negativi, provati quando si vede o si immagina un oggetto non ancora posseduto ma ritenuto prezioso o quando si pensa di disfarsi di un bene proprio. Conservare gli oggetti permette agli *hoarders* di evitare la paura di commettere errori sulle decisioni riguardanti i propri beni. In quest'ottica l'evitamento del processo decisionale risulta strettamente associato all'indecisione, al perfezionismo e alla percezione di uno stato di incertezza (Frost & Hartl, 1996). Molti *hoarders* sperimentano sentimenti associabili al lutto – perdita di affetti, informazioni e opportunità – rispetto allo scarto o al mancato ottenimento di oggetti (Frost & Hartl, 1996). Questa risposta emotiva si associa all'intenso attaccamento esperito durante il processo di acquisizione degli oggetti. L'EA risulta quindi una soluzione disfunzionale al fine di minimizzare lo stato d'angoscia provato e diviene il meccanismo critico alla base del mantenimento a lungo termine dei sintomi di accumulo (Ayers et al., 2014). Inoltre, protraendo i comportamenti di accaparramento per un lungo periodo di tempo, gli *hoarders* accumulano un ingente volume di oggetti; ciò rende più problematica la scelta di disfarsene e comporta un'ulteriore procrastinazione nel tentativo di evitare questo sforzo (Frost et Hartl, 1996). Oltre a ciò, dal momento che il significato di ogni oggetto è complesso e dettagliato, le decisioni sull'organizzazione dei beni sono più problematiche per chi accumula; evitare di prenderle permette di eludere sia le sensazioni spiacevoli associate sia le problematiche sulla disposizione di oggetti per i quali non esiste uno schema organizzativo (Frost & Hartl, 1996).

1.5 Le modalità di valutazione del disturbo da accumulo

La valutazione di un disturbo mentale è un processo multidimensionale; si tratta di un'ampia raccolta di informazioni provenienti da diverse fonti volta a conoscere la storia del paziente, le caratteristiche del problema e le ricadute dello stesso sulla vita quotidiana e personale. Lo scopo di questa procedura è quello di impostare un successivo trattamento terapeutico personalizzato ed efficace. Esistono diversi strumenti standardizzati basati su diversi canali di informazione (es. osservativo e verbale) che permettono di valutare le caratteristiche del disturbo da accumulo; nello specifico:

- il *Saving Inventory Revised* (SI-R; Frost et al., 2004) è il questionario *self-report* più utilizzato a livello internazionale per la valutazione delle principali caratteristiche dei comportamenti da accumulo;
- il *Saving Cognition inventory* (SCI; Steketee et al., 2003) è un questionario *self-report* che indaga le principali credenze disfunzionali relative ai propri oggetti;
- l'*Hoarding Rating Scale* (HRS; Tolin et al., 2010) è un questionario somministrato in fase di *screening* che valuta le componenti primarie del disturbo da accumulo e le possibili conseguenze della sintomatologia ovvero il distress e la compromissione del funzionamento;
- il *Clutter Imagine Rating* (CIR; Frost et al., 2008) è un'intervista che valuta i livelli di ingombro e la compromissione del funzionamento in ambienti di vita quotidiana;
- il *Compulsive Acquisition Scale* (CAS; Frost et al., 2009) è un questionario *self-report* che si pone lo scopo di valutare il comportamento di acquisizione eccessiva e le sue conseguenze;
- la *Structured Interview for Hoarding Disorder* (SIHD; Nordsletten et al., 2013) è un'intervista semi-strutturata che si pone l'obiettivo di eseguire una corretta diagnosi differenziale sulla base dei criteri del DSM-V (APA, 2013).

1.6 Il trattamento del disturbo da accumulo

1.6.1 Trattamento farmacologico

Diverse ricerche hanno dimostrato l'efficacia della terapia farmacologica nel trattamento del disturbo da accumulo (Grisham & Baldwin, 2015). In seguito alla somministrazione di inibitori della ricaptazione della serotonina e della noradrenalina (SNRI), Saxena e Sumner (2014) hanno osservato una diminuzione sintomatologica comparabile a quella osservata con la CBT. Inoltre, Rodriguez et al. (2013) hanno riscontrato modesti miglioramenti sia per i sintomi da accumulo che per quelli da disattenzione in seguito ad un ciclo di 4 settimane con il metilfenidato, un farmaco psicostimolante.

1.6.2 Trattamento cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo

L'approccio psicologico più utilizzato nel trattamento del disturbo da accumulo è quello cognitivo comportamentale (CBT) adattato all'*hoarding disorder* (Grisham & Baldwin, 2015). La terapia si concentra sulle quattro aree primarie problematiche nel disturbo: i

deficit di elaborazione delle informazioni, l'eccessivo attaccamento emotivo verso gli oggetti, l'evitamento comportamentale e le credenze disfunzionali sul risparmio e sui beni (Grisham & Baldwin, 2015). Il trattamento comprende la psico-educazione sull'accaparramento e sul miglioramento delle abilità di *decision making*, il potenziamento delle abilità di *problem solving*, di categorizzazione e organizzazione degli oggetti, la ristrutturazione cognitiva delle convinzioni disfunzionali e l'esposizione graduale all'ansia e al *distress* emozionale associato ai processi decisionali (Grisham & Baldwin, 2015). Per affrontare la scarsa aderenza alla terapia, la mancanza di motivazione e l'*insight* carente verso i problemi da accumulo è stato introdotto nel protocollo CBT un modulo sul colloquio motivazionale (Grisham & Baldwin, 2015). Inoltre la pratica clinica deve essere integrata con le sessioni di visita a domicilio al fine di valutare il livello di ingombro nelle abitazioni dei pazienti e affrontare direttamente le fasi di esposizione alla situazione temuta (David et al., 2022).

L'*Exposure and Ritual Prevention* (EX/RP; March et al., 1997) è una forma specializzata di terapia cognitivo-comportamentale utilizzata nell'intervento del DOC ed applicata al trattamento di pazienti con sintomi da accumulo (Monnica & Viscusi, 2016). Si struttura in due componenti: un'esposizione prolungata e ripetuta a pensieri e situazioni che provocano ansia e l'astinenza volontaria dalla ritualizzazione (Monnica & Viscusi, 2016). Nella cura del disturbo, la terapia di esposizione è un trattamento psicologico sviluppato per aiutare i pazienti ad affrontare le proprie paure al fine di permettergli di abituarsi gradualmente agli stimoli temuti e di apprendere nuove informazioni che permettono di modificare gli aspetti cognitivi e i comportamenti disfunzionali. In questa forma di trattamento, i terapeuti creano un ambiente sicuro in cui esporre gli individui agli stimoli che temono ed evitano. L'esposizione in vivo permette al paziente di affrontare direttamente l'oggetto, la situazione o l'attività temuta nella vita reale. L'esposizione immaginativa invece, viene utilizzata quando l'esposizione in vivo non è possibile o in preparazione della stessa, al fine di renderla meno intensa e maggiormente gestibile (Monnica & Viscusi, 2016). Il terapeuta guida il soggetto nell'immaginare in modo vivido e dettagliato lo stimolo ansiogeno seguendo un copione immaginario elaborato e concordato con il paziente (APA, 2017). Prima di affrontare l'esposizione in vivo o in immaginazione, l'individuo concorda con il clinico una gerarchia di situazioni che vengono classificate secondo il livello di angoscia esperito per la mancata acquisizione o

il possibile disfacimento di un oggetto (Monnica & Viscusi, 2016). La terapia d'esposizione permette al paziente di scoprire che le reazioni allo stimolo temuto diminuiscono gradualmente in maniera naturale. Inoltre, può aiutare ad indebolire le associazioni precedentemente apprese tra lo stimolo e la risposta emozionale negativa. In questo modo, il paziente può accrescere il proprio senso di autoefficacia, in quanto gli viene dimostrato che è in grado di affrontare le proprie paure e riesce a gestire i sentimenti di ansia. Infine, l'individuo può imparare ad attribuire un significato più realistico agli oggetti, alle attività o alle situazioni temute; ciò gli permette di modificare gradualmente convinzioni e comportamenti disfunzionali (APA, 2017).

1.6.3 Limiti del trattamento cognitivo-comportamentale

Sebbene la CBT sia il trattamento *standard* per il disturbo da accumulo, un terzo dei pazienti lo abbandona prematuramente e meno di un terzo esperisce una riduzione clinicamente significativa dei sintomi (David et al. 2022). Una delle possibili cause della modesta efficacia della CBT potrebbe essere spiegata dai limiti delle tecniche di esposizione. L'attuale terapia di esposizione potrebbe non essere massimamente efficace poiché si concentra sull'assuefazione all'angoscia e sull'insegnamento che l'ansia diminuisca in modo naturale anche in assenza di acquisizione e di conservazione degli oggetti (David et al., 2022). Le moderne teorie dell'apprendimento sostengono invece che le tecniche di esposizione funzionino tramite la violazione delle aspettative di paura, creando o rafforzando nuove associazioni inibitorie (David et al., 2022). Inoltre sia la modalità di esposizione in vivo che quella in immaginazione comportano una forte attivazione emotiva che può essere difficilmente tollerata senza pratica. Le intense emozioni negative esperite dai pazienti durante il tentativo di disfacimento degli oggetti potrebbero in parte spiegare un tasso di *drop out* della terapia così elevato. Questi dati suggeriscono la necessità di attuare degli interventi di modifica del trattamento. L'utilizzo della realtà virtuale (*Virtual Reality*; VR) potrebbe implementare l'intervento motivazionale (Chasson et al., 2020) e di esposizione comportamentale (Riva, 2022). L'utilizzo di ambienti virtuali potrebbe dimostrarsi efficace per esporre gradualmente i pazienti alle situazioni temute, in quanto si tratta di contesti maggiormente controllati e protetti rispetto alla realtà. Inoltre l'esperienza sensoriale e motoria offerta dalla VR risulta più realistica della condizione di immaginazione; ciò limiterebbe i comportamenti di evitamento concernenti all'immaginazione di situazione attivanti e ansiogene e

faciliterebbe una migliore gestione dell'esperienza emozionale negativa (Ayers et al., 2014; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Somaratne et al., 2021; Riva, 2022).

CAPITOLO II – LA REALTÀ VIRTUALE

2.1 La realtà virtuale in psicologia clinica

La realtà virtuale è una forma avanzata di interfaccia umano-computer che permette agli utenti di immergersi ed interagire con un ambiente realistico generato dalla tecnologia (Schultheis & Rizzo, 2001). La VR può essere classificata come immersiva o non immersiva. Viene definita immersiva quando è capace di separare sensorialmente l'utente dal mondo fisico e replicare le sue sensazioni all'interno di uno scenario simulato. I sistemi non immersivi invece, utilizzano dei monitor *standard* ad alta risoluzione come *device* di *output*, ma non sono in grado di occludere completamente il canale visivo dell'utilizzatore e hanno delle capacità interattive limitate (Riva, 2022). Ciò che differenzia la VR dagli altri media e la rende efficace quanto la realtà nell'indurre risposte emotive è il *sensò di presenza*, ovvero la percezione dell'utente di trovarsi all'interno dello scenario simulato (Riva, 2022). La potenza simulativa della VR la rende un ottimo strumento per l'apprendimento esperienziale e le consente di indurre una riorganizzazione sensoriale controllata che facilita l'aggiornamento dei meccanismi disfunzionali dei pazienti (Riva, 2009).

Secondo le linee guida dell'*American Psychological Association's* le terapie basate sull'esposizione possono essere considerate il trattamento di riferimento per il DOC, il PTSD, il PD, le fobie specifiche e il disturbo d'ansia sociale (APA, 2006). Una recente meta-analisi (Carl et al., 2019) ha messo in luce che la terapia d'esposizione basata sulla VR (*Virtual Reality Exposure Therapy*; VRET) è efficace quanto l'esposizione in vivo nel trattamento dei disturbi d'ansia, ma essendo maggiormente controllabile consente ai pazienti di sentirsi più al sicuro rispetto all'esposizione alla situazione temuta nel mondo reale (Riva, 2022). Ciò determinerebbe una maggiore capacità nel rimanere soggetti alle situazioni temute per periodi prolungati di tempo senza abbandonare il trattamento. Una delle tecniche maggiormente utilizzate nel trattamento del DOC è l'esposizione con prevenzione di risposta (*Exposure and Response Prevention* - ERP), ovvero una tecnica di esposizione che tenta di ridurre l'associazione tra stimolo neutro e risposta emozionale negativa al fine di produrre un contro-apprendimento e indurre un'abituazione alle manifestazioni ansiogene (Kim et al., 2009). L'ERP adattata alla VR implementa

l'aderenza dei pazienti al trattamento poiché incrementa la loro percezione di controllo sull'ambiente e di conseguenza i livelli di autoefficacia personale (Kim et al., 2009). Attualmente la letteratura scientifica supporta l'uso clinico della VR per la valutazione e per il trattamento dei disturbi d'ansia, gestione del dolore e disturbi alimentari e del peso, con effetti a lungo termine che vengono generalizzati dai pazienti nel mondo reale. Recenti studi hanno fornito delle evidenze preliminari sull'utilizzo della VR anche nella terapia delle psicosi, delle dipendenze e dell'autismo (Riva, 2022).

2.2 La realtà virtuale nel disturbo da accumulo

Il trattamento psicologico per il disturbo da accumulo è storicamente associato a scarsi risultati (David et al., 2022). Un promettente approccio alla ricerca e al trattamento dell'*hoarding disorder* è la realtà virtuale. La VR permette di migliorare la validità ecologica delle ricerche in quanto offre la possibilità di standardizzare ambienti visuo-spaziali complessi (McCabe-Bennet, 2018). Inoltre permette di aggirare i problemi etici e di sicurezza che potrebbe derivare da spazi pericolosamente ingombri (McCabe-Bennet, 2018). La VR consente anche la creazione di ambienti interattivi ad hoc per i pazienti che inducono l'attivazione delle personali componenti emozionali e favoriscono un'abituazione più rapida ed efficace all'ansia e all'angoscia (Riva, 2009). Nell'ambito del disturbo da accumulo l'esposizione in vivo ed in immaginazione riscontrano numerosi limiti; la VRET potrebbe quindi essere un'alternativa valida (Riva, 2022). A livello emozionale il HD si caratterizza per la difficoltà a tollerare l'angoscia, per l'alta sensibilità all'ansia, per l'alta reattività emotiva e per la bassa capacità nel regolare le proprie emozioni. In conseguenza di ciò gli *hoarders* sperimentano reazioni emotive estreme al solo pensiero di violare le proprie convinzioni disfunzionali sul disfaccimento, sull'attaccamento emotivo e sull'acquisizione eccessiva di oggetti (Frost, 2010). La VR può essere utile per tutti gli individui che hanno difficoltà a visualizzare le scene temute a fronte di una forte attivazione emozionale negativa dovuta alla richiesta di disfarsi immaginariamente del proprio oggetto (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Inoltre potrebbe risultare un'alternativa all'esposizione in vivo che si associa ad emozioni ancora più intense e comporta un maggior numero di comportamenti di evitamento e di *drop out* dalla terapia (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Infatti, i pazienti possono esplorare ed interagire con l'ambiente virtuale senza sentirsi effettivamente sotto minaccia (Botella et al., 2007); possono sperimentare liberamente pensieri ed emozioni con la

consapevolezza di essere in un ambiente protetto, maggiormente controllato rispetto alla realtà (Riva, 2022). La VRET potrebbe quindi facilitare il processo di scarto in quanto gli utenti non si interfacciano direttamente con gli oggetti ma con la loro riproduzione virtuale (Meyerbröker, 2014).

Per quel che concerne l'utilità della VR nel trattamento del disturbo da accumulo, sono ancora pochi gli studi esistenti che hanno perseguito tale intento. In uno studio pilota, Chasson et al. (2020) hanno sfruttato la VR come strategia motivazionale. Un campione di 23 adulti affetti da HD è stato immerso per 10 minuti in un ambiente virtuale che rappresentava le stanze delle abitazioni dei partecipanti senza il disordine esistente. L'esperienza virtuale è stata giudicata sopportabile ed ha portato ad un incremento di alcuni indici di motivazione e di fiducia nel cambiamento. Un ulteriore studio preliminare ha testato l'utilità di un ambiente virtuale per la valutazione dei deficit cognitivi associati all'*hoarding disorder* in un campione di partecipanti tratto dalla popolazione generale con tendenze all'accumulo (Somaratne et al., 2021). Gli individui venivano immersi per 5 minuti all'interno di un abitazione che conteneva spazi ingombri e liberi e venivano valutati utilizzando questionari *self-report* che stimavano la capacità di processamento delle informazioni e di elaborazione emotiva. I risultati suggeriscono che la VR suscita in tempo reale emozioni e comportamenti che permetterebbero di comprendere meglio il disturbo da accumulo. Inoltre la VRET potrebbe contribuire a migliorare la terapia per il HD e a rendere gli *hoarders* maggiormente consapevoli della gravità del loro comportamento in quanto offre loro. Un'ulteriore indagine (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016) ha esplorato l'efficacia della VR in associazione alla *Terapia Basata sulle Interferenze* adattata al disturbo da accumulo (*Inferenced Based Therapy*, IBT; O'Connor et al., 2010). I partecipanti appartenenti alla condizione sperimentale, ovvero sessioni di IBT mediante un ambiente VR ad hoc non immersivo, hanno scartato un numero significativamente maggiore di oggetti rispetto al gruppo di controllo. I risultati emersi suggeriscono che la creazione di un ambiente virtuale personalizzato possa aiutare gli accumulatori ad agire sul loro disordine. Inoltre, una ricerca a cura di McCabe-Bennett et al. (2020) ha esaminato la relazione tra la gravità dei comportamenti da accaparramento e le componenti emotive caratteristiche del HD. I ricercatori volevano verificare se i problemi di scarto e accumulo di oggetti fossero mantenuti dall'evitamento di emozioni negative. Il gruppo sperimentale e quello di controllo sono stati sottoposti ad

un'induzione di umore negativo o neutro seguita da un compito di acquisizione e scarto all'interno di un ambiente immersivo rappresentante un negozio dell'usato con un'ampia varietà di oggetti. Il gruppo HD ha acquisito più oggetti e ha riportato maggiore *distress* in seguito al compito di scarto rispetto al gruppo di controllo. Tuttavia non sono state riscontrate correlazioni significative tra l'affettività negativa e i modelli di acquisizione e scarto. Inoltre, non sono emerse differenze tra i due gruppi in relazione all'intensità emotiva durante l'induzione dell'umore negativo. I risultati emersi suggeriscono che l'evitamento esperienziale possa essere più importante dell'intensità emotiva nel predire i sintomi d'accumulo. Gli studi descritti hanno indagato l'utilizzo della realtà virtuale nella valutazione e nel trattamento del disturbo da accumulo a fronte dei numerosi limiti che riscontra l'esposizione in vivo (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Riva, 2022). L'utilizzo della VR nel trattamento del disturbo da accumulo potrebbe colmare il divario esistente tra l'esposizione in immaginazione e quella in vivo. A fronte della mancata abitudine alle emozioni negative e dell'incapacità di regolare le proprie emozioni, gli individui esposti precedentemente in immaginazione tenderebbero ad abbandonare precocemente la terapia di esposizione nel mondo reale (Gorini & Riva, 2008; Riva, 2022). Queste evidenze costituiscono i presupposti per ipotizzare che l'utilizzo della VR possa considerarsi un mezzo efficace anche per il trattamento del disturbo da accumulo.

2.3 Lo studio attuale

L'attuale progetto di ricerca, a cura di Novara e Pardini (2022), viene sviluppato sulle evidenze scientifiche discusse in precedenza (Botella et al., 2007; Meyerbröcker, 2014; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; McCabe-Bennet, 2018; McCabe-Bennett et al., 2020; Somaratne et al., 2021; David et al., 2022; Riva, 2022) e si pone lo scopo di indagare se l'esposizione in VR possa facilitare l'atto di disfarsi di oggetti rispetto alla condizione in immaginazione.

CAPITOLO III – LA RICERCA

3.1 Obiettivi ed ipotesi

Lo studio corrente ha lo scopo principale di indagare se l'esposizione in realtà virtuale possa facilitare l'atto di disfarsi degli oggetti, rispetto all'esposizione in immaginazione.

Gli obiettivi del corrente lavoro sono i seguenti:

1. indagare se l'esposizione tramite realtà virtuale possa facilitare l'atto di disfarsi di oggetti, rispetto alla condizione in immaginazione;
2. indagare se vi sono differenze tra i gruppi rispetto all'intensità emotiva esperita durante la decisione – in esposizione e in vivo – di disfarsi del proprio oggetto;
3. indagare se vi sono differenze entro e tra i gruppi rispetto alle variabili psicologiche di stato e *distress* emozionale – valutate con lo STAI-Y1, DTS e PANAS – e di tratto – valutate con il DERS e il PERS;
4. indagare la frequenza delle emozioni e dei pensieri riferiti dai partecipanti durante la fase di esposizione in immaginazione o in realtà virtuale.

Si ipotizza di riscontrare:

1. maggior frequenza nel disfarsi del proprio oggetto per il gruppo che ha eseguito l'esperienza in realtà virtuale rispetto a quello assegnato alla condizione in immaginazione guidata;
2. maggiore intensità emotiva esperita alla decisione di disfarsi del proprio oggetto in vivo per il gruppo esposto precedentemente in immaginazione;
3. maggior riduzione del *distress* emozionale alla decisione di disfarsi del proprio oggetto in vivo per il gruppo esposto precedentemente in realtà virtuale;
4. minor intensità delle emozioni negative esperite durante la fase di esposizione per il gruppo esposto in immaginazione guidata.

3.2 Metodo

3.2.1 Gli strumenti utilizzati

Ai fini della presente ricerca sono stati utilizzati i seguenti strumenti di misura:

- *Hoarding Rating Scale - Revised* (HRS-R; versione originale di Tolin et al., 2010; validazione italiana a cura di Novara et al., 2017). Lo strumento è un breve questionario *self-report* composto da 5 *item* che si pone lo scopo di valutare l'*hoarding* e le sue

caratteristiche. I primi tre *item* valutano: la difficoltà nell'utilizzare gli spazi della propria casa per la presenza di accumulo (*Clutter*), la difficoltà a disfarsi dei propri beni (*Difficulties discaring*) e l'acquisizione eccessiva di oggetti (*Acquisition*). Gli ultimi due *item* indagano le possibili conseguenze della sintomatologia per quanto riguarda il *distress* percepito a causa dell'acquisizione di oggetti e della difficoltà a disfarsene (*Distress*) e la compromissione del funzionamento quotidiano a causa dei comportamenti di accaparramento (*Impairment*). La risposta agli *item* viene fornita tramite una scala *Likert* a nove punti (0-8). Il punteggio ottenuto può essere globale, inteso come somma totale dei punteggi ottenuti nei singoli *item* (0-40; *cut-off*=14), oppure specifico, nel caso in cui venga considerato il punteggio riguardante il singolo *item* (0-8; *cut-off item* 1, 4, 5= 3; *cut-off item* 2=4; *cut-off item* 3=2). Le proprietà psicometriche dello strumento originale sono buone: l'indice di coerenza interna risulta elevato ($\alpha=0,87$), così come l'affidabilità *test-retest* ($ICC=.72-.94$ per ogni *item*, $ICC=.85$ per il totale). Le correlazioni *inter-item* variano da 0.31 (tra gli *item* 3 e 5) a 0.92 (tra gli *item* 1 e 2) e l'affidabilità *inter-rater* è adeguata ($ICC=.71-.90$ per ogni *item*; $ICC=.81$ per il totale). Inoltre lo strumento presenta un'ottima validità discriminante: in particolare emerge un'eccellente sensibilità e specificità che rende il questionario valido nella differenziazione tra disturbo d'accumulo e disturbo ossessivo-compulsivo. La versione italiana a cura di Novara et al. possiede un'ottima coerenza interna ($\alpha=.90$) come anche un'ottima inter-correlazione tra *item* ($.51 < r < .72$). La validità convergente, misurata con strumenti che valutano il comportamento di accumulo patologico (CIR, SI-R, sotto-scala *hoarding* dell'OCI-R) è buona e la validità discriminante risulta adeguata. La consistenza interna per il corrente studio si è dimostrata essere accettabile ($\alpha=.632$).

- *Saving Inventory Revised* (SI-R; versione originale di Frost et al., 2004; validazione italiana a cura di Novara et al., 2013). Il SI-R è un questionario *self-report* che indaga la presenza di comportamenti legati all'accumulo patologico. Si compone di 23 *item*, la cui risposta viene fornita tramite una scala *Likert* a 5 punti (0-4) rispetto all'ultima settimana trascorsa. L'analisi fattoriale originale ha identificato una struttura tripartita composta dai seguenti fattori: ingombro (*Clutter*), difficoltà a disfarsi degli oggetti (*Difficulty Discaring*) e acquisizione eccessiva (*Excessive Acquisition*). La prima sotto-scala è composta da 9 *item* ed ha un *cut-off* ≥ 12 . Un superamento di questo punteggio indica la presenza di una quantità di oggetti tale da ingombrare le stanze ed interferire con il

funzionamento quotidiano e sociale. La sotto-scala *Difficulty Discaring* è composta da 7 *item* ed ha un *cut-off* ≥ 17 ; gli *item* che la compongono esprimono la difficoltà e il disagio provati nel tentativo di disfarsi dei propri oggetti. L'ultima sotto-scala è composta da 7 *item* ed ha un *cut-off* ≥ 12 ; alti *score* segnalano la tendenza ad acquisire un numero eccessivo di oggetti rispetto alle proprie disponibilità economiche e/o a prescindere dal bisogno di averli. Il punteggio totale va da un minimo di 0 ad un massimo di 92 ed un punteggio maggiore o uguale a 37 riflette la presenza clinicamente significativa di una sintomatologia afferente al disturbo di accumulo. La versione originale possiede un'ottima coerenza interna sia per il totale sia per le singole sotto-scale ($.87 < \alpha < .92$). L'affidabilità *test-retest* a due settimane è risultata buona ($.78 < r < .90$), così come le intercorrelazioni tra scale ($.31 < r < .82$). Il questionario ha una buona validità convergente e discriminante, nello specifico lo strumento si è dimostrato essere valido per discriminare i sintomi del disturbo di accumulo da quelli del disturbo ossessivo-compulsivo. La versione italiana a cura di Novara et al. possiede buoni indici di coerenza interna, sia per quanto riguarda il totale ($.79 < \alpha < .88$) sia per quanto riguarda le singole sotto-scale ($.77 < \alpha < .94$); anche le intercorrelazioni tra scale sono risultate soddisfacenti ($.35 < r < .82$). L'affidabilità *test-retest* a due settimane è buona ($p < .001$): $r = .81$ per il punteggio totale, $r = .74$ per la sotto-scala *Clutter*, $r = .79$ per la sotto-scala *Difficulty Discaring* e $r = .82$ per la sotto-scala *Excessive Acquisition*. Inoltre la validità convergente, misurata tramite la correlazione del SI-R e la sotto-scala *hoarding* dell'OCI-R, è buona ($p < .001$; $.42 < r < .72$). Per il presente studio vi sono adeguati valori di coerenza interna, sia per il punteggio totale ($\alpha = .747$) sia per le rispettive sotto-scale ($.748 < \alpha < .779$).

- *Saving Cognition Inventory* (SCI; versione originale di Steketee et al., 2003; validazione italiana a cura di Novara et al., 2017). Il *Saving Cognition Inventory* è un questionario *self-report* che indaga le principali credenze disfunzionali relative ai propri oggetti. Si compone di 24 *item*, ai quali i soggetti possono rispondere tramite una scala *Likert* a 7 punti (1-7) facendo riferimento ai pensieri riscontrati durante il tentativo di sbarazzarsi di un oggetto nella settimana precedente, oppure, nel caso questo non sia successo, quali sarebbero stati all'idea di farlo. Il punteggio totale è compreso tra 24 e 168 ed uno *score* di 95.9 indica la presenza di credenze disfunzionali clinicamente significative. Gli *item* del questionario possono essere suddivisi in quattro sotto-scale: *Emotional Attachment* – composta da 10 *item* relativi all'attaccamento emotivo agli oggetti, *Memory* – composta

da 5 *item* che valutano l'importanza dell'oggetto come ausilio mnemonico, *Control* – composta da 5 *item* relativi al tentativo di controllo sui propri oggetti e *Responsibility* – composta da 6 *item* che si riferiscono agli obblighi che la persona sente di avere verso i propri oggetti. Per quanto concerne le proprietà psicometriche della versione originale, gli indici di coerenza interna risultano da molto buoni a eccellenti sia per il totale ($\alpha=.96$) sia per le singole sotto-scale ($\alpha=.95$ per *Emotional Attachment*, $\alpha=.89$ per *Memory*, $\alpha=.86$ per *Control*, $\alpha=.90$ per *Responsibility*). Le correlazioni *inter-item* sono moderate-buone e variano tra .40 e .87, così come le inter-correlazioni tra le sotto-scale ($.25 < r < .45$); ad eccezione della correlazione tra le scale *Emotional Attachment* e *Memory* che non risulta significativa. Lo studio di validazione italiana a cura di Novara et al. ha evidenziato una moderata-buona coerenza interna ($.69 < \alpha < .92$), un'accettabile inter-correlazione tra scale ($.44 < r < .72$) e una moderata-buona validità convergente – indagata attraverso correlazioni momento-prodotto di Pearson tra lo SCI (totale e sotto-scale) e il SI-R (totale e sotto-scale) ($.29 < r < .65$; $p < .001$). La consistenza interna per quanto concerne il corrente studio è risultata essere molto buona per il punteggio generale ($\alpha=.872$) e da accettabile a buona per le singole sotto-scale ($.631 < \alpha < .824$).

- *Distress Tolerance Scale* (DTS; versione originale di Simons & Gaher, 2005; validazione italiana a cura di Melli et al., 2021). È un questionario *self-report* che indaga la tolleranza al *distress*, ovvero la capacità di una persona di resistere agli stati psicologici negativi. La tolleranza al *distress* è considerata una meta-emozione che consiste: nella valutazione della tollerabilità e dell'accettabilità di stati psicologici negativi; nell'interruzione dell'attenzione e del funzionamento a causa dell'evento stressante e nella regolazione delle emozioni. Il questionario si compone di 15 *item* suddivisi in 4 sotto-scale: *Tolerance* – indaga il livello di sopportazione del turbamento emotivo, *Appraisal* – indaga le percezioni soggettive delle sensazioni negative, *Regulation* – indaga le soluzioni messe in atto dal soggetto per attenuare le emozioni negative ed *Absorption* – indaga il livello di coinvolgimento dell'individuo nella situazione stressanti e nelle relative emozioni provate. Il soggetto ha la possibilità di rispondere agli *item* tramite una scala a 5 punti, dove 1 = “fortemente d'accordo” e 5 = “totalmente in disaccordo”. Ad alti punteggi corrispondono maggiori capacità nel tollerare il *distress* e gestire gli stati emozionali negativi. L'indice di coerenza interna della versione originale è buono ($\alpha=.89$) e la forza delle correlazioni indica una buona validità convergente, e altrettanto discriminante e di

criterio. Il questionario, come ipotizzato, è associato negativamente all'affettività negativa ($r=-.59$) e alla disregolazione emotiva ($r=-.51$), mentre è correlato positivamente all'affettività positiva ($r=.26$) e all'accettazione dell'umore ($r=.47$) piuttosto che alla sua tipicità ($r=.17$). Anche per quanto concerne la versione italiana a cura di Melli et al. (2021), l'indice di coerenza interna risulta buono ($.82 < \alpha < .85$), così come l'affidabilità *test-retest* ($p=.83$). Inoltre viene confermata una buona validità convergente e discriminante, la correlazione positiva con l'affettività positiva e la correlazione negativa con l'affettività negativa. Per quanto riguarda il presente studio la coerenza interna del punteggio generale è molto buona ($\alpha = .836$) mentre per le sotto-scale α è compreso tra .530 e .852.

- *State Trait Anxiety Inventory - Y1* (STAI-Y1; Spielberger, 1983; validazione italiana cura di Pedrabissi & Santinelli, 1989). Lo *State Trait Anxiety Inventory* forma Y1 è un questionario che valuta l'ansia di stato. È composto da 20 *item* che si riferiscono a come si sente abitualmente il soggetto (es. "mi sento inadeguato"). La risposta agli *item* del questionario viene fornita tramite una scala *Likert* a 4 punti, dove 1 = "per nulla" e 4 = "moltissimo". Gli indici psicometrici della versione originale risultano buoni: l'indice di coerenza interna è compreso tra .86 e .95 e il coefficiente di affidabilità *test-retest* dopo 1 mese va da .34 a .62 e dopo 2 mesi da .36 a .51. La versione italiana a cura di Pedrabissi e Santinello ha un'alta coerenza interna ($.91 < \alpha < .95$) e un indice di stabilità *test-retest*, misurato dopo un mese, di .49. La coerenza interna della presente ricerca è risultata essere molto buona ($\alpha=.853$).
- *State Trait Anxiety Inventory - Y2* (STAI-Y2; Spielberger, 1983; validazione italiana cura di Pedrabissi & Santinelli, 1989). Lo *State Trait Anxiety Inventory* forma Y2 è un questionario che valuta l'ansia di tratto. Lo strumento è costituito da 20 *item* a cui il soggetto può rispondere tramite una scala *Likert* a 4 punti (1-4) facendo riferimento a come si sente al momento della somministrazione (es. "mi sento sotto pressione"). La versione originale possiede un'ottima coerenza interna ($.89 < \alpha < .91$) e un coefficiente di affidabilità *test-retest* buono (dopo 1 mese: .71-.75; dopo due mesi: .65-.68). La versione italiana a cura di Pedrabissi risulta una replica valida dello strumento: l'indice di coerenza interna va da .85 a .90 e l'indice di stabilità *test-retest* misurata dopo un mese è di .89. Per quando riguarda il presente studio l'indice di consistenza interna è molto buono ($\alpha = .884$).

- *Difficulties in Emotional Regulation Scale* (DERS; versione originale di Gratz & Roemer, 2004; validazione italiana a cura di Sighinolfi et al., 2010). Si tratta di un questionario *self-report* che valuta la difficoltà nella regolazione emotiva – intesa come la capacità individuale di regolare le proprie emozioni – sia positive che negative; attenuandole, intensificandole o semplicemente mantenendole. Nello specifico lo strumento indaga la consapevolezza, la comprensione, l'accettazione delle emozioni e la capacità di agire in linea con quanto desiderato indipendentemente dallo stato emotivo. Lo strumento è composto da 36 *item*, a cui la risposta viene fornita tramite scala *Likert* a 5 punti, dove 1 = “quasi mai” e 5 = “quasi sempre”. Gli *item* del questionario sono suddivisi in 6 sotto-scale: *Non Acceptance* – la mancanza di accettazione di risposte emozionali negative; *Goals* – la difficoltà nel portare a termine gli obiettivi desiderati quando si provano emozioni negative; *Impulse* – la difficoltà di controllo del proprio comportamento in situazioni di *distress* emozionale; *Awareness* – la consapevolezza emotiva, costituita da *item* che riflettono la tendenza a prestare attenzione alle emozioni e a riconoscerle; *Strategies* – la capacità di attuare opportune strategie di regolazione emozionale e *Clarity* – la difficoltà di comprensione delle proprie risposte emozionali. Per quanto concerne gli indici psicometrici, la versione originale possiede un'alta coerenza interna, sia per il totale ($\alpha=.93$) sia per ogni sotto-scala ($\alpha>.80$). Le correlazioni *item-totale* variano in un *range* che va da $r = .16$ a $r = .69$. L'affidabilità *test-retest* a 4-8 settimane è buona ($r=.88$). L'indice di coerenza interna della versione italiana è risultato anch'esso elevato ($\alpha=.90$), così come quello delle sei sotto-scale ($.74<\alpha<.88$). Le correlazioni *item-totale* sono comprese tra $r = .59$ e $r = .90$, le correlazioni *inter-item* sono comprese tra $.21$ e $.76$.
- *Perth Emotional Reactivity Scale* (PERS; versione originale di Becerra et al., 2019) Il *Perth Emotional Reactivity scale* è un questionario *self-report* costituito da 30 *item* che ha lo scopo di misurare la reattività emotiva di un soggetto. Nello specifico, lo strumento valuta l'attivazione, l'intensità e la durata delle risposte emozionali separatamente per emozioni negative ed emozioni positive. Le due scale principali del questionario sono la *General Negative Reactivity Scale* (GNRS) e la *General Positive Reactivity Scale* (GPRS), a cui corrispondono 6 sotto-scale composte da 5 *item* ognuna. La metà di queste fanno riferimento alla GNRS e sono: *Negative Activation* (NA; es. “divento turbato con molta facilità”), *Negative Intensity* (NI; es. “normalmente quando sono turbato, lo sento in modo più intenso rispetto a qualunque altro”) e *Negative Duration* (ND; es. “ho

bisogno di più tempo rispetto alle altre persone per superare un attacco di rabbia”). L’altra metà delle sotto-scale fanno riferimento alla GPRS e sono: *Positive Activation*” (PA; es. “divento felice con molta facilità”), *Positive Intensity* (PI; es. “penso di provare facilità in modo più intenso rispetto ai miei amici”) e *Positive Duration* (PD; es. “quando mi sento felice, questa sensazione mi accompagna per un bel po' di tempo”). La risposta agli *item* è permessa tramite una scala *Likert* a 5 punti, che va da 1= “molto diverso da me” a 5= “molto simile a me”. Dal punto di vista psicometrico, il questionario possiede una buona validità e affidabilità, ciò lo rende una solida misura di autovalutazione della reattività emotiva. Gli indici di affidabilità interna delle scale generali sono eccellenti, $\alpha = .94$ per la GNRS e $\alpha = .93$ per la GPRS; mentre per le singole sotto-scale sono buoni: $\alpha = .86$ per NA, $\alpha = .87$ per NI, $\alpha = .85$ per ND, $\alpha = .81$ per PA, $\alpha = .89$ per PI, $\alpha = .81$ per PD. Per entrambe le scale principali è stata verificata una buona validità convergente rispetto al DERS ($r=.50$ e $r=-.07$). La coerenza interna del punteggio generale per il corrente studio è risultata essere molto buona ($\alpha=.836$). Per le singole sotto-scale il valore di consistenza interna è compreso tra .438 e .916.

- *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS; versione originale di Watson et al., 1988; validazione italiana a cura di Terracciano et al., 2003). Il *PANAS* è un questionario *self-report* che valuta l’*Affettività Positiva* (PA) e l’*Affettività Negativa* (NA) in maniera distinta e indipendente sia come misura di stato, sia come misura di tratto. La sotto-scala di affettività positiva rimanda a dei costrutti quali l’entusiasmo, l’attività e la determinazione mentre l’affettività negativa fa riferimento a stati spiacevoli come la rabbia, la colpa e la paura. Lo strumento è costituito da 20 *item*, 10 corrispondono alla sotto-scala PA e 10 compongono la sotto-scala NA; ognuno di questi fa riferimento ad una emozione o ad una sensazione precisa (es. “interessato”, “angosciato”). Le risposte agli *item* vengono fornite mediante una scala *Likert* che va da 1 a 5 punti – dove 1 = “leggermente” e 5 = “estremamente” – e si riferiscono al modo in cui il soggetto si è sentito nel giorno corrente. Come ipotizzato nello studio le scale sono indipendenti tra loro; infatti hanno una correlazione negativa che va da $r = -.12$ a $r = -.23$. Le proprietà psicometriche dello strumento risultano essere molto valide: il coefficiente di coerenza interna è compreso tra $\alpha = .86$ e $\alpha = .90$ per la sotto-scala PA e tra $\alpha = .84$ e $\alpha = .87$ per la sotto-scala NA. L’attendibilità della sotto-scala PA e quella NA, risultano rispettivamente $\alpha = .86$ e $\alpha = .87$. La struttura della versione italiana replica quella del

questionario originale; la congruenza totale dei coefficienti psicometrici è di .97 per la versione di stato e .98 per la versione di tratto. Gli indici di coerenza interna suonano buoni: per la PA di stato e di tratto sono $\alpha = .83$, per la NA di stato $\alpha = .85$ e per la NA di tratto .87. In relazione all'attuale esperimento la coerenza interna del punteggio generale è risultata accettabile ($\alpha=.713$). Per quanto concerne le singole sotto-scale il valore di α è accettabile per PA ($\alpha=.702$) e molto buono per NA ($\alpha=.856$).

- *Beck Depression Inventory - II* (BDI-II; versione originale di Beck et al., 1996; validazione italiana a cura di Montano & Flebus, 2006). Il BDI-II è un questionario *self-report* che permette di valutare la gravità della sintomatologia depressiva articolata nei suoi aspetti speculari: sintomi cognitivi, affettivi, motivazionali e somatici in soggetti di almeno 13 anni di età. Il *test* è composto da 21 *item*, 12 dei quali fanno riferimento all'area somatico affettiva e 9 all'area cognitiva. Le risposte agli *item* vengono fornite tramite una scala a 4 punti (0-3) relativamente a come si è sentito il soggetto nelle ultime due settimane. Dalla somministrazione dello strumento possono essere ricavati diversi tipi di punteggio: un punteggio generale (0-63), un punteggio specifico rispetto alle manifestazioni somatico-affettive (0-36), un punteggio specifico riguardate gli aspetti cognitivi (0-27) e i punteggi degli *item* considerati singolarmente. Lo *scoring* complessivo è informativo della gravità della sintomatologia depressiva: da 0 a 13 punti i livelli di depressione non sono considerabili come clinicamente significativi, da 14 e 18 punti il punteggio indica una sintomatologia lieve-moderata, da 19-29 punti la depressione è moderata-severa e da 30 a 60 punti il quadro clinico è severo. Lo strumento possiede un'alta consistenza interna ($\alpha=.92$), così come un'eccellente affidabilità *test-retest* ($r=.93$). Le correlazioni *item-totale* sono risultate tutte significative e le validità di costruito e discriminante sono adeguate. La versione italiana, a cura di Montano e Flebus, ha un coefficiente di consistenza interna del fattore cognitivo piuttosto buono ($\alpha=.86$) e del fattore somatico-affettivo ai limiti dell'accettabile ($\alpha=.65$). L'indice di coerenza per il presente studio è risultato essere molto buono ($\alpha=.845$).
- Questionario ad hoc. Il questionario ad hoc si propone di individuare 5 oggetti di cui il partecipante fa fatica a disfarsi. Per ognuno di essi viene valutata: l'importanza dell'oggetto, la volontà a disfarsene e la difficoltà nel farlo. Le risposte ai tre *item* vengono fornite tramite una scala *Likert* a 11 punti (0-10). A ciò segue una domanda posta con lo scopo di identificare l'oggetto che tra quelli indicati sarebbe stato utilizzato durante la

fase di esposizione sperimentale: “tra tutti gli oggetti elencati, qual è l’oggetto di cui vorrebbe di più disfarsi e per il quale fa più fatica a farlo?”.

- Griglia di valutazione emotiva. La griglia di valutazione emotiva è stata costruita ad hoc per lo studio con lo scopo di indagare i pensieri dei partecipanti, identificarne le emozioni e valutarle in una scala che va da 0 (per nulla intensa) a 10 (molto intensa). Lo strumento è stato somministrato verbalmente ai partecipanti durante la fase sperimentale.

3.2.2 Componenti tecniche del contesto di realtà virtuale

L'*Hoarding disorder test* è il programma messo a punto dal dipartimento dell'Università degli Studi di Padova tra il 2021 e il 2022 che ha permesso lo svolgimento dell'esposizione nella condizione di realtà virtuale non immersiva. Il programma è stato installato in un computer MSI che funziona sulla base di un sistema operativo Windows 10 (Bott & Stinson, 2019). Per la costruzione delle componenti visive dell'ambiente virtuale è stato utilizzato Blender 2.93 (Blender Foundation, 2021) e GODOT versione 3.2.3 (Beckett, 2006) mentre per la modellazione delle componenti interattive del contesto è stato fatto uso di Unreal Engine 4 (Epic games, 2015).

3.2.3 Descrizioni delle condizioni sperimentali

I partecipanti hanno svolto la fase sperimentale equamente suddivisi nella condizione di esposizione in realtà virtuale o quella in immaginazione guidata.

1. Gruppo esposto in immaginazione. Agli individui che hanno fatto l'esperienza in questa condizione è stato chiesto di immaginare di gettare l'oggetto di cui faticavano a disfarsi. I partecipanti sono stati aiutati a descrivere la situazione in cui si trovavano e a visualizzare l'oggetto che dovevano immaginare. Inoltre, sulla base della griglia descritta nella sezione strumenti, sono state valutate le loro emozioni e i loro pensieri durante l'esposizione; nello specifico ai partecipanti veniva chiesto quali fossero i loro pensieri, quali emozioni stessero provando e quanto fossero intense lungo una scala che andava da un minimo di 1 ad un massimo di 10.

2. Gruppo esposto in realtà virtuale. Questa condizione prevedeva che l'esposizione si svolgesse all'interno di un'abitazione virtuale composta da cucina, bagno, salotto, camera da letto ed un spazio esterno contenente dei cestini da rifiuti. Prima dello svolgimento della fase sperimentale è stato necessario posizionare la rappresentazione grafica dell'oggetto dei partecipanti in una delle stanze della casa virtuale tramite l'apposito comando

[SPAZIO] e impostare il *timer* di chiusura automatica della sessione a 900 secondi, per permettere loro di avere il tempo necessario per svolgere l'esposizione. Successivamente si è concordato con il soggetto il livello di *clutter* all'interno dell'abitazione con il fine di ricreare lo stato di disordine presente nella casa in cui viveva. Durante l'esperimento il partecipante è stato libero di muoversi tra le stanze dell'ambiente virtuale tramite i tasti "1 - 2 - 3 - 4 - 5" della tastiera del *computer* ed ha avuto la possibilità di spostare il suo oggetto all'interno della casa, selezionandolo tramite tasto destro e rilasciandolo tramite tasto sinistro del *mouse*. I partecipanti che hanno partecipato a questa condizione sperimentale hanno potuto disfarsi virtualmente del proprio oggetto trascinandolo verso i cestini da rifiuti posti all'esterno dell'abitazione e rilasciandolo tramite tasto destro del *mouse*. A fine della sessione, è stato estratto un *file* di *output* – necessario per le analisi statistiche dei risultati – contenente i comandi di impostazione della sessione, i movimenti che il soggetto ha compiuto durante la fase sperimentale e la relativa durata in secondi.

3.2.4 Procedura sperimentale

Il protocollo di ricerca è stato approvato dal comitato etico della ricerca psicologica area 17, Università degli Studi di Padova (numero di protocollo 4382, data 09/10/2021). La ricerca è stata condotta con un campione di individui facenti parte della popolazione generale e si è articolata nelle seguenti quattro fasi: l'*assessment* iniziale di reclutamento (T0), l'*assessment* pre-esposizione (T1 o *pre-test*), l'esposizione in realtà virtuale o in immaginazione (fase sperimentale) e l'*assessment* post-esposizione (T2 o *post-test*). L'esperimento ha richiesto un tempo di svolgimento di 75-90 minuti ed ha avuto luogo presso il laboratorio di psicopatologia sperimentale (A08) del dipartimento di Psicologia Generale dell'Università degli Studi di Padova.

- T0) *Assesment* iniziale

L'*assessment* iniziale aveva lo scopo di selezionare i partecipanti. La diffusione della ricerca è avvenuta sia telematicamente – tramite la condivisione di un messaggio di reclutamento su alcuni *social network* (Facebook, Whatsapp, Telegram) – sia in vivo – tramite la presentazione della ricerca ad alcuni corsi di psicologia. Le persone interessate sono state contattate via *e-mail* ed è stato loro proposto di partecipare ad un incontro *online* durante il quale sono stati forniti alcuni chiarimenti riguardo alle modalità e alle procedure della ricerca, ed è stato inviato il *link* di accesso alla piattaforma *Qualtrics*. Ciò ha

permesso di somministrare ai soggetti: il modulo di consenso informato, la scheda socio-anagrafica, il questionario HRS-R, il BDI-II ed un questionario costruito ad hoc con lo scopo di individuare, tra 5 oggetti che il partecipante faticava a gettare, quello di cui desiderava maggiormente disfarsi. Inoltre il questionario ad hoc permetteva di valutare per ogni oggetto selezionato dall'individuo: l'importanza dello stesso, la volontà nel disfarsene e la difficoltà nel farlo.

I partecipanti sono stati selezionati sulla base di alcuni criteri di inclusione che prevedevano:

- un punteggio maggiore o uguale a 4 all'*item* numero 2 dell'HRS-R (“In che misura ha difficoltà a liberarsi di cose o di oggetti comuni, anche riciclando, vendendo o regalando, di cui altre persone si sbarazzerebbero?”);
- un punteggio minore o uguale a 2 all'*item* numero 9 del BDI-II che esprime idea-zione o intenzione suicidaria;
- abuso di alcol o altre sostanze, presenza di disturbi dello spettro psicotico, presenza di disturbi depressivi e/o presenza di disturbi mentali di natura organica o associati a compromissione cognitiva;
- un punteggio compreso tra 4 e 6 per almeno un oggetto sulle domande del questionario *ad hoc* relative all'importanza dell'oggetto e alla difficoltà di disfarsene;
- la possibilità di compilare i questionari al PC o al telefono;
- il consenso espresso in forma scritta del modulo del consenso informato.

I dati dei partecipanti sono stati raccolti in maniera non anonima e successivamente sono stati resi confidenziali: ai partecipanti eleggibili per la partecipazione allo studio è stato attribuito, tramite un foglio *Excell*, un codice alfa-numerico che avrebbe assegnato casualmente i soggetti alla condizione di esposizione in immaginazione o in realtà virtuale. In caso di acconsentita adesione i partecipanti sono stati ricontattati tramite *e-mail* al fine di concordare una data nella quale svolgere la fase successiva della ricerca. Ai partecipanti che avrebbero svolto l'esposizione in VR è stato chiesto di inviare un'immagine del proprio oggetto con lo scopo di creare una sua rappresentazione grafica tridimensionale da inserire all'interno dell'ambiente virtuale. Essa è stata creata convertendo la foto inviata in formato .jpg e trasferendola, tramite chiavetta *USB*, nel *computer* in cui era installato il *Hoarding Rating Test*. Al fine di evitare il *bias* associato all'esposizione in immaginazione guidata, i partecipanti appartenenti a questo gruppo sono stati informati

– prima dello svolgimento dell’esposizione – della possibilità di utilizzare il *software* di realtà virtuale a conclusione dell’esperimento. Inoltre a tutti i partecipanti è stato chiesto di portare in laboratorio l’oggetto di cui faticava a disfarsi.

- T1) *Assesment* precedente la fase sperimentale

Nella fase T1 è stata richiesta la compilazione di alcuni questionari *self-report* sulla piattaforma *Qualtrics* tramite il *computer* dello sperimentatore. Nello specifico, è stato chiesto al soggetto di compilare il SIR, il SCI, il DERS, il DTS, il PERS, lo STAI Y-1, lo STAI Y-2, il PANAS; al fine di valutare le caratteristiche del disturbo di accumulo e le credenze disfunzionali ad esso associate, *il distress*, l’ansia di stato e di tratto e la capacità di regolazione emozionale. Lo svolgimento di questa fase ha richiesto un tempo di 40 - 45 minuti.

- Fase sperimentale

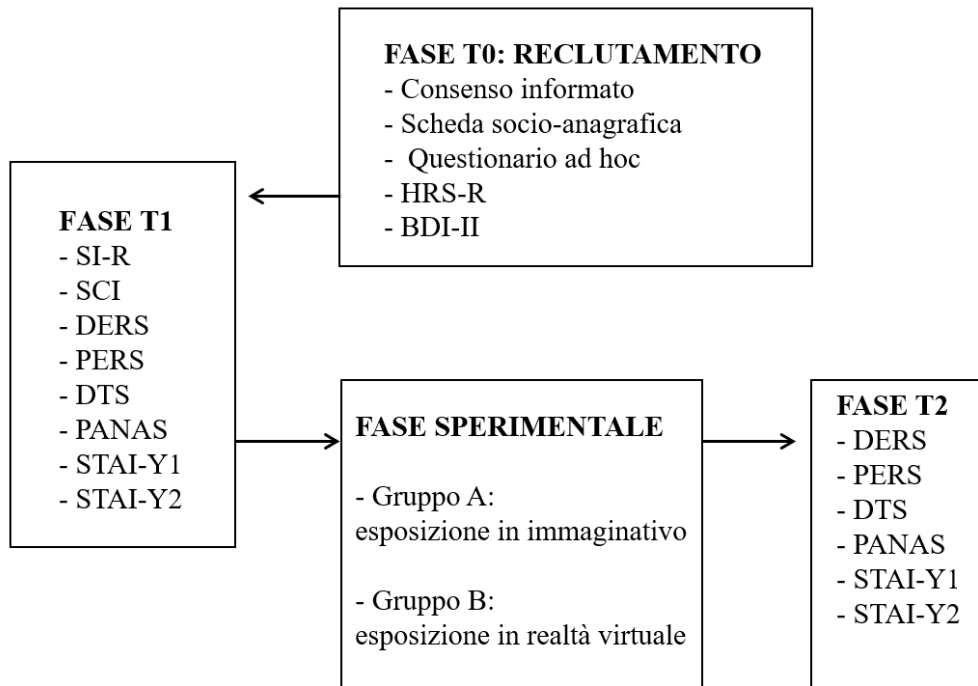
In seguito alla fase di valutazione T1, gli individui hanno preso parte all’esposizione in realtà virtuale o in immaginazione guidata. Durante lo svolgimento di questa fase è stata somministrata verbalmente la griglia di valutazione emotiva al fine di indagare i pensieri dei partecipanti, identificare le emozioni e valutarne l’intensità. Nello specifico è stata riproposta in quattro momenti distinti: quando il partecipante ha visto/ha immaginato il suo oggetto, quando lo si è informato della possibilità di potersene disfare in immaginativo/virtualmente, nel momento in cui gli è stato richiesto formalmente di disfarsene e dopo lo svolgimento della fase sperimentale; quando gli è stata data la possibilità di gettare l’oggetto in vivo, sia nel caso in cui lo facesse sia nel caso in cui non lo facesse.

- T2) *Assesment* successivo la fase sperimentale.

Nell’*assesment* successivo la fase sperimentale sono stati somministrati alcuni questionari *self-report* proposti nella fase T1: DERS, PERS, DTS, PANAS, STAI - Y1, STAI - Y2; con lo scopo di valutare se vi fossero stati cambiamenti nei costrutti indagati tramite un confronto tra gruppi, raffrontando le due condizioni sperimentali; ed entro i gruppi, comparando per ogni soggetto la fase pre a quella post esposizione. L’*assesment* post-esposizione ha avuto una durata di 20-25 minuti.

Figura 1

Schema riassuntivo dell'intera procedura sperimentale



Note. Fase T0=reclutamento; Fase T1= assesment pre-esperimento; Fase T2=fase post-esperimento; HRS-R=Hording Rating Scale Revised; BDI-II=Beck Depression Inventory II; SI-R=Saving Inventory Revised; SCI=Saving Cognition Inventory; DERS=Difficulties in Emotional Regulation Scale; PERS=Perth Emotional Reactivity Scales; DTS=Distress Tolerance Scale; PANAS=Positive And Negative affect Scales; STAI-Y=State-Trait Anxiety Inventory forma Y.

3.3 I risultati

3.3.1 Analisi statistiche

Le analisi statistiche sono state eseguite tramite il software *Statistical Package for Social Science* (SPSS) per Windows (versione 28.0.1.0) con i seguenti obbiettivi:

1. indagare – tramite l'analisi del Chi-Quadrato – se l'esposizione tramite VR possa facilitare l'atto di disfarsi di oggetti, rispetto a quella in immaginazione guidata;
2. indagare – tramite l'utilizzo di un modello lineare generalizzato, multivariato, *between-subjects* – se vi sono differenze tra gruppi rispetto all'intensità emotiva esperita durante la decisione, in esposizione e in vivo di disfarsi, del proprio oggetto;

3. indagare – tramite l’analisi del MANOVA a misure ripetute – se vi sono differenze entro e tra i gruppi rispetto alle variabili psicologiche di stato, di tratto e il *distress* emozionale;
4. indagare – tramite l’analisi del Chi-Quadrato – la frequenza delle emozioni e dei pensieri riferiti dai partecipanti durante la fase di esposizione in immaginazione o realtà virtuale.

3.3.2 Analisi socio-demografica del campione

Complessivamente 14 individui hanno partecipato alla ricerca, i quali sono stati equamente suddivisi nelle due condizioni sperimentali: 7 hanno svolto l’esposizione in immaginazione (50%) e 7 hanno svolto l’esposizione in realtà virtuale (50%). I partecipanti avevano un età compresa tra i 20 e i 57 anni ($M=23.93$; $SD\pm 9.64$), di questi 6 erano maschi (42.9%) e 8 erano femmine (57.1%). Nello specifico, la condizione di esposizione in realtà virtuale comprendeva 2 partecipanti maschi (28.6%) e 5 femmine (71.6%) mentre quella immaginativa includeva 4 maschi (57.1%) e 3 femmine (42.9%). Il campione complessivo aveva una scolarità media di 3.43 anni ($DS\pm .852$), in particolare il 78.6% aveva un diploma superiore e il 21.4% aveva una laurea triennale. Di tutti, 12 individui hanno dichiarato di essere single (85.7%), 1 convivente (7.1%) e 1 coniugato (7.1%). Un partecipante ha riportato un disturbo psicologico (7.1%), in particolare un disturbo alimentare. Di tutti i soggetti, 2 hanno indicato di aver fatto ricorso ad un trattamento psicologico in passato (14.3%) ed 1 stava svolgendo un percorso psicoterapeutico al momento della somministrazione (7.1%). Dal confronto tra gruppi non sono emerse differenze significative per quanto concerne le variabili socio-demografiche (Scolarità: $F_{(1,1)}=.375$; $p\text{-value}=.552$; Età: $F_{(1,1)}=.825$; $p\text{-value}=.382$; Genere: $\chi^2_{(1,1)}=.280$; $p\text{-value}=1.167$; Stato Civile: $\chi^2_{(1,1)}=.368$; $p\text{-value}=2.000$; Titolo di studio: $\chi^2_{(1,1)}=.515$; $p\text{-value}=.424$; Disturbo Psicologico: $\chi^2_{(1,1)}=.299$; $p\text{-value}=1.077$; Trattamento psicologico: $\chi^2_{(1,2)}=.213$; $p\text{-value}=3.091$). Ciò va a significare che i due gruppi non differiscono per tali variabili e sono considerabili equiparabili.

Tabella 3.1

Confronto tra gruppi variabili socio-demografiche

	VR	IMM	F _(1,1)	p-value	Partial Eta Squared
<i>Scolarità</i>	M = 3.57 SD ± .976	M = 3.29 SD ± .756	.375	ns	.030
<i>Età</i>	M = 21.57 DS ± 1.718	M = 26.29 DS ± 13.622	.825	ns	.064

Note. VR=Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; N=numero soggetti; M=media; SD=deviazione standard; ns=p-value>.05

Tabella 3.2

Confronto tra gruppi variabili socio-demografiche discrete

Variabili demografiche		VR N (%)	IMM N (%)	χ^2	p-value
<i>Genere</i>	Maschi	2 (28.6%)	4 (57.1%)	.280	ns
	Femmine	5 (71.4%)	3 (42.9%)		
<i>Stato civile</i>	Single	6 (85.7%)	6 (85.7%)	.368	ns
	Convivente	0 (0%)	1 (14.3%)		
	Coniugato	1 (14.3%)	0 (1%)		
<i>Titolo di studio</i>	Diploma superiore	5 (71.4%)	6 (85.7%)	.515	ns
	Laurea triennale	2 (28.6%)	1 (14.3%)		
<i>Disturbo psicologico</i>	No	6 (85.7%)	7 (100%)	.299	ns
	Sì	1 (14.3%)	0 (0%)		
<i>Trattamento psicologico</i>	No	5 (71.4%)	1 (14.3%)	.213	ns
	Sì	0 (0%)	6 (85.7%)		
	In passato	2 (28.6%)	0 (0%)		

Note. VR= Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; N=numero soggetti; %=percentuale soggetti; χ^2 =Chi Square; ns=p-value>.05

3.3.3 Le correlazioni tra le caratteristiche del disturbo da accumulo e i questionari che indagano la disregolazione emozionale

Sono state eseguite delle correlazioni tra i questionari somministrati in fase *pre-test* tra il *Saving Inventory Revised* (SI-R) e il *Saving Cognition Inventory* (SCI) e tra il

Difficulties in Emotional Regulation Scale (DERS) e il *Perth Emotional Reactivity Scale (PERS)*. Non sono emerse correlazioni significative tra il SI-R e il SCI (si veda tabella 3.3).

Tabella 3.3

Indici di correlazione bivariata di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale del SI-R e del SCI

	SCI-TOT	SCI-EA	SCI-CO	SCI-RES	SCI-MEM
SI-R-TOT	.405	.324	.104	.327	.440
SI-R- <i>Clutter</i>	.378	.256	.078	.492	.266
SI-R- <i>Discaring</i>	.402	.337	.243	.185	.462
SI-R- <i>Acquisition</i>	-.035	.007	-.157	-.082	.101

Note. SI-R=Saving Inventory Revised; SCI=Saving Cognition Inventory; EA=Emotional Attachment; CO=Control; RES=Responsability; MEM=Memory; * = P <.05; ** = P <.01

Rispetto ai questionari che indagano la regolazione emotiva (PERS e DERS), sono emerse delle correlazioni significative con il SI-R. Nello specifico è emersa una correlazione positiva tra il punteggio totale del SI-R e la sottoscala *PERS-Negative Intensity*. Ciò significa che all'aumentare delle caratteristiche del disturbo da accumulo aumenta l'intensità con cui i partecipanti esperiscono le emozioni negative. La sottoscala *PERS-Negative Intensity* correla positivamente anche con la sotto-scala *SI-R-Acquisition*; ciò sta a significare che all'incremento dei comportamenti di acquisizione eccessiva incrementa l'intensità delle emozioni negative provate. La sotto-scala *SI-R-Acquisition* correla positivamente anche con il punteggio totale del PERS e con la sotto-scala *PERS-General Positive Reactivity*. Quindi la tendenza ad acquisire nuovi oggetti è associata linearmente con la reattività emotionale generale e nello specifico con la reattività emotionale negativa ovvero la tendenza ad attivarsi facilmente a fronte di emozioni negative e a provarle intensamente e a lungo (si veda tabella 3.4).

Tabella 3.4

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e SCI ottenuti dal campione totale dei partecipanti

	PERS-TOT	PERS-GNR	PERS-NA	PERS-NI	PERS-ND	PERS-GPR	PERS-PA	PERS-PI	PERS-PD
SI-R-TOT	.374	.499	.453	.576*	.257	.076	.126	-.085	.195
SI-R-CL	.030	.256	.214	.297	.144	-.189	-.047	-.349	-.027
SI-R-DIS	.175	.191	.237	.305	-.051	.074	-.037	.033	.195
SI-R-ACQ	.587*	.579*	.469	.542*	.467	.305	.386	.186	.232

Note. SI-R=Saving Inventory Revised; CL=Clutter; Dis=Discarding; ACQ=Acquisition; PERS=Perth Emotional Reactivity Scale; GPR=General Positive Reactivity; GNP=General Negative Reactivity; NA=Negative Activation; PA=Positive Activation; NI=Negative Intensity; PI=Positive Intensity; ND=Negative Duration; PD=Positive Duration; * = P<.05; ** = P<.01

E' emersa una correlazione significativa e positiva tra il punteggio totale del SI-R e quello del DERS. Le caratteristiche del disturbo di accumulo correlano positivamente con la difficoltà di regolazione delle emozioni e più nello specifico con la ridotta di fiducia nella capacità di regolazione emotiva e con la difficoltà nel controllo dei propri comportamenti quando si provano emozioni negative. Inoltre, sono emerse delle correlazioni positive tra la sotto-scala SI-R-*Clutter* e il punteggio totale del DERS e tra la sotto-scala SI-R-*Clutter* e la sotto-scala DERS-*Mancanza di Fiducia*. All'aumentare dell'ingombro nelle abitazioni dei partecipanti, aumentano anche le difficoltà nel regolare le proprie emozioni. E' stata messa in luce un'ulteriore correlazione significativa tra la sotto-scala SI-R-*Discarding* e la sotto-scala DERS-*Mancanza di Accettazione*; ciò sta ad indicare che la difficoltà nel disfarsi dei propri oggetti è associata positivamente alla difficoltà ad accettare le proprie emozioni negative.

Tabella 3.5

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e DERS ottenuti dal campione totale dei partecipanti

	DERS-TOT	DERS-MA	DERS-DD	DERS-MF	DERS-MC	DERS-DR	DERS-RA
SI-R-TOT	.613*	.329	-.165	.637*	.612*	.446	.293
SI-R-CL	.552*	.188	.104	.658*	.413	.321	.345
SI-R-DIS	.464	.548*	-.470	.363	.447	.308	.460
SI-R-ACQ	.146	-.159	.082	.195	.330	.238	-.319

Note. SI-R=Saving Inventory Revised; CL=Clutter; Dis=Discarding; ACQ=Acquisition; DERS=Difficulties in Emotional Regulation Scale; MA=Mancanza di Accettazione; DD=Difficoltà nella Distrazione; MF=Mancanza di Fiducia; MC=Mancanza di Controllo; DR=Difficoltà nella Riconoscimento; RA=Ridotta Autoconsapevolezza;* = P <.05;** =P <.01

3.3.4 I parametri dell'oggetto portato in laboratorio

Al fine di indagare se ci fossero differenze tra gruppi rispetto all'oggetto portato in laboratorio sono stati confrontati i punteggi relativi ai tre specifici parametri dello stesso, ovvero: *Importanza dell'oggetto*, *Volontà nel disfarsene* e *Difficoltà nel disfarsene*. Dall'analisi statistica non sono emerse differenze statisticamente significative tra i due gruppi per quanto concerne le risposte medie relative alle tre variabili prese in considerazione. I due gruppi sono quindi equiparabili (si veda tabella 3.6).

Tabella 3.6

Confronto tra gruppi per i parametri relativi all'oggetto

Parametri	Gruppo	M (SD)	F _(1,1)	p-value	Partial Eta Squared
<i>Importanza oggetto</i>	VR	7.71 (2.36)	.250	ns	.20
	IMM	8.29 (1.89)			
<i>Volontà di disfarsene</i>	VR	5.29 (3.946)	2.182	ns	.154
	IMM	2.43 (3.259)			
<i>Difficoltà nel disfarsene</i>	VR	7.71 (2.498)	1.272	ns	.096
	IMM	6.57 (.976)			

Note. VR= Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; M=media; SD=Deviazione Standard; F= F di Fisher; ns=p-value>.05

3.3.5 Confronto tra le due condizioni sperimentali per identificare il numero di oggetti gettati

Non sono emerse differenze tra gruppi per la frequenza di oggetti gettati sia durante l'esposizione in immaginazione o in VR sia in fase *post-test*, alla richiesta di gettare in vivo il proprio oggetto (si veda tabella 3.7).

Tabella 3.7

Confronto tra gruppi per il numero di oggetti gettati

	VR N (%)	IMM N (%)	Totale N (%)
<i>Getta in exp</i>	4 (57.1%)	0 (0%)	4 (28.6%)
<i>Non getta in exp</i>	3 (42.9%)	7 (100%)	10 (71.4%)
<i>Totale</i>	7 (100%)	7 (100%)	14 (100%)
$\chi^2_{(1,1)}$.018		
p-value	ns		
<i>Getta in vivo</i>	2 (28.6%)	0 (0%)	2 (14.3%)
<i>Non getta in vivo</i>	5 (71.4%)	7 (100%)	12 (85.7%)
<i>Totale</i>	7 (100%)	7 (100%)	14 (100%)
$\chi^2_{(1,1)}$.127		
p-value	ns		

Note. VR= Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; N=numero soggetti; %=percentuale soggetti; exp=esposizione, χ^2 =Chi square; na=p>.05; df=fradi di libertà

3.3.6 Confronto tra gruppi rispetto all'intensità emotiva riferita dai partecipanti

Sono stati confrontati i punteggi medi dei due gruppi relativi all'intensità emotiva esperita dai partecipanti in 4 momenti specifici: quando il partecipante ha immaginato il proprio oggetto o lo ha visto rappresentato in realtà virtuale, quando lo si è informato della possibilità di potersene disfare, nel momento in cui gli è stato richiesto formalmente di disfarsene in immaginativo o in realtà virtuale e quando gli è stata data la possibilità di gettare l'oggetto in vivo. Dalle analisi statistiche è emerso che i partecipanti appartenenti al gruppo in immaginazione riportavano dei punteggi significativamente maggiori alla richiesta di immaginare di disfarsi del proprio oggetto (si veda tabella 3.8).

Tabella 3.8

Confronto tra gruppi rispetto all'intensità emotiva

Intensità emotiva	Gruppo	M (SD)	F _(1,1)	p-value	Partial Eta Squared
<i>Vista oggetto (exp)</i>	VR	5.79 (1.286)	.798	ns	.062
	IMM	4.57 (3.359)			
<i>Richiesta di gettarlo (exp)</i>	VR	3.57 (2.760)	3.935	ns	.247
	IMM	6.14 (2.035)			
<i>Decisione (exp)</i>	VR	4.14 (1.952)	10.023	.008**	.455
	IMM	7.14 (1.574)			
<i>Decisione (in vivo)</i>	VR	5.57 (2.507)	.644	ns	.051
	IMM	6.71 (2.812)			

Note. exp=esposizione in VR o in immaginazione; VR=Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; M=media; SD=deviazione standard; F=F di Fisher; **= p-value <.01; ns= p-value>.05.

3.3.7 Confronto entro e tra gruppi per rilevare eventuali differenze circa l'attivazione emotiva e il *distress* emozionale

Non è emersa nessuna differenza significativa *between-subjects* ($F_{(1,7)}=.660$, p-value=.702) e per la variabile *tempo*gruppo* ($F_{(0,7)}=.748$; p-value=.647). Le analisi hanno messo in luce degli effetti *within-subjects* per la variabile *tempo* ($F_{(0,7)}=14.908$; p-value=.002); in particolare per le sottoscale: *DTS-Absorption* ($F_{(0,1)}=126.226$; p-value<.001), *DTS-Regulation* ($F_{(0,1)}=137.609$; p-value<.001), *PANAS-Negative Affect* ($F_{(0,1)}=22.028$; p-value<.001) e *PANAS-Positive Affect* ($F_{(0,1)}=29.080$; p-value<.001). Inoltre sono stati svolti dei confronti *pairwise within* e *between* gruppi. Indipendentemente dalla condizione sperimentale a cui erano stati assegnati i partecipanti è stato possibile osservare una diminuzione significativa dei punteggi nel tempo per le sotto-scale *DTS-Absorption* e *PANAS-Negative Affect*, e un aumento significativo dei punteggi dal *pre* al *post-test* per le sotto-scale *DTS-Regulation* e *PANAS-Positive Affect* (si veda tabella 3.10). Ciò sta a indicare che nel *post-test* i partecipanti hanno esperito meno emozioni negative ma ne sono stati più assorti. Inoltre è emerso un aumento degli affetti positivi e della capacità di regolare i propri stati negativi; i partecipanti hanno messo in atto minor sforzi – immediati ed impulsivi – al fine alleviare lo stato di disagio.

Tabella 3.9

Analisi descrittive per le differenze tra gruppi rispetto alle caratteristiche di stato e al *distress* emozionale

Variabili dipendenti	Tempo	Gruppo	M (SD)
<i>DTS-Tolerance</i>	<i>Pre</i>	VR	7.86 (1.864)
		IMM	9.71 (2.563)
		TOT	8.79 (2.359)
<i>DTS-Tolerance</i>	<i>Post</i>	VR	8.43 (2.440)
		IMM	9.43 (2.507)
		TOT	9.43 (2.507)
<i>DTS-Absorption</i>	<i>Pre</i>	VR	9.29 (3.147)
		IMM	10 (1.826)
		TOT	9.64 (2.499)
<i>DTS-Absorption</i>	<i>Post</i>	VR	9.29 (3.251)
		IMM	10.57 (3.259)
		TOT	9.93 (3.198)
<i>DTS-Regulation</i>	<i>Pre</i>	VR	8.29 (2.215)
		IMM	6.71 (2.563)
		TOT	7.50 (2.442)
<i>DTS-Regulation</i>	<i>Post</i>	VR	7.86 (1.773)
		IMM	6.43 (2.936)
		TOT	7.14 (2.445)
<i>DTS-Appraisal</i>	<i>Pre</i>	VR	18 (4.163)
		IMM	19.14 (2.968)
		TOT	18.57 (3.524)
<i>DTS-Appraisal</i>	<i>Post</i>	VR	18.43 (3.207)
		IMM	21.14 (2.911)
		TOT	19.79 (3.262)
STAI-Y1	<i>Pre</i>	VR	38.29 (4.424)
		IMM	35.43 (10.596)
		TOT	36.86 (7.941)
STAI-Y1	<i>Post</i>	VR	37.86 (4.451)
		IMM	33.43 (10.706)
		TOT	35.64 (8.205)

PANAS-NA	<i>Pre</i>	VR	17.71 (5.155)
		IMM	17.29 (9.694)
		TOT	17.50 (7.408)
PANAS-NA	<i>Post</i>	VR	16.86 (3.805)
		IMM	17.29 (9.087)
		TOT	17.07 (6.696)
PANAS-PA	<i>Pre</i>	VR	26.68 (4.337)
		IMM	32.86 (6.102)
		TOT	29.86 (5.921)
PANAS-PA	<i>Post</i>	VR	27.14 (5.21)
		IMM	32.29 (5.676)
		TOT	29.71 (5.676)

Note. M=media, SD=Deviazione Standard, DTS=Distress Tolerance Scale; STAI-Y1=State and Trait Anxiety Inventory-Forma Y1; PANAS=Positive and negative Affect Schedule; NA=Negative Affect; PA=Positive Affect.

Tabella 3.10

Confronti *pairwise within-group* (aggiustamento per intervallo di confidenza: Bonferroni)

Variabili dipendenti	Tempo	Std.Error	F _(0,1)	Differenza media (<i>pre - post</i>)
STAI-Y1	<i>Pre Post</i>	.644	3.553	1.214
DTS-Tolerance		.552	2.413	- .857
DTS-Absorption		.985	126.226	11.071***
DTS-Appraisal		.644	2.410	- 1.000
DTS-Regulation		1.078	137.609	- 12.643***
PANAS-Positive Affect		2.344	29.080	- 12.643***
PANAS-Negative Affect		2.633	22.028	12.357***

Note. DTS=Distress Tolerance Scale; STAI-Y1=State and Trait Anxiety Inventory-Forma Y1; PANAS=Positive and negative Affect Schedule; NA=Negative Affect; PA=Positive Affect; ***=p-value<.001

3.3.8 Confronto entro e tra gruppi per rilevare eventuali differenze circa le variabili psicologiche di tratto

Dalle analisi statistiche non è emersa nessuna differenza significativa per la variabile *tempo * gruppo* ($F_{(0,12)}=.052$; p-value=.999) ma è stato possibile osservare degli effetti

within-subjects per la variabile *tempo* e *between-subjects* per la variabile *gruppo*. Nello specifico sono state rilevate differenze significative da *pre* a *post-test* per le sotto-scale: DERS-Difficoltà nella Distrazione ($F_{(0,1)}=16.605$; $p\text{-value}=.002$), DERS-Mancanza di Fiducia ($F_{(0,1)}=16.147$; $p\text{-value}=.002$), DERS-Difficoltà nel Riconoscimento ($F_{(0,1)}=32.742$; $p\text{-value}<.001$), PERS-General Positive Reactivity ($F_{(0,1)}=17.205$; $p\text{-value}=.001$), PERS-General Negative Reactivity ($F_{(0,1)}=11.106$; $p\text{-value}=.006$), PERS-Positive Activation ($F_{(0,1)}=8.110$; $p\text{-value}=.015$), PERS-Negative Intensity ($F_{(0,1)}=11.335$; $p\text{-value}=.006$), PERS-Positive Intensity ($F_{(0,1)}=8.162$; $p\text{-value}=.014$), PERS-Negative Duration ($F_{(0,1)}=7.215$; $p\text{-value}=.020$), PERS-Positive Duration ($F_{(0,1)}=14.312$; $p\text{-value}=.003$). Inoltre è emersa una differenza significativa *between-subjects* per la sottoscala DERS-Ridotta Autoconsapevolezza ($F_{(0,1)}=6.335$; $p\text{-value}=.027$). Sono stati svolti dei confronti *pairwise within* e *between* gruppi. Indipendentemente dalla condizione sperimentale a cui erano stati assegnati i partecipanti è stato possibile osservare una diminuzione significativa dei punteggi nel tempo per la sotto-scala DERS-Mancanza di Fiducia, e un aumento significativo dei punteggi dal *pre* al *post-test* per le sotto-scale DERS-Difficoltà nella Distrazione, DERS-Difficoltà nel Riconoscimento, PERS-General Positive Reactivity, PERS-General Negative Reactivity, PERS-Positive Activation, PERS-Negative Intensity, PERS-Positive Intensity, PERS-Negative Duration e PERS-Positive Duration (si veda tabella 3.12). Inoltre, il gruppo che ha svolto l'esperienza in realtà virtuale ha riportato punteggi mediamente superiore alla sotto-scala DERS-Ridotta Autoconsapevolezza (si veda tabella 3.13). Le differenze significative emerse nelle sotto-scale del DERS da *pre* a *post-test* suggeriscono un aumento del livello di fiducia dei partecipanti rispetto alle proprie capacità di gestire le emozioni negative. Inoltre gli individui hanno riscontrato maggiori difficoltà nel riconoscere le proprie emozioni e nel concentrarsi e completare i propri obiettivi quando hanno provato degli affetti negativi. Coloro che hanno svolto l'esperienza in realtà virtuale sono stati meno consapevoli delle proprie emozioni, ovvero hanno riportato una minor capacità di riconoscere le emozioni proprie e altrui. Ciò complica l'individuazione delle strategie di *coping* necessarie per far fronte alle proprie emozioni e alle richieste del contesto ambientale. Per tutti i partecipanti si è potuto assistere ad un aumento complessivo *post-test* dei livelli di reattività sia delle emozioni positive che di quelle negative. Nello

specifico le emozioni positive sono state attivate più facilmente e più velocemente, e sia gli affetti positivi che quelli negativi sono risultati più intensi e sono durati più a lungo.

Tabella 3.11

Analisi descrittive per le differenze tra gruppi rispetto alle caratteristiche di tratto

Variabili dipendenti	Tempo	Gruppo	M (SD)
DERS-MA	<i>Pre</i>	VR	13.71 (5.736)
		IMM	11.71 (3.729)
		TOT	12.71 (4.762)
DERS-MA	<i>Post</i>	VR	13.57 (5.593)
		IMM	12.43 (4.650)
		TOT	13.00 (4.977)
DERS-DD	<i>Pre</i>	VR	14.00 (3.162)
		IMM	13.57 (3.101)
		TOT	13.79 (3.017)
DERS-DD	<i>Post</i>	VR	13.43 (4.467)
		IMM	15.00 (4.041)
		TOT	14.21 (4.173)
DERS-MF	<i>Pre</i>	VR	18.14 (2.610)
		IMM	16.71 (4.957)
		TOT	17.43 (3.877)
DERS-MF	<i>Post</i>	VR	19.57 (4.276)
		IMM	17.29 (3.904)
		TOT	18.43 (4.108)
DERS-MC	<i>Pre</i>	VR	13.57 (5.653)
		IMM	11.71 (4.112)
		TOT	12.64 (4.845)
DERS-MC	<i>Post</i>	VR	13.86 (6.594)
		IMM	10.86 (3.078)
		TOT	10.86 (3.078)
DERS-DR	<i>Post</i>	VR	14.00 (4.619)
		IMM	11.29 (2.984)
		TOT	12.64 (3.992)

DERS-DR	<i>Post</i>	VR	13.86 (3.625)
		IMM	10.14 (1.952)
		TOT	12.00 (3.397)
DERS-RA	<i>Pre</i>	VR	8.29 (4.786)
		IMM	5.43 (1.718)
		TOT	6.86 (3.759)
DERS-RA	<i>Post</i>	VR	7.86 (4.670)
		IMM	5.00 (.816)
		TOT	6.43 (3.546)
PERS-GNR	<i>Pre</i>	VR	46.57 (11.660)
		IMM	43.71 (6.601)
		TOT	45.14 (9.223)
PERS-GNR	<i>Post</i>	VR	46.29 (11.280)
		IMM	42.43 (9.484)
		TOT	44.36 (10.210)
PERS-GPR	<i>Pre</i>	VR	59.86 (9.263)
		IMM	54.57 (11.103)
		TOT	57.21 (10.199)
PERS-GPR	<i>Post</i>	VR	58.57 (8.404)
		IMM	55.71 (13.009)
		TOT	57.14 (10.625)
PERS-NA	<i>Pre</i>	VR	15.14 (4.562)
		IMM	13.00 (2.082)
		TOT	14.07 (3.583)
PERS-NA	<i>Post</i>	VR	15.57 (4.650)
		IMM	13.57 (4.353)
		TOT	14.57 (4.450)
PERS-PA	<i>Pre</i>	VR	19.57 (3.505)
		IMM	18.71 (3.729)
		TOT	19.14 (3.505)
PERS-PA	<i>Post</i>	VR	19.71 (2.690)
		IMM	18.71 (5.090)
		TOT	19.21 (3.945)

PERS-NI	<i>Pre</i>	VR	17.71 (3.352)
		IMM	15.71 (3.817)
		TOT	16.71 (3.604)
PERS-NI	<i>Post</i>	VR	16.29 (4.855)
		IMM	15.00 (3.606)
		TOT	15.64 (4.162)
PERS-PI	<i>Pre</i>	VR	21.43 (3.505)
		IMM	17.14 (5.080)
		TOT	19.29 (4.746)
PERS-PI	<i>Post</i>	VR	20.14 (3.848)
		IMM	17.57 (4.685)
		TOT	18.86 (4.330)
PERS-ND	<i>Pre</i>	VR	13.71 (4.461)
		IMM	15.00 (2.828)
		TOT	14.36 (3.650)
PERS-ND	<i>Post</i>	VR	14.43 (3.155)
		IMM	13.86 (2.340)
		TOT	14.14 (2.685)
PERS-PD	<i>Pre</i>	VR	18.86 (3.532)
		IMM	18.71 (4.271)
		TOT	18.79 (3.766)
PERS-PD	<i>Post</i>	VR	18.71 (3.638)
		IMM	19.43 (4.158)
		TOT	19.07 (3.772)

Note. M=media; SD=deviazione standard; VR=Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; DERS=Difficulties in Emotional Regulation Scale; MA=Mancanza di Accettazione; DD=Difficoltà nella Distrazione; MF=Mancanza di Fiducia; MC=Mancanza di Controllo; DR=Difficoltà nel Riconoscimento; RA=Ridotta Autoconsapevolezza; PERS=Perth Emotional Reactivity Scale; GPR=General Positive Reactivity; GNP=General Negative Reactivity; NA=Negative Activation; PA=Positive Activation; NI=Negative Intensity; PI=Positive Intensity; ND=Negative Duration; PD=Positive Duration

Tabelle 3.12Confronti *pairwise within-group* (aggiustamento per intervallo di confidenza:

Bonferroni)

Variabili dipendenti	Tempo	Std.Error	F _(0,1)	Differenza media (pre - post)
DERS-MA	<i>pre post</i>	1.528	.492	- 1.071
DERS-DD		1,174	16.605	- 4.786**
DERS-MF		1.440	16.147	5.786**
DERS-MC		1.641	10.321	- 1.214
DERS-DR		1.061	258.036	- 6.071***
DERS-RA		1.055	27.908	5.571
PERS-GNR		3.622	11.106	- 12.071**
PERS-PNR		1.223	17.205	- 5.071**
PERS-NA		1.568	2.689	- 2.571
PERS-PA		1.555	8.110	- 4.429*
PERS-NI		3.798	11.335	- 12.786**
PERS-PI		1.625	8.162	- 4.643*
PERS-ND		1.197	7.215	- 3.214*
PERS-PD		1.303	14.312	- 4.929**

Note. F=F di Fisher; VR=Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; DERS=Difficulties in Emotional Regulation Scale; MA=Mancanza di Accettazione; DD=Difficoltà nella Distrazione; MF=Mancanza di Fiducia; MC=Mancanza di Controllo; DR=Difficoltà nel Riconoscimento; RA=Ridotta Autoconsapevolezza; PERS=Perth Emotional Reactivity Scale; GPR=General Positive Reactivity; GNP=General Negative Reactivity; NA=Negative Activation; PA=Positive Activation; NI=Negative Intensity; PI=Positive Intensity; ND=Negative Duration; PD=Positive Duration; * = P < .05; ** = P < .01; *** = P < .001.

Tabella 3.13

Confronti *pairwise between-group* (aggiustamento per intervallo di confidenza: Bonferroni)

Variabili dipendenti	Gruppo		Std.Error	F _(0,1)	Differenza media (VR - IMM)
DERS-MA	VR	IMM	1.552	.612	1.214
DERS-DD			2.086	.620	1.643
DERS-MF			1.391	4.013	2.786
DERS-MC			1.918	.012	- .214
DERS-DR			2.247	1.383	2.643
DERS-RA			1.305	6.335	3.286*
PERS-GNR			3.826	1.132	4.071
PERS-PNR			1.474	1.036	1.500
PERS-NA			1.451	4.691	- 2.571
PERS-PA			1.330	.185	- .571
PERS-NI			4.269	.618	3.357
PERS-PI			1.620	.857	1.500
PERS-ND			1.951	.977	1.929
PERS-PD			1.259	.003	- .071

Note. F=F di Fisher; VR=Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; DERS=Difficulties in Emotional Regulation Scale; MA=Mancanza di Accettazione; DD=Difficoltà nella Distrazione; MF=Mancanza di Fiducia; MC=Mancanza di Controllo; DR=Difficoltà nel Riconoscimento; RA=Ridotta Autoconsapevolezza; PERS=Perth Emotional Reactivity Scale; GPR=General Positive Reactivity; GNR=General Negative Reactivity; NA=Negative Activation; PA=Positive Activation; NI=Negative Intensity; PI=Positive Intensity; ND=Negative Duration; PD=Positive Duration; * = P <.05; ** = P <.01; *** = P <.001

3.3.9 Descrizione degli oggetti dei partecipanti

Al fine di favorire una lettera più completa dei risultati emersi verranno descritti in seguito gli oggetti appartenenti ai partecipanti. Tre erano capi di abbigliamento (21.5%), rispettivamente un giubbotto e due pantaloni. In particolare, due vestiti erano sporchi e logori ed uno non veniva più utilizzato. Due partecipanti hanno portato in laboratorio delle foto stampate a colori (14.3%), 2 possedevano gioielli di poco valore – una collana e un anello – e 2 tra tutti avevano degli oggetti concernenti l'attività sportiva – una

racchetta da tennis inutilizzata e una medaglia vinta ad una gara sportiva. Non è stato possibile includere gli ultimi 3 oggetti in una categoria; nello specifico si trattava di una pianta finta, un portafoglio logoro e un porta-tabacco in stoffa.

Tabella 3.14

Categorie di oggetti dei partecipanti

Categorie di oggetto	N (%)
Capi di abbigliamento	3 (21.4%)
Foto	2 (14.3%)
Gioielli	2 (14.3%)
Articoli scolastici	2 (14.3%)
Articoli sportivi	2 (14.3%)
Altro	3 (21.4%)

Note. N=Numero oggetti; %=percentuale oggetti

3.3.10 Confronto entro e tra gruppi per il tipo e la valenza delle emozioni provate

Non sono emerse differenze significative tra gruppi che sono quindi considerabili equiparabili per il tipo e la valenza delle emozioni esperite durante la fase sperimentale (si veda tabella 3.15). Alla vista del proprio oggetto 8 partecipanti hanno riferito di provare delle emozioni positive (61.5%), 3 soggetti hanno esperito delle emozioni negative (23.1%) e 2 hanno sperimentato delle emozioni neutre (15.4%). Nello specifico sono state provate le seguenti emozioni: conforto (7.1%), felicità (21.4%), malinconia (21.4%), orgoglio (7.1%), stupore (7.1%), fastidio (7.1%), inadeguatezza (7.1%), turbamento (7.1%) e vergogna (7.1%). Inoltre, 1 partecipante ha riportato di non aver provato nessuna emozione specifica (7.1%). Alla successiva richiesta di disfarsi del proprio oggetto, 12 soggetti hanno sperimentato sensazioni negative (85.7%), 1 ha riportato un'emozione positiva (7.1%) e 1 non è riuscito ad identificare nessun tipo di emozione. Nello specifico, 4 individui erano contrariati per la richiesta posta loro e hanno riferito di provare uno stato di avversione (28.6%), 3 erano dispiaciuti al pensiero di dover gettare il proprio oggetto (21.4%), 2 erano infastiditi dalla richiesta fatta loro (14.3%), 1 era determinato a perseguire la decisione presa (7.1%), 1 ha provato disagio (7.1%), 1 ha riferito paura (7.1%), 1 ha esperito dei sensi di colpa (7.1%) e 1 non è stato perturbato da nessuna emozione. Quando i partecipanti hanno dovuto prendere la decisione di disfarsi

del proprio oggetto in VR o in immaginazione, 2 hanno provato delle emozioni positive – libertà (7.1%) e sollievo (7.1%) – e 12 delle emozioni negative (85.%) – avversione (28.6%), dispiacere (21.4%), fastidio (21.4%), rabbia (7.1%) e disagio (7.1%). Nel momento in cui hanno dovuto decidere se disfarsi del proprio oggetto in vivo, 1 solo partecipante ha esperito un'emozione positiva – sollievo (7.1%). Il resto dei soggetti ha riportato le seguenti emozioni: avversione (35.7%), dispiacere (21.4%), fastidio (14.3%), agitazione (7.1%), paura (7.1%) e smarrimento (7.1%).

Tabella 3.15

Confronto tra gruppi per la valenza delle emozioni provate

	Valenza emozioni	VR N (%)	IMM N (%)	$\chi^2_{(1,2)}$	p-value
<i>Vista oggetto (exp)</i>	Pos.	3 (42.9%)	5 (71.4%)	.558	ns
	Neg.	2 (28.6%)	1 (14.3%)		
	Neutra	2 (28.6%)	1 (14.3%)		
<i>Richiesta di gettarlo (exp)</i>	Pos.	1 (14.3%)	0 (0%)	.311	ns
	Neg.	5 (71.4%)	7 (100%)		
	Neutra	1 (14.3%)	0 (0%)		
<i>Decisione (exp)</i>	Pos.	1 (14.3%)	1 (14.3%)		
	Neg.	6 (85.7%)	6 (85.7%)		
	Neutra	0 (0%)	0 (0%)		
<i>Decisione (in vivo)</i>	Pos.	0 (0%)	0 (0%)		
	Neg.	7 (100%)	7 (100%)		
	Neutra	0 (0%)	0 (0%)		

Note. exp=esposizione in VR o in immaginazione; VR=Virtual Reality; IMM=Guided Imagery; χ^2 =Chi Square; N=Numero soggetti; %=percentuale soggetti; ns=p-value>.05

3.3.11 Confronto entro e tra gruppi per i pensieri riferiti dai partecipanti

La fase di esposizione ha fatto emergere tra i partecipanti dei pensieri eterogenei. Di seguito verrà presentata una panoramica generale delle osservazioni fatte. Alla vista del proprio oggetto 4 partecipanti (28.6%) hanno riferito di essere felici nel vederlo in quanto era collegato a ricordi positivi, 1 (7.1%) ha riferito di pensieri ambivalenti collegati ad emozioni positive e negative ed 1 (7.1%) ha riferito di sentirsi rassicurato dalla presenza del proprio oggetto e di avere la percezione di sentirsi in un ambiente protetto.

Nella condizione di esposizione in VR, 2 persone (14.3%) si sono stupite nel vedere il proprio oggetto mentre 1 (7.1%) ha riportato che immaginava che sarebbe successo. Tra tutti, 2 individui (14.3%) non hanno sperimentato nessun tipo di emozione e hanno riferito che reputassero normale imbattersi nel proprio bene. Un partecipante (7.1%) ha sperimentato notevole fastidio in quanto reputava che l'oggetto non fosse posizionato dove gli sarebbe spettato ed 1 (7.1%) ha rimpianto gli anni passati, il cui ricordo veniva demandato alla conservazione del proprio oggetto. Un individuo (7.1%) ha intuito lo scopo dell'esposizione e, sebbene fosse consapevole di non riuscire a disfarsi del proprio oggetto, ha riferito di sentirsi curioso di sapere se sarebbe riuscito a gettarlo. Alla richiesta di disfarsi del proprio oggetto, 5 partecipanti (35.7%) hanno riportato che era esso era collegato a specifici ricordi e gettarlo equivaleva a perderli. Tra questi, 4 (28.6%) avevano associato l'oggetto a dei ricordi positivi e 1 (7.1%) a dei ricordi negativi. Cinque partecipanti (35.7%) si sono mostrati riluttanti alla possibilità di disfarsene e 2 tra questi (14.3%) hanno riferito che regalare il proprio oggetto poteva essere un'alternativa accettabile a gettarlo. Due individui (14.3%) hanno vissuto la richiesta di disfarsi del proprio bene come una sfida personale; nello specifico hanno riferito che buttarlo avrebbe permesso loro di progredire e di sperimentare un senso di autoefficacia. Inoltre, 1 partecipante (7.1%) ha riportato di essere consapevole di doversi liberare del proprio oggetto ed 1 (7.1%) ha indicato che avrebbe potuto gettarlo in esposizione ma che non sarebbe riuscito a farlo in vivo. Alla decisione di disfarsi del proprio oggetto, 10 partecipanti (71.4%) hanno riferito di essere categoricamente contrari a farlo. Nello specifico, 2 di loro (14.3%) hanno riportato che gettare l'oggetto implicava perdere i ricordi che esso conteneva e 2 (14.3%) avrebbero preferito regalare il proprio bene piuttosto che disfarsene. I 4 individui (28.6%) che hanno gettato l'oggetto appartenevano tutti alla condizione di esposizione in realtà virtuale. Tre di loro (21.4%) hanno dichiarato di essere riusciti a prendere questa decisione in quanto erano consapevoli che si trattava di una condizione simulata non reale. L'altro partecipante (7.1%) – dopo aver esperito elevati segni di disagio – ha gettato l'oggetto, riportando di essere consapevole che il *distress* provato sarebbe cessato dopo essere riuscito a disfarsi del proprio bene. Tra tutti i partecipanti, 12 (85.7%) si sono rifiutati di gettare il proprio oggetto in vivo. Di questi, 9 (64.3%) hanno riportato di temere di perdere i ricordi associati all'oggetto; che solo in 1 caso (7.1%) erano di natura negativa. Un individuo (7.1%) ha riferito che avrebbe

preferito donare il suo bene piuttosto che gettarlo e 1 (7.1%) ha dichiarato che non sarebbe riuscito a sopportare le spiacevoli sensazioni associate alla perdita dell'oggetto. Tra i 2 partecipanti (14.3%) che hanno gettato il proprio bene, 1 (7.1%) ha riferito che liberarsene non avrebbe danneggiato i ricordi ad esso associati ed 1 (7.1%) voleva sperimentarsi al fine di comprendere se sarebbe riuscito a farlo.

3.4 Discussioni

Tramite il confronto di due condizioni sperimentali differenti – *Exposure to Virtual Reality* e *Exposure to Guided Imagery* – la corrente ricerca ha indagato se l'esposizione tramite realtà virtuale potesse facilitare l'atto di disfacimento di oggetti in fase di esposizione, e successivamente, in vivo. Era stato ipotizzato di riscontrare una maggiore frequenza nel disfarsi del proprio oggetto per il gruppo che ha svolto l'esperienza in realtà virtuale. L'ipotesi trova fondamento nei dati della letteratura secondo cui gli ambienti virtuali non immersivi possono, nell'ambito del disturbo da accumulo, incrementare la frequenza del numero di oggetti scartati (St-Pierre-Delorme & O'Connor; 2016). Inoltre la VR permetterebbe agli individui di esporsi più facilmente alle situazioni temute, di gestire meglio le emozioni negative associate alle stesse e di estendere le strategie apprese al mondo reale (Riva, 2009; Meyerbröker, 2014; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Riva 2022). Relativamente alla prima ipotesi, le analisi statistiche non hanno fatto emergere differenze statisticamente significative tra i due gruppi. Quindi essi sono equiparabili per il numero di oggetti gettati sia durante la fase di esposizione che in vivo. E' necessario riportare che l'esiguo numero dei partecipanti possa aver influito nel far emergere delle differenze statisticamente significative. Nonostante ciò, il gruppo esposto in VR ha complessivamente gettato 4 oggetti durante la fase di esposizione, mentre quello in immaginazione non è riuscito a disfarsene di nessuno. Inoltre, entrambi gli oggetti che sono stati gettati in fase *post-test* appartenevano ai partecipanti che precedentemente hanno svolto l'esposizione in VR. Sebbene possa trattarsi di effetti casuali, la possibilità che la VR possa facilitare l'atto di disfacimento di oggetti è da indagare ulteriormente.

La corrente ricerca si è posta l'ulteriore obiettivo di indagare eventuali differenze tra gruppi rispetto all'intensità emotiva esperita durante la decisione, in esposizione e in vivo, di disfarsi del proprio oggetto. Secondo la letteratura il senso di coinvolgimento e di presenza offerto dagli ambienti virtuali consente l'attivazione in tempo reale di emozioni, pensieri e comportamenti anche molto intensi (Somaratne et al., 2021). Ad ogni modo,

sapendo che non si tratta di un ambiente reale, gli individui possono esplorare ed interagire con il contesto virtuale senza sentirsi effettivamente sotto minaccia e possono sperimentare liberamente pensieri ed emozioni con la consapevolezza di trovarsi in un ambiente protetto (Riva, 2022). Ciò permetterebbe un'efficace abitudine alle emozioni negative e l'apprendimento di strategie di regolazione emotiva che successivamente i soggetti estenderebbero al mondo reale (Riva, 2002). Invece, l'esposizione in immaginazione – nel contesto del disturbo da accumulo – presenta numerosi limiti. La richiesta di immaginare di disfarsi dei propri oggetti causa una forte attivazione emozionale che comporta la difficoltà a visualizzare le scene temute (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Gli individui tenderebbero quindi a ricorrere a comportamenti di evitamento e ad omettere i dettagli legati allo stimolo minaccioso al fine di minimizzare lo stato d'angoscia provato (Ayers et al., 2014). Ciò porterebbe i soggetti ad esperire delle emozioni negative meno intense durante l'esposizione in immaginazione ma più intense durante quella in vivo (Ayers et al., 2014). In base alle evidenze riportate era stato ipotizzato di riscontrare una maggiore intensità emotiva, nel momento di prendere una decisione in vivo, per il gruppo di soggetti esposti precedentemente in immaginazione. Contrariamente da quanto supportato dalla letteratura (Ayers et al., 2014; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Somaratne et al., 2021; Riva, 2022) le analisi svolte hanno messo in luce un'intensità delle emozioni negative maggiore per i partecipanti appartenenti al gruppo in immaginazione guidata durante la decisione di disfarsi del proprio oggetto in esposizione. Non essendo stata indagata la capacità immaginativa dei soggetti, i risultati emersi potrebbero essere stati influenzati dalla percezione dei partecipanti di sentirsi eccessivamente esposti durante l'esposizione in immaginazione. Alla successiva richiesta in vivo di disfarsi del proprio oggetto non sono state rilevate differenze significative tra gruppi. Sebbene l'intensità delle emozioni negative nel gruppo esposto in VR sia mediamente inferiore a quella rilevata nel gruppo esposto in immaginazione non sono emersi dati in linea con la letteratura (Riva, 2009; Meyerbröker, 2014; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Riva 2022). Non è quindi stato possibile concludere che l'esposizione in VR abbia permesso ai soggetti di abituarsi alle emozioni negative esperite e di estendere le strategie di regolazione emotiva al mondo reale. L'assenza dei risultati attesi può essere spiegata in parte dalla natura del campione. Esso era composto da partecipanti tratti dalla popolazione generale; quindi è possibile che

l'esposizione virtuale non abbia suscitato in loro emozioni abbastanza intense da poter rilevare effetti significativi. Inoltre, secondo la letteratura, le tecniche di esposizione si basano su sessioni prolungate e ripetute con lo scopo di permettere una graduale abitudine all'ansia (APA, 2017). La presente ricerca era composta da una singola sessione di esposizione e ciò potrebbe aver influito nel naturale decremento dell'ansia e nel processo di abitudine alle emozioni negative.

Al fine di perseguire il terzo obiettivo sono state prese in considerazione alcune caratteristiche di stato, *distress* emozionale – valutate con il PANAS, lo STAI-Y1 e il DTS – e di tratto – valutate con il DERS e il PERS. Era stato ipotizzato di riscontrare una maggior riduzione del *distress* emozionale alla decisione di disfarsi del proprio oggetto in vivo per i soggetti assegnati alla condizione di esposizione in VR. Infatti, i contesti realistici offerti dalla VR favoriscono un'intensa attivazione emotiva a cui gradualmente gli individui si abituano. Ciò comporta una maggiore facilità con cui i soggetti si espongono successivamente in vivo alle situazioni o agli stimoli temuti (Riva, 2022). Dalle analisi statistiche svolte non sono emerse differenze tra gruppi da *pre* a *post-test*. Ciò sta a significare che l'esposizione in VR non ha permesso una riduzione del *distress* emozionale rispetto all'esposizione in immaginazione guidata. L'assenza dei risultati ipotizzati può essere spiegata dalla natura non clinica dei partecipanti, dall'esiguità del campione e dalla svolgimento di una singola sessione di esposizione. L'unica differenza significativa tra gruppi riguarda la sotto-scala DERS-*Ridotta Autoconsapevolezza*. Indipendentemente dal momento di rilevazione delle misure (*pre-test* o *post-test*) il gruppo esposto in VR ha ottenuto dei punteggi superiori al gruppo esposto in immaginazione. Ciò sta a significare che i partecipanti che hanno svolto l'esposizione in VR hanno riportato una minor capacità di riconoscere le emozioni proprie e altrui. Questo complica l'individuazione delle strategie di *coping* necessarie per far fronte alle proprie emozioni e alle richieste del contesto ambientale (Sighinolfi et al., 2010). Inoltre sono emerse delle differenze significative dal *pre* al *post-test* indipendentemente dal tipo di esposizione svolta dai partecipanti. Da quanto emerge dal PANAS, si assiste ad un riduzione degli affetti negativi – ad esempio: nervosismo, senso di colpa, paura, vergogna – e un aumento degli affetti positivi – ad esempio: coinvolgimento, entusiasmo, eccitazione, determinazione. I risultati emersi trovano supporto nella letteratura secondo cui l'esposizione porta a un decremento dell'ansia poiché vengono gradualmente

indebolite le associazioni disadattive precedentemente apprese (Ayers, 2014; Monnica & Viscusi, 2016; APA, 2017). Sebbene sia stata svolta solo una singola sessione di esposizione, sembrerebbe che i partecipanti di entrambi i gruppi si siano abituati alle emozioni negative esperite e riportino *post-test* una riduzione delle stesse. L'incremento di affetti positivi può essere discusso in base al *setting* di laboratorio e la struttura sperimentale. L'interazione diadica e l'impegno attivo richiesto ai partecipanti durante la fase sperimentale possono essere stati in grado di elicitarne quanto rilevato (Roberts et al., 2007). Per quanto concerne i punteggi ottenuti al DTS è stata rilevata una diminuzione *post-test* per la sotto-scala *Absorption* e un incremento nel tempo per la sotto-scala *Regulation*. Per tutti i partecipanti la fase di esposizione ha incrementato l'intensità con cui l'attenzione veniva diretta verso le emozioni negative; ciò significa che gli individui sarebbero stati più coinvolti e assorbiti dallo stato di *stress* (Melli et al., 2021). Nonostante ciò, i soggetti hanno riportato una maggior capacità di regolazione del *distress*. Sembrerebbe quindi che la sessione di esposizione abbia permesso ai partecipanti di incrementare la loro capacità di utilizzare strategie flessibili di controllo e di attenuazione delle emozioni negative (Melli et al., 2021). Ciò si trova in linea con la letteratura secondo cui il fine dell'esposizione è quello di fornire le strategie di regolazione emotiva necessarie a gestire gli stati negativi nel mondo reale e di ridurre la messa in atto di comportamenti di evitamento (APA, 2017). Anche per quanto concerne i questionari di tratto, ovvero il PERS e il DERS, sono emerse delle differenze significative da *pre* a *post-test*. È stato rilevato un incremento della reattività emotiva generale, sia positiva che negativa. Ciò significa che le emozioni sono state attivate con più facilità e più rapidamente, sono state vissute in maniera più intensa e per più a lungo (Becerra et al., 2019). Da quanto emerso al DERS, è stato possibile osservare un aumento di fiducia riguardo le proprie capacità personali di gestire e di modulare le proprie emozioni negative (Sighinolfi et al., 2010). Quanto rilevato è supportato dalla letteratura che suggerisce un incremento di alcuni indici di motivazione e fiducia nel cambiamento in seguito ad una singola sessione di esposizione immersiva (Chasson et al., 2020). Inoltre, sono state messe in luce una riduzione della capacità di riconoscere le proprie emozioni e delle difficoltà nell'adottare comportamenti flessibili orientati al perseguimento di un obiettivo (Sighinolfi et al., 2010). È utile riportare che le variabili indagate dal DERS e dal PERS sono misure di tratto. Lo svolgimento di una singola sessione di esposizione è

poco informativo sui cambiamenti della reattività emotiva generale e delle modalità di *coping* con cui un soggetto affronta abitualmente la realtà. Trattandosi quindi di variabili tendenzialmente stabili, i cambiamenti significativi rilevati potrebbero essere stati influenzati da elementi esterni non soggetti a controllo sperimentale.

Complessivamente le analisi svolte suggeriscono degli effetti significativi da *pre* a *post-test* imputabili allo svolgimento dell'esposizione ma indipendenti dalla condizione sperimentale a cui venivano assegnati i soggetti. E' stato rilevato un incremento degli affetti positivi e una diminuzione di quelli negativi. Inoltre, sebbene i partecipanti siano stati più coinvolti e assorbiti dalle emozioni negative, hanno incrementato la loro capacità di regolazione del *distress*.

Il presente studio si è posto l'ulteriore scopo di indagare la frequenza delle emozioni e dei pensieri riferiti dai partecipanti durante la fase di esposizione. A fronte di quanto supportato dalla letteratura (Meyerbröcker; 2014; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016) era stato ipotizzato di riscontrare una minor intensità delle emozioni negative durante la fase di esposizione per il gruppo che ha svolto l'esperienza in immaginazione. Non sono emerse differenze significative tra gruppi per la valenza delle emozioni negative provate. Per quanto concerne l'intensità emotiva, l'unica differenza significativa riguarda la decisione in esposizione di disfarsi del proprio oggetto; nello specifico i partecipanti esposti in immaginazione hanno riportato un'intensità emotiva maggiore. L'assenza dei risultati attesi può essere spiegata dalla ridotta numerosità del campione e dalle sue caratteristiche peculiari. Infatti, non è stata indagata la capacità immaginativa dei partecipanti che potrebbe aver impattato nella percezione degli stessi di sentirsi esposti durante l'esposizione.

Data la natura esplorativa dell'indagine è stata indagata la relazione tra le caratteristiche da accumulo e le credenze disfunzionali relative agli oggetti, la reattività emotionale e la capacità di regolazione emotiva. L'assenza di correlazioni significative tra il SI-R e lo SCI può essere spiegata a fronte dell'esiguità campionaria. Le correlazioni osservate tra il SI-R e il DERS e tra il SI-R e il PERS confermano quanto supportato dalla letteratura esistente: all'aumentare delle caratteristiche del disturbo da accumulo aumenta l'intensità delle emozioni negative esperite e decresce la capacità di regolazione emotiva e di tolleranza del *distress*. (Frost & Steketee, 1996; Steketee & Frost, 2003).

3.5 Conclusioni e prospettive future

La corrente ricerca può essere considerata un'indagine preliminare che si pone lo scopo principale di indagare se l'esposizione in realtà virtuale possa facilitare l'atto di disfacimento di oggetti rispetto all'esposizione in immaginazione. Lo studio offre una valida e innovativa metodologia per confrontare l'esposizione in immaginazione e quella in VR e può fornire dei suggerimenti utili per la conduzione di studi futuri su questo campo. Sebbene l'ipotesi principale dello studio non sia stata supportata da differenze significative tra gruppi, i risultati emersi appaiono abbastanza incoraggianti da poter proseguire questo filone di ricerca. I limiti della presente indagine fanno soprattutto riferimento all'esiguità campionaria dovuta alle difficoltà riscontrate nel reclutamento, il quale è stato prevalentemente svolto tra individui frequentanti l'Università degli Studi di Padova. Al fine di incrementare la numerosità campionaria le future ricerche potrebbero ampliare il reclutamento a contesti più ampi di quello universitario. Con lo scopo di accrescere il numero di partecipanti del presente studio è stato necessario, in fase di reclutamento, rimuovere un criterio di inclusione rispetto al progetto di ricerca originale (numero di protocollo 4382, data 09/10/2021). Nello specifico esso riguardava la prima domanda del questionario ad hoc relativa alla volontà di disfarsi dell'oggetto: "Facendo riferimento ai singoli oggetti, quanto vorrebbe disfarsene?". Al fine di incrementare la rappresentatività del campione in termini di tendenze all'accumulo, le future ricerche dovrebbero considerare il reinserimento di questo criterio di inclusione. Inoltre, il campione sperimentale era composto da individui tratti dalla popolazione generale. Sarebbe utile prendere in considerazione una popolazione clinica al fine di ottenere un campione più rappresentativo su cui testare l'efficacia della realtà virtuale. Dal momento che l'obiettivo della ricerca è quella di comprendere se la VRET possa rappresentare un valido ausilio al trattamento dell'*hoarding disorder*, sarebbe opportuno svolgere più sessioni di esposizione al fine di indagare i cambiamenti dei partecipanti nel tempo e minimizzare la possibilità di riscontrare effetti erronei o casuali. In aggiunta, ciò permetterebbe di fornire ai partecipanti un'abituazione graduale all'ansia e di testare se il contesto virtuale possa permettere di estendere le strategie di regolazione emotiva – apprese durante le sessioni di esposizione – al mondo reale. Un ulteriore limite della corrente indagine concerne il contesto virtuale. E' stato utilizzato un ambiente non immersivo e non personalizzato, nel quale gli unici parametri modificabili erano l'oggetto

scelto e il livello di *clutter* presente nelle stanze dell'abitazione virtuale. Ciò ha influito sulla realistica dell'ambiente, sull'intensità emotiva esperita dai partecipanti durante l'esposizione e sulla relativa decisione in vivo di disfarsi del proprio oggetto. Le prossime ricerche potrebbero prendere in considerazione di utilizzare un ambiente maggiormente realistico: immersivo e personalizzato per ogni partecipante. Inoltre, i futuri studi dovrebbero misurare la capacità immaginativa dei partecipanti esposti in immaginazione al fine di ottenere un'informazione aggiuntiva con cui interpretare l'intensità emotiva esperita dai soggetti durante la sessione sperimentale.

Bibliografia

- Albert, U., Barbaro, F., Aguglia, A., Maina, G., & Bogetto, F. (2012). Hoarding e disturbo ossessivo-compulsivo (DOC): Due entità cliniche distinte in comorbilità o hoarding secondario al DOC? *Quaderni Italiani di Psichiatria*, 31(4), 164–173. <https://doi.org/10.1016/j.quip.2012.05.002>
- Alighieri, D., Vergani, L., & Petrocchi, G. (1969). La Commedia, secondo l'antica vulgata. *Italica*, 46(2), 191. <https://doi.org/10.2307/477953>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition). American Psychiatric Association. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychological Association. (2006). Evidence-based practice in psychology. *American Psychologist*, 61(4), 271–285. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.4.271>
- Ayers, C. R., Castriotta, N., Dozier, M. E., Espejo, E. P., & Porter, B. (2014). Behavioral and experiential avoidance in patients with hoarding disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(3), 408–414. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2014.04.005>
- Becerra, R., Preece, D., Campitelli, G., & Scott-Pillow, G. (2019). The Assessment of Emotional Reactivity Across Negative and Positive Emotions: Development and Validation of the Perth Emotional Reactivity Scale (PERS). *Assessment*, 26(5), 867–879. <https://doi.org/10.1177/1073191117694455>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *BDI-II, Beck depression inventory: Manual* (2nd ed). Psychological Corp. ; Harcourt Brace.
- Beckett, S. (2006). *GODOT 3.2.3*.

- Botella, C., García-Palacios, A., Villa, H., Baños, R. M., Quero, S., Alcañiz, M., & Riva, G. (2007). Virtual reality exposure in the treatment of panic disorder and agoraphobia: A controlled study. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *14*(3), 164–175. <https://doi.org/10.1002/cpp.524>
- Bott, & Stinson. (s.d.). *Windows 10*.
- Carl, E., Stein, A. T., Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G. J. G., Carlbring, P., & Powers, M. B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, *61*, 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003>
- Chasson, G. S., Elizabeth Hamilton, C., Luxon, A. M., De Leonardis, A. J., Bates, S., & Jagannathan, N. (2020a). Rendering promise: Enhancing motivation for change in hoarding disorder using virtual reality. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *25*, 100519. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2020.100519>
- Chasson, G. S., Elizabeth Hamilton, C., Luxon, A. M., De Leonardis, A. J., Bates, S., & Jagannathan, N. (2020b). Rendering promise: Enhancing motivation for change in hoarding disorder using virtual reality. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *25*, 100519. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2020.100519>
- Community. (2018). *Blender 2.93*. <https://www.blender.org/download/releases/2-93/>
- Damasio, A. R., Bechara, A., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, *50*(1–3), 7–15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- David, J., Crone, C., & Norberg, M. M. (2022). A critical review of cognitive behavioural therapy for hoarding disorder: How can we improve outcomes?

- Clinical Psychology & Psychotherapy*, 29(2), 469–488.
<https://doi.org/10.1002/cpp.2660>
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (3rd ed., revised). (1987).
American Psychiatric Association.
- Epic Games. (2015). *Unreal Engine 4*. <https://www.unrealengine.com/en-US>
- Foa, E. B., Huppert, J. D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R., Hajcak, G., &
Salkovskis, P. M. (2002). The Obsessive-Compulsive Inventory: Development
and validation of a short version. *Psychological Assessment*, 14(4), 485–496.
<https://doi.org/10.1037/1040-3590.14.4.485>
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective
information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20–35. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>
- Frost, R. O., & Hartl, T. L. (1996). A cognitive-behavioral model of compulsive
hoarding. *Behaviour Research and Therapy*, 34(4), 341–350.
[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(95\)00071-2](https://doi.org/10.1016/0005-7967(95)00071-2)
- Frost, R. O., Steketee, G., & Grisham, J. (2004). Measurement of compulsive hoarding:
Saving inventory-revised. *Behaviour Research and Therapy*, 42(10), 1163–
1182. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.07.006>
- Frost, R. O., Steketee, G., & Tolin, D. F. (2011). Comorbidity in hoarding disorder.
Depression and Anxiety, 28(10), 876–884. <https://doi.org/10.1002/da.20861>
- Frost, R. O., Steketee, G., & Tolin, D. F. (2015). Comorbidity in Hoarding Disorder.
FOCUS, 13(2), 244–251. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.130218>
- Frost, R. O., Steketee, G., Tolin, D. F., & Renaud, S. (2008). Development and
Validation of the Clutter Image Rating. *Journal of Psychopathology and*

- Behavioral Assessment*, 30(3), 193–203. <https://doi.org/10.1007/s10862-007-9068-7>
- Frost, R. O., Tolin, D. F., & Maltby, N. (2010). Insight-Related Challenges in the Treatment of Hoarding. *Cognitive and Behavioral Practice*, 17(4), 404–413. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2009.07.004>
- Frost, R. O., Tolin, D. F., Steketee, G., Fitch, K. E., & Selbo-Bruns, A. (2009). Excessive acquisition in hoarding. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(5), 632–639. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.01.013>
- Gorini, A., & Riva, G. (2008). Virtual reality in anxiety disorders: The past and the future. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 8(2), 215–233. <https://doi.org/10.1586/14737175.8.2.215>
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation: Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41–54. <https://doi.org/10.1023/B:JOBA.00000007455.08539.94>
- Grisham, J., & Baldwin, P. (2015). Neuropsychological and neurophysiological insights into hoarding disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 951. <https://doi.org/10.2147/NDT.S62084>
- Hayes, S. C., Wilson, K. G., Gifford, E. V., Follette, V. M., & Strosahl, K. (1996). Experiential avoidance and behavioral disorders: A functional dimensional approach to diagnosis and treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(6), 1152–1168. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.64.6.1152>
- Iervolino, A. C., Perroud, N., Fullana, M. A., Guipponi, M., Cherkas, L., Collier, D. A.,

- & Mataix-Cols, D. (2009). Prevalence and Heritability of Compulsive Hoarding: A Twin Study. *American Journal of Psychiatry*, *166*(10), 1156–1161.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.08121789>
- Ivanov, V. Z., Mataix-Cols, D., Serlachius, E., Lichtenstein, P., Anckarsäter, H., Chang, Z., Gumpert, C. H., Lundström, S., Långström, N., & Rück, C. (2013a). Prevalence, Comorbidity and Heritability of Hoarding Symptoms in Adolescence: A Population Based Twin Study in 15-Year Olds. *PLoS ONE*, *8*(7), e69140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069140>
- Ivanov, V. Z., Mataix-Cols, D., Serlachius, E., Lichtenstein, P., Anckarsäter, H., Chang, Z., Gumpert, C. H., Lundström, S., Långström, N., & Rück, C. (2013b). Prevalence, Comorbidity and Heritability of Hoarding Symptoms in Adolescence: A Population Based Twin Study in 15-Year Olds. *PLoS ONE*, *8*(7), e69140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069140>
- Kim, K., Kim, C.-H., Kim, S.-Y., Roh, D., & Kim, S. I. (2009). Virtual Reality for Obsessive-Compulsive Disorder: Past and the Future. *Psychiatry Investigation*, *6*(3), 115. <https://doi.org/10.4306/pi.2009.6.3.115>
- Kyrios, M., Mogan, C., Moulding, R., Frost, R. O., Yap, K., & Fassinacht, D. B. (2018). The cognitive-behavioural model of hoarding disorder: Evidence from clinical and non-clinical cohorts. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *25*(2), 311–321.
<https://doi.org/10.1002/cpp.2164>
- March, J. S., Frances, A., Kahn, D. A., & Carpenter, A. (1997). The expert consensus guideline series: Treatment of obsessive-compulsive disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, *58* (suppl. 4), 1–72.
- Mataix-Cols, D., Frost, R. O., Pertusa, A., Clark, L. A., Saxena, S., Leckman, J. F.,

- Stein, D. J., Matsunaga, H., & Wilhelm, S. (2010). Hoarding disorder: A new diagnosis for DSM-V? *Depression and Anxiety, 27*(6), 556–572.
<https://doi.org/10.1002/da.20693>
- Mataix-Cols, D., Iervolino, A. C., Perroud, N., Fullana, M. A., Guipponi, M., Cherkas, L., & Collier, D. A. (2009). Prevalence and Heritability of Compulsive Hoarding: A Twin Study. *American Journal of Psychiatry, 166*(10), 1156–1161.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.08121789>
- McCabe-Bennett, H. (s.d.). *INVESTIGATING THE COGNITIVE AND EMOTIONAL FEATURES OF HOARDING DISORDER USING VIRTUAL REALITY*.
- McCabe-Bennett, H., Lachman, R., Girard, T. A., & Antony, M. M. (2020). A Virtual Reality Study of the Relationships Between Hoarding, Clutter, and Claustrophobia. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 23*(2), 83–89. <https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0320>
- McCabe-Bennett, H., Provost-Walker, O., Lachman, R., Girard, T. A., & Antony, M. M. (2020). A virtual reality study of experiential avoidance, emotional experiences, and hoarding symptoms. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders, 27*, 100590. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2020.100590>
- Melli, G., Chiorri, C., Lebruto, A., Drabik, M. J., Puccetti, C., & Caccico, L. (2021). Psychometric Properties of the Italian Version of the Distress Tolerance Scale (DTS). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 43*(3), 698–706. <https://doi.org/10.1007/s10862-021-09876-1>
- Meyerbröker, K. (2014). *Meyerbröker, K. (2014). Virtual Reality Exposure. In P.M.G. Emmelkamp & T. Ehring (eds.): The Wiley Handbook of Anxiety Disorders, Volume II, pp 1310-1324. Oxford: Blackwell-Wiley.*

- Montano, A., & Flebus, G. B. (2006). Presentazione del Beck Depression Inventory-Seconda edizione (BDI-II): Conferma della struttura bifattoriale in un campione di popolazione italiana. [Presentation of the Beck Depression Inventory-Second edition (BDI-II): Confirmation of the bifactorial structure in a champion of the Italian population.]. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 12, 67–82.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. John Wiley & Sons Inc.
<https://doi.org/10.1037/10802-000>
- Nordsletten, A. E., Fernández de la Cruz, L., Pertusa, A., Reichenberg, A., Hatch, S. L., & Mataix-Cols, D. (2013). The Structured Interview for Hoarding Disorder (SIHD): Development, usage and further validation. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2(3), 346–350.
<https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2013.06.003>
- Nordsletten, A. E., & Mataix-Cols, D. (2012). Hoarding versus collecting: Where does pathology diverge from play? *Clinical Psychology Review*, 32(3), 165–176.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.12.003>
- Novara, C., Bottesi, G., Dorz, S., & Pastore, M. (2013). Il «Saving Inventory-Revised (SI-R)»: Contributo alla verifica della struttura trifattoriale nella popolazione generale Italiana. [The «Saving Inventory-Revised (SI-R)»: Study of the validity of the three-factor structure in Italian community samples.]. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 19, 309–322.
- Novara, C., Cavedini, P., Dorz, S., Pardini, S., & Sica, C. (2019). Structured Interview for Hoarding Disorder (SIHD): An Italian Validation With Diagnosed Clinical Patients. *European Journal of Psychological Assessment*, 35(4), 512–520.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000433>

- Novara, C., & Pardini, S. (2018a). *Il disturbo da accumulo e la sua valutazione: Definizione, diagnosi e indicazioni per i familiari*. Erickson.
- Novara, C., & Pardini, S. (2018b). *Il disturbo da accumulo e la sua valutazione: Definizione, diagnosi e indicazioni per i familiari*. Erickson.
- O'Connor, K. P., Aardema, F., & Pélissier, M.-C. (2010). *Beyond reasonable doubt: Reasoning processes in obsessive-compulsive disorder and related disorders*. Wiley.
- Pedrabissi, L., & Santinello, M. (2012a). *STAI state-trait anxiety inventory forma Y: manuale*. Giunti O.S. Organizzazioni speciali.
- Pedrabissi, L., & Santinello, M. (2012b). *STAI state-trait anxiety inventory forma Y: manuale*. Giunti O.S. Organizzazioni speciali.
- Pedrabissi, L., Santinello, M., & Spielberger, C. D. (1989). *Inventario per l'ansia di stato e di tratto: Nuova versione italiana dello S.T.A.I., forma Y: manuale*. Organizzazioni speciali.
- Pertusa, A., Frost, R. O., Fullana, M. A., Samuels, J., Steketee, G., Tolin, D., Saxena, S., Leckman, J. F., & Mataix-Cols, D. (2010). Refining the diagnostic boundaries of compulsive hoarding: A critical review. *Clinical Psychology Review, 30*(4), 371–386. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.007>
- Riva, G. (2009). Virtual reality: An experiential tool for clinical psychology. *British Journal of Guidance & Counselling, 37*(3), 337–345. <https://doi.org/10.1080/03069880902957056>
- Riva, G. (2022). Virtual Reality in Clinical Psychology. In *Comprehensive Clinical Psychology* (pp. 91–105). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818697-8.00006-6>

- Roberts, N. A., Tsai, J. L., & Coan, J. A. (2007). Emotion elicitation using dyadic interaction tasks. In *Handbook of emotion elicitation and assessment*. (pp. 106–123). Oxford University Press.
- Rodriguez, C. I., Bender, J., Morrison, S., Mehendru, R., Tolin, D., & Simpson, H. B. (2013). Does Extended Release Methylphenidate Help Adults With Hoarding Disorder?: A Case Series. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, *33*(3), 444–447. <https://doi.org/10.1097/JCP.0b013e318290115e>
- Samuels, J., Shugart, Y. Y., Grados, M. A., Willour, V. L., Bienvenu, O. J., Greenberg, B. D., Knowles, J. A., McCracken, J. T., Rauch, S. L., Murphy, D. L., Wang, Y., Pinto, A., Fyer, A. J., Piacentini, J., Pauls, D. L., Cullen, B., Rasmussen, S. A., Hoehn-Saric, R., Valle, D., ... Nestadt, G. (2007). Significant Linkage to Compulsive Hoarding on Chromosome 14 in Families With Obsessive-Compulsive Disorder: Results From the OCD Collaborative Genetics Study. *American Journal of Psychiatry*, *164*(3), 493–499. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.3.493>
- Saxena, S., & Sumner, J. (2014). Venlafaxine extended-release treatment of hoarding disorder: *International Clinical Psychopharmacology*, *29*(5), 266–273. <https://doi.org/10.1097/YIC.0000000000000036>
- Schultheis, M. T., & Rizzo, A. A. (2001). The application of virtual reality technology in rehabilitation. *Rehabilitation Psychology*, *46*(3), 296–311. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.46.3.296>
- Shellice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, *298*(1089), 199–209. <https://doi.org/10.1098/rstb.1982.0082>

- Sighinolfi, C., Pala, A. N., Chiri, L. R., Marchetti, I., & Sica, C. (2010). Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS): Traduzione e adattamento Italiano. [Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS): The Italian translation and adaptation.]. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, *16*, 141–170.
- Simons, J. S., & Gaher, R. M. (2005). The Distress Tolerance Scale: Development and Validation of a Self-Report Measure. *Motivation and Emotion*, *29*(2), 83–102. <https://doi.org/10.1007/s11031-005-7955-3>
- Somaratne, Y. N., Collett, J., & De Foe, A. (2021). Can a virtual environment enhance understanding of hoarding deficits? A pilot investigation. *Heliyon*, *7*(11), e07986. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07986>
- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI Form Y)*.
- Spielberger, C. D., Pedrabissi, L., & Santinello, M. (2012). *STAI state-trait anxiety inventory forma Y: manuale*. Giunti O.S. Organizzazioni speciali.
- Steketee, G., & Frost, R. (2003). Compulsive hoarding: Current status of the research. *Clinical Psychology Review*, *23*(7), 905–927. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2003.08.002>
- Steketee, G., Frost, R. O., & Kyrios, M. (2003). Cognitive Aspects of Compulsive Hoarding. *Cognitive Therapy and Research*, *27*(4), 463–479. <https://doi.org/10.1023/A:1025428631552>
- St-Pierre-Delorme, M.-E., & O'Connor, K. (2016a). Using Virtual Reality in the Inference-Based Treatment of Compulsive Hoarding. *Frontiers in Public Health*, *4*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00149>
- St-Pierre-Delorme, M.-E., & O'Connor, K. (2016b). Using Virtual Reality in the Inference-Based Treatment of Compulsive Hoarding. *Frontiers in Public*

Health, 4. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00149>

Terracciano, A., McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2003). Factorial and Construct

Validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS).

European Journal of Psychological Assessment, 19(2), 131–141.

<https://doi.org/10.1027//1015-5759.19.2.131>

Tolin, D. F., Frost, R. O., & Steketee, G. (2010). A brief interview for assessing

compulsive hoarding: The Hoarding Rating Scale-Interview. *Psychiatry*

Research, 178(1), 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.05.001>

Tolin, D. F., Stevens, M. C., Villavicencio, A. L., Norberg, M. M., Calhoun, V. D.,

Frost, R. O., Steketee, G., Rauch, S. L., & Pearlson, G. D. (2012). Neural

Mechanisms of Decision Making in Hoarding Disorder. *Archives of General*

Psychiatry, 69(8), 832. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.1980>

Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief

measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of*

Personality and Social Psychology, 54, 1063–1070.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>

Williams, M., & Viscusi, J. A. (2016). Hoarding Disorder and a Systematic Review of

Treatment with Cognitive Behavioral Therapy. *Cognitive Behaviour Therapy*,

45(2), 93–110. <https://doi.org/10.1080/16506073.2015.1133697>

Sitografia

APA, 2017. <https://www.apa.org/ptsd-guideline/patients-and-families/exposure-therapy>

Phillips, K. A., & Stein, J. S. (s.d.). (Versione per i professionisti).

<https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/disturbi-psichiatrici/disturbo->

