



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

Corso di Laurea in Scienze Psicologiche Cognitive e
Psicobiologiche

Tesi di laurea Triennale

La realtà virtuale nel trattamento del Disturbo da Accumulo: un'indagine preliminare su un campione dalla popolazione generale

Virtual reality in Hoarding Disorder's treatment: a preliminary
search of a sample from general population

Relatrice

Prof.ssa Caterina Novara

Correlatrice

Dott.ssa Susanna Pardini

Laureanda: Zinzani Giulia

Matricola: 2011019

Anno Accademico 2022/2023

Indice

INTRODUZIONE

Capitolo 1 – *Il Disturbo da Accumulo*

1.1	Excursus storico e insorgenza del Disturbo da Accumulo	5
1.2	Diagnosi differenziale e comorbidità	
1.2.1	Disturbo da Accumulo e Disturbo Ossessivo Compulsivo	7
1.2.2	Disturbo da Accumulo, Collezionismo e altri disturbi con sintomi di accaparramento	7
1.3	Basi neuropsicologiche, fisiologiche e genetiche dell'Hoarding Disorder	
1.3.1	Basi neurali del Disturbo da Accumulo	10
1.3.2	Ereditabilità e influenza genetica nella manifestazione dell'Hoarding Disorder	10
1.4	Il modello cognitivo comportamentale dell'Hoarding Disorder	11
1.5	Valutazione e Trattamento del Disturbo da Accumulo	
1.5.1	Valutazione dell'Hoarding Disorder	13
1.5.2	Trattamento farmacologico per il Disturbo da Accumulo	15
1.5.3	Trattamento psicologico per il Disturbo da Accumulo	15

Capitolo 2 – *La realtà virtuale*

2.1	Applicazioni della realtà virtuale in psicologia clinica	19
2.2	L'impiego della realtà virtuale nel disturbo da accumulo	21

Capitolo 3 – *La ricerca*

3.1	Obiettivi e ipotesi	24
3.2	Strumenti	24
3.2.1	Hardware e Software per la Realtà Virtuale	31
3.3	Procedura sperimentale	31
3.4	Analisi statistiche	42
3.4.1	Analisi descrittive socio-demografiche del campione	38
3.4.2	Correlazioni tra il <i>Saving Inventory-Revised</i> e i questionari che rilevano variabili psicologiche di stato e di tratto	40
3.4.3	Parametri degli oggetti portati in laboratorio	45
3.4.4	Confronto tra i gruppi sperimentali nell'identificare il numero di oggetti gettati	46

3.4.5 Confronto dell'intensità emotiva riferita dai partecipanti dei due gruppi	46
3.4.6 Confronto tra i gruppi dei i punteggi ottenuti nel pre- e nel post-test per rilevare possibili differenze rispetto alle variabili di stato e al distress emozionale	47
3.4.7 Confronto tra i gruppi dei punteggi ottenuti nel pre- e post-test per rilevare possibili differenze rispetto alle variabili di tratto e alla regolazione emozionale	49
3.4.8 Frequenza delle emozioni e dei pensieri riferiti dai partecipanti in fase di esposizione	55
3.5 Discussioni	58
3.6 Considerazioni finali e prospettive future	61

INTRODUZIONE

La Terapia Cognitivo Comportamentale è uno dei trattamenti d'elezione per la gestione del Disturbo da Accumulo (*Hoarding Disorder*, HD). Gli studi che hanno indagato il trattamento per l'HD hanno messo in luce sia i pregi che i limiti di questo tipo di psicoterapia. È nel tentativo di migliorare questi metodi, che sono state progressivamente approfondite nuove tecniche di trattamento. Tra queste tecniche è stato introdotto anche l'utilizzo della Realtà Virtuale (RV), la quale offre notevoli vantaggi rispetto alle forme di esposizione comportamentale standard (immaginazione e in vivo).

Considerata questa breve introduzione l'obiettivo principale del corrente lavoro è quello di esplorare come l'utilizzo della RV possa facilitare il disfarsi di oggetti personali. Viene inoltre indagato l'effetto che le due condizioni di esposizione (Realtà Virtuale e Immaginazione) possono avere sui partecipanti a livello emotivo a seconda della condizione sperimentale. Nello specifico l'indagine è stata condotta su di un campione di individui provenienti dalla popolazione generale.

Questa tesi si articola in tre capitoli, i quali vengono brevemente descritti di seguito:

1. Nel primo capitolo viene riportato un breve excursus storico sul Disturbo da Accumulo, in cui sono anche descritti i criteri diagnostici e gli specificatori peculiari dell'HD. Nel secondo paragrafo vengono riportati i disturbi che si presentano maggiormente in comorbidità con l'HD. Successivamente sono introdotte le basi neuropsicologiche, fisiologiche e genetiche del disturbo. Il punto principale del primo capitolo si ritrova nel terzo paragrafo, all'interno del quale viene descritto approfonditamente il modello Cognitivo Comportamentale dell'HD, il quale consente di metterne in luce le caratteristiche che occupano un ruolo centrale nella terapia di esposizione. Nell'ultimo paragrafo vengono riportati alcuni tra i fondamentali strumenti di valutazione dell'HD e i diversi metodi di trattamento, specificando quali siano i benefici ed i limiti della terapia Cognitivo Comportamentale.
2. Nel secondo capitolo, partendo dai limiti della CBT, si illustrano le basi della RV, facendo riferimento a come questa sia stata integrata all'interno dei percorsi terapeutici costituendo un valido mezzo di esposizione. Nel secondo paragrafo si entra nel merito dell'applicazione della RV al trattamento del Disturbo da Accumulo, riportando i risultati di alcuni studi in merito, argomentando quali siano i vantaggi

specifici dell'applicazione della RV per l'HD. Vengono infine descritti quali siano gli elementi innovativi offerti dal corrente studio nell'ambito della ricerca sulle applicazioni della RV per il Disturbo da Accumulo.

3. L'ultimo capitolo riporta la parte del metodo inerente il presente studio, la quale comprende obiettivi e ipotesi, gli strumenti, le componenti hardware e software impiegate per la RV e la procedura sperimentale. Vengono poi descritte quali analisi statistiche siano state condotte sulle variabili considerate e a quale scopo. Di seguito sono riportati i risultati relativi alle analisi statistiche condotte. Infine, viene presentata la discussione dei risultati delle analisi statistiche e le conclusioni, in cui si descrivono i limiti del presente studio e quali potrebbero essere possibili indagini e applicazioni da approfondire in futuro.

CAPITOLO 1- Il Disturbo da Accumulo

1.1 Excursus storico sul Disturbo da Accumulo

Il Disturbo da Accumulo, detto anche Hoarding Disorder (HD), è un disturbo mentale che si caratterizza principalmente per l'eccessiva acquisizione e la difficoltà nel liberarsi di un grande numero di oggetti, i quali appaiono per lo più inutili o dal valore limitato. L'accumulo talvolta è tale da compromettere il consueto utilizzo degli ambienti domestici. Persone affette da questo disturbo esperiscono forti emozioni negative, quali ad esempio ansia e distress, rispetto all'idea o al tentativo di disfarsi dei propri oggetti (Frost & Hartl, 1996). Il comportamento di accumulo viene descritto per la prima volta come tratto caratteriale più di un secolo fa nel concetto psicoanalitico di "carattere anale"; al suo interno troviamo già concettualizzati i tratti ossessivi e ansiosi presenti nell'odierno Disturbo Ossessivo Compulsivo di Personalità. Nonostante ciò, l'Accumulo è diventato uno dei criteri centrali per la diagnosi dell'OCPD solo dalla *terza edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali* (DSM-III-R, American Psychiatric Association, 1987). L'inclusione di due item sull'accumulo nella *Yale Brown Obsessive Compulsive Scale* (Y-BOCS), uno degli strumenti più utilizzati per la diagnosi dell'OCD, ha contribuito all'inserimento dell'accumulo compulsivo quale manifestazione del suddetto disturbo nella quarta edizione del Manuale (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994) (Mataix-Cols et al., 2010). Nonostante non sia stato considerato all'interno dello studio delle malattie mentali per molti anni, si è recentemente dimostrato che il Disturbo da accumulo ha una ricorrenza compresa tra il 2% e il 6% nella popolazione (Iervolino et al., 2009; Mueller, Mitchell, Crosby, Glaesmer, de Zwaan, 2009; Samuels et al., 2008). A suffragio della necessità di studiare questo disturbo e di rendergli la giusta attenzione, data la prevalenza che si è riscontrata nella popolazione (quasi il doppio di quella riscontrata per il Disturbo Ossessivo Compulsivo), nell'ultima versione del *Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali* è stato ufficialmente riconosciuto come un disturbo a sé (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013), fornendo la spinta necessaria all'avvio di ulteriori ricerche epidemiologiche a riguardo. Al momento ritroviamo il disturbo da accumulo all'interno della categoria diagnostica "Disturbo ossessivo-compulsivo e disturbi correlati" (American Psychiatric Association, 2013) (Frost, Steketee, Tolin, 2012).

Nel DMS-5 sono riportati i seguenti criteri diagnostici relativi al disturbo:

1. *Difficoltà persistente nel gettare via o separarsi dai propri oggetti, a prescindere dal loro valore reale.*
2. *La difficoltà è da imputare alla percezione della necessità di conservare i propri beni e al disagio associato al liberarsene.*
3. *La difficoltà protratta nel tempo, nel disfarsi degli oggetti porta all'accumulo negli spazi domestici, che vengono così ingombriati, compromettendone il normale utilizzo. Nel caso in cui tali spazi siano liberi da ingombro, la causa è imputabile esclusivamente all'intervento di terzi.*
4. *L'accumulo implica disagio clinicamente significativo o compromissione del funzionamento a livello sociale, lavorativo e in altre aree fondamentali per l'individuo.*
5. *L'accumulo non è attribuibile ad un'altra condizione medica (quali trauma cranico, disturbo cerebrovascolare, sindrome di Prader-Willi)*
6. *L'accumulo non è giustificabile dai sintomi di un altro disturbo mentale (come ossessioni del OCD, riduzione dell'energia come sintomo del disturbo depressivo Maggiore, disturbi psicotici, autismo).*

Vengono anche riportati due specificatori:

- *“Con acquisizione eccessiva”*, presente quando i sintomi del disturbo comprendono eccessivo accaparramento, acquisto o furto di oggetti per cui non vi è spazio sufficiente.
- *“Livello di insight”*, il quale permette di definire se i comportamenti del disturbo siano caratterizzati da insight *buono o adeguato, scarso, assente/convinzioni deliranti*, a seconda del grado di riconoscimento che ha l'individuo rispetto alla problematicità delle proprie condotte

Il disturbo presenta caratteristiche di tipo egosintonico, le persone affette non ritengono il proprio comportamento fuori dalla norma, frequentemente sono persone con uno scarso insight. L'insorgenza avviene prevalentemente prima dei 25 anni, tra l'infanzia e la prima adolescenza. Nonostante l'insorgenza precoce è con l'avanzare dell'età che si rileva un notevole peggioramento dei sintomi fino ad una possibile compromissione del funzionamento. È proprio questo tipo di andamento che conferma la natura cronica del disturbo. Vi sono dati contrastanti sulla prevalenza tra i generi, i risultati riportati da

alcuni studi che vedono un'incidenza maggiore del disturbo all'interno della popolazione femminile, ipotizzano anche una tendenza maggiore di questi soggetti a cercare una soluzione alla propria condizione. Sono invece saldi i dati che riguardano lo stato civile della maggior parte delle persone affette, che risultano non essere sposate (Frost, Steketee, Tolin, 2012).

1.2 Diagnosi differenziale e comorbidità

1.2.1 Disturbo da Accumulo e Disturbo Ossessivo Compulsivo

Alla luce della nuova denominazione conferita all'Hoarding Disorder nell'ultima versione del DSM-5 (America Psychiatric Association, 2013) è necessario sottolineare sia quali siano le somiglianze tra il Disturbo da accumulo e il Disturbo Ossessivo Compulsivo, che consentono di interpretare l'accumulo compulsivo, quale sintomo dell'OCD e quali invece, le differenze che ne confermino la natura a sé stante. Nel caso in cui, l'accaparramento compulsivo, rappresenti un sintomo dell'OCD, bisogna considerare che questi comportamenti avvengono in modo secondario rispetto alle ossessioni tipiche del disturbo. In questo caso il comportamento di accumulo è percepito come intrusivo e determina stati di ansia e disagio clinicamente rilevanti. L'accaparramento non implica emozioni positive e gli oggetti accumulati non vengono investiti di particolare valore affettivo. Considerando invece l'accumulo compulsivo, quale disturbo indipendente, è doveroso sottolineare come chi è affetto da Disturbo da Accumulo, non avverte i pensieri associati all'accaparramento come intrusivi o indesiderati, ma piuttosto questi pensieri, ed il loro significato, vengono esperiti come normali. Il distress vissuto da chi accumula ha infatti a che fare con le conseguenze della propria condotta (e.g., ingombro delle stanze, implicazioni a livello sociale) e non con i pensieri o le azioni in se stessi, come avviene nell'OCD. L'accumulo nell'HD è prevalentemente associato ad emozioni positive (soprattutto durante l'acquisizione e il monitoraggio dei propri beni) e più raramente ad emozioni negative, ad esempio la sofferenza esperita durante i tentativi di disfacimento (Frost et al., 2012).

1.2.2 Disturbo da accumulo, Collezionismo e altri disturbi con sintomi di accaparramento

Per delineare chiaramente i confini del Disturbo da Accumulo, è importante distinguerlo ulteriormente, da condotte di acquisizione che possono essere contestualizzate entro

diversi scenari di normalità o altresì di patologia. L'Hoarding Disorder condivide con il collezionismo certi aspetti, quali ad esempio le tipologie di oggetti conservati (prevalentemente oggetti di uso comune). Al fine di condurre una corretta diagnosi differenziale è necessario considerare le differenze tra queste due condizioni, che sarebbe riduttivo relegare ad una mera distinzione quantitativa in cui gli estremi di normalità e disfunzionalità sono situati ai poli opposti di uno stesso continuum. Per evitare errori è importante prendere in considerazione il grado di disfunzionalità a seconda del comportamento adottato dal singolo individuo, indagando altri aspetti e processi che caratterizzano e indirizzano il comportamento. Uno specificatore importante da considerare in questi casi è il livello di ingombro (*clutter*) e in quale misura questo possa compromettere l'utilizzo degli ambienti domestici. La differenza maggiore, però, è sicuramente rappresentata dal livello di insight del soggetto: nella condizione di HD questo è spesso scarso o nullo, implicando un accaparramento disorganizzato e impulsivo. Mentre nel collezionismo la sistemazione degli oggetti avviene rispettando determinati criteri, sottendendo quindi la presenza di un alto livello di insight (Nordsletten & Mataix-Cols, 2012).

Per quanto riguarda condizioni patologiche in cui sono presenti condotte di accumulo, partendo dai disturbi maggiormente riscontrati in comorbidità, al primo posto risulta esserci il disturbo depressivo maggiore (50-75%), seguito da disturbo d'ansia generalizzata (23-29%), disturbo da panico (15%), agorafobia (14%), fobia specifica (26-19%) e fobia sociale (14-71%). I dati in merito alla comorbidità con la depressione sono stati riportati anche da uno studio americano del 2013, in cui è emerso che il 42% di un campione di 363 individui, che si auto-definivano accumulatori, mostravano sintomi riconducibili alla depressione (Hall, Tolin, Frost, Steketee, 2013). A confermare ulteriormente questi dati è stato rilevato come il 91,8% di un campione di soggetti con Disturbo da Accumulo superasse i *cut-off* clinici del *Beck Depression Inventory II* (BDI-II) con punteggi analoghi a quelli dei pazienti con depressione (Novara, Bottesi, Dorz, Sanavio, 2016). Sono state riscontrate elementi in comorbidità anche con il disturbo post traumatico da stress (PTSD): la letteratura in merito riporta come chi accumula riferisca un grande numero di differenti tipi di traumi, e un livello più alto di esperienze traumatiche rispetto ad un gruppo di controllo (Hartl, Duffany, Allen, Steketee, Frost, 2005). Altresì alcune caratteristiche di chi riceve una diagnosi di Disturbo da Accumulo,

sono comuni a sintomi del ADHD, quali ad esempio, difficoltà nella categorizzazione e nell'organizzazione degli oggetti posseduti. Hartl et al. (2005), riportano come molti accumulatori riferiscano, durante le interviste, di aver ricevuto in passato una diagnosi di ADHD o di avere sintomi quali, deficit di attenzione, incapacità nel focalizzarsi su di un compito alla volta e difficoltà nei tentativi di organizzare o ridurre l'ingombro. L'Hoarding Disorder, inoltre, presenta tra le proprie caratteristiche alcune peculiari anche al disturbo dello spettro autistico, quali ad esempio il ritiro sociale, un forte senso di legame con gli oggetti posseduti, insieme a diversi tratti della personalità. Nonostante ciò, la comorbilità presente con il Disturbo da Accumulo non comporta la compresenza di maggiori sintomi dello spettro autistico rispetto ad altri tipi di psicopatologia (Pertusa et al., 2012). È stato riscontrato un certo grado di comorbilità anche tra il Disturbo da accumulo e disturbi psicotici. Dati a supporto di ciò vengono riportati nello studio di Novara et al. (2016), il quale ha fatto emergere che il 5,9% su un campione di 17 pazienti con disturbo psicotico superava il cut-off clinico per l'HD, con frequenza minore rispetto a campioni di pazienti con altri disturbi. Nei casi di schizofrenia, il comportamento di accumulo deve essere riconosciuto all'interno delle condotte ripetitive e non come sintomo a sé stante (Novara et al., 2016). Vi sono altri casi in cui si possono rilevare condizioni di forte squallore in concomitanza a comportamenti di accumulo. Infatti, questi sintomi possono precedere l'esordio della demenza. Un'altra condizione in cui l'accumulo è associato a situazioni di squallore o insalubri è la sindrome di Diogene, anche detta "Sindrome dello squallore senile", caratterizzata da una mancanza di igiene personale (Pertusa et al., 2010). Sono presenti in letteratura anche articoli che analizzano la relazione tra Disturbo da Accumulo e Abuso di sostanze. Uno studio importante che ha indagato la relazione tra dipendenza da nicotina e Hoarding Disorder riporta una prevalenza dei fumatori tra chi aveva una diagnosi di accumulo patologico. Questa prevalenza è stata spiegata ipotizzando che i livelli di nicotina alti in questi soggetti contribuissero ad una regolazione del tono dell'umore (Raines, Unruh, Zvolensky, Schmidt, 2014). Lo studio italiano di Novara et al, (2016) asserisce la presenza del comportamento di accumulo in diverse popolazioni cliniche, oltre a quella del disturbo stesso. Il gruppo di pazienti affetti da disturbi alimentari (binge eating o bulimia) ha riportato punteggi significativamente maggiori rispetto ai soggetti di campioni

appartenenti ad altre categorie diagnostiche coinvolte nello studio mettendo in luce la comorbidità presente con il Disturbo da Accumulo (Novara et al., 2016).

1.3 Basi neuropsicologiche, fisiologiche e genetiche dell'Hoarding Disorder

1.3.1 Basi neurali del Disturbo da Accumulo

Le cause del comportamento di accumulo sono simili negli umani come negli animali. I substrati neurali del Disturbo da Accumulo sono stati a lungo studiati in specie animali che naturalmente presentano questo tipo di condotte nel loro normale pattern di comportamenti (Andrews-McClymont, Lilienfeld, Duke, 2013). Per indagare le aree specificamente coinvolte nell'*Hoarding* sono stati condotti diversi studi con la risonanza magnetica funzionale (fMRI). Nel primo studio riportato, durante la risonanza veniva condotta un'attivazione dei sintomi associati all'HD. È emersa una maggiore attivazione dell'area bilaterale anteriore della corteccia prefrontale ventromediale (VMPFC) nei soggetti in cui i sintomi dell'accaparramento compulsivo erano presenti, rispetto ai controlli (An et al., 2009). Il secondo studio riportato dalla letteratura, fa emergere altre aree coinvolte nel disturbo, avvalendosi sempre dell'utilizzo dell'fMRI, durante le quali i partecipanti erano indotti a decidere se liberarsi o meno di oggetti che erano stati portati in laboratorio. I risultati mostrano come i partecipanti con accumulo compulsivo, durante la fase decisionale, riportavano un'attività emodinamica nella corteccia orbito-frontale e nel giro ippocampale maggiore rispetto ai controlli. Sempre nel gruppo con sintomi dell'accumulo compulsivo si è riscontrato che la decisione di non buttare i propri oggetti rispetto a quella di liberarsene, fosse associata ad una preponderante attività del giro temporale superiore, medio e mediale e della corteccia cingolata anteriore (Tolin, Kiehl, Worhunsky, Book, Maltby, 2009).

1.3.2 Ereditabilità e influenza genetica nella manifestazione dell'Hoarding Disorder

Sintomi del disturbo da accumulo sono stati riportati anche rispetto a diverse sindromi genetiche, incluse la Sindrome di Prader-Willi (PWS), la sindrome Velocardiofacciale (Velocardiofacial syndrome, VFCS) e la sindrome di Tourette (Tourette's syndrome). La sindrome di Prader-Willi consiste in un disordine genetico raro, in cui un certo insieme di geni presenti sul cromosoma 15 (paterno), sono mancanti o non vengono espressi. Una delle maggiori caratteristiche del disturbo è la presenza di iperfagia e di comportamenti di ricerca del cibo e di accumulo. Invece, la sindrome velocardiofacciale è un disordine

causato dalla delezione di una piccola porzione del cromosoma 22. Le caratteristiche di questa sindrome possono includere deficit congeniti, deficit di apprendimento, infezioni ricorrenti e malattie psichiatriche quali alla schizofrenia (Pertusa et al., 2010). Infine, la sindrome di Tourette è un disturbo neurologico caratterizzato da fenomeni motori o vocali ripetitivi, detti tic. In alcuni casi specifici tra i comportamenti ripetitivi di natura motoria possono comparire sintomi di accaparramento compulsivo (Zhang, Leckman, Pauls, Tsai, Kidd, Campos, 2002). Da uno studio condotto su un ampio campione di gemelli è emerso che il 2.3% del campione totale soddisfacesse il criterio per rientrare nei casi di Disturbo da accumulo. Nei gemelli di sesso femminile la percentuale dei fattori genetici che avevo un ruolo nel determinare l'accumulo compulsivo si aggiravano attorno al 50%. Concludendo che il disturbo da Accumulo sia altamente prevalente ed ereditabile, quanto meno nella popolazione femminile, con un ruolo importante anche attribuito all'ambiente non condiviso; dunque, esperienze traumatiche o altri fattori di rischio ambientale potrebbero avere un ruolo nella precipitazione dell'Hoarding Disorder (Iervolino et al., 2009).

1.4 Il modello cognitivo comportamentale del Disturbo da Accumulo

Secondo il modello cognitivo comportamentale (Figura 1.1), il Disturbo da Accumulo può essere concettualizzato come un problema comprendente diverse componenti. Le caratteristiche principali sono deficit nel processamento delle informazioni, problemi nell'attaccamento emozionale, evitamento comportamentale e credenze erronee circa la natura dei propri possedimenti (Frost & Hartl, 1996; Steketee & Frost, 2014). In riferimento a quanto espresso nel modello, gli elementi di vulnerabilità concorrono alla formazione di pensieri e credenze disfunzionali circa la natura degli oggetti, esponendo l'individuo all'esperienza di emozioni positive o negative. Queste emozioni, rivestono un ruolo importante nel modello, poiché contribuiscono ad elicitare e a mantenere comportamenti di acquisizione, accumulo, conservazione e di difficoltà nel disfarsi degli oggetti (Frost & Hartl, 1996). La disregolazione emotiva svolge un ruolo importante come fattore di vulnerabilità che concorre allo sviluppo ed al mantenimento dei sintomi dell'HD. Tipicamente gli individui con Disturbo da Accumulo utilizzano i propri beni per aumentare le emozioni positive e diminuire le emozioni negative (David, Crone, Norberg, 2022).

I meccanismi di accaparramento compulsivo sono da un lato rinforzati positivamente da emozioni piacevoli esperite con l'acquisizione e la conservazione dei beni, mentre dall'altro lato vengono rinforzati negativamente dai comportamenti di evitamento (come, ad esempio, non buttare nessun oggetto) impiegati dagli individui per non esperire emozioni negative (ad esempio, ansia, distress, senso di colpa) troppo intense da tollerare (Frost & Hartl, 1996).

Fanno parte degli elementi di vulnerabilità la difficoltà a carico dei processi decisionali (*decision making*), l'organizzazione, la categorizzazione degli oggetti e alcuni deficit relativi alle capacità mnestiche (Frost & Hartl., 1996).

Una delle caratteristiche centrali del disturbo da accumulo riguarda la sensazione di uno stato di incertezza assieme ai comportamenti di evitamento o di procrastinazione rispetto al disfaccimento dei propri oggetti; di conseguenza nessun oggetto viene mai buttato e quindi tutti i beni vengono conservati. Gli accumulatori preferiscono tenere tutto piuttosto di commettere errori nel liberarsi di un oggetto. Infatti, rispetto agli individui che non soffrono di HD, prendere una decisione per questi soggetti è assai più complesso, poiché mettono in atto una sovrastima del valore strumentale o affettivo dell'oggetto ed anche delle conseguenze negative all'atto di disfaccimento. La decisione di non buttare niente è accompagnata anche da credenze circa la necessità che si potrebbe avere di quell'oggetto in futuro, in concomitanza ad uno scarso senso di auto efficacia in merito alla capacità di recuperarlo al bisogno (Frost & Hartl, 1996). Un'ulteriore credenza che concorre all'attuazione dei comportamenti di evitamento riguarda l'esagerato senso di responsabilità che questi soggetti sentono verso i propri beni, percependoli talvolta come un'estensione di sé stessi, temendo per il loro destino e che questi possano essere danneggiati (Frost, Hartl, Christian, Williams, 1995). Tutte queste credenze concorrono alla decisione di non buttare mai nulla, di conservare tutto, per non rischiare di commettere un errore che comporti conseguenze dannose.

Tra le caratteristiche peculiari del Disturbo da accumulo sono presenti, inoltre, difficoltà nella catalogazione e categorizzazione degli oggetti (Frost & Hartl, 1996). Risulta infatti essere presente una forte associazione tra HD e perfezionismo: chi accumula crea categorie molto specifiche poiché ciascun oggetto viene percepito come unico e irripetibile, questo influisce ulteriormente sulla complessità dei processi decisionali. Di conseguenza diventa complesso giungere ad una conclusione rispetto alla formazione di

un determinata categoria entro la quale classificare diversi oggetti, questa difficoltà decisionale spinge chi accumula a posticipare questi tipi di ragionamenti impilando assieme sempre più oggetti (Frost, Marten, Lahart, Rosenblate, 1990).

Coloro che soffrono di Disturbo da accumulo presentano anche deficit di memoria. È comune ritrovare in questi soggetti una scarsa confidenza nelle proprie capacità mnestiche, ciò spinge costoro ad utilizzare gli oggetti accumulati come stimoli visivi per ricordare eventi passati. Inoltre, molto spesso questi individui possiedono un numero troppo grande di oggetti per poterne ricordare ciascuno, questa impossibilità di perfezionismo induce in chi accumula forti stati di ansia e stress legati a delle convinzioni disfunzionali sul grado di controllo necessario da mantenere su ciascun oggetto (Frost & Hartl, 1996). Gli oggetti ed il controllo su di essi sono necessari alla costruzione di un senso di sicurezza per gli individui con HD, l'insieme di tutti i beni costituisce per loro un luogo sicuro. Nel caso in cui altre persone provino a toccare, spostare o usare i propri oggetti, ciò provoca in chi accumula un forte senso di insicurezza e di violazione dei propri confini, dstando una sensazione di perdita di controllo su una parte del sé (Frost & Hartl, 1996). È su queste premesse riguardo la struttura multifaccettata del disturbo che si è reso necessario lo sviluppo di trattamenti specifici a riguardo, i quali tenessero in considerazione le differenti caratteristiche che permettono lo sviluppo ed il mantenimento dei comportamenti di accumulo.

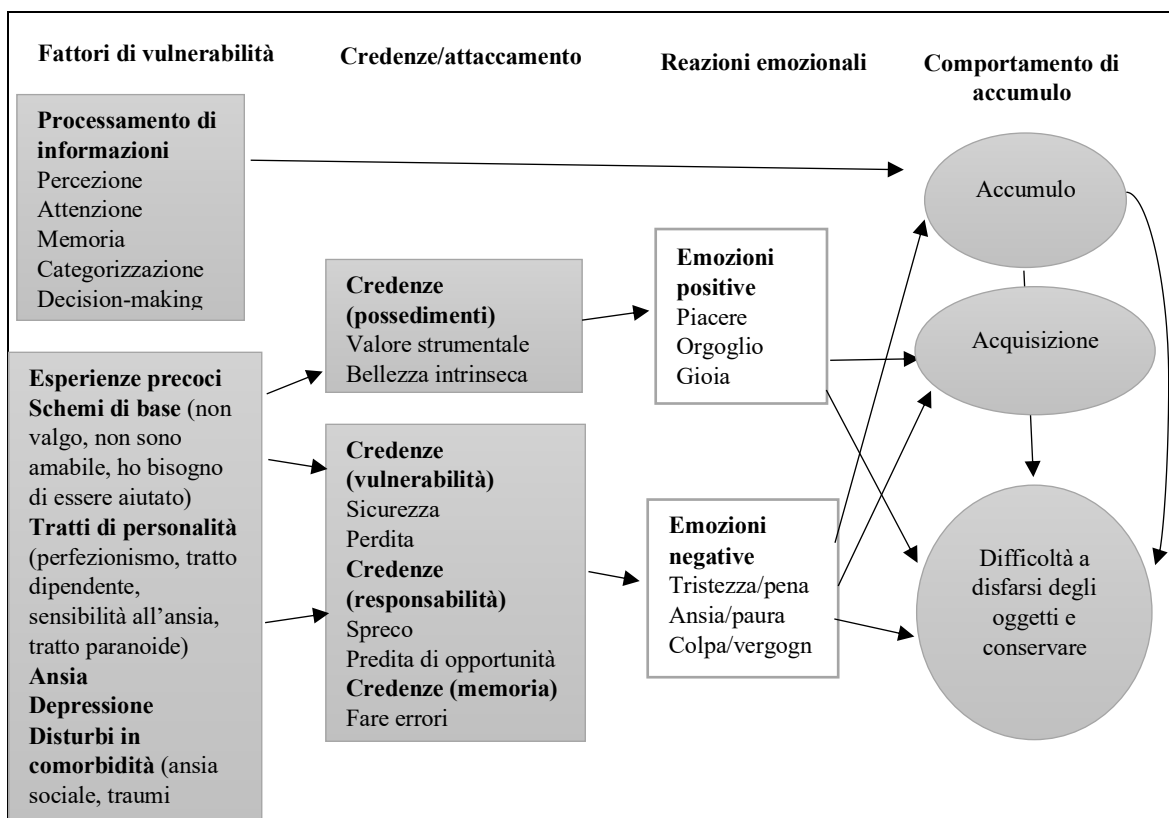


Figura 1.1 Diagramma di flusso del modello cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo (tratto da Steketee & Frost, 2007).

1.5 Valutazione e Trattamento del Disturbo da Accumulo

1.5.1 Strumenti di valutazione

Esistono diversi strumenti con lo scopo di indagare le caratteristiche specifiche dell'Hoarding Disorder. Alcuni questionari indagano i sintomi dell'accaparramento compulsivo, quali possibili manifestazioni del DOC. Tra questi strumenti sono presenti, ad esempio, la *Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale* (Y-BOCS, Goodman et al., 1989) una checklist che indaga i sintomi dell'OCD contenente una specifica sottoscala di item sull'accumulo compulsivo, e l'*Obsessive Compulsive Inventory* (OCI, Foa, Kozak, Salkovskis, Coles, Amir, 1998), un questionario impiegato a scopo diagnostico nell'indagine dei sintomi dell'OCD con una sottoscala riferita ai sintomi dell'Hoarding (Frost et al., 2012). Vi sono poi, strumenti di misura costruiti specificatamente per il Disturbo da Accumulo, talvolta vengono impiegate a livello diagnostico interviste semi-strutturate, come la *Hoarding Rating Scale-Interview* (HRS-I, Tolin, Frost, Steketee, 2010) o la *UCLA Hoarding Severity Scale* (UHSS, Saxena, Ayers, Dozier, Maidment, 2015), le quali si occupano di indagare le caratteristiche ed i sintomi peculiari

dell'Hoarding Disorder. Per la valutazione dei comportamenti di accaparramento vengono anche impiegati questionari self-report quali il *Saving Cognitions Inventory* (SCI, Steketee, Frost, Kyrios, 2003) o il *Saving Inventory-Revised* (SI-R; Frost, Steketee, Grisham, 2004), i quali indagano rispettivamente la severità delle credenze sui possedimenti nelle persone che accumulano e delle caratteristiche principali nelle condotte di accaparramento compulsivo (Frost et al., 2012). Altri strumenti impiegati nell'assessment del disturbo da accumulo sono la *Clutter Image Rating* (CIR, Frost, Steketee, Tolin, Renaud, 2008), una scala costruita con 9 diverse immagini delle tre stanze principali presenti nella maggior parte delle case (soggiorno, cucina, camera da letto), utilizzata in contesti clinici e di trattamento, per misurare il livello di ingombro; e la *Structured Interview for Hoarding Disorder* (SIHD, Nordsletten, de la Cruz, Pertusa, Reichenberg, Hatch, Mataix-Cols, 2013), uno strumento di misura semi-strutturato impiegato nella diagnosi dell'HD secondo i sei criteri diagnostici dell'HD previsti dal DSM-5 (Nordsletten et al., 2013).

1.5.2 Trattamento farmacologico per il Disturbo da Accumulo

Esistono diversi studi in letteratura che tentano di dimostrare l'efficacia dei trattamenti farmacologici per i sintomi dell'accumulo compulsivo. Gli studi sugli Inibitori Selettivi del Reuptake della Serotonina (SSRI), per pazienti Ossessivo Compulsivi con sintomi dell'Hoarding, hanno prodotto risultati contrastanti. Questa disomogeneità può essere spiegata da diversi problemi metodologici. Uno studio americano del 2006 ha indagato l'effetto della terapia farmacologica standardizzata. I partecipanti sono stati trattati per 12 settimane con paroxetina monoterapica. La gravità dei sintomi dell'accumulo compulsivo sono stati misurati pre e post-trattamento usando l'UCLA Hoarding Severity Scale (UHSS), riportando un significativo miglioramento post-trattamento, pari alla diminuzione del 25% dei punteggi dell'UHSS. (Pertusa et al., 2010; Saxena, Brody, Maidment, Baxter Jr, 2007). Come in altri tipi di trattamento, anche in quello farmacologico, è stata dimostrata l'importanza di trasmettere al paziente l'efficacia che la terapia potrà avere, informandoli anche sull'esistenza di studi che ne provano l'efficacia, nonostante siano necessarie maggiori ricerche con campioni più estesi, per confermarne l'efficacia evidence based. Per aumentare le probabilità di un esito efficace in conseguenza al trattamento, è importante anche fornire ai pazienti un tipo di educazione

psicologica per spiegare come questi farmaci permettano di diminuire i comportamenti correlati al Disturbo da Accumulo (Rodriguez et al., 2016).

1.4.2 Trattamento psicologico per il Disturbo da Accumulo

Negli ultimi vent'anni si è verificato un aumento considerevole delle ricerche empiriche focalizzate sui sintomi dell'Hoarding Disorder. Queste ricerche si sono occupate di ampliare e migliorare le conoscenze rispetto al modello cognitivo comportamentale del Disturbo da Accumulo (Wheaton, 2016). Grazie a questi studi è stato possibile sviluppare una terapia Cognitivo Comportamentale (CBT) mirata per l'HD (Steketee & Frost, 2007; Wheaton, 2016). Questo trattamento viene tipicamente erogato in 26 sedute durante un periodo variabile di 9-12 mesi. Il trattamento è stato testato e validato nel corso di diversi studi. Tra questi, uno studio sperimentale prevedeva la somministrazione di 26 sedute di terapia CBT a 14 individui adulti che riportavano problemi significativi di accumulo (Wheaton, 2016). I risultati di questo studio mostrano che i sintomi relativi all'HD, sono diminuiti drasticamente in seguito al trattamento (Tolin & Steketee, 2007). Successivamente è stato condotto uno studio controllato su 46 individui che riportavano condotte di accumulo. I soggetti per questo studio sono stati assegnati casualmente ad un trattamento di 26 sedute di CBT o ad una lista di attesa di 12 settimane dopo le quali i soggetti ricevevano il medesimo trattamento. Dopo 12 settimane, i soggetti del primo gruppo riportavano una diminuzione dei sintomi relativi all'HD (Pertusa, et al., 2010; Steketee, Frost, Tolin, Rasmussen, Brown, 2010; Wheaton, 2016). In generale, il trattamento inizia con una valutazione da parte del terapeuta dei sintomi riportati dal paziente. Il terapeuta utilizza queste informazioni per creare una formulazione idiografica del modello cognitivo comportamentale personalizzato, inserendovi i fattori che contribuiscono alla formazione e al mantenimento dei sintomi dell'individuo. Ogni aspetto del modello viene discusso con il paziente, per educarlo rispetto al ruolo dei pensieri, delle emozioni e delle vulnerabilità nel mantenimento dei sintomi dell'accumulo compulsivo (Wheaton, 2016). Inoltre, la CBT comprende anche tecniche di ristrutturazione cognitiva mirate agli stili cognitivi tipici dell'HD. Queste tecniche aiutano i pazienti a modificare il significato che associano al disfacimento degli oggetti, rendendo più facile liberarsi dei propri beni (Wheaton, 2016).

Una delle componenti centrali della CBT consiste nelle tecniche di esposizione, che aiutano a ridurre le emozioni negative associate al disfacimento degli oggetti e a

modificare le condotte di acquisizione compulsiva. Queste tecniche rivestono un ruolo fondamentale nella CBT poiché permettono ai pazienti di fare esperienza nel decidere se tenere o buttare un oggetto, senza che questi possano mettere in atto comportamenti di evitamento che rinforzerebbero ulteriormente i pensieri e le credenze disfunzionali tipici dell'HD. Durante queste sessioni di esposizione, sono talvolta utilizzate tecniche cognitive con lo scopo di mettere in discussione le credenze disfunzionali circa il disfaccimento degli oggetti e di ridurre l'attaccamento emotivo agli oggetti (David, Crone, Norberg, 2022). L'obiettivo dell'esposizione è quello di abbassare gradualmente le emozioni negative (ansia, distress, senso di colpa, ecc.) che il paziente associa al disfaccimento, attraverso il processo di abituação, facilitando la decisione di liberarsi degli oggetti.

L'esposizione può avvenire altresì in vivo, o in immaginazione (Wheaton, 2016). Nel secondo caso il paziente immagina la situazione richiesta e le relative conseguenze senza mettere in atto comportamenti di evitamento rispetto alle emozioni esperite. Nel caso dell'esposizione in vivo è prevista la partecipazione a situazioni reali che sono state precedentemente evitate (Kaczurkin & Foa, 2022). Per questo l'esposizione in immaginazione rappresenta una valida alternativa a quella in vivo nei casi in cui i pazienti non se la sentano di affrontare una vera e propria decisione sull'oggetto (Wheaton, 2016). Le esposizioni, sia in vivo che in immaginazione, è ritenuto, possano aumentare il senso di auto-efficacia e diminuire gli atteggiamenti di evitamento nell'individuo (David, Crone, Norberg, 2022). Nella fase finale del trattamento il terapeuta provvede al consolidamento dei risultati ottenuti durante la terapia al fine di prevenire eventuali future ricadute (Wheaton, 2016). Nonostante i risultati promettenti che sono stati finora riportati sull'efficacia della CBT, questo tipo di trattamento presenta anche diversi limiti. In particolare, l'applicazione del modello risulta complicato da alcune caratteristiche centrali del Disturbo da accumulo, in particolare problemi di attenzione e scarso insight, le quali comportano risultati meno promettenti al trattamento. Ad esempio, è stato notato come difficoltà di attenzione abbiano reso più difficile per alcuni pazienti portare a termine i compiti assegnati durante l'esposizione. Questo potrebbe compromettere la capacità di alcuni soggetti di aderire alle procedure previste dal trattamento, diminuendone l'efficacia (Wheaton, 2016). Un ulteriore aspetto che potrebbe interferire con l'efficacia del trattamento è il livello di insight del paziente rispetto alla natura

disfunzionale del disturbo. Un basso livello di insight potrebbe compromettere l'applicazione del trattamento. Ad esempio, questi pazienti potrebbero rifiutare di sottoporsi alla terapia a causa di credenze errate circa la natura dei propri comportamenti (Wheaton, 2016). Infine, sono presenti dei limiti rispetto ai mezzi di esposizione tradizionalmente impiegati nella CBT. Infatti, l'esposizione in immaginazione fa appello alla facoltà dei pazienti di produrre immagini mentali, presenta dunque il limite del potenziale individuale (Vincelli, 1999). Dunque, nell'esposizione di tipo immaginativo i pazienti potrebbero essere facilitati nell'evitamento cognitivo degli scenari problematici, permettendo al momento dell'esposizione la riduzione dell'ansia, rendendo però difficile il processo di abituação (Carvalho, Freire, Nardi, 2010). Inoltre, durante la fase di esposizione del trattamento sono frequenti i casi in cui i pazienti, mettendo in atto condotte di evitamento, abbandonano il percorso o impediscono ai terapeuti di accedere alle loro abitazioni per condurre delle esposizioni in vivo (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). È necessario considerare che questo tipo di pazienti presenta delle difficoltà nel prendere le decisioni, nel completare i compiti assegnati durante la terapia e la scarsa motivazione rappresenta spesso un ostacolo per il completamento del processo terapeutico. Tutti questi fattori concorrono a rendere difficoltosa la procedura di esposizione nella terapia CBT (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016).

CAPITOLO 2 - La realtà virtuale

2.1 Applicazioni della realtà virtuale in psicologia clinica

Considerati i punti di forza ed i limiti della CBT, che ad oggi viene impiegata per il trattamento dell'HD, diversi studi (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Muroff & Otte, 2019; Chasson et al., 2020) hanno sottolineato come la RV rappresenti un'alternativa efficace ai tradizionali metodi di esposizione nel trattamento dell'HD (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). È possibile definire la RV come una forma avanzata di interazione tra uomo e computer che permette a chi la utilizza di interagire e immergersi in un ambiente dall'aspetto naturalistico (Riva, 2005). La Realtà Virtuale (RV) è un sistema che unisce apparati hardware e software nel creare le proprie applicazioni. La componente Hardware riceve segnali dal dispositivo che viene controllato dal soggetto e li converte in risposte multisensoriali, al fine di creare l'illusione di un mondo virtuale (Riva, 2022;). Per comprendere come la RV sia in grado di modellare e trasformare l'esperienza umana in modo radicale è necessario introdurre il concetto del "senso di presenza", "definibile come il grado soggettivo con cui una persona percepisce di essere fisicamente e mentalmente "presente" all'interno della simulazione" (Riva & Gaggioli, 2019). Per questo la RV può essere vista anche come una "sistema di immaginazione avanzato", con la stessa efficacia della realtà nell'indurre risposte emozionali, grazie al senso di presenza elicitato (Riva, Baños, Botella, Mantovani, Gaggioli, 2016). Ciò che distingue la RV dagli altri media è da ricercare tra le sue caratteristiche peculiari, l'immersività esperibile nell'ambiente virtuale è reso possibile dal senso di presenza, la quale consente anche l'elicitazione di risposte emotive (Riva & Gaggioli, 2019).

Esistono diversi tipi di Realtà Virtuale a seconda che il dispositivo utilizzato generi un ambiente di tipo immersivo o non immersivo. Nel primo caso, il soggetto si sente completamente immerso nell'ambiente virtuale che lo esclude totalmente dalla realtà esterna. Per ottenere questo grado di immersività vengono impiegati caschi dotati di visori che consentono di riprodurre la realtà in 3D. Mentre per la RV di tipo non immersivo è previsto l'utilizzo del Desktop di un PC standard (2D) e l'interazione avviene attraverso mouse, Joystick oppure strumenti appositamente disposti per la RV (Riva, 2022;). Nel presente studio è stata impiegata una RV non immersiva, avvalendosi di un PC standard e di un mouse che consentiva ai partecipanti di orientarsi e muoversi all'interno della simulazione virtuale.

Nonostante molti degli studi (Muroff & Otte, 2019; Chasson et al., 2020) che riportano risultati promettenti sull'impiego della RV facciano riferimento a strumenti di tipo immersivo, alcune ricerche hanno messo in luce come anche gli ambienti virtuali non-immersivi siano in grado di evocare un senso di presenza, tale da elicitare una risposta emozionale equivalente a quella esperita in un ambiente immersivo e possa condurre ad un miglioramento significativo dei sintomi clinici (Bouchard, Côté, Richard, 2007; Perpiñá, Roncero, Fernández-Aranda, Jiménez-Murcia, Forcano, Sánchez, 2013, St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016).

Fino ad oggi la RV è stata impiegata nel trattamento di diversi disturbi, principalmente è stata utilizzata nel trattamento delle fobie specifiche (Riva, 2005), l'efficacia rispetto a questo tipo di disturbi è stata riportata da diversi studi (Powers & Emmelkamp, 2008; Emmelkamp & Meyerbröker, 2021). Il razionale alla base dell'esposizione in realtà virtuale (*Virtual Reality Exposure Therapy*, VRET) prevede che il paziente sia intenzionalmente messo a confronto con lo stimolo fobico, nel mentre si permette all'ansia di diminuire. Il meccanismo di evitamento rinforza le fobie, dunque ogni esposizione, impedendo l'evitamento dello stimolo fobico, consente il graduale decremento dell'ansia, attraverso il processo di abituação ed estinzione (Riva, 2005).

Inoltre, l'esposizione in RV (VRET) presenta diversi vantaggi rispetto all'esposizione in vivo o in immaginazione, i principali sono riportati di seguito:

- Nell'esposizione in immaginazione, rispetto alla VRET, i soggetti potrebbero essere facilitati nell'evitamento cognitivo degli scenari problematici, questo permetterebbe al momento dell'esposizione la riduzione dell'ansia, rendendo però difficile il processo di abituação (Carvalho, Freire, Nardi, 2010). Mentre il senso di immersione nella RV offre una riproduzione di un ambiente che l'individuo riesce a percepire come maggiormente realistico rispetto a quanto riuscirebbe a fare in immaginazione (Vincelli, 1999). La RV rappresenta in questo modo un'esperienza che colma la distanza tra l'esposizione in immaginazione ed in vivo. (Vincelli, 1999).
- La VRE presenta costi contenuti, potendo essere utilizzata in contesti terapeutici tradizionali, non rendendo necessaria la presenza del terapeuta nei luoghi dell'esposizione in vivo (Riva, 2005),
- Permette l'esposizione a situazioni talvolta non direttamente accessibili o che presentano un'efficacia inferiore. Inoltre, non essendo basata sull'immaginazione

individuale, non richiede agli utenti di possedere particolari capacità di immaginazione o visualizzazione (Vincelli, 1999),

- Favorisce l'aderenza dei pazienti al trattamento, grazie al senso di presenza, immersione, interazione ed esposizione a differenti stimoli offerti dalla RV (Riva, 2005),
- La VRET permette un maggiore controllo su ciò che accade durante l'esperienza svolta dai soggetti nello scenario virtuale. Inoltre, il terapeuta è a conoscenza di ciò che avviene durante la simulazione virtuale e il senso di maggior controllo può aumentare nel paziente la sensazione di auto-efficacia (Riva, et al; 2016)
- L'esperienza virtuale può essere vissuta dalle persone come reale grazie al senso di presenza (Riva et al., 2016),
- Il contesto virtuale permette di andare oltre alla realtà, creando scenari che sarebbero difficilmente reperibili in vivo (Riva et al., 2016),
- La VRE offre la sicurezza che non può essere raggiunta nella realtà, permettendo all'individuo di affrontare gli stimoli fobigeni senza reali pericoli e potendo interrompere la simulazione in qualsiasi momento (Riva, 2022),
- La RV offre una maggiore privacy e confidenzialità rispetto ad altri strumenti di esposizione (Riva, 2022).

Nell'applicazione della RV in psicoterapia si ravvisano anche diversi limiti; infatti, non vi sono ancora sistemi hardware e software standardizzati specificatamente per questo utilizzo, vi è un'assenza di protocolli definiti che possano essere condivisi dalla comunità di ricercatori, sono necessari alti costi per progettare e testare le applicazioni della RV e le tecnologie odierne non sono ancora adatte all'uso quotidiano, poiché necessitano di continuo supporto e manutenzione (Riva, 2005). È importante anche considerare che i pazienti alla prima esposizione in RV non sempre si sentono totalmente presenti o immersi, per questo talvolta si rendono necessarie diverse sessioni. (Carvalho et al., 2010). In conclusione, la RV può rappresentare un modo di rimpiazzare l'esperienza del corpo per scopi clinici, essendo uno strumento versatile che permette di sviluppare scenari multipli che possono essere presentati in forme differenti, per renderlo più simile possibile alle condizioni specifiche del singolo individuo (Riva et al; 2016).

2.2 L'impiego della realtà virtuale nel disturbo da accumulo

La RV è un valido strumento di esposizione per individui affetti da Disturbo da Accumulo, per i quali l'esposizione in immaginazione è talvolta complessa, data la difficoltà nel visualizzare scene che provocano forti emozioni negative. Inoltre, l'ingombro presente nelle case degli accumulatori ha una componente visiva molto forte, che è possibile ricreare nell'ambiente virtuale. Un esempio di questa applicazione si ritrova in uno studio canadese del 2016, il cui scopo era quello di valutare l'efficacia dell'esposizione in RV nel facilitare la riduzione dell'ingombro e per validare l'efficacia della terapia "*inference-based*" (IBT) di gruppo. I partecipanti venivano sottoposti a cinque sedute di IBT, al termine delle quali veniva somministrata una sessione di esposizione in RV (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Il dispositivo usato in questo studio era di tipo "non immersivo", consistente in un software installato su un comune PC, all'interno del quale veniva ricreato l'ambiente domestico del singolo individuo grazie all'utilizzo di diverse foto. Durante queste esposizioni erano previste la selezione e il successivo disfacimento di alcuni oggetti da parte dei partecipanti, ai quali veniva poi richiesto di riportare i propri livelli di ansia e disagio. Dallo studio emerge una diminuzione significativa del livello di ingombro nella camera da letto dei soggetti assegnati al gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo, per cui l'unica differenza era che gli oggetti gettati non erano di loro proprietà. I risultati riportano per entrambi i gruppi un buono stato di presenza durante la sperimentazione, un buon grado di immersione, confermando l'ipotesi riguardo come anche gli ambienti di RV non immersivi permettano di creare un senso di presenza e immersione che può contribuire all'elicitazione delle risposte emozionali. Nell'insieme i risultati emersi riportano come la RV non immersiva sia accessibile ed elicitando senso di presenza e immersione in partecipanti con Disturbo da Accumulo. Inoltre, la personalizzazione dell'ambiente virtuale sembra aiutare gli accumulatori nella pulizia dei propri ambienti: i partecipanti avevano riportato come l'azione all'interno dell'ambiente virtuale, allestito con le immagini delle proprie abitazioni, li avesse aiutati a compiere la stessa azione nel proprio ambiente domestico sperando meno ansia e distress (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Negli ultimi anni è anche stato realizzato uno studio pilota con l'obiettivo di testare una nuova tecnologia per la RV nell'incrementare il livello motivazionale in individui con Disturbo da Accumulo (Muroff & Otte, 2019; Chasson, Hamilton, Luxon, De Leonardis, Bates,

Jagannathan, 2020). L'ambiente virtuale era di tipo immersivo, i partecipanti indossavano un visore e utilizzavano un joystick per orientarsi nell'ambiente virtuale. Ogni soggetto prendeva parte ad un'unica simulazione della durata di dieci minuti che prevedeva l'esplorazione di un proprio ambiente domestico, ricreato virtualmente senza però riportare gli elementi di ingombro presenti nella realtà. I soggetti dello studio riportano di aver apprezzato la RV e l'hanno valutata sicura ed utile. Non vi sono stati risultati specifici in merito all'aumento della motivazione rispetto al disfacimento dei propri beni. In generale sono state riportate risposte positive e talvolta neutre e la maggior parte dei partecipanti si dice favorevole al consigliare l'esperienza ad altre persone. Questi risultati contribuiscono ad ampliare le conoscenze rispetto all'importanza della RV come nuovo strumento che offra la possibilità di essere adattato al singolo individuo, seppur restando accessibile da un punto di vista economico (Muroff & Otte, 2019; Chasson et al., 2020). Negli studi precedenti è stata indagata la RV per quanto riguarda la capacità di generare senso di presenza ed immersione, sia nel caso di ambienti virtuali immersivi che non immersivi. È emerso che la RV è un valido strumento di esposizione per le persone con HD essendo in grado di elicitare risposte emozionali che possono facilitare la messa in atto di condotte funzionali, quali il disfacimento degli oggetti. Inoltre, risulta come un maggior grado di personalizzazione possa aumentare l'efficacia della VRET nel promuovere la riduzione dell'ingombro. Alla luce delle potenzialità offerte dalla Realtà Virtuale nel miglioramento degli interventi già esistenti per l'Hoarding Disorder, è stato introdotto il presente progetto, il quale riporta degli aspetti innovativi, rispetto agli studi precedenti. Si pone, infatti, l'obiettivo di indagare come l'esposizione in ambiente virtuale non immersivo, possa facilitare l'atto di disfacimento, rispetto ad una condizione di controllo, con esposizione in immaginazione. Vuole inoltre esplorare come i differenti tipi di esposizione siano in grado di elicitare una risposta emotiva nei partecipanti, dapprima nel confronto tra le due esposizioni e successivamente come quest'ultime abbiano influenzato la reazione emotiva scaturita nell'esposizione in vivo. Lo studio è stato svolto su di un campione di soggetti proveniente dalla popolazione non clinica e gli oggetti sono stati selezionati secondo due criteri: l'importanza dell'oggetto e la difficoltà nel disfarsene.

CAPITOLO 3 - La ricerca

3.1 Obiettivi e ipotesi

Il progetto di ricerca si pone l'obiettivo di indagare:

- 1) Se l'esposizione in realtà virtuale sia in grado di facilitare l'atto di disfacimento degli oggetti riportati dai partecipanti, secondo i criteri di importanza e difficoltà nel liberarsene, rispetto all'esposizione in immaginazione.
- 2) Se vi siano differenze entro e tra i gruppi alla fase di assessment post-test, rispetto alcuni costrutti psicologici associati alla regolazione emozionale, all'ansia di tratto e di stato e al distress,
- 3) Se siano presenti delle differenze nei livelli di intensità emotiva esperita in vivo, tra i due gruppi con diversa condizione di esposizione.

Le ipotesi relative agli obiettivi della ricerca vengono riportate nei seguenti punti:

- 1) È atteso che la condizione di esposizione in realtà virtuale determini nei partecipanti una facilitazione maggiore nel disfarsi degli oggetti rispetto alla condizione di esposizione in immaginazione (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016; Muroff & Otte, 2019).
- 2) È ipotizzato che nella fase di assessment *post-test*, il gruppo assegnato alla condizione in Realtà Virtuale, a seguito della richiesta di disfarsi dell'oggetto in vivo, riporti una minore attivazione emotiva riferita e una riduzione delle misure di stato riguardanti emozioni negative e distress, rispetto alla condizione di esposizione in immaginazione (Vincelli, 1999; Riva et al., 2016).
- 3) È ritenuto che i soggetti appartenenti al gruppo di esposizione in Realtà Virtuale riferiscano, a seguito dell'esposizione in vivo, una minore intensità emotiva esperita (Vincelli, 1999).

3.2 Strumenti

Nel contesto dello studio sono stati utilizzati strumenti di misura eterogenei per indagare i costrutti di interesse che sono stati descritti di seguito.

- Scheda anagrafica per conoscere: età, genere, nazionalità, madrelingua italiana, stato civile, scolarità, occupazione, problemi psicologici passati e/o attuali, assunzione di farmaci, diagnosi mediche.

- Scheda costruita ad hoc in cui si richiede di inserire la lista di al massimo 5 oggetti di cui i soggetti faticano a disfarsi. Ai soggetti viene poi richiesto di valutare ciascun oggetto su una scala da 0 a 10 in base ai parametri di difficoltà a disfarsene, importanza e motivazione/volontà nel disfarsene.
- ***Hoarding Rating Scale Self-Report*** (HRS-SR, Tolin, Frost, Steketee, 2010; la traduzione italiana è a cura di Novara, Cavedini, Dorz, Pardini, Sica, 2017) breve questionario costruito per indagare le caratteristiche connesse al disturbo da accumulo, consta di 5 item: i primi tre servono ad indagare le principali caratteristiche relative al disturbo da accumulo, ossia la difficoltà nell'utilizzare gli spazi domestici a causa dell'ingombro (*clutter*) dovuto agli oggetti, la difficoltà a liberarsi degli oggetti (*Difficulty discarding*) e dall'accaparramento compulsivo (*Excessive acquisition*), ossia l'eccessiva acquisizione di oggetti. I restanti item valutano il livello di compromissione del normale tenore di vita dovuto ai comportamenti di accumulo (*Impairment*) e il *Distress* causato dall'ingombro. Gli item vengono valutati su una scala a 9 punti (da 0 a 8). Si può totalizzare un punteggio da 0 a 40 e per ogni item si può raggiungere un punteggio più elevato (di gravità). L'HRS-SR e lo stesso strumento nella versione di intervista semi-strutturata (HRS-I, Tolin et al., 2010) correlano fortemente, entrambe le versioni riportano ottime proprietà psicometriche. L'HRS-I riporta un'alta coerenza interna sia nelle somministrazioni in clinica ($\alpha=0,96$) che in quelle fatte a casa del soggetto ($\alpha=0.96$) e un'ottima affidabilità test-retest. Dalla versione italiana a cura di Novara et al., 2017, emergono buone proprietà psicometriche con una coerenza interna di $\alpha = 0.90$. Nel presente studio la coerenza interna è risultata buona, pari a $\alpha=0.86$.
- ***Beck Depression Inventory-II*** (BDI-II, Beck, Steer, Brown, 1996; versione italiana a cura di Montano & Flebus, 2006): questionario self-report per indagare le peculiarità depressive, consta di 21 item a cui si può rispondere su di una scala a 4 punti che corrispondono alla gravità del sintomo (0= assente, 1= lieve, 2= moderato e 3=grave) indicando come si è sentito l'individuo nelle ultime due settimane. Nella versione originale la consistenza interna risulta ottima sia in un campione di studenti dell'università ($\alpha=0.93$), sia in un campione di popolazione clinica ($\alpha=0.92$), una buona stabilità test-retest dopo una settimana ($r=0,93$) e buone validità convergente e discriminante (Beck et al., 1996).

La versione italiana a cura di Montano & Flebus (2006) riporta buone proprietà psicometriche, con una buona coerenza interna di $\alpha=0.93$ in un campione di studenti dell'università, mentre in un campione di pazienti affetti da depressione e in un campione di popolazione generale è risultata di $\alpha=0.92$. Anche la stabilità test-retest a distanza di un mese si conferma valida come nella versione originale, pari a $r=0.93$. Nella versione italiana emergono due sotto-dimensioni differenti, la prima relativa a sintomi "somatico-affettivi" legate alla depressione (modificazioni del sonno, dell'appetito, pianto, etc.) e la seconda riguarda sintomi "cognitivi" correlati alla depressione (ad esempio pessimismo e autocritica). Nel presente esperimento relativamente al BDI-II è stata rilevata una buona coerenza interna di .81.

- ***Saving Inventory-Revised*** (SI-R; Frost, Steketee, Grisham, 2004; versione italiana a cura di Novara, Bottesi, Dorz, Pastore, 2013): strumento di valutazione per le caratteristiche principali delle condotte di accaparramento compulsivo come l'acquisizione di oggetti di scarsa o nessuna utilità, la difficoltà nel disfarsene e l'ingombro degli spazi domestici e di lavoro prodotto dall'accumulo. Costruito con una scala Likert a 5 punti (da 0 a 4) a cui si richiede di rispondere in riferimento all'ultima settimana scorsa. Consiste di 23 item suddivisi in tre sottoscale:
 - Ingombro (*Clutter*): per le caratteristiche sull'ingombro degli spazi domestici,
 - Difficoltà a disfarsi degli oggetti (*Difficulty Discarding/Saving*), rispetto alla difficoltà nel disfarsi degli oggetti,
 - Acquisizione (*Excessive Acquisition*): per indagare l'eventuale presenza di un comportamento di accaparramento compulsivo degli oggetti

Si può ottenere un punteggio complessivo (tra 0 e 92) determinato dalla somma di tutti gli item, che serve per verificare l'eventuale presenza di sintomi legati al disturbo da accumulo; inoltre, per ogni sottoscala si può ottenere un punteggio che indica la gravità della specifica caratteristica.

Nella versione originale la coerenza interna risulta buona ($0,87 < \alpha < 0,90$), come anche l'affidabilità test-retest a distanza di due settimane ($0,78 < r < 0,79$). Nella versione italiana (Novara et al., 2013) i valori della coerenza interna sono risultati buoni ($0,790 < \alpha < 0,881$), anche le intercorrelazioni tra sottoscale sono risultate soddisfacenti. L'affidabilità test-retest a distanza di due settimane è risultata nel complesso buona. In questo studio la coerenza interna rilevata, sia per il punteggio

totale, sia per le sottoscale del questionario è risultata buona e compresa tra $.79 < \alpha < .91$.

- ***Saving Cognition Inventory*** (SCI, Steketee, Frost, Kyrios, 2003): questionario self-report che ha lo scopo di valutare le credenze disfunzionali associate ai sintomi del disturbo da accumulo. Consta di 24 item ai quali si risponde tramite una scala Likert a 7 punti (dal 1 a 7) richiedendo di indicare la frequenza dei pensieri incorsi mentre si cercava di liberarsi di qualche oggetto, o al pensiero di disfarsi di qualcosa (nel caso in cui la persona che compila non si fosse disfatta di nulla), durante la settimana precedente.

Il questionario è composto da quattro sottoscale: *emotional attachment* (attaccamento emotivo) composta da 10 item, *control* (controllo) composta da 3 item, *memory* (memoria) composta da 5 item, *responsability* (responsabilità) composta da 6 item.

Il punteggio totalizzabile è compreso tra 24 e 168. L'obiettivo dello strumento è quello di rilevare pensieri, emozioni e convinzioni all'idea o nella situazione di disfarsi di un oggetto, specificatamente rispetto all'attaccamento emotivo, al bisogno di mantenere il controllo, al senso di responsabilità e all'importanza attribuita agli oggetti dai singoli a fronte delle proprie capacità mnestiche. La versione originale riporta una buona coerenza interna per il punteggio totale ($\alpha=0.96$) e per le rispettive sottoscale: *emotional attachment* ($\alpha=0.95$), *memory* ($\alpha=0.89$), *control* ($\alpha=0.86$), *responsability* ($\alpha=0.90$) (Steketee et al., 2013). La versione italiana è stata realizzata prima di tutto con la traduzione di *forward-* e *back- translation*, (Behling e Law, 2000), successivamente per rendere il questionario più scorrevole sono state operate ulteriori modifiche fino ad ottenere la versione definitiva (Novara et al., 2017). Durante lo studio condotto su campione italiano estratto da popolazione italiana nell'ambito di uno studio più ampio sull'Hoarding Disorder, presso il Dipartimento di Psicologia Generale dell'università di Padova, sono state rilevate le caratteristiche psicometriche preliminari dello SCI. Per il presente studio è stata rilevata una buona coerenza interna, sia per il punteggio totale che per i punteggi delle rispettive sottoscale, compreso tra $.71 < \alpha < .92$.

- ***Difficulties in Emotion Regulation Scale*** (DERS, Gratz & Roemer, 2004; versione italiana a cura di Sighinolfi, Pala, Chiri, Marchetti, Sica, 2010): questionario self-report composto da 36 item, utilizzato per indagare i singoli pattern di regolazione

emozionale. Costruito su una scala Likert con 5 punti (da “quasi mai” a “quasi sempre”). Consta di sei sotto- scale: *aweriness* (mancanza di consapevolezza emotiva), *non-acceptance* (non accettazione delle risposte emozionali negative), *goals* (difficoltà dirigere il proprio comportamento, in situazioni di stress, per perseguire determinati obiettivi), *impulse* (la difficoltà nell’inibire comportamenti impulsivi in situazioni di stress emozionale), *strategies* (difficoltà nell’utilizzo delle strategie opportune di regolazione emozionale) e *clarity* (difficoltà nella comprensione del contenuto delle proprie risposte emotive) (Gratz & Roemer, 2004). Nella versione italiana vi sono state delle modifiche nella suddivisione degli item nelle sei sotto-scale: “Mancanza di controllo”, “Mancanza di accettazione” (sei item), “Difficoltà nella distrazione” (sei item), “Ridotta autoconsapevolezza” (cinque item), “Mancanza di fiducia” (otto item), “Difficoltà nel riconoscimento” (sei item); queste riportano agli item della versione originale nella descrizione degli aspetti della disregolazione emozionale (Sighinolfi et al., 2010). Nella versione originale i risultati indicano che il questionario ha un’alta consistenza interna per gli item totali ($\alpha=0.93$) ed un valore adeguato alle singole sotto-scale ($\alpha>0.80$). Anche nella versione italiana la consistenza interna risulta elevata ($\alpha=0.90$) insieme ai valori per le singole sotto-scale ($0.74<\alpha<0.88$). Nel presente esperimento la coerenza interna, sia per le rispettive scale che per il punteggio totale risulta buona, essendo compresa tra $.79<\alpha<.93$.

- ***Distress Tolerance Scale*** (DTS, Simons & Gaher, 2005): strumento di valutazione self-report per indagare la capacità di tollerare gli stati emozionali negativi, costituito da 15 item, suddivisi in 4 sottoscale: *Tolerance*, fa riferimento alla capacità di tollerare il distress emozionale; *Absorption*, rispetto alla quantità di risorse attentive impiegate nei confronti delle emozioni negative provate; *Regulation*, riguardo alle strategie utilizzate per la regolazione emozionale; *Appraisal*, valutazione soggettiva degli stati emozionali negativi. Gli item sono valutati sulla base di una scala con 5 punti dove: 1= “fortemente d’accordo”, 2= “Abbastanza d’accordo”, 3= “né in accordo né in disaccordo”, 4= “abbastanza in accordo”, 5= “fortemente in disaccordo”. Maggiori capacità di gestire distress e stati emozionali negativi corrispondono ad alti punteggi (Simons & Gaher, 2005). La versione originale riporta una buona coerenza interna ($\alpha=0.89$). Nella versione italiana (Melli, Chiorri, Lebruto, Drabik, Puccetti, Caccico,

2021) viene riportata una consistenza interna molto buona ($\alpha=0.90$). Nel corrente studio, emerge una coerenza interna buona sia per le scale che per il punteggio totale del questionario ($.72 < \alpha < .86$).

- ***Perth Emotional Reactivity Scale*** (PERS, Becerra, Preece, Campitelli, Scott-Pillow, 2019) questionario di tipo self-report, consta di 30 item e ha lo scopo di misurare la reattività emozionale; in particolare è costituito da 8 sottoscale che si occupano di indagare la **reattività generale** (e.g., “divento turbato/felice con molta facilità”), l'**intensità** (e.g., “se sono turbato lo sento in modo più intenso di chiunque altro”), la **durata** (e.g., “quando mi sento felice, questa sensazione mi accompagna per un po’”) e l'**attivazione** (e.g., “quando mi sento turbato ho bisogno di un bel po’ di tempo per reagire”) rispetto stati emozionali sia positivi che negativi, riguardo alle situazioni che sono riportate. Sono presenti due sottoscale principali entrambe composte da 15 item: *General Negative Reactivity Scale* o GNRS, fa riferimento all’emotività negativa e *General Positive Reactivity Scale* o GPRS che fa riferimento a quella positiva. A queste si riferiscono *Negative Activation* (NA), *Negative Intensity* (NI), *Negative Duration* (ND), *Positive Activation* (PA), *Positive Intensity* (PI) e *Positive Duration* (PD). Gli item vengono valutati su una scala da 1= “molto diverso da me” a 5= “molto simile a me” (Becerra et al., 2019). La consistenza interna per il questionario è eccellente sia per il punteggio totale ($\alpha \geq 0.90$) che per le scale interne di reattività generale negativa ($\alpha=0.94$) e positiva ($\alpha= 0.92$). Per quanto concerne il presente studio, sono state rilevate una buona coerenza interna sia per il punteggio totale ($\alpha=.86$) che per le rispettive sottoscale ($.72 < \alpha < .94$).
- ***State-Trait Anxiety Inventory -Y1*** (STAI-Y1, Spielberger, 1983; Pedrabissi & Santiniello, 1998): questionario self-report composto da 20 item, utilizzato per indagare l’ansia sia con finalità psicodiagnostica sia per verificare l’efficacia e i benefici di un intervento di psicoterapia. Misura l’ansia di stato, ossia l’attivazione emotiva riconducibile all’ansia, vissuta in un determinato momento. È composto da 40 items, costruito su una scala Likert a 4 punti facente riferimento alle sensazioni dell’individuo al momento della compilazione (da 1= “per nulla” a 4=“moltissimo”). La coerenza interna è alta nella versione originale ($0.86 < \alpha < 0.95$) e altrettanto nella versione italiana a cura di Pedrabissi & Santiniello (1998) ($0.91 < \alpha < 0.95$). Nel presente studio è stata rilevata un’adeguata coerenza interna pari a $\alpha=.91$.

- ***State-Trait Anxiety Inventory -Y2*** (STAI-Y2, Spielberger, 1983): questionario self-report composto da 20 item che si occupa di indagare come l'individuo si senta abitualmente. Serve per misurare l'ansia di stato, costruito su una scala Likert a 4 punti che va da 1= "per nulla" a 4= "moltissimo". Punteggi alti corrispondono ad una maggiore propensione a provare ansia ed esporsi a situazioni stressanti e minacciose. La consistenza interna nella versione originale è ottima ($0.89 < \alpha < 0.91$). La versione italiana a cura di Pedrabissi & Santiniello (1989) riporta una consistenza interna molto alta ($0.85 < \alpha < 0.90$). Per quanto riguarda il corrente studio, sono state rilevate una buona coerenza interna pari a $\alpha = .93$.
- ***Positive and Negative Affect Scale*** (PANAS, Watson, Clark, Tellegen, 1988; versione italiana a cura di Terracciano, McRae, Costa, 2003): Questionario di tipo self-report costruito con 20 item per misurare l'affettività positiva (PA, positive affect) e negativa (NA, negative affect) negli individui. Ogni item rimanda ad uno specifico sentimento, la metà dei quali sono legati all'affettività positiva, l'altra metà a quella negativa. La scala di risposta va da 1 a 5 in riferimento a ciò che l'individuo sta provando al momento esatto della compilazione, 1= "leggermente", 2= "un po'", 3= "moderatamente", 4= "abbastanza" e 5 = "estremamente" (Terracciano et al., 2003). Grazie a questo strumento si possono ottenere una misura dell'affettività negativa e positiva, sia di tratto stabile che di stato contingente. Nella versione originale vi è una buona coerenza interna per ambo le scale: Positive Affect (PA, $\alpha = 0.85$) e Negative Affect (NA, $\alpha = 0.89$). Nella versione italiana vi è stato un cambiamento nella traduzione dell'item "allerta", essendo che in italiano conserva una duplice valenza positiva e negativa, è stato sostituito da "concentrato" poiché ha una valenza positiva univoca. Anche in questa versione si riscontra una buona coerenza interna per entrambe le scale sia la PA ($\alpha = 0.83$) sia per la scala NA ($\alpha = 0.85$), entrambe constano di 10 item ciascuna (Watson et al., 1998; Terracciano et al., 2003). Per quanto concerne il presente studio, si rilevano una buona coerenza interna sia per la scala sull'affettività negativa ($\alpha = .94$) sia per la scala dell'affettività positiva ($\alpha = .91$).
- Griglia creata ad hoc per poter raccogliere i pensieri, le emozioni espresse dai partecipanti durante la fase sperimentale, richiedendo di valutarne l'intensità su di una scala da 1 a 10. Divisa in tre diverse fasi: osservazione oggetto, richiesta di gettarlo,

decisione finale; per ognuna di queste fasi si richiede di riportare pensieri ed emozioni valutandone l'intensità.

Tutti i questionari sono stati redatti avvalendosi della piattaforma *Qualtrics* (Qualtrics, Provo, UT), convenzionata con l'università di Padova, che permette di realizzare i questionari in modo da renderli fruibili online sia su smartphone che pc.

3.2.1 Hardware e Software per la Realtà Virtuale

Per la fase di esposizione in Realtà Virtuale è stato utilizzato il programma *Hoarding Disorder Test* creato nel dipartimento di psicologia dell'Università di Padova tra il 2020 e il 2021 ed installato su di un *pc* MSI fornito dalla stessa scuola di Psicologia dell'Università di Padova. Per realizzare il programma sono stati impiegati due software diversi: per modellare le componenti visive dell'ambiente virtuale, ossia tutti gli elementi visivi facenti parte dell'ambiente, è stato utilizzato *Blender 2.93* (Community, 2018); mentre per creare le componenti interattive all'interno del contesto virtuale, quali i blocchi di oggetti che costituiscono gli elementi del “*clutter*” e per rendere le proporzioni di questi ultimi, è stato utilizzato *Unreal Engine 5.0*.

3.3 Procedura sperimentale

Il progetto di ricerca è stato approvato dal comitato etico area 17, in data 09/10/2021, con numero di protocollo 4382. I dati sono stati raccolti in modalità non anonima e successivamente sono stati resi confidenziali tramite l'attribuzione di codice alfa numerico, permettendo di mantenere le regole sulla riservatezza. Hanno partecipato allo studio 30 individui provenienti dalla popolazione generale per condurre un'indagine preliminare sul disturbo da accumulo a seconda della differente condizione di esposizione.

La procedura sperimentale della ricerca è stata scandita nelle seguenti fasi:

Assesment iniziale (T0) - fase di reclutamento

L'indagine è stata realizzata con 30 partecipanti che sono stati reclutati tramite annunci pubblicitari nei diversi corsi di laurea dell'Università di Padova, dopo aver ricevuto l'autorizzazione del docente responsabile e attraverso i social networks (e.g., Facebook). Nell'annuncio sono stati riportati i contatti per poter candidare la propria partecipazione allo studio.

A chi si è candidato è stata offerta la possibilità di effettuare un colloquio online per illustrare i sommi capi della ricerca. Contestualmente gli è stato inviato una mail con il link per compilare il T0 avvalendosi della piattaforma *Qualtrics* (Qualtrics, Provo, UT). Questa prima somministrazione è servita per stabilire o meno la partecipazione dei candidati allo studio, nel quale i soggetti hanno trovato il modulo di consenso informato, una scheda socio-anagrafica, il test self-report *Hoarding Rating Scale* (per valutare le componenti principali del disturbo da accumulo), il *BDI-II* (per rintracciare possibili sintomi depressivi di importanza clinica) ed un questionario costruito ad hoc nel quale veniva chiesto di elencare al massimo 5 oggetti per cui gli individui provavano fatica nel tentativo di liberarsi e le relative scale per poter valutare ciascun oggetto su scale (da 0 a 10) riguardo diversi parametri: importanza, difficoltà nel disfarsene e volontà nel disfarsene.

Criteri di eleggibilità

Hanno potuto prendere parte alla ricerca i partecipanti maggiorenni che hanno rispettato i seguenti criteri di inclusione:

- Punteggio uguale o maggiore a 4 all'item che indaga la difficoltà a disfarsi degli oggetti nel questionario *Hoarding Rating Scale*;
- Assenza di elementi che possano ricondurre a ideazione suicidaria (riferendosi ai punteggi e alle risposte fornite nella compilazione del *BDI-II*), alla presenza di abuso di alcol o altre sostanze, a disturbi dello spettro psicotico, depressivi e disturbi mentali di natura organica o associati a compromissioni cognitive;
- Deve essere riportata dai partecipanti una difficoltà nel disfarsi di alcuni oggetti ritenuti importanti;
- Possibilità di compilare i questionari di monitoraggio online su smartphone o pc;
- Firma del modulo di consenso informato.

Una volta compilato il T0 i soggetti che hanno rispettato tutti i criteri sono stati ricontattati per partecipare allo studio. Per ogni partecipante è stato selezionato un oggetto tra quelli elencati nella scheda costruita ad hoc. Nella selezione dell'oggetto sono stati utilizzati i seguenti parametri, secondo l'ordine di elencazione:

- È stato selezionato l'oggetto che nella scheda, ai criteri di importanza e di motivazione/volontà nel disfarsi del suddetto, ha riportato un punteggio maggiore o uguale a 4,
- Nel caso in cui diversi oggetti avessero lo stesso punteggio è stato scelto quello che, a parità di risposta, è stato riportato dal partecipante nella domanda aperta della scheda per gli oggetti, atta ad indagare quale degli oggetti che più si desidera buttare comporti più difficoltà nel tentativo di farlo,
- Nel caso in cui l'oggetto indicato nella domanda aperta non fosse tra quelli che hanno ricevuto punteggio più alto (a pari merito), è stato utilizzato come discriminante il punteggio della prima domanda della scheda degli oggetti, sulla difficoltà nel disfarsene.

Per ogni partecipante una volta selezionato l'oggetto è stato fissato un incontro per svolgere la fase successiva dell'esperimento che si è svolta presso il laboratorio di Psicopatologia Sperimentale (A-08) del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università degli Studi di Padova, in Via Venezia 8.

È stato chiesto ai partecipanti di portare con sé l'oggetto prescelto il giorno prestabilito per l'esperimento, inoltre, per i soggetti che sono stati assegnati in modo randomico al gruppo che aveva come condizione sperimentale l'esposizione in realtà virtuale, è stato chiesto di inviare diverse fotografie dell'oggetto in diverse angolazioni in modo che l'immagine potesse essere inserita nel contesto virtuale durante l'esposizione.

Assesment precedente la fase sperimentale (T1)

Questa fase di valutazione avviene presso il Laboratorio A-08 di Psicopatologia Sperimentale, presso il dipartimento di Psicologia Generale dell'Università degli Studi di Padova sito in via Venezia 8. L'assesment precedente la fase sperimentale, è stato costruito per valutare le caratteristiche del disturbo da accumulo, le credenze disfunzionali ad esso associate, l'ansia di stato e di tratto, la sintomatologia depressiva, il distress e diversi costrutti in correlazione alla capacità di regolare le emozioni. Sono stati somministrati i seguenti questionari *self-report*: SI-R, SCI, DERS, PERS, DTS, PANAS, STAI-Y1, STAI-Y2. Come per la fase precedente, la compilazione dei questionari è avvenuta grazie all'ausilio della piattaforma Qualtrics (Qualtrics, Provo, UT).

Fase sperimentale

Questa fase è stata condotta in modo diverso a seconda che si stesse svolgendo la condizione di esposizione in realtà virtuale o in immaginazione.

- Nella prima condizione sperimentale è stato utilizzato un contesto di realtà virtuale non immersiva. In questo caso è stata necessaria una fase di preparazione del setting, precedente all'arrivo del partecipante, durante la quale veniva predisposto e avviato il computer in cui è stato installato il programma per la realtà virtuale, conservato nell'armadio del laboratorio, assicurandosi che fosse sempre dotato di mouse. Una volta avviato il computer è stata creata una cartella, per ogni individuo, numerandola progressivamente con i numeri da 117 a 147 affiancati dalla lettera "A" che sta ad indicare la condizione sperimentale con realtà virtuale.

La cartella è stata poi salvata nel file relativo al programma per la simulazione, ed al suo interno è stata salvata la foto dell'oggetto scelto per il partecipante, importata grazie ad una chiavetta USB e salvata in formato ".jpg".

Quest'ultimo passaggio ha permesso, una volta avviato il programma per la realtà virtuale, di posizionare la foto dell'oggetto, all'interno dell'ambiente domestico nella simulazione.

È stato poi disposto l'ambiente virtuale secondo le indicazioni del partecipante, per renderlo più fedele possibile all'aspetto del proprio ambiente domestico: veniva gestito dunque il livello di ingombro ("*clutter*") e il posizionamento dell'oggetto scelto secondo le disposizioni del soggetto.

L'avvio della simulazione con realtà virtuale è avvenuta secondo i seguenti passaggi: prima di tutto, avviando il programma è stato selezionato il soggetto, successivamente è stata creata una nuova sessione dall'apposito menu a tendina presente nella schermata iniziale del programma, nominandola arbitrariamente. È stata dunque modificata la nuova sessione creata, conformandola secondo le indicazioni del singolo individuo; è in questa fase che è stato possibile modificare il livello di *clutter*, descritto su una scala da 1 a 9, il posizionamento dell'immagine dell'oggetto, questa è avvenuta chiedendo al partecipante in quale stanza volesse posizionarlo ed infine è stata la durata della sessione di almeno 900 secondi per permettere alla simulazione di concludersi senza la chiusura spontanea del programma.

Il posizionamento dell'oggetto poteva avvenire esclusivamente in questa fase, avviando dal menu "modifica" della sessione precedentemente creata, il programma permetteva di selezionare l'immagine e di posizionarla potendone anche regolare le dimensioni. La simulazione ricreava un ambiente domestico composto da quattro stanze (soggiorno, cucina, camera da letto, bagno) e dal garage provvisto di bidoni per i rifiuti, all'interno delle quali il partecipante era di muoversi, spostandosi da una stanza all'altra con i tasti "1-2-3-4-5" e orientandosi all'interno di ciascun ambiente grazie al mouse (immagine 1.2).

Una volta terminata la modifica della sessione, e raggiunto un grado di verosimiglianza che soddisfacesse il partecipante, è stata avviata la simulazione vera e propria, selezionando "Avvia" dal menu a tendina nella "home" del programma. Compariva innanzi tutto il consenso informato che il soggetto doveva firmare prima dell'inizio, cominciando dunque la fase di esposizione.

Inizialmente, è stato lasciato libero di esplorare gli ambienti della simulazione, intanto è stato domandato quali pensieri e/o emozioni stesse suscitando l'esposizione chiedendo di valutare le emozioni su una scala da 1 a 10.

Veniva poi comunicato al soggetto che volendo poteva disfarsi dell'oggetto trascinandolo nei bidoni del garage, raccogliendo poi la decisione finale.

La simulazione terminava quando il soggetto prendeva la sua scelta, successiva alla quale gli veniva chiesto se voleva liberarsi o meno dell'oggetto in vivo.

Per ogni soggetto il programma HDT ha raccolto diverse informazioni sulla simulazione quali, il tempo trascorso per lo spostamento da una stanza al garage, il tempo di esitazione nell'atto di disfacimento dell'oggetto.

- Nella condizione di esposizione in immaginazione, i soggetti sono stati nominati con codici alfa numerici progressivi da 117 a 147 affiancati dalla lettera "B" che specificava la condizione sperimentale.

In questo caso è stato chiesto al partecipante di immaginare il proprio ambiente domestico, descrivendolo e raccogliendo pensieri ed emozioni suscitate. Il soggetto è stato guidato nella descrizione fino a quando non gli è stato chiesto se volesse liberarsi del proprio oggetto in immaginazione. Anche per questa condizione, una volta presa la scelta è stato domandato se la scelta voleva essere mantenuta o meno in vivo.

In entrambe le condizioni sono stati raccolti pensieri ed emozioni, con relativa intensità, grazie all'ausilio di una griglia costruita ad hoc, suddivisa in tre parti dell'esposizione: osservazione oggetto, richiesta di gettarlo, decisione finale riportando.

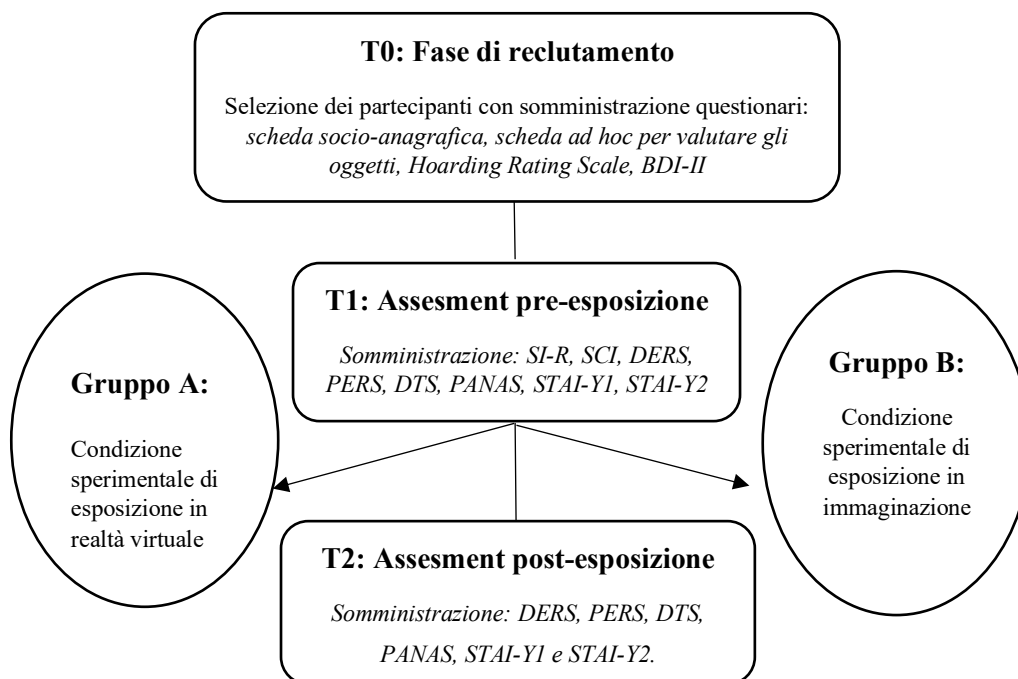
Figura 3.1 *L'ambiente virtuale*



Assessment successivo alla fase sperimentale (T2)

Durante questa fase sono stati somministrati i seguenti questionari self-report, alcuni dei quali precedentemente somministrati: DERS, PERS, DTS, PANAS, STAI-Y1 e STAI-Y2.

Figura 3.2 Flow chart riassuntivo della procedura sperimentale



3.4 Analisi statistiche

Le analisi statistiche per il presente studio sono state condotte grazie al software di analisi statistica SPSS 22.0 (IBM, 2013).

Tramite l'applicazione della correlazione bivariata di Pearson, sono state indagate le correlazioni presenti tra le caratteristiche del disturbo da accumulo (SI-R) e le variabili della regolazione e disregolazione emotiva, del distress emozionale (DER, DTS, PERS) e le caratteristiche di tratto (STAI-Y1, PANAS).

Rispetto alle variabili sociodemografiche (età, genere, stato civile, scolarità, presenza/assenza di disturbi psicologici, presenza/assenza di trattamento psicologico e farmacologico) sono state condotte delle analisi statistiche di tipo descrittivo. Per primi sono stati confrontati i due gruppi di Realtà Virtuale ed Immaginazione con un'analisi univariata rispetto all'indagine di eventuali differenze alle variabili età e scolarità. In seguito, applicando il calcolo della frequenza, è stato possibile individuare possibili differenze tra i gruppi per tutte le variabili socio-demografiche.

Successivamente, attraverso un'analisi multivariata tra i soggetti, è stato possibile indagare, le differenze tra i due gruppi sperimentali rispetto alle risposte fornite dai

partecipanti riguardo ai parametri sull'oggetto. I parametri sono: "Importanza oggetto", "volontà di liberarsene", "difficoltà a liberarsene", che potevano variare in un punteggio tra 0 e 10.

In seguito, applicando delle statistiche descrittive, quale il Chi-square di Pearson, sono state indagate possibili differenze tra i due gruppi, rispetto alla frequenza nella decisione di buttare l'oggetto.

In seguito, conducendo della analisi statistiche secondo un modello lineare generalizzato a misure ripetute, è stato possibile rilevare eventuali differenze entro e tra i gruppi per i punteggi ottenuti, nel *post-test* (T2) rispetto al *pre-test* (T1), dalla somministrazione dei principali questionari che indagano le caratteristiche di stato (PANAS e STAI-Y1) e il distress emozionale (DTS) e quelli che indagano le caratteristiche di tratto (DERS e PERS).

Infine è stata condotta un'analisi della frequenza con il Chi-square, per comprendere con quale ripetitività ricorressero determinate emozioni e pensieri riportati dai partecipanti, a seconda dei gruppi sperimentali (Realtà Virtuale, Immaginazione) ed in base alle diverse fasi di esposizione: "Vista dell'oggetto", "Richiesta di gettare l'oggetto in condizione di esposizione", "Decisione di gettare l'oggetto durante l'esposizione" ed infine "Decisione di gettare l'oggetto in vivo".

3.4.1 Analisi descrittive socio-demografiche del campione

Il campione del presente studio è costituito da 20 soggetti con un'età media di 21.8 anni (DS=4.1, $p=.78$, $F_{(0,1)}=.08$), con età massima pari a 33 anni ed età minima pari a 18 anni. Il campione era composto da 11 soggetti di sesso femminile (47.8%), 8 soggetti di sesso maschile (34.8%) e da un soggetto che si identifica nel genere non-binario (4.3%) ($X^2_{(0,2)}=1.09$, $p=.58$). La maggior parte dei partecipanti si collocava nella categoria single (78.3%), vi era poi una restante parte che si dichiarava coniugato (8.7%) ($X^2_{(0,1)}=2.22$, $p=.14$). Per quanto concerne la scolarità la media riportata dal campione è pari a 4.4 anni (DS= .97, $p=.66$, $F_{(0,1)}=.20$) di cui la maggior parte, pari a 15 partecipanti, riporta quale titolo il diploma di scuola superiore (65.2%), mentre la restante parte riporta la laurea (21.7%) ($X^2_{(0,2)}=3.60$, $p=.17$). Rispetto al campione totale solo un partecipante appartenente al gruppo di esposizione in Immaginazione riporta un disturbo di natura psicologica (10.0%) ($X^2_{(0,1)}=1.05$, $p=.31$). Del campione totale 11 partecipanti

riportano di non essersi mai sottoposti ad un trattamento di tipo psicologico (47.8%), 7 partecipanti riportano invece un trattamento psicologico in corso (30.4%), mentre la restante parte, 2 partecipanti, riporta di essersi sottoposta a trattamento psicologico in passato (8.7%) ($X^2_{(0,2)}=6.4$, $p=.04$). Nessun partecipante riporta di essere sottoposto ad alcun trattamento di tipo farmacologico. Rispetto le variabili socio-demografiche del campione totale di 20 partecipanti, sono state condotte delle analisi descrittive. Le analisi sono state effettuate utilizzando il Chi-square, dal quale è stato possibile stabilire l'assenza di differenze significative tra i due gruppi sperimentali (Realtà Virtuale ed Immaginazione) riguardo alle variabili socio-demografiche, dunque, i due gruppi sono equivalenti rispetto a tali variabili.

Tabella 3.1 Confronto delle variabili socio-demografiche tra gruppi

Variabili Demografiche	Realtà Virtuale N (%)	Immaginazione N (%)	$X^2_{(df)}$	Eta
GENERE			1.10 _(0,2)	.09
<i>Maschi</i>	4(40.0%)	4(40.0%)		
<i>Femmine</i>	5(50.0%)	6 (60.0%)		
<i>Genere non binario</i>	1 (10.0%)	0		
STATO CIVILE			2.22 _(0,1)	.33
<i>Single</i>	8(80.0%)	10 (10.0%)		
<i>Coniugato</i>	2 (20.0%)	0		
SCOLARITA'			2.22 _(0,1)	.11
<i>Superiore</i>	3(30.0%)	4(40.0%)		
<i>Università</i>	7(70.0%)	6(40.0%)		
DISTURBO PSICOLOGICO				
<i>No</i>	10(100%)	10(100%)	1.53 _(0,1)	.23
<i>Si</i>	0	0		
TRATTAMENTO FARMACOLOGICO			0	0
<i>No</i>	10(100%)	10(100%)		
TRATTAMENTO PSICOLOGICO			6.40 _(0,2)	.56
<i>Si</i>	1 (10.0%)	6 (60.0%)		
<i>No</i>	7 (70.0%)	4 (40.0%)		
<i>Si, in passato</i>	2 (20.0%)	0		

Note. X^2 = Chi-square; ns= non significativo; $p < .05$. N= numero di soggetti %=percentuale di soggetti, df=gradi di libertà

3.4.2 Correlazioni tra il *Saving Inventory-Revised* e i questionari che rilevano variabili psicologiche di stato e di tratto

Nel corrente studio è stata indagata l'eventuale presenza di correlazioni tra il SI-R, questionario atto ad indagare le principali caratteristiche dell'Hoarding Disorder ed i questionari che rilevano variabili psicologiche di tratto, quali il DERS, il PERS e il DTS e di stato: STAY-Y1 e PANAS. Dall'analisi bivariata, per mezzo del coefficiente di correlazione di Pearson (Tabella 3.2) si ravvisano in particolare correlazioni positive tra il punteggio totale del SI-R e del SCI, ciò indica che all'incremento delle caratteristiche del disturbo da accumulo, aumentano anche le credenze disfunzionali peculiari ad esso. Il punteggio totale del SI-R correla inoltre con la sottoscala "Emotional Attachment" del SCI, ciò sta a indicare che all'incrementare dei sintomi dell'Hoarding Disorder, aumenta anche l'attaccamento emotivo agli oggetti posseduti. La sottoscala "Discarding" del SI-R correla significativamente con tutte le sottoscale del SCI tranne la sottoscala "Control". Questo significa che all'aumentare della difficoltà nel disfarsi degli oggetti, aumentano anche l'attaccamento emotivo ai beni posseduti, il senso di responsabilità verso di essi e la credenza rispetto all'utilità che assumono nel mantenere la memoria. La sottoscala "Acquisition" del SI-R correla positivamente con le sottoscale "Control", "Responsability" e "Memory" del SCI. Dunque, si rileva che all'aumentare delle caratteristiche proprie dell'acquisizione eccessiva di nuovi oggetti, aumentano la necessità di mantenervi il controllo, il senso di responsabilità verso di essi e la credenza che siano utili per mantenere la memoria.

Tabella 3.2 Indici di correlazioni di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e SCI ottenuti dal campione totale dei partecipanti

	<i>SCI</i>	<i>SCI-EA</i>	<i>SCI-CO</i>	<i>SCI-RES</i>	<i>SCI-MEM</i>
<i>SI-R</i>	.583**	.449*	.362	.562	.551
<i>SI-R Clutter</i>	.307	.218	.137	.300	.359
<i>SI-R Discarding</i>	.610**	.509*	.337	.519*	.597*
<i>SI-R Acquisition</i>	.520*	.378	.447*	.582**	.371

Note. *SCI-EA*= Emotional Attachment, *SCI-CO*= Control, *SCI-RES*=SCI-Responsability, *SCI-MEM*=SCI-Memory, $p < .05 = *$, $p < .01 = **$, Correlazione di Pearson

Per quanto riguarda il SI-R e il questionario sulla reattività emotiva PERS, sono emerse le seguenti correlazioni (Tabella 3.3). Il punteggio totale del SI-R correla positivamente con le sottoscale “*General Negative Reactivity*” e “*Negative Activation*”, ciò sta a significare che all’aumentare dei sintomi caratteristici del Disturbo da Accumulo, aumentano la tendenza e la facilità all’attivazione a fronte di emozioni negative esperite, sentendole in modo più intenso e prolungato. La sottoscala “*Discarding*” del SI-R correla positivamente con la sottoscala *Negative Activation* del PERS, dunque all’aumentare della difficoltà nel disfacimento degli oggetti aumenta la facilità di attivazione dell’individuo di fronte ad emozioni negative. La medesima sottoscala del SI-R correla negativamente con la dimensione *Positive Duration* del PERS, per cui all’aumentare della difficoltà nel liberarsi di oggetti, decrementa la durata delle emozioni positive esperite. Infine, la sottoscala *Acquisition* del SI-R correla positivamente con la dimensione *Negative Activation* del PERS, questo significa che all’incrementare di comportamenti di acquisizione compulsiva, aumenta la facilità con cui l’individuo si attiva a fronte di emozioni negative esperite.

Tabella 3.3 Indici di correlazioni di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e PERS ottenuti dal campione totale dei partecipanti

	<i>PERS</i>	<i>PERS-GNR</i>	<i>PERS-GPR</i>	<i>PERS-NA</i>	<i>PERS-PA</i>	<i>PERS-NI</i>	<i>PERS-PI</i>	<i>PERS-ND</i>	<i>PERS-PD</i>
SI-R	.099	.467*	-.227	.473*	-.057	.404	-.168	.304	-.397
SI-R- CLU	-.022	.306	-.250	.171	-.144	.261	-.159	.348	-.383
SI-R- DIS	.015	.428	-.295	.544*	-.120	.434	-.228	.100	-.463*
SI-R- ACQ	.301	.410	.048	.468*	.180	.279	.012	.283	-.058

Note. SI-R CLU= SI-R Clutter, SI-R DIS= SI-R Discarding, SI-R ACQ= SI-R Acquisition, PERS-GNR= PERS- General Negative Reactivity, PERS-GPR=PERS-General Positive Reactivity, PERS-NA=PERS-Negative Activation, PERS-PA=PERS-Positive Activation, PERS-NI=PERS-Negative Intensity, PERS-PI=PER-Positive Intensity, PERS-ND=PERS-Negative Duration, PERS-PD=PERS-Positive Duration, $p < .05 = *$, Correlazione di Pearson

Dall’analisi bivariata condotta tra i punteggi del SI-R e del PANAS (Tabella 3.4), risulta che tutte le dimensioni del SI-R, tranne la dimensione *Acquisition*, correlano

positivamente con la dimensione *Negative Affect* del PANAS. Questo significa che all'aumentare delle caratteristiche proprie del Disturbo da accumulo, specificatamente della tendenza all'ingombro e alla difficoltà nel disfarsi degli oggetti acquisiti, aumentano anche le emozioni negative riportate dall'individuo.

Tabella 3.4 *Indici di correlazioni di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e PANAS ottenuti dal campione totale dei partecipanti*

	<i>PANAS-PE</i>	<i>PANAS-NE</i>
<i>SI-R</i>	-.160	.489*
<i>SI-R Clutter</i>	-.219	.507*
<i>SI-R Discarding</i>	-.061	.537*
<i>SI-R Acquisition</i>	-.089	.062

Note. PANAS=Positive and Negative Affect Schedule, PA=Positive Affect, NA=Negative Affect, $p < .05 = *$, Correlazione di Pearson

Riguardo alle indagini sulla presenza di correlazioni tra i punteggi del SI-R e del DTS (Tabella 3.5) emergono correlazioni negative tra il punteggio totale del SI-R e quello del DTS: all'aumentare delle caratteristiche peculiari dell'Hoarding Disorder diminuisce il livello di tolleranza del Distress esperito dall'individuo. Nello specifico, il punteggio totale del SI-R correla negativamente con la sottoscale "Tolerance" e "Aborbition", questo sta a indicare che oltre al decremento delle capacità di tollerare adeguatamente le situazioni di distress, dato l'aumentare dei sintomi del HD, diminuisce anche la capacità dell'individuo di dirigere l'attenzione in presenza di emozioni negative particolarmente intense. Emergono anche correlazioni significative di tipo negativo tra la sottoscala "Clutter" del SI-R e le dimensioni *Tolerance*, *Absorbition* e *Appraisal*, con ciò emerge che all'aumentare delle specifiche caratteristiche del Disturbo da Accumulo riguardo l'ingombro degli spazi, aumentano con esse le difficoltà nel tollerare e gestire in modo funzionale le situazioni di distress, durante le quali appare più difficile anche valutare in modo appropriato l'esperienza di distress che l'individuo sta vivendo. Tra la dimensione *Discarding* del SI-R e le dimensioni del SCI, emerge una sola correlazione significativa, con la sottoscala *Absorbition* ed è di tipo negativo. È indice di un aumento delle difficoltà nell'orientare l'attenzione durante situazioni di distress, all'aumentare della sintomatologia specifica del HD riguardo alle difficoltà nel disfarsi degli oggetti

collezionati. Infine, la sottoscala *Acquisition* del SI-R correla negativamente sia con il punteggio totale del DTS che con la rispettiva sottoscala *Absorbition*, indicando che all'aumentare delle peculiarità legate all'accumulo eccessive nel Disturbo da Accumulo, aumentano in generale le difficoltà nella regolazione del distress e nello specifico nella capacità di spostare la propria attenzione al di fuori di quella situazione stressogena.

Tabella 3.5 *Indici di correlazioni di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e DTS ottenuti dal campione totale dei partecipanti*

	<i>DTS</i>	<i>DTS-TOL</i>	<i>DTS-ABS</i>	<i>DTS-APP</i>	<i>DTS-REG</i>
<i>SI-R</i>	-.632**	-.570**	-.745**	-.368	-.289
<i>SI-R Clutter</i>	-.665**	-.660**	-.745**	-.517*	-.104
<i>SI-R Discarding</i>	-.425	-.334	-.525*	-.225	-.242
<i>SI-R Acquisition</i>	-.339*	-.340	-.495*	-.082	-.339

Note. *DTS=Distress Tolerance Scale, TOL=Tolerance, ABS=Absorbition, APP=Appraisal, REG=Regulation, p<.05=*, p<.01=**, Correlazione di Pearson*

Dall'analisi bivariata, condotta tramite coefficiente di Pearson, tra i questionari SI-R e DERS, sono emerse correlazioni significative tra il punteggio totale del SI-R con il punteggio totale del DERS e le relative sottoscale “*Difficoltà nella distrazione*”, “*Mancanza di fiducia*”, “*Mancanza di controllo*”. Questo a indicare che all'aumento degli atteggiamenti peculiari al Disturbo da Accumulo aumentano anche una scarsa efficacia nel distrarre l'attenzione dalle proprie emozioni, una mancanza di fiducia nella propria capacità di poter ordinare e controllare i propri stati emotivi. La sottoscala “*Clutter*” del SI-R correla positivamente con le sottoscale “*Mancanza di fiducia*” e “*Mancanza di controllo*”, da ciò emerge come all'aumentare delle caratteristiche relative al Disturbo da Accumulo sull'ingombro degli spazi domestici, si registra un aumento della difficoltà nell'accettazione e nel controllo di emozioni negative esperite. La sottoscala “*Discarding*” del SI-R correla positivamente con il punteggio totale del DERS e con le rispettive sottoscale “*Mancanza di Fiducia*” e “*Mancanza di controllo*”, significa che all'aumentare dei comportamenti peculiari relative all'HD sulle difficoltà legate al disfacimento degli oggetti, incrementano la mancanza di fiducia che l'individuo percepisce rispetto alle proprie capacità di fronteggiare le emozioni negative e la mancanza di capacità di controllo a fronte di emozioni negative vissute. Infine, la

dimensione “*Acquisition*” del SI-R correla positivamente con la “*Difficoltà nella distrazione*” descritta nel DERS, questo sta ad indicare che all’aumentare delle caratteristiche relative all’acquisizione compulsiva del Disturbo da Accumulo, aumentano le difficoltà dell’individuo nel gestire l’orientamento della propria attenzione durante le situazioni in cui vengono esperite emozioni negative molto intense.

Tabella 3.6 *Indici di correlazioni di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e DERS ottenuti dal campione totale dei partecipanti*

	<i>DERS</i>	<i>DERS- MA</i>	<i>DERS- DD</i>	<i>DERS- MF</i>	<i>DERS- MC</i>	<i>DERS- DR</i>	<i>DERS- RA</i>
<i>SI-R</i>	.543*	.236	.480*	.627**	.561*	.212	.081
<i>SI-R</i>	.393	-.027	.312	.546*	.515*	.161	.147
<i>Clutter</i>							
<i>SI-R</i>	.539*	.315	.382	.586**	.523*	.269	.023
<i>Discarding</i>							
<i>SI-R</i>	.373	.336	.496*	.349	.279	.064	.005
<i>Acquisition</i>							

Note. *DERS*=*Difficulties in Emotion Regulation Scale*, *MA*=*Mancanza di attenzione*, *DD*=*Difficoltà nella distrazione*, *MF*=*Mancanza di fiducia*, *MC*=*Mancanza di controllo*, *RA*=*Ridotta autoconsapevolezza*, $p < .05 = *$, $p < .01 = **$, *Correlazione di Pearson*

Dall’analisi delle correlazioni tra il questionario self-report SI-R e lo STAI-Y1 (**Tabella 3.7**), il quale indaga le caratteristiche di stato, non sono emerse correlazioni statisticamente significative. Questo indica che le caratteristiche peculiari all’Hoarding Disorder non provocano cambiamenti nelle misure di stato dello STAI-Y1.

Tabella 3.7 *Indici di correlazioni di Pearson tra i punteggi totali e delle sotto-scale di SI-R e STAI ottenuti dal campione totale dei partecipanti*

	<i>STAI-Y1</i>
<i>SI-R</i>	-.218
<i>SI-R Clutter</i>	.316
<i>SI-R Discarding</i>	.215
<i>SI-R Acquisition</i>	-.066

Note. *State Trait Anxiety Inventory-Forma Y1 e Y2*, $p < .05 = *$, $p < .01 = **$, *Correlazione di Pearson*

3.4.3 Parametri degli oggetti portati in laboratorio

È stato possibile indagare, tramite un'analisi multivariata, between-subjects, le differenze tra i due gruppi sperimentali rispetto alle risposte fornite dai partecipanti riguardo ai parametri sull'oggetto. I parametri sono: "Importanza oggetto", "volontà di liberarsene", "difficoltà a liberarsene", che potevano variare in un punteggio tra 0 e 10.

Dalla F di Fisher non emerge alcuna differenza statisticamente significativa tra i due gruppi rispetto ai punteggi medi riguardo ai parametri dell'oggetto selezionato da portare in laboratorio. Questo implica l'assenza di differenze tra i gruppi che debbano essere considerate per interpretare un'eventuale differenza rilevata nel post-test. I due gruppi sono dunque equilibrati nei termini dell'importanza attribuita all'oggetto, per la volontà e la difficoltà nel disfarsene.

Tabella 3.8 Parametri relativi all'oggetto

	M (SD)	F_(df)	p	Eta
Importanza oggetto				
<i>Realtà Virtuale</i>	7.1(1.7)	2.0 _(1,1)	ns	.097
<i>Immaginazione</i>	8.2(1.8)			
Volontà di liberarsene				
<i>Realtà Virtuale</i>	4.7(2.4)	0.6 _(1,1)	ns	.031
<i>Immaginazione</i>	3.7(3.3)			
Difficoltà a liberarsene				
<i>Realtà Virtuale</i>	8.5(1.3)	0.0 _(1,1)	ns	.000
<i>Immaginazione</i>	8.5(1.6)			

Note. ns= non significativo; $p < .05$, df=gradi di libertà, F= F di Fisher, M=media, SD=deviazione standard

3.4.4 Confronto tra i gruppi sperimentali nell'identificare il numero di oggetti gettati

Al fine di confrontare le due condizioni sperimentali, per verificare una possibile differenza statisticamente significativa tra i due gruppi, rispetto al numero di oggetti buttati, è stata impiegata una tabella di contingenza. Non è emersa alcuna differenza significativa tra le due condizioni sperimentali (Realtà Virtuale ed Immaginazione) riguardo alla quantità di oggetti buttati.

Tabella 3.9 Confronto relativo al numero di oggetti gettati

	Gruppo Virtuale N(%)	Realtà	Gruppo Immaginazione N(%)	Totale N(%)
GETTA	1(10.0%)		2(20.0%)	3(15.0%)
NON GETTA	9(90.0%)		8(80.0%)	17(85.0%)
TOTALE	10(100%)		10(100%)	20(100%)

N= numero di soggetti %=percentuale di soggetti

3.4.5 Confronto dell'intensità emotiva riferita dai partecipanti dei due gruppi

Con l'utilizzo di un modello lineare generalizzato, multivariato, between-subjects, è stata calcolata la media dei punteggi riportati dai partecipanti, per quel che riguarda l'intensità emotiva esperita, in relazione a tre specifici momenti: fase in cui è stata richiesto di gettare l'oggetto (in esposizione); fase in cui è stato chiesto di decidere se disfarsi o meno dell'oggetto (in esposizione); decisione circa il disfarsi dell'oggetto (in vivo). Dalle analisi non è emersa alcuna differenza statisticamente significativa tra le medie dei punteggi riferiti dai partecipanti in merito alle tre fasi della procedura sperimentale.

Tabella 3.10 Confronto sull'intensità emotiva tra i gruppi

Fasi procedura sperimentale	M(SD)	F(df)	p
Richiesta di gettarlo			
<i>Realtà Virtuale</i>	6.33(2.00)	0.24 _(1,1)	ns
<i>Immaginazione</i>	5.80(2.10)		
Decisione in esposizione			
<i>Realtà Virtuale</i>	6.00(3.00)	0.23 _(1,1)	ns
<i>Immaginazione</i>	6.50(2.00)		
Decisione in vivo			
<i>Realtà Virtuale</i>	6.22(3.00)	2.90 _(1,1)	ns
<i>Immaginazione</i>	7.00(2.52)		

Note. ns= non significativo; p< .05, df=gradi di libertà, F= F di Fisher, M=media, SD= deviazione standard

3.4.6 Confronto tra i gruppi dei i punteggi ottenuti nel pre- e nel post-test per rilevare possibili differenze rispetto alle variabili di stato e al distress emozionale

Attraverso il modello lineare generalizzato, multivariato, è stato possibile indagare una possibile differenza tra i punteggi raccolti durante le due fasi di assessment (pre e post-test), ai principali questionari che indagano le caratteristiche di stato (PANAS e STAI-Y1) e il distress emozionale (DTS). Dall'ANOVA a misure ripetute non è emersa alcuna differenza statisticamente significativa within-group ($F= 1.28, P=.34$) e between-group ($F= .75, P= .64$), nel pre e post-test. Inoltre, nel presente caso non è risultata nessuna interazione significativa tra le variabili tempo e gruppo ($F=.641, P=.72$). Al fine di poter confrontare al meglio i punteggi ai questionari durante il pre ed il post esposizione sono stati svolti dei confronti Pairwise, within e between-subjects, per i quali non sono state rilevate differenze statisticamente significative ($.144 < p < .967$).

Tabella 3.11 Medie dei punteggi tra il pre e il post esposizione per le variabili di stato e sul distress

Variabili Dipendenti	Tempo	M(SD)
STAI-Y1	<i>Pre</i>	42.2(10.4)
	<i>Post</i>	42.3(11.4)
PANAS-NA	<i>Pre</i>	19.2(8.00)
	<i>Post</i>	18.4(6.40)
PANAS-PA	<i>Pre</i>	27.5(8.90)
	<i>Post</i>	27.6(8.70)
DTS-TOT	<i>Pre</i>	44.2(8.40)
	<i>Post</i>	44.0(40.7)
DTS-TOLERANCE	<i>Pre</i>	8.80(2.00)
	<i>Post</i>	9.10(2.50)
DTS-REGULATION	<i>Pre</i>	7.90(2.70)
	<i>Post</i>	8.30(2.60)
DTS-APPRAISAL	<i>Pre</i>	19.4(4.04)
	<i>Post</i>	18.2(4.61)
DTS-ABSORBTION	<i>Pre</i>	8.15(2.60)
	<i>Post</i>	8.40(2.70)

Note. M=media, SD=deviazione standard

Tabella 3.12 Analisi descrittive per le differenze entro e tra i gruppi per variabili di stato e sul distress emozionale

Variabili	Condizione	M (SD)	F	F	F
Dipendenti	sperimentale		(tempo)	(gruppo)	(tempo* gruppo)
STAI_Y1	<i>A</i>	39.30 (8.27)	.097	2.34	1.01
<i>Pre</i>	<i>B</i>	45.20 (10.4)			
	<i>A</i>	38.40 (9.63)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	46.20 (11.9)			
PANAS_NA	<i>A</i>	18.20 (8.55)	2.45	.160	1.30
<i>Pre</i>	<i>B</i>	20.20 (7.73)			
	<i>A</i>	18.10 (6.89)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	18.70 (6.26)			
PANAS_PA	<i>A</i>	28.90 (9.40)	.173	1.01	1.66
<i>Pre</i>	<i>B</i>	26.10 (8.54)			
	<i>A</i>	30.10 (8.50)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	25.20 (8.60)			
DTS_TOT	<i>A</i>	43.50 (8.20)	.006	.088	.013
<i>Pre</i>	<i>B</i>	44.90 (9.01)			
	<i>A</i>	43.50 (12.5)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	44.50 (9.07)			
DTS_TOL	<i>A</i>	8.50 (1.84)	.316	.559	.083
<i>Pre</i>	<i>B</i>	9.00 (2.12)			
	<i>A</i>	8.70 (2.67)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	9.50 (2.37)			
DTS_ABS	<i>A</i>	8.00 (2.36)	2.16	.002	.350
<i>Pre</i>	<i>B</i>	8.30(2.95)			
	<i>A</i>	8.50 (3.10)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	8.30(2.75)			
DTS_REG	<i>A</i>	8.00 (2.63)	1.14	.232	.420
<i>Pre</i>	<i>B</i>	7.70 (2.87)			

	A	8.70 (2.98)			
Post	B	7.90(2.23)			
DTS_APP	A	19.0(4.24)	.297	.334	.037
Pre	B	19.9 (4.01)			
	A	17.6 (5.01)			
Post	B	18.8(4.34)			

Note. ns= non significativo; $p < .05$, df=gradi di libertà, F= F di Fisher, M=media, SD=deviazione standard, A= Realtà Virtuale, B= Immaginazione, DTS=Distress Tolerance Scale, TOL=Tolerance, ABS=Absorbition, APP=Appraisal, REG=Regualtion, PANAS=Positive and Negative Affect Schedule, PA=Positive Affect, NA=Negative Affect

3.4.7 Confronto tra i gruppi dei punteggi ottenuti nel pre- e post-test per rilevare possibili differenze rispetto alle variabili di tratto e alla regolazione emotionale

Attraverso il modello lineare generalizzato, multivariato, è stato possibile indagare una possibile differenza tra i punteggi raccolti durante le due fasi di assessment (pre e post-test), ai principali questionari che indagano le caratteristiche di tratto (DERS e PERS). Dall'ANOVA a misure ripetute è emersa una differenza statisticamente significativa within-subjects tra il pre e il post-test ($F = 1.43$, $p = .34$), relativamente al punteggio totale del DERS ($p = .021$) e al punteggio della sottoscala "Mancanza di accettazione" del DERS ($p = .028$). Non sono invece emerse differenze significative between-subjects ($F = 1.16$, $p = .45$), nel pre e post-test. Inoltre, nel presente caso non è risultata nessuna interazione significativa tra le variabili tempo e gruppo ($F = .641$, $P = .72$). Al fine di poter confrontare al meglio i punteggi ai questionari durante il pre ed il post esposizione sono stati svolti dei confronti Pairwise, within e between-subjects, rispetto ai quali è stata riscontrata una significatività statistica per la dimensione "Mancanza di accettazione" del DERS nel gruppo di esposizione in Immaginazione tra il pre e il post-test ($p = .012$). Dalle medie emerge una diminuzione del punteggio medio nel post-test per quanto concerne il punteggio totale del DERS e della relativa sottoscala "Mancanza di accettazione". Per questo questionario, punteggi maggiori corrispondono ad una maggiore difficoltà nella regolazione emotiva. Il punteggio totale del DERS diminuisce nel post-esposizione (passando da 96.10 a 95.65): per quanto concerne il gruppo di esposizione in RV il punteggio medio aumenta nella fase di post-esposizione (da 95.00 a 98.20) mentre nel gruppo di esposizione in immaginazione vi è una netta diminuzione dei punteggi nella

fase post rispetto al pre-esposizione (da 97.20 a 93.10). In merito ai punteggi della dimensione “Mancanza di accettazione”, l’andamento generale riporta un decremento dei punteggi (da 15.4 a 13.9), si ravvisa un aumento nei punteggi nel post esposizione rispetto al pre, per il gruppo di RV (da 14.50 a 15.00), mentre emerge una diminuzione dei punteggi nella fase post per coloro che sono stati assegnati alla condizione in immaginazione (da 16.30 a 13.90).

Tabella 3.13 Differenze tra le medie dei punteggi totali tra il pre e il post esposizione nel DERS e nel PERS

Variabili Dipendenti	Tempo	M(SD)
DERS	<i>Pre</i>	96.10(22.2)
	<i>Post</i>	95.65(20.6)
DERS-MA	<i>Pre</i>	15.4(6.14)
	<i>Post</i>	13.9(5.42)
DERS-DD	<i>Pre</i>	15.0(5.83)
	<i>Post</i>	14.8(5.10)
DERS-MF	<i>Pre</i>	22.5(7.00)
	<i>Post</i>	22.5(6.41)
DERS-MC	<i>Pre</i>	13.4(5.31)
	<i>Post</i>	13.7(5.70)
DERS-DR	<i>Pre</i>	14.5(5.15)
	<i>Post</i>	13.9(4.52)
DERS-RA	<i>Pre</i>	6.20(2.31)
	<i>Post</i>	6.55(3.07)
PERS	<i>Pre</i>	103.9(15.2)
	<i>Post</i>	103.1(17.2)
PERS-NA	<i>Pre</i>	17.2(4.00)
	<i>Post</i>	17.0(4.00)
PERS-PA	<i>Pre</i>	17.9(4.72)
	<i>Post</i>	17.4(4.20)
PERS-NR	<i>Pre</i>	52.1(9.61)
	<i>Post</i>	51.6(10.7)

PERS-PR	<i>Pre</i>	51.5(14.3)
	<i>Post</i>	48.2(15.2)
PERS-NI	<i>Pre</i>	18.4(3.63)
	<i>Post</i>	18.1(4.10)
PERS-PAI	<i>Pre</i>	17.3(4.90)
	<i>Post</i>	17.4(5.05)
PERS-ND	<i>Pre</i>	16.5(3.80)
	<i>Post</i>	16.4(3.50)
PERS-PD	<i>Pre</i>	16.5(5.00)
	<i>Post</i>	17.0(5.05)

Note. *M*=media, *SD*=deviazione standard, *DERS*=Difficulties in Emotion Regulation Scale, *MA*=Mancanza di attenzione, *DD*= Difficoltà nella distrazione, *MF*=Mancanza di fiducia, *MC*=Mancanza di controllo, *RA*=Ridotta autoconsapevolezza, *PERS-GNR*= PERS- General Negative Reactivity, *PERS-GPR*=PERS-General Positive Reactivity, *PERS-NA*=PERS- Negative Activation, *PERS-PA*=PERS-Positive Activation, *PERS-NI*=PERS-Negative Intensity, *PERS-PI*=PER-Positive Intensity, *PERS-ND*=PERS-Negative Duration, *PERS-PD*=PERS-Positive Duration, *A*=Realtà Virtuale, *B*=Immaginazione

Tabella 3.14 Analisi descrittive per le differenze entro e tra i gruppi per variabili di tratto

Variabili Dipendenti	Condizione sperimentale	M (SD)	F (tempo)	F (gruppo)	F(tempo* gruppo)
DERS	<i>A</i>	95.0(24.7)	.097	.022	6.37*
	<i>B</i>	97.2(20.6)			
Pre	<i>A</i>	98.2(25.1)			
	<i>B</i>	93.1(15.7)			
Post	<i>A</i>	93.1(15.7)			
	<i>B</i>	97.2(20.6)			
DERS-MA	<i>A</i>	14.5(5.95)	2.44	.018	5.70*
	<i>B</i>	16.3(6.52)			
Pre	<i>A</i>	15.0(5.83)			
	<i>B</i>	14.0(5.42)			
Post	<i>A</i>	14.0(5.42)			
	<i>B</i>	14.9(4.91)			
DERS-DD	<i>A</i>	15.1(4.80)	.173	.018	.043
	<i>B</i>	14.9(4.91)			
Pre	<i>A</i>	15.0(5.70)			
	<i>B</i>	15.0(5.70)			

Post	<i>B</i>	14.6(4.70)			
DERS-MF	<i>A</i>	22.1(6.80)	.006	.007	3.16
Pre	<i>B</i>	23.0(7.40)			
	<i>A</i>	23.2(7.60)			
Post	<i>B</i>	21.8(5.35)			
DERS-MC	<i>A</i>	13.5(6.00)	.316	.041	.316
Pre	<i>B</i>	13.3(4.90)			
	<i>A</i>	14.1(6.80)			
Post	<i>B</i>	13.3(4.70)			
DERS-DR	<i>A</i>	15.2(5.40)	2.16	.306	.240
Pre	<i>B</i>	13.8(5.07)			
	<i>A</i>	14.4(5.34)			
Post	<i>B</i>	13.4(3.75)			
DERS-RA	<i>A</i>	6.30(2.00)	1.14	.299	1.90
<i>Pre</i>	<i>B</i>	6.10(2.70)			
	<i>A</i>	7.10(3.20)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	6.00(3.00)			
PERS	<i>A</i>	106.7(15.4)	.297	.395	.582
<i>Pre</i>	<i>B</i>	101.1(15.2)			
	<i>A</i>	104.9(20.1)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	101.4(14.5)			
PERS-NA	<i>A</i>	16.7(4.83)	.065	.540	.180
<i>Pre</i>	<i>B</i>	17.7(3.06)			
	<i>A</i>	16.3(5.03)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	17.8(2.62)			
PERS-PA	<i>A</i>	18.9(4.90)	1.12	.879	.014
<i>Pre</i>	<i>B</i>	17.8(2.62)			
	<i>A</i>	18.5(5.02)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	16.4(5.40)			
PERS-NR	<i>A</i>	51.3(11.1)	.239	.298	.444
<i>Pre</i>	<i>B</i>	53.0(8.39)			

	<i>A</i>	50.0(12.9)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	53.2(8.23)			
PERS-PR	<i>A</i>	55.4(11.8)	.071	1.34	.161
<i>Pre</i>	<i>B</i>	48.1(13.9)			
	<i>A</i>	54.9(13.2)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	48.2(15.1)			
PERS-NI	<i>A</i>	17.6(3.70)	.648	.783	.072
<i>Pre</i>	<i>B</i>	19.2(3.60)			
	<i>A</i>	17.4(4.20)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	18.8(4.05)			
PERS-PI	<i>A</i>	18.2(4.60)	.068	.743	.272
<i>Pre</i>	<i>B</i>	16.5(5.25)			
	<i>A</i>	18.5(4.92)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	16.4(5.21)			
PERS-ND	<i>A</i>	17.0(3.65)	.027	.038	.963
<i>Pre</i>	<i>B</i>	16.1(4.01)			
	<i>A</i>	16.3(4.40)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	16.6(2.60)			
PERS-PD	<i>A</i>	18.3(3.65)	.134	2.13	1.8
<i>Pre</i>	<i>B</i>	14.7(5.21)			
	<i>A</i>	17.9(4.48)			
<i>Post</i>	<i>B</i>	15.4(5.05)			

Note. ns= non significativo; p-value: *<.05, F= F di Fisher, M=media, SD=deviazione standard, *A*=Realtà Virtuale, *B*=Immaginazione, *DERS*=Difficulties in Emotion Regulation Scale, *MA*=Mancanza di attenzione, *DD*= Difficoltà nella distrazione, *MF*=Mancanza di fiducia, *MC*=Mancanza di controllo, *RA*=Ridotta autoconsapevolezza, *PERS-GNR*= PERS- General Negative Reactivity, *PERS-GPR*=PERS- General Positive Reactivity, *PERS-NA*=PERS- Negative Activation, *PERS-PA*=PERS-Positive Activation, *PERS-NI*=PERS-Negative Intensity, *PERS-PI*=PER-Positive Intensity, *PERS-ND*=PERS-Negative Duration, *PERS-PD*=PERS-Positive Duration

3.4.8 Frequenza delle emozioni e dei pensieri riferiti dai partecipanti in fase di esposizione

Visualizzando i dati nel loro insieme è stato possibile fare una stima di quali siano stati gli oggetti portati dai partecipanti (Immagine 1.3). La maggior parte dei soggetti ha

portato con sé dei biglietti, questi avevano per lo più valore emotivo, talvolta erano biglietti che ricordavano un evento, come un viaggio o uno spettacolo vissuto. Molti partecipanti hanno portato dei vestiti che non usavano più da tempo ma di cui non riuscivano a liberarsi. Tra gli oggetti riportati sono presenti anche libri, quaderni, qualcuno ha portato con sé un peluche, mentre vi sono stati due casi isolati: nel primo è stata portata come oggetto una scatola dei ricordi, nel secondo la carta di una merendina.

Figura 3.3 Esempi di oggetti portati in laboratorio



È stata poi condotta un'analisi della frequenza con il Chi-square, per comprendere come ricorressero determinate emozioni e pensieri riportati dai partecipanti, a seconda dei gruppi sperimentali (Realtà Virtuale, Immaginazione) ed in base alle diverse fasi di esposizione: "Vista dell'oggetto", "Richiesta di gettare l'oggetto in condizione di esposizione", "Decisione di gettare l'oggetto durante l'esposizione" ed infine "Decisione di gettare l'oggetto in vivo". Dall'analisi di queste frequenze nei diversi momenti della procedura sperimentale è emerso come alla richiesta volta ai partecipanti di osservare l'oggetto, nella condizione di Realtà Virtuale, ha avuto una ricorrenza maggiore la felicità (40.0%), seguita poi dalla nostalgia (30.0%), mentre emozioni quali dispiacere, orgoglio, tranquillità hanno avuto una ricorrenza ancora minore, pari al 20.0%. Per quanto riguarda la condizione di Immaginazione le emozioni maggiormente ricorrenti sono state serenità, felicità e neutralità (30.0%), seguite dalla nostalgia che è stata riportata meno frequentemente ($X^2=15.4$, $df=(1,18)$, $p=.63$). Dal punto di vista della valenza emotiva in questa fase è stata registrata una preponderanza di emozioni positive riportate sia nella condizioni in Realtà Virtuale che in quella in immaginazione (rispettivamente 60.0% e 47.1%) rispetto a quelle negative (35.0% e 35.3%) e neutre (5.0% e 17.6%) ($X^2_{(1,2)}=1.64$,

p=.44). Nella fase in cui veniva richiesto di gettare l'oggetto vi è stata una netta preponderanza di emozioni con valenza negativa riportate in entrambe le condizioni sperimentali (RV=86.7%, Imm=78.9%) rispetto a quelle positive (RV=13.3% e Imm=15.8%) ($X^2_{(1,2)}=.885$, p=.64). Dai partecipanti vengono riportate soprattutto emozioni quali tristezza, irritazione, dispiacere e frustrazione nella condizione con la Realtà Virtuale (rispettivamente con frequenza di 25.0%, 18.5%, 12.5%, 12.5%). Mentre nella condizione di Immaginazione affianco a tristezza, dispiacere e frustrazione emerge anche la tranquillità (rispettivamente con frequenza di 13.0%, 8.7%, 8.7%, 8.7%) ($X^2_{(1,15)}=.10.35$, p=.80). Nella fase di “decisione in esposizione” si registra un'inversione nella tendenza soprattutto per il gruppo di Realtà Virtuale che riporta un'altissima percentuale di emozioni positive (83.3%), rispetto alla condizione in immaginazione in cui emozioni positive e negative vengono, citate dai partecipanti con la medesima frequenza (47.1%) ($X^2_{(1,2)}=5.0$, p=.084). Sono state riportate nello specifico soprattutto serenità e tranquillità nella condizione di RV (25.0% e 16.7%), mentre nella condizione in immaginazione, serenità, tranquillità e tristezza (23.5%, 17.6% e 17.6%) ($X^2_{(1,14)}=13.0$, p=.54). Infine, nella condizione di “decisione in vivo” si ritrova per entrambe le condizioni sperimentali una frequenza maggiore di emozioni positive riportate (RV=83.3%, Imm=72.7%) ($X^2_{(1,1)}=.40$, p=.54). Specificatamente sono riportate maggiormente serenità e tranquillità sia nella condizione in realtà Virtuale (33.3% e 41.7%) sia nella condizione in immaginazione (36.4%, 27.3%) ($X^2_{(1,7)}=5.47$, p=.60). Per quanto concerne invece la ricorrenza dei pensieri, si ritrova nei dati, per quanto riguarda la fase di “osservazione dell'oggetto”, una frequenza maggiore in chi riportava legame emotivo all'oggetto stesso poiché questo costituiva un'ancora ad un momento felice, importante o all'infanzia stessa del partecipante (RV=50.0%, IMM=30.0%). Oppure vi era chi riteneva l'oggetto indispensabile nel ruolo di mezzo per non dimenticarsi di un evento ad esso connesso (RV=20.0%, IMM=30.0%) ($X^2_{(1,8)}=7.7$, p=.50). Al momento della richiesta di gettare l'oggetto ciò che emerge dalle analisi, nella condizione in realtà virtuale, oltre alla visione già riportata che vedrebbe l'oggetto quale mezzo indispensabile nel ricordo di accaduti (30.0%), si ritrovano altri pensieri, come l'utilità che l'oggetto potrebbe avere in futuro (20.0%) e l'idea che piuttosto di disfarsi dell'oggetto sarebbe meglio regalarlo o venderlo, per non perdere il valore associato all'oggetto stesso (20.0%) ($X^2_{(1,9)}=12.3$, p=.20). Nella fase di decisione in esposizione

emergono altri pensieri preponderanti oltre a quelli già descritti, quali l'idea che non sia necessario disfarsi dell'oggetto poiché non occupa troppo spazio (Imm=20.0%), oppure la decisione di tenere l'oggetto rimane salda, ma i partecipanti riferiscono di star avendo dei dubbi sulla propria scelta (RV=20.0%), altri invece riportano di non riuscire a staccarsi dall'oggetto poiché questo li farebbe provare emozioni negative troppo intense (20.0%) ($X^2_{(1,11)}=13.0$, $p=.30$). Dall'ultima fase dell'esposizione, quella della "decisione in vivo", emerge un'ulteriore pensiero ricorrente tra i riferiti dei partecipanti, ossia che la decisione di gettare l'oggetto in quella condizione sperimentale era risultata più semplice rispetto ad una condizione normale (RV=10.0%, Imm=20.0%) ($X^2_{(1,16)}=17.3$, $p=.40$).

Tabella 3.15 Frequenza della valenza emotiva riportata nelle tre fasi di esposizione dai partecipanti

	Condizione Sperimentale	Vista Oggetto N(%)	Richiesta di gettarlo (in esposizione) N(%)	Decisione finale (in esposizione) N(%)	Decisione finale (in vivo) N(%)
Negativa	<i>Realtà Virtuale</i>	7(35.0%)	13(86.7%)	1(8.3%)	2(16.7%)
	<i>Immaginazione</i>	6(35.3%)	15(78.9%)	8(47.1%)	3(27.7%)
Positiva	<i>Realtà Virtuale</i>	12(60.0%)	2(13.3%)	10(83.3%)	10(83.3%)
	<i>Immaginazione</i>	8(47.1%)	3(15.8%)	8(47.1%)	8(72.7%)
Neutra	<i>Realtà Virtuale</i>	1(5.0%)	0	1(8.3%)	0
	<i>Immaginazione</i>	3(17.6%)	1(5.3%)	1(5.9%)	0

Note. N= numero di soggetti %=percentuale di soggetti

3.5 Discussioni

L'obiettivo principale del presente lavoro consiste nello svolgimento di un'indagine preliminare per esplorare l'utilità della Realtà Virtuale (RV) nell'ambito del Disturbo da Accumulo, ponendo a confronto due condizioni di esposizione differenti, in *Realtà Virtuale* e in *Immaginazione*, al fine di comprendere se l'esposizione in RV fosse in grado di facilitare l'atto di disfacimento degli oggetti rispetto alla condizione in immaginazione, sia nella fase di esposizione che in vivo.

Innanzitutto, vengono considerati i risultati emersi dalle correlazioni tra il SI-R e gli altri questionari impiegati nel corrente studio, dai quali risultano come all'aumentare delle

caratteristiche del disturbo da accumulo, aumentino le credenze disfunzionali ad esso associate, la difficoltà nel regolare le emozioni, le credenze disfunzionali riguardo l'attaccamento emotivo agli oggetti, alle proprie capacità mnestiche, al grado di controllo necessario da esercitare sugli oggetti e la difficoltà nel sostenere situazioni che provochino distress e disagio psicologico. Questi risultati sono in linea con la letteratura esistente in cui viene descritta una correlazione significativa tra il SI-R e il DERS (Taylor, Moulding, Nedeljkovic, 2018; Raines, Boffa, Allan, Short, Schmidt, 2015), riportando come all'aumentare della gravità dei sintomi di accumulo aumentino anche la difficoltà nella regolazione delle emozioni. Viene anche riportata la validità dello SCI come strumento in grado di rilevare i sintomi dell'HD ed emergono correlazioni significative con il SI-R sia tra i punteggi totali che tra le rispettive sottoscale (Frost et al., 2004; Taylor, et al; 2018). Ad ulteriore supporto dei risultati emersi dal presente studio, in letteratura sono riportate anche correlazioni significative del SI-R con il PANAS (Preece, Becerra, Campitelli, 2019; Frost et al., 2004) e con il DTS (Timpano, Buckner, Richey, Murphy, Schmidt, 2009).

Successivamente vengono esaminati i risultati delle analisi statistiche rispetto al primo obiettivo, in merito ai quali non sono emerse differenze statisticamente significative tra i due gruppi: i soggetti facenti parte del gruppo di esposizione in RV non risultano essere stati agevolati nell'atto di disfacimento dell'oggetto, rispetto ai soggetti assegnati alla condizione in immaginazione. Dei dieci soggetti appartenenti al primo gruppo sperimentale (RV) solamente due hanno deciso di disfarsi del proprio oggetto, mentre nella seconda condizione (Immaginazione) di cui facevano parte dieci soggetti, solamente uno ha deciso di disfarsi del proprio oggetto.

È ipotizzabile che i risultati relativi al primo obiettivo possano essere attribuibili alla scarsità del campione, il quale potrebbe non essere stato sufficientemente ampio al fine di rilevare differenze statisticamente significative. Un ulteriore limite, che potrebbe aver svolto un ruolo nel determinare tali risultati, riguarda la somministrazione di un'unica sessione di esposizione per ogni partecipante, la quale non ha permesso la raccolta di ulteriori informazioni in momenti successivi circa le reazioni dei soggetti alle differenti esposizioni. Questa ipotesi trova riscontro in letteratura (Muroff & Otte, 2019; Chasson et al., 2020, Carvalho et al., 2010) dalla quale viene riportato come, l'esposizione in RV non sia sempre efficace alla prima sessione; infatti, i partecipanti possono sentirsi talvolta

disorientati, oppure potrebbero avere difficoltà nell'esperire da subito un adeguato senso di presenza ed immersione in grado di elicitare una reazione emotiva. Alcune persone necessitano di due o tre sessioni per raggiungere un livello di immersione adeguato, altre sono in grado di esperirlo alla prima esposizione, questo è dovuto alla forte componente individualistica del "senso di presenza" esperito nell'ambiente virtuale (Carvalho et al., 2010).

Vengono poi presi in considerazione i risultati rispetto al secondo obiettivo che riguardava l'indagine di possibili differenze presenti tra i gruppi, rispetto a costrutti psicologici associati al disturbo da accumulo, alle variabili di stato e di tratto che sono state indagate su ansia, regolazione emozionale, distress e alla sintomatologia depressiva. Vengono considerati per primi i dati relativi alle possibili differenze tra il *pre* e *post-test* sui risultati dei questionari che indagano misure di stato (PANAS e STAI-Y1) e il distress (DTS). Per questi punteggi non sono state rilevate differenze statisticamente significative: le medie dei punteggi totali e delle rispettive sottoscale non subiscono grandi variazioni nelle diverse fasi di somministrazione o tra i diversi gruppi.

È necessario contestualizzare i presenti dati secondo le condizioni del corrente studio, è infatti ipotizzabile che siano dovuti in parte alla scarsità campionaria e alla possibilità di una singola somministrazione per individuo. Inoltre, è importante considerare che il campione del presente studio non era di tipo clinico contribuendo probabilmente nel rendere complessa la rilevazione di caratteristiche peculiari al Disturbo da Accumulo.

Successivamente, sono state prodotte le analisi relative alle variabili indagate dal DERS e dal PERS, riguardanti la regolazione e la reattività emotiva dei soggetti. In questo caso è emersa una differenza significativa nei due gruppi, tra il pre e il post test, riguardo al punteggio totale del DERS e al punteggio della rispettiva sottoscala "*Mancanza di accettazione*". In questo caso, è ipotizzabile che non siano emersi ulteriori risultati significativi, poiché il questionario misura un costrutto abbastanza stabile che per essere modificato necessita di un modello di trattamento più ampio, strutturato e mirato alle modalità di coping.

Per i punteggi del PERS, invece, non sono stati rilevati risultati significativi sia rispetto al tempo di somministrazione che rispetto ai due gruppi.

Nel complesso è possibile ritenere che i risultati indagati rispetto al secondo obiettivo siano imputabili in parte alla scarsa ampiezza campionaria, insufficiente nel rilevare delle

differenze statisticamente significative e generalizzabili. Ulteriormente, si evidenzia che la rilevazione delle intensità sia avvenuta all'interno di un'unica sessione di esposizione, limitando così anche un'indagine più approfondita su una possibile variabilità riguardo la reazione emotiva tra le due modalità di esposizione.

Prendendo in analisi il terzo obiettivo, rispetto l'indagine di possibili differenze tra i livelli di intensità emotiva esperita in vivo tra i due gruppi di esposizione, si osservano i seguenti risultati. Considerando i dati ottenuti dall'analisi dell'intensità emotiva riferita dai partecipanti nelle diverse fasi della procedura sperimentale, non sono emerse differenze statisticamente significative tra i due gruppi. Nello specifico non sono state ravvisate differenze sostanziali durante la fase in vivo tra i due gruppi rispetto all'intensità emotiva riferita. Sono anche state condotte delle analisi di tipo qualitativo per verificare quale fosse la frequenza con cui emozioni positive, negative o neutre venissero riportate nelle diverse fasi tra i due gruppi. Anche in questo caso l'analisi di queste frequenze non ha portato a nessun riscontro significativo. I presenti risultati vanno letti sempre tenendo in considerazione l'ampiezza del campione e l'impossibilità di effettuare più esposizioni per ogni individuo.

È possibile però notare che nella fase di "decisione finale" in esposizione il gruppo in immaginazione riporta una percentuale maggiore di emozioni negative esperite rispetto alla condizione in RV. Questo dato, seppur non sia significativo a livello statistico, potrebbe essere contestualizzabile con quanto emerge dalla letteratura rispetto all'esposizione in immaginazione. Infatti, questo tipo di esposizione dipende dalle facoltà immaginative del singolo partecipante, le quali non sono state indagate all'interno del presente studio, non è dato quindi sapere con quale grado di realismo i partecipanti assegnati alla condizione in immaginazione abbiano richiamato a sé le immagini del proprio ambiente domestico (Vincelli, 1999). Potenzialmente questi soggetti potevano essere in grado di rievocare immagini maggiormente dettagliate rispetto a quelle proposte nella RV, le quali non prevedevano un alto grado di personalizzazione. Per questo i soggetti del secondo gruppo, rispetto al primo, potrebbero aver avuto una rappresentazione più vivida e dettagliata rispetto all'ambiente virtuale, questo spiegherebbe la frequenza maggiore di emozioni negative esperite per questa condizione sperimentale. Un altro limite che potrebbe aver contribuito all'emergere di questa tendenza riguarda il tipo di ambiente virtuale che è stato impiegato nel presente studio,

essendo di tipo non immersivo e non permettendo un alto grado di personalizzazione degli ambienti domestici potrebbe non aver elicitato nei partecipanti un'attivazione emotiva maggiore rispetto all'esposizione in immaginazione. Questa ipotesi fa riferimento ai dati presenti in letteratura in merito all'efficacia di un ambiente virtuale altamente personalizzato rispetto ad un contesto neutro. Un maggior grado di personalizzazione durante la VRET permette ai soggetti di disfarsi degli oggetti all'interno del proprio ambiente domestico sperando meno ansia e stress (St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016).

Infine, con lo scopo di condurre un'analisi di carattere qualitativo sono stati rilevati i pensieri ricorrenti nelle diverse fasi della sperimentazione ed è stata svolta un'analisi della loro frequenza. I pensieri che vengono riportati più di frequente riguardano il legame emotivo verso l'oggetto stesso, il quale costituiva per il partecipante un'ancora ad un momento felice, importante o all'infanzia stessa. Molto spesso è stato riferito che l'oggetto rappresentava un mezzo necessario per ricordare eventi passati. Mentre, alcuni soggetti giustificavano i loro dubbi rispetto al disfarsi dell'oggetto poiché questo avrebbe potuto essere utile in futuro. Altri partecipanti riportavano come piuttosto che disfarsi dell'oggetto avrebbero preferito venderlo o regalarlo, così da non perdere il valore emotivo che vi avevano investito. Altri ancora, hanno riferito che non fosse necessario liberarsi dell'oggetto poiché questo non occupava troppo spazio oppure si rifiutavano di gettarlo poiché questo avrebbe elicitato in loro emozioni negative troppo intense. Nonostante il campione del presente studio non fosse clinico, questi pensieri riportati dai partecipanti potrebbero aver messo in luce alcuni dei processi cognitivi descritti dal Modello Cognitivo comportamentale (Frost & Hartl, 1996): i soggetti affetti da HD investono un significato emotivo sui propri oggetti che va al di là di quello intrinseco, percependo i propri beni come estensione di sé, sviluppano credenze circa la necessità di conservare i propri oggetti come stimoli visivi in grado di mantenere memoria o rispetto l'utilità che quegli oggetti potrebbero avere in futuro, esperiscono emozioni positive nell'acquisizione e negative nell'atto di disfacimento, tutto ciò concorre alla messa in atto di comportamenti di evitamento tali da impedire l'esperienza di emozioni negative troppo intense per essere tollerate.

In conclusione, i tre partecipanti che hanno gettato l'oggetto nella condizione in vivo riferiscono che la decisione attraverso l'esposizione sia risultata più semplice rispetto ad una condizione di quotidianità in cui fossero stati posti di fronte alla medesima decisione. L'analisi di questi risultati non è sufficiente al fine di stabilire un'efficacia della tecnica espositiva, ma rappresenta un segnale positivo essendo presente in tutti i casi di disfacimento che sarebbe opportuno indagare in un campione più ampio e con caratteristiche cliniche che possa facilitare l'approfondimento delle peculiarità del disturbo da accumulo all'interno del protocollo di esposizione in Realtà Virtuale.

3.6 Considerazioni finali e prospettive future

Come già descritto nel paragrafo precedente uno dei limiti principali del presente studio è stata la bassa numerosità campionaria da cui non è stato possibile rilevare dati statisticamente significativi e generalizzabili a popolazioni più ampie.

Nel corrente studio sono stati impiegati tutti i mezzi di divulgazione effettuabili nell'ambito universitario (presentazioni nelle aule, diffusione sui social, volantaggio nelle aule studio, affissione di Qr code che riportassero la compilazione del T0), perciò un diverso grado di inclusività potrebbe favorire l'aumento della numerosità del campione.

Si potrebbe estendere l'inclusione dei partecipanti oltre alla fascia di età universitaria e applicando criteri di inclusione più restrittivi si potrebbe selezionare un campione dalla popolazione clinica o sub-clinica. Un campione con caratteristiche specifiche dell'Hoarding Disorder permetterebbe, infatti, di svolgere indagini in modo più specifico e mirato.

Un ulteriore limite riguardava la capacità immaginativa di ogni singolo individuo. Non avendo rilevato prima dell'esposizione quale fosse la facoltà immaginativa individuale, non è dato sapere se questi soggetti siano riusciti, durante la fase di esposizione, ad evocare immagini dettagliate in grado di elicitare forti reazioni emotive, oppure si siano limitati ad una rappresentazione essenziale, tale da non provocare reazioni intense. Per questo motivo per gli studi successivi potrebbe essere opportuno introdurre uno strumento di misura in grado di bilanciare i soggetti all'interno dei gruppi in base alle capacità di immaginazione individuali. L'indagine di questo aspetto faciliterebbe la contestualizzazione dei risultati, fornendo un ulteriore elemento che aiuti a comprendere

in quali casi la RV rappresenti uno strumento di esposizione più efficace rispetto all'esposizione in immaginazione o viceversa in quale caso sia da preferire la seconda. Esempi di strumenti che potrebbero agevolare questo controllo sono la *Vividness of Movement Imagery Questionnaire* (VMIQ, Isaacs, 1985; Isaacs, Marks, Russell, 1986), per la valutazione della vividezza di immagini di movimento e il *Test of Visual Imagery Control* (TVIC), in grado di misurare la capacità di controllare le immagini mentali, ossia di modificarle intenzionalmente (Richardson, 1969; Antonietti & Crespi, 1995)

Per quanto riguarda la RV, potrebbe essere opportuno indagare se aumentando il livello di immersività, questo possa incrementare le risposte emotive all'esposizione. Aumentando il senso di presenza dell'individuo all'interno del contesto virtuale potrebbe incrementare il grado di realistica percepito, generando dunque un'abitudine più efficace alle emozioni negative esperite.

Un ulteriore aspetto della RV, che se modificato, potrebbe avere un effetto positivo sulla qualità dell'esposizione, riguarda una maggiore adattabilità dell'ambiente virtuale al singolo individuo. Nel presente studio la manipolazione dell'ambiente virtuale poteva avvenire solamente lungo due dimensioni: il posizionamento dell'immagine dell'oggetto personale e il grado di ingombro che l'individuo riteneva essere più pertinente rispetto alla propria condizione domestica. Fornendo ulteriori dettagli si potrebbe aumentare il grado di realismo percepito nell'ambiente virtuale: personalizzando ulteriormente l'ambiente si potrebbe facilitare l'individuo nell'affrontare la medesima situazione in vivo, facendo esperienza di un maggiore controllo sulle proprie esperienze emotive.

In conclusione, la procedura sperimentale prevedeva che nel presente studio si effettuasse un'unica sessione di esposizione per ogni partecipante. Nell'ambito della raccolta dati anche questo aspetto rappresenta un limite: l'esposizione in diverse sessioni, in studi futuri, permetterebbe la raccolta di maggiori dati, rendendo anche possibile indagare come i pensieri e le emozioni esperite possano modificarsi nel corso delle successive somministrazioni.

Bibliografia

An, S. K., Mataix-Cols, D., Lawrence, N. S., Wooderson, S., Giampietro, V., Speckens, A., ... & Phillips, M. L. (2009). To discard or not to discard: the neural basis of hoarding symptoms in obsessive-compulsive disorder. *Molecular psychiatry*, *14*(3), 318-331.

Andrews-McClymont, J. G., Lilienfeld, S. O., & Duke, M. P. (2013). Evaluating an animal model of compulsive hoarding in humans. *Review of general psychology*, *17*(4), 399-419

Antonietti, A., & Crespi, M. (1995). Analisi di tre questionari per la valutazione della vividezza dell'immagine mentale (Analysis of three questionnaires for assessing the vividness of mental image). Department Of Psychology, Catholic University Of The Sacred Heart. *Department of Psychology, Catholic University of the Sacred Heart*.

APA – America Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition, Revised* (DSM-III-R). Washington, D.C.: APA. (trad.it.: DSM-III. Manuale diagnostic e statistico dei disturbi mentali, Terza edizione, riveduta. Milano: Masson, 1988).

APA – America Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition* (DSM-III-R). Washington, D.C.: APA.

APA – America Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition* (DSM-III-R). Washington, D.C.: APA.

APA – America Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*, America Psychiatric Publishing, Washington, D.C.: APA.

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.

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (1996). Beck depression inventory–II. *Psychological assessment*.

Bouchard, S., Côté, S., & Richard, D. C. (2007). Virtual reality applications for exposure. In *Handbook of exposure therapies* (pp. 347-388). Academic Press.

Carvalho, M. R. D., Freire, R. C., & Nardi, A. E. (2010). Virtual reality as a mechanism for exposure therapy. *The World Journal of Biological Psychiatry, 11*(2-2), 220-230.

Chasson, G. S., Hamilton, C. E., Luxon, A. M., De Leonardis, A. J., Bates, S., & Jagannathan, N. (2020). Rendering promise: Enhancing motivation for change in hoarding disorder using virtual reality. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders, 25*, 100519.

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.

Dozois, D. J., Dobson, K. S., & Ahnberg, J. L. (1998). A psychometric evaluation of the Beck Depression Inventory–II. *Psychological assessment, 10*(2), 83.

Emmelkamp, P. M., & Meyerbröker, K. (2021). Virtual reality therapy in mental health. *Annual review of clinical psychology, 17*, 495-519.

Foa, E. B., Kozak, M. J., Salkovskis, P. M., Coles, M. E., & Amir, N. (1998). The validation of a new obsessive–compulsive disorder scale: The Obsessive–Compulsive Inventory. *Psychological assessment, 10*(3), 206.

Frost, R. O., Marten, P., Lahart, C., & Rosenblate, R. (1990). The dimensions of perfectionism. *Cognitive therapy and research, 14*, 449-468.

Frost, R. O., & Gross, R. C. (1993). The hoarding of possessions. *Behaviour research and therapy, 31*(4), 367-381.

Frost, R. O., Hartl, T. L., Christian, R., & Williams, N. (1995). The value of possessions in compulsive hoarding: Patterns of use and attachment. *Behaviour research and therapy, 33*(8), 897-902.

Frost, R. O., & Hartl, T. L. (1996). A cognitive-behavioral model of compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy, 34*(4), 341-350.

Frost, R. O., Kim, H. J., Morris, C., Bloss, C., Murray-Close, M., & Steketee, G. (1998). Hoarding, compulsive buying and reasons for saving. *Behaviour Research and Therapy, 36*(7-8), 657-664.

Frost, R. O., Steketee, G., & Grisham, J. (2004). Measurement of compulsive hoarding: saving inventory-revised. *Behaviour research and therapy, 42*(10), 1163-1182.

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*, 193-203.

Frost, R. O., Steketee, G., & Tolin, D. F. (2012). Diagnosis and assessment of hoarding disorder. *Annual review of clinical psychology, 8*, 219-242.

Gilliam, C. M., Norberg, M. M., Villavicencio, A., Morrison, S., Hannan, S. E., & Tolin, D. F. (2011). Group cognitive-behavioral therapy for hoarding disorder: An open trial. *Behaviour research and therapy, 49*(11), 802-807.

Goodman, W. K., Price, L. H., Rasmussen, S. A., Mazure, C., Fleischmann, R. L., Hill, C. L., ... & Charney, D. S. (1989). The Yale-Brown obsessive compulsive scale: I. Development, use, and reliability. *Archives of general psychiatry*, *46*(11), 1006-1011.

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*, 41-54.

Hartl, T. L., Duffany, S. R., Allen, G. J., Steketee, G., & Frost, R. O. (2005). Relationships among compulsive hoarding, trauma, and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Behaviour research and therapy*, *43*(2), 269-276

Hall, B. J., Tolin, D. F., Frost, R. O., & Steketee, G. (2013). An exploration of comorbid symptoms and clinical correlates of clinically significant hoarding symptoms. *Depression and anxiety*, *30*(1), 67-76.

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.

Ilardi, C. R., Gamboz, N., Iavarone, A., Chieffi, S., & Brandimonte, M. A. (2021). Psychometric properties of the STAI-Y scales and normative data in an Italian elderly population. *Aging clinical and experimental research*, 1-8.

Isaacs, A. (1985). Imagery differences and mental practice. In Marks, D.F. & Russel, D.G. (Eds.), *Imagery 1*. Dunedin, New Zeland: Human Performance Associates

Isaacs, A., Marks, D. F., & Russell, D. G. (1986). An instrument for assessing imagery of movement: The Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ). *Journal of mental Imagery*.

Kaczurkin, A. N., & Foa, E. B. (2022). Cognitive-behavioral therapy for anxiety disorders: an update on the empirical evidence. *Dialogues in clinical neuroscience*.

Mataix-Cols, D., Frost, R. O., Pertusa, A., Clark, L. A., Saxena, S., Leckman, J. F., ... & Wilhelm, S. (2010). Hoarding disorder: A new diagnosis for DSM-V?. *Depression and anxiety*, 27(6), 556-572.

Mataix-Cols, D., Pertusa, A., & Snowden, J. (2011). Neuropsychological and neural correlates of hoarding: a practice-friendly review. *Journal of clinical psychology*, 67(5), 467-476.

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, 698-706.

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(1), 67-82.

Mueller, A., Mitchell, J. E., Crosby, R. D., Glaesmer, H., & de Zwaan, M. (2009). The prevalence of compulsive hoarding and its association with compulsive buying in a German population-based sample. *Behaviour research and therapy*, 47(8), 705-709.

Muroff, J., & Otte, S. (2019). Innovations in CBT treatment for hoarding: Transcending office walls. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 23, 100471.

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. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 19(3), 309-322.

Novara, C., Bottesi, G., Dorz, S., & Sanavio, E. (2016). Hoarding symptoms are not exclusive to hoarders. *Frontiers in Psychology*, 7, 1742.

Novara, C., Cavedini, P., Dorz, S., Pardini, S., & Sica, C. (2017). Structured Interview for Hoarding Disorder (SIHD). *European Journal of Psychological Assessment*, 35(4), 512-520.

Nordsletten, A. E., & Mataix-Cols, D. (2012). Hoarding versus collecting: Where does pathology diverge from play?. *Clinical psychology review*, 32(3), 165-176.

Nordsletten, A. E., de la Cruz, L. F., 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.

Pedrabissi, L., & Santinello, M. (1989). Verifica della validità dello STAI forma Y di Spielberger [Verification of the validity of the STAI, Form Y, by Spielberger]. *Giunti Organizzazioni Speciali*, 191-192, 11-14

Perpiñá, C., Roncero, M., Fernández-Aranda, F., Jiménez-Murcia, S., Forcano, L., & Sánchez, I. (2013). Clinical validation of a virtual environment for normalizing eating patterns in eating disorders. *Comprehensive psychiatry*, 54(6), 680-686.

Pertusa, A., Frost, R. O., Fullana, M. A., Samuels, J., Steketee, G., Tolin, D., ... & Mataix-Cols, D. (2010). Refining the diagnostic boundaries of compulsive hoarding: a critical review. *Clinical psychology review*, 30(4), 371-386.

Pertusa, A., Bejerot, S., Eriksson, J., Fernández de la Cruz, L., Bonde, S., Russell, A., & Mataix, C. D. (2012). Do patients with hoarding disorder have autistic traits? *Depression and Anxiety*, 29(3), 210–218.

Persons, J. B., & Foa, E. B. (1984). Processing of fearful and neutral information by obsessive-compulsives. *Behaviour Research and Therapy*, 22(3), 259-265.

Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, 22(3), 561-569.

Preece, D., Becerra, R., & Campitelli, G. (2019). Assessing emotional reactivity: Psychometric properties of the Perth Emotional Reactivity Scale and the development of a short form. *Journal of Personality Assessment*, 101(6), 589-597.

Raines, A. M., Boffa, J. W., Allan, N. P., Short, N. A., & Schmidt, N. B. (2015). Hoarding and eating pathology: The mediating role of emotion regulation. *Comprehensive Psychiatry*, 57, 29-35.

Riva, G. (2005). Virtual reality in psychotherapy. *Cyberpsychology & behavior*, 8(3), 220-230

Riva, G. (2009). Virtual reality: an experiential tool for clinical psychology. *British Journal of Guidance & Counselling*, 37(3), 337-345.

Riva, G., Baños, R. M., Botella, C., Mantovani, F., & Gaggioli, A. (2016). Transforming experience: the potential of augmented reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change. *Frontiers in psychiatry*, 7, 164.

Riva, G., & Gaggioli, A. (2019). *Realtà virtuali: gli aspetti psicologici delle tecnologie simulate e il loro impatto sull'esperienza umana*. Giunti Psychometrics.

Riva, G. (2022). Virtual reality in clinical psychology. *Comprehensive Clinical Psychology*, 91.

Reed, G. F. (1969). "Under-inclusion"- A characteristic of obsessional personality disorder: I. *The British Journal of Psychiatry*, 115(524), 781-785.

Raines, A. M., Unruh, A. S., Zvolensky, M. J., & Schmidt, N. B. (2014). An initial investigation of the relationships between hoarding and smoking. *Psychiatry research*, 215(3), 668-674.

Richardson, A. (1969). *Mental Imagery*. London: Routledge and Kegan Paul.

Rodriguez, C. I., Levinson, A., Patel, S. R., Rottier, K., Zwerling, J., Essock, S., ... & Simpson, H. B. (2016). Acceptability of treatments and services for individuals with hoarding behaviors. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders*, 11, 1-8.

Samuels, J. F., Bienvenu, O. J., Grados, M. A., Cullen, B., Riddle, M. A., Liang, K. Y., ... & Nestadt, G. (2008). Prevalence and correlates of hoarding behavior in a community-based sample. *Behaviour research and therapy*, 46(7), 836-844.

Saxena, S., Brody, A. L., Maidment, K. M., & Baxter Jr, L. R. (2007). Paroxetine treatment of compulsive hoarding. *Journal of psychiatric research*, 41(6), 481-487.

Saxena, S., Ayers, C. R., Dozier, M. E., & Maidment, K. M. (2015). The UCLA hoarding severity scale: development and validation. *Journal of Affective Disorders*, 175, 488-493.

Spielberger, C. D. (1983). *State-Trait Anxiety Inventory for Adults (STAI-AD)* [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t06496-000>

Steketee, G., Frost, R. O., & Kyrios, M. (2003). Cognitive aspects of compulsive hoarding. *Cognitive Therapy and Research*, 27, 463-479.

Steketee, G., & Frost, R.O. (2007). *Compulsive Hoarding and acquiring: Therapist guide*. New York: Oxford University Press.

Steketee, G., Frost, R. O., Tolin, D. F., Rasmussen, J., & Brown, T. A. (2010). Waitlist-controlled trial of cognitive behavior therapy for hoarding disorder. *Depression and anxiety*, 27(5), 476-484.

Steketee, G., & Frost, R. O. (2014). Phenomenology of hoarding. *The Oxford handbook of hoarding and acquiring*, 19-32.

St-Pierre-Delorme, M. E., & O'Connor, K. (2016). Using virtual reality in the inference-based treatment of compulsive hoarding. *Frontiers in public health*, 4, 149.

Sighinolfi, C., Pala, A. N., Chiri, L. R., Marchetti, I., & Sica, C. (2010). Traduzione e adattamento italiano del Difficulties in Emotion Regulation Strategies (DERS): una ricerca preliminare. *Psicoterapia Cognitivo Comportamentale*, 16, 141-70.

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.

Taylor, J. K., Moulding, R., & Nedeljkovic, M. (2018). Emotion regulation and hoarding symptoms. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 18, 86-97.

Terraciano, A., McCrae, R. R., & Costa Jr, P. T. (2003). Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *European journal of psychological assessment*, 19(2), 131.

Timpano, K. R., Buckner, J. D., Richey, J. A., Murphy, D. L., & Schmidt, N. B. (2009). Exploration of anxiety sensitivity and distress tolerance as vulnerability factors for hoarding behaviors. *Depression and anxiety*, 26(4), 343-353.

Tolin, D. F., Frost, R. O., & Steketee, G. (2007). An open trial of cognitive-behavioral therapy for compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, 45(7), 1461-1470.

Tolin, D. F., Kiehl, K. A., Worhunsky, P., Book, G. A., & Maltby, N. (2009). An exploratory study of the neural mechanisms of decision making in compulsive hoarding. *Psychological medicine*, 39(2), 325-336.

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.

Tolin, D. F., Frost, R. O., Steketee, G., & Muroff, J. (2015). Cognitive behavioral therapy for hoarding disorder: A meta-analysis. *Depression and anxiety*, 32(3), 158-166.

Vincelli, F. (1999). From imagination to virtual reality: the future of clinical psychology. *CyberPsychology and Behavior*, 2(3), 241-248.

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(6), 1063.

Wheaton, M. G. (2016). Understanding and treating hoarding disorder: A review of cognitive-behavioral models and treatment. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 9, 43-50.

Zhang, H., Leckman, J. F., Pauls, D. L., Tsai, C. P., Kidd, K. K., & Camos, M. R. (2002). Tourette Syndrome Association International Consortium for Genetics Genomewide scan of hoarding in sib pairs in which both sibs have Gilles de la Tourette syndrome. *Am J Hum Genet*, 70(4), 896-904.