

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale, DPG

Corso di Laurea in Scienze Psicologiche Cognitive e Psicobiologiche

Elaborato finale

**La Salienza Sociale e la Rappresentazione del Sé in relazione
a un altro gruppo sociale: uno studio empirico**

*Social Salience and Self-Representation in relation with another social
group: an empirical study*

Relatore:

Prof. Mario Dalmaso

Laureanda: Lorina Mujagic

Matricola: 1221394

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

ABSTRACT	4
1. INTRODUZIONE	5
1.1. Cognizione sociale e schemi di sé.....	5
1.2. La salienza sociale e la prioritizzazione del sé.....	6
1.3. Evidenze emerse dai compiti di combinazione percettiva con stimoli arbitrari.....	7
1.3.1. Analisi EEG e ERPs	10
1.3.2. Effetti Top-down e Bottom-up	13
2. La RICERCA.....	15
2.1. Ipotesi e obiettivi	15
2.2. Partecipanti	16
2.3. Strumenti e stimoli.....	16
2.4. Procedura	17
2.4.1. Esperimento 1	17
2.4.2. Esperimento 2	18
3. RISULTATI e DISCUSSIONE	20
4. CONCLUSIONI e LIMITI.....	23
BIBLIOGRAFIA	25

ABSTRACT

La rappresentazione mentale del sé è un costrutto complesso, comprendente sia informazioni concettuali che percettive, e influenza diversi processi cognitivi, dirigendo ad esempio la memoria e l'attenzione.

L'essere umano è circondato da una moltitudine di stimoli ed è necessario selezionare quelli che sono più utili per la sua sopravvivenza e lo svolgimento della propria vita. Attraverso la rappresentazione del sé, gli stimoli relativi a noi stessi, e che ci riguardano, vengono percepiti come più rilevanti rispetto agli altri, e perciò attirano di più l'attenzione e vengono consolidati meglio in memoria. Questo effetto prende il nome di prioritizzazione del sé. Nella letteratura scientifica è stato confermato in diversi esperimenti la persistenza della prioritizzazione del sé anche quando l'individuo associa il sé a stimoli arbitrari, come una forma geometrica, il volto di una persona estranea o l'avatar di un videogioco. Ma cosa accade quando il sé deve essere associato al volto di una persona appartenente a un altro gruppo sociale?

In questo elaborato viene riportata una ricerca attuata per indagare questo quesito, consistente in un esperimento svolto a computer diviso in due parti:

-nella prima si è fatto ricorso al IAT Test (Implicit Association Test), strumento solitamente usato per studiare la rilevanza dei legami associativi della memoria, che permette di indagare in particolare le "associazioni implicite" dei soggetti;

-nella seconda è stato utilizzato un test in cui il partecipante doveva apprendere delle associazioni tra un volto bianco/nero e delle etichette verbali indicanti sé stesso/un'altra persona e successivamente giudicare se le coppie etichetta-volto ricombinati fossero congruenti o meno con quelle apprese. I partecipanti dovevano rispondere il più velocemente possibile, premendo determinati tasti sulla tastiera e venivano valutati in base ai tempi di reazione (RT) e all'accuratezza delle risposte (ACC). L'obiettivo era quello di indagare se l'associazione del sé fosse presente in maniera più rapida e accurata nel caso di associazioni tra il sé e volti bianchi o nel caso di volti neri, ed eventualmente se ci fossero altre implicazioni legate ai risultati.

Dall'analisi dei dati è emerso che i soggetti associano a sé stessi allo stesso modo sia l'identità bianca che nera. Quindi è possibile associare non solo il volto di un estraneo al sé (come quando usiamo l'avatar di un videogioco), ma questo estraneo può appartenere anche a un gruppo etnico diverso dal proprio. Questi risultati possono avere delle importanti implicazioni sia per gli studi passati, dato che si contraddicono, che per quelli futuri.

1. INTRODUZIONE

1.1 Cognizione sociale e schemi di sé

La psicologia cognitiva e sociale ha sempre avuto tra gli obiettivi principali lo studio e l'approfondimento dei diversi processi psichici che sottostanno ai nostri pensieri e comportamenti come la memoria, la percezione, l'apprendimento e l'attenzione, all'interno di molteplici aree e contesti, specialmente quello sociale.

Il modo in cui percepiamo, elaboriamo e interpretiamo le informazioni relative al mondo esterno e alle interazioni con gli altri avviene attraverso la cognizione sociale. Quest'ultima permette agli individui di attribuire un senso alla nostra esistenza, di interpretare comportamenti e sentimenti propri e degli altri e di rispondere ad essi nel modo più appropriato possibile.

In breve, la cognizione sociale è la somma dei processi neuro-cognitivi che consentono all'essere umano di creare rappresentazioni riguardanti le altre persone, i gruppi sociali e la società e di adattarsi ad essi. (Arcuri e Castelli, 2000; Bertoux, 2017).

Le persone, per percepire e comprendere ciò che le circonda, hanno bisogno di costruire delle rappresentazioni di sé stessi, le quali sono costituite da una raccolta di informazioni che caratterizzano l'individuo, come attributi personali, ruoli sociali, esperienze di vita, obiettivi, appartenenza a determinati gruppi sociali e l'aspetto fisico.

Il modo più efficace che abbiamo per usufruire di queste rappresentazioni sono gli schemi di sé, ovvero categorizzazioni cognitivo-affettive che riflettono il modo in cui ci aspettiamo di pensare, di agire e sentire in determinate situazioni. Gli schemi organizzano e direzionano l'elaborazione delle informazioni in base al sistema di rappresentazione a cui viene garantito l'accesso e di solito l'informazione che è ritenuta più rilevante da parte dell'individuo risalta più di tutte le altre (spesso è un meccanismo che avviene automaticamente, senza una decisione consapevole da parte del singolo).

In sostanza, questi processi risultano essere molto utili a ognuno di noi, in quanto facilitano e rendono più rapidi molti processi cognitivi come la percezione, l'attenzione, la memorizzazione e il giudizio di particolari tratti o attributi. Però è necessario ricordare che gli schemi di sé non producono solo benefici e talvolta tendono a elaborare in maniera eccessivamente semplicistica e superficiale la realtà, portando al rafforzamento di pregiudizi e stereotipi (Arcuri e Castelli, 2000).

Una volta definite in maniera chiara le nozioni di cognizione sociale e di schema, si può procedere con l'introduzione di uno dei concetti chiave di molteplici teorie e studi citati in questo elaborato: gli schemi di sé aiutano la persona a ricordare le informazioni rilevanti e quelle relative alla persona stessa risultano più accessibili in memoria rispetto a quelle che riguardano gli altri. Infatti, il giudizio che ognuno ha nei propri confronti è più facile da riprendere, dato che il tempo necessario per recuperare le conoscenze in memoria riguardanti il sé è molto breve. (Bower e Gilligan, 1979). Ciò accade perché le informazioni su sé stessi sono immagazzinate in forma prevalentemente verbale, piuttosto che visiva, facilitandone la permanenza e la durevolezza in memoria. (Arcuri e Castelli, 2000).

1.2 La salienza sociale e la prioritizzazione del sé

La salienza sociale è la misura in cui un particolare stimolo attira l'attenzione di un osservatore o di un gruppo in base a quanto esso sia rilevante o meno, attrattivo o pericoloso. È importante perché porta gli osservatori a rilevare e a adattarsi ad ambienti complessi e in continuo cambiamento, selezionando gli stimoli più coerenti e rilevanti per i propri obiettivi comportamentali e ottimizzando così la sopravvivenza. (Gronau, Cohen, e Ben-Shakhar, 2003; Sui e Liu, 2009).

Uno dei modi attraverso cui la salienza sociale può operare è l'effetto di prioritizzazione del sé. Con quest'ultimo vengono ripresi i concetti esposti precedentemente riguardo agli schemi di sé ed esso riflette il modo in cui le persone danno maggiore priorità agli stimoli relativi a loro stessi piuttosto che alle altre persone. Gli effetti della prioritizzazione del sé possono essere pervasivi: le informazioni relative al sé sono ricordate meglio in memoria e attraggono l'attenzione automaticamente, la risposta al proprio volto è più rapida e accurata rispetto alle facce di altre persone e sembra che la prioritizzazione abbia un'influenza anche su semplici giudizi nei compiti di combinazione percettiva (Symons e Johnson, 1997; Turk, et al., 2011)

Nonostante i numerosi studi, non è ancora del tutto chiaro come questa priorità venga controllata. Sui e Rotstein (2019) suggeriscono che la prioritizzazione del sé interagisca con i tre sistemi attentivi di Peterson e Posner (vigilanza, orientamento e rilevamento) e che le informazioni relative al sé agiscono come modulatori globali dei processi attenzionali includendo proprio questi tre network. Invece altri studiosi cercano di analizzare gli effetti top-down e bottom-up della prioritizzazione per comprendere i

processi che ne stanno alla base e altri ancorano ricorrono a strumenti di neuroimaging per approfondire e comprendere ulteriormente la tematica.

A seguito di questa panoramica generale sulla rappresentazione del sé, è possibile giungere finalmente a uno dei punti più cruciali di questo elaborato: il proprio volto è lo stimolo più forte per la prioritizzazione del sé e siamo significativamente più veloci nella sua elaborazione essendo più efficace nel catturare l'attenzione e richiede l'attivazione di processi preferenziali a differenza di qualsiasi altro volto (Tong & Nakayama, 1999; Devue et al., 2007). Infatti, esso viene spesso usato come elemento distrattore in compiti di psicologia cognitiva per mettere in difficoltà i partecipanti e aumentare i tempi di reazione (Brédart, Delchambre, e Laureys, 2006).

Ci sono diverse evidenze su come le informazioni legate al sé, convogliate nella nostra faccia e nome, abbiano un'alta priorità di processamento rispetto ad altri tipi di informazioni sociali (Gronau et al. 2003).

1.3 Evidenze emerse dai compiti di combinazione percettiva con stimoli arbitrari

Fino a un decennio fa, nella maggior parte degli studi in cui venivano analizzate la salienza sociale e la prioritizzazione del sé, si ricorreva alla presentazione di stimoli familiari ai partecipanti, costituiti da associazioni già create nel passato e immagazzinate in memoria. Inoltre, tra tutti i processi mentali, erano oggetto di indagine principalmente quelli di alto livello, come la presa di decisione.

Gli studi in cui si verificava se la salienza sociale modulasse o meno i processi relativi a compiti di più basso livello, come la combinazione percettiva di stimoli, erano di numero assai ridotto e approfondire maggiormente questa tematica era fondamentale per comprendere le capacità degli individui di adattarsi ad ambienti complessi.

Nel 2012 i ricercatori Sui, He e Humphreys pubblicarono un articolo scientifico in cui eseguirono un'analisi degli effetti della salienza sociale sulle informazioni relative al sé con semplici compiti di combinazione percettiva. La novità riguardava l'utilizzo di un nuovo approccio di apprendimento, in cui gli stimoli usati per le associazioni erano arbitrari e non implicavano il coinvolgimento di associazioni già apprese in passato.

Quindi in questo esperimento venne proposto un nuovo paradigma di combinazione percettiva. In una fase iniziale di apprendimento i partecipanti dovevano memorizzare delle nuove associazioni tra delle etichette verbali rappresentanti sé stessi, altre persone o termini neutri (ad esempio "tu", "tua madre", "sconosciuto", "migliore amico") con

delle forme geometriche (come triangolo, cerchio e quadrato). Seguiva subito dopo una fase di test, in cui venivano presentate diverse possibili coppie etichetta-forma ricombinate tra di loro: alcune associazioni erano congruenti con quelle presentate nella fase di apprendimento mentre altre no. I partecipanti dovevano giudicare se questi abbinamenti fossero giusti o sbagliati, premendo dei tasti specifici per il tipo di risposta. Dall'analisi dei dati emerse un chiaro vantaggio di prioritizzazione del sé sia nei tempi di reazione (RTs) che nell'accuratezza delle risposte e questi parametri rimasero costanti lungo diversi contesti di presentazione.

Tali dati sono significativi perché espongono il fatto che anche delle nuove combinazioni percettive possono essere modulate con delle associazioni preesistenti riguardanti il sé.

Non è affatto facile analizzare i processi che portano al manifestarsi di questo beneficio, ma gli studiosi sono riusciti a ipotizzare alcune cause:

- una di queste prende in considerazione il sistema di ricompensa, il quale viene evocato automaticamente dalle forme associate con il sé, rendendo così più salienti le nuove combinazioni;
- un'altra ipotesi suggerisce che la prioritizzazione sia favorita dall'incorporazione della nuova associazione tra la forma geometrica e il sé in un "self-template" (uno schema ricco e ben sviluppato basato sulle conoscenze del sé), che genera risposte più rapide per ciò che è più simile e coerente a noi stessi;
- infine, un'altra teoria considera la memoria fondamentale in questo processo, in quanto memorizziamo e ricordiamo meglio gli stimoli che noi stessi generiamo, diversamente da quelli generati da altre persone.

Partendo da queste premesse, i ricercatori Payne, Tsakiris e Maister effettuarono nel 2017 un esperimento simile a quello appena descritto, avente però come obiettivo principale quello di indagare se l'effetto di prioritizzazione si presentasse o meno anche quando gli stimoli arbitrari erano volti di persone estranee al soggetto, non legati o rappresentativi in maniera diretta del sé reale e fisico, quindi, non venivano più usate le forme geometriche.

Di conseguenza venne sviluppato un altro paradigma di combinazione percettiva in cui si stabilivano delle associazioni tra le etichette indicanti il sé, una persona familiare (amico/madre) o uno sconosciuto con dei volti estranei. La procedura dell'esperimento era anch'essa costituita da una prima fase di apprendimento delle associazioni e poi da una di verifica, come quello di Sui et al. (2012).

I risultati indicarono l'esistenza di una chiara prioritizzazione del sé con un volto arbitrario non familiare, anche solo dopo un breve periodo di apprendimento dell'associazione con il sé, manifestandosi in tempi di reazione più rapidi e in una migliore sensibilità percettiva al volto legato al sé, rispetto a quello associato a un amico o a un estraneo. Quindi si può affermare che un individuo è capace di associare sé stesso a un volto diverso dal proprio e che anche volti sconosciuti affiancati al sé possono attivare le rappresentazioni riguardanti sé stessi.

Da questo articolo emergono anche delle importanti considerazioni sui cambiamenti che può subire la rappresentazione del sé e sul suo legame con l'effetto di prioritizzazione. Per comprendere queste osservazioni occorre fare un passo indietro ed esporre i due diversi tipi di rappresentazione del sé: quello concettuale, che ingloba le conoscenze semantiche ed episodiche del soggetto, e quello percettivo, comprendente informazioni sull'apparenza fisica del corpo e soprattutto del volto della persona. Entrambe sono strutture malleabili, tra di loro collegate e ciò implica che la rappresentazione del sé possa essere facilmente alterata. Ad esempio, è stato dimostrato più volte che variazioni nella rappresentazione percettiva del sé portano a cambiamenti nel modo in cui il sé viene concettualizzato e nella cognizione sociale in generale (Banakou, Groten e Slater, 2013; Maister, Slater, Sanchez-Vives e Tsakiris, 2014). Esistono studi che hanno cercato di dimostrare l'esistenza del processo opposto, in cui la variazione della rappresentazione concettuale del sé porta a cambiamenti in quella percettiva, ma spesso non è stato possibile confermare o replicare questa ipotesi, lasciandola ancora per ora dubbia. Infatti, nell'esperimento di Payne et al. (2017), l'associazione di un volto precedentemente sconosciuto con la rappresentazione del sé concettuale non ha influenzato la percezione del volto reale, rendendo invariata la rappresentazione del sé percettiva/corporea e quindi non portando a cambiamenti su come percepiamo.

Un elemento presente negli esseri umani e fondamentale nella rappresentazione del sé, riportato più volte in letteratura, è il bias attentivo e percettivo per stimoli *self-relevant*, ovvero importanti e rilevanti per il sé.

Tale bias influisce sia sulla rappresentazione del sé concettuale, facendo risaltare stimoli come il nome stesso del soggetto considerato o la sua città di provenienza (Gray, Ambady, Lowenthal, e Deldin, 2004), sia sulla rappresentazione del sé corporea, rendendo le persone significativamente più veloci nel processare immagini del proprio volto e corpo (Devue et al., 2007; Sui & Humphreys, 2013). Per di più questo bias persiste anche

quando non è richiesto un esplicito riconoscimento facciale, sottolineando l'automaticità con cui agisce.

Nel caso della rappresentazione del sé percettiva, si può aggiungere che il proprio volto è la parte più saliente del corpo (Brédart et al., 2006) e che richiede dei processi preferenziali rispetto a tutti gli altri visi (Sui & Humphreys, 2013).

Nonostante questa forte salienza per il nostro volto, i risultati dell'esperimento di Payne et al. (2017) suggeriscono che siamo capaci di associare rapidamente un volto che prima era sconosciuto con la nostra rappresentazione del sé concettuale. Questi dati confermerebbero alcune evidenze secondo cui anche dei legami transitori tra il sé e un oggetto possono portare all'incorporazione dell'oggetto in un senso del sé, causando un cambiamento a livello concettuale (Moran, Heatherton, e Kelley, 2009).

Ciò propone un'ulteriore interpretazione dello studio precedente di Sui et al. (2012), suggerendo che le nuove forme associate sono state incorporate nella rappresentazione del sé concettuale e che ciò porterebbe all'estensione del bias del processamento del sé alle nuove informazioni associate. Questo implica che la rappresentazione del sé concettuale può essere rapidamente estesa per incorporare in essa un volto estraneo e, di conseguenza, i processi percettivi e attentivi del volto lo prioritizzano in modo da considerarlo uno stimolo *self-relevant*.

Numerosi studi successivi confermarono con successo i risultati riguardanti il beneficio dell'effetto di prioritizzazione del sé in compiti percettivi con stimoli arbitrari, venendo replicati non solo con forme geometriche e volti di estranei, ma anche con avatar e stimoli elaborati da altre modalità sensoriali (Payne, et al. 2017; Schafer, Wesslein, Spence, Wentura e Frings, 2016).

Esistono ricerche, come quelle di Wozniak, Kourtis e Knoblich (2018) e Wozniak e Hohwy (2020), nelle quali, oltre a confermare questi risultati, vennero approfondite le dinamiche sottostanti alla prioritizzazione, ricorrendo a tecniche di neuroimaging come l'EEG e analizzando le influenze degli effetti bottom-up e top down.

1.3.1. Analisi EEG e ERPs

Studi comportamentali e di neuroimaging hanno confermato che le persone elaborano preferenzialmente informazioni relative al sé, come l'immagine del proprio volto, e incorporano rapidamente gli stimoli nella propria rappresentazione del sé anche quando questi non hanno una relazione intrinseca con il sé.

Prima di esporre in maniera più dettagliata i risultati ottenuti con tecniche di EEG e ERP è necessario dare una panoramica su questi strumenti.

L'EEG (elettroencefalogramma) è la rappresentazione grafica dell'attività elettrica corticale registrata a livello dello scalpo attraverso degli elettrodi applicati sulla testa degli individui, rilevando le fluttuazioni spontanee e continue dei potenziali elettrici corticali. Di solito negli studi vengono analizzati i bandi di frequenza dell'EEG e considerati diversi tipi di onde (come Alfa, Beta, Delta, Theta e Gamma).

Invece gli ERP (potenziali evento-relati) sono variazioni sincrone dell'attività elettrica corticale registrate in risposta alla presentazione di uno stimolo esterno, in associazione a un processo cognitivo e psicologico, in preparazione e durante l'esecuzione motoria.

Rappresenta l'attività sincronizzata di un grande numero di neuroni e ciò si basa sull'assunto secondo cui tutte le componenti EEG non associate all'evento variano casualmente (Trapanotto, 2011). Quindi gli ERP sono variazioni di potenziale che riflettono i diversi stadi di elaborazione dell'informazione, a partire dall'analisi primaria dell'input (stimolo uditivo, visivo, tattile ecc.). Le componenti di questi potenziali vengono classificate in base a polarità, latenza e distribuzione. In questo caso è necessario focalizzarsi sulla polarità, che rappresenta la collocazione del potenziale rispetto allo zero, e può essere positiva (P) o negativa (N), e sulla latenza, ovvero l'intervallo temporale (in msec) dalla presentazione dello stimolo alla comparsa della deflessione (es. P300).

Nella letteratura scientifica è noto che l'elaborazione preferenziale di stimoli relativi al sé si rifletta principalmente in due potenziali evento-relati: N2 e P3 (Knyazev, 2013). L'N2 rappresenta una deflessione negativa che avviene tra i 200 e i 300 msec dopo l'esordio di uno stimolo ed è considerato indice di detenzione per stimoli nuovi e del bisogno di esercitare un controllo cognitivo (Folstein e Pettern, 2008). Di solito N2 diminuisce in risposta alla percezione del proprio volto rispetto a quello degli altri (Keyes, Brady, Reilly e Foxe, 2010) e ciò può essere dovuto dalla familiarità nella percezione per il proprio viso rispetto a quello di un qualcun altro. Però i dati più robusti riguardano l'aumento dell'ampiezza di P3 in risposta a stimoli relativi al sé. Esso è un indice positivo che si presenta tra i 300 e i 500 msec dopo la presentazione di uno stimolo rilevante, nuovo o raro. Si sa che si compone di due sottocomponenti: una nella regione frontale, che riflette processi attentivi degli stimoli percepiti e la categorizzazione dello stimolo, e una centrale-parietale, che riguarderebbe l'elaborazione della memoria di lavoro, della presa di decisione e della preparazione della risposta. (Polich, 2007). La percezione per il

proprio volto porta a un aumento dell'ampiezza di P3 nei siti parietali in caso di compiti di riconoscimento (Cygan, Tacikowski, Ostaszewski, Chojnicka e Nowicka, 2014). Quando ai partecipanti veniva indicato di rispondere ai propri volti ma non a quello degli altri o viceversa, la topografia di P3 era più centrale (Ninomiya, Onitsuka, Chen, Sato e Tashiro, 1998). Quando i partecipanti giudicavano l'orientamento del proprio volto e quello degli altri, l'aumento di P3 era presente di più nelle regioni frontali (Sui, Zhu, e Han, 2006). Un aumento dell'ampiezza è stato trovato anche per stimoli relativi al sé, oltre che al proprio stesso volto.

Un'analisi fondamentale venne fatta in un articolo del 2018 di Wozniak et al.: erano presenti due esperimenti, entrambi caratterizzati da un compito di combinazione percettiva. I partecipanti dovevano, come negli studi precedenti, imparare ad associare dei volti di estranei con delle etichette verbali che potevano riguardare il partecipante, un amico o uno sconosciuto; però questa volta gli stimoli venivano presentati sequenzialmente e non simultaneamente. Quindi nel primo esperimento comparivano prima i volti e poi le etichette verbali, mentre nel secondo avveniva il contrario. I soggetti dovevano stabilire se il secondo stimolo corrispondeva con il primo o meno, premendo un tasto specifico il più velocemente possibile.

L'obiettivo dell'esperimento era quello di investigare in maggiore dettaglio il tempo intercorso per l'elaborazione preferenziale di stimoli associati al sé attraverso l'EEG e in particolare esaminando gli ERPs. Gli stimoli venivano presentati sequenzialmente proprio per permettere di separare le componenti degli ERP relativi all'elaborazione dei volti e quelle relative all'elaborazione delle etichette.

Dai risultati emerse che associare prima un volto estraneo al sé porta, nell'elaborazione di stimoli relativi al sé, a differenze simili ai casi in cui i volti o le etichette avevano una lunga e forte storia di associazione con il sé. Queste differenze non erano evidenti solo nelle risposte più rapide per volti ed etichette associate al sé, ma anche nella modulazione dell'ampiezza di diversi ERPs, che riflettono l'elaborazione di informazioni legate al sé. In entrambe le prove era presente una rilevanza del sé per il primo stimolo, derivata dalla variazione dell'ampiezza degli ERPs nelle zone frontali del cervello. Inoltre, la percezione di volti associati al sé portava alle stesse modulazioni degli ERP presenti per la percezione del proprio volto.

In particolare, l'ampiezza di N2 era minore e questo effetto non può essere attribuito alla familiarità, perché gli stimoli erano tutti ugualmente estranei al soggetto, ma piuttosto a dei processi predittivi che predisponavano il sistema visivo a percepire ogni tipo di

informazione associata al sé, inclusi i volti. In questo modo l'apparizione del proprio volto era meno inaspettata.

In conclusione, gli studiosi suggerirono che le informazioni arbitrarie legate al sé possono portare a una rapida prioritizzazione nell'elaborazione delle informazioni successive. Stimoli associati al sé attivano la rappresentazione concettuale del sé e facilitano l'elaborazione di stimoli successivi, a prescindere dal fatto che essi siano stati associati o meno al sé. In altre parole, quando il primo stimolo non è associato con il sé, non c'è una facilitazione nell'elaborazione del secondo stimolo, anche se quest'ultimo ha un'associazione intrinseca con il sé.

Questi risultati hanno importanti implicazioni per altri fenomeni sociali, come nei casi in cui le persone associano sé stesse a in-group arbitrari, escludendo così gli out-group. (Tajfel H., 1982). L'appartenenza ai gruppi può essere messa in relazione al fenomeno della rappresentazione del sé, in cui stimoli legati all'in-group sono elaborati in maniera preferenziale rispetto a quelli riguardanti l'out-group. Quest'ultimo tema è importante, in quanto legato alle ipotesi avanzate in questo elaborato scritto.

1.3.2. Effetti Top-down e Bottom-up

I processi sottostanti alla prioritizzazione, dovuta all'associazione di informazioni neutrali con il sé, non sono ancora del tutto conosciuti (anche se è chiaro che il meccanismo è sostenuto da distinti processi top-down e bottom-up).

Per questo motivo Wozniak e Hohwy (2020) decisero di indagare nel loro studio i meccanismi alla base della prioritizzazione del sé, per capire se ci fosse solo uno o più processi cognitivi che influenzassero l'associazione del sé.

Ispirandosi agli studi che abbiamo esposto precedentemente, realizzarono un ulteriore esperimento basato sul compito "*match-non-match*" (il classico compito di combinazione percettiva) per verificare se i risultati potessero essere interpretati come un riflesso di una distinzione funzionale tra elaborazioni top-down e bottom-up.

Lo studio si basava sull'accoppiamento percettivo sequenziale di Wozniak et al. (2018) ed era costituito da 3 esperimenti: nel primo era richiesto di associare un volto estraneo con il sé, nel secondo il proprio volto con il nome di uno sconosciuto e nel terzo bisognava stabilire simultaneamente entrambe le associazioni. Quest'ultima parte era necessaria per comprendere se gli effetti top-down di prioritizzazione del sé osservati nei due esperimenti precedenti potevano essere attribuiti a due processi cognitivi top-down indipendenti o allo stesso meccanismo top-down. Difatti, questi processi in particolare,

legati al cue lungo i tre esperimenti, erano dovuti a due manifestazioni dello stesso processo cognitivo.

In generale, gli effetti top-down erano indotti dal cue, mentre quelli bottom-up dal target e vennero analizzate le modalità della prioritizzazione del sé in entrambi i casi, comparando l'elaborazione dei veri volti dei partecipanti con quelli di estranei associati al sé.

Dai risultati emerse prima di tutto una conferma dei dati di Wozniak et al. (2018), secondo cui l'associazione del sé con un cue, in un compito sequenziale *match-non-match*, portava a un'elaborazione facilitata del target successivo indipendentemente se il target era associato al sé o meno. Inoltre, si presentava un effetto top-down che non aveva bisogno di meccanismi responsabili dell'aspettativa percettiva per emergere.

In generale gli studiosi suggerirono la presenza di almeno due tipi distinti di effetti di prioritizzazione del sé, sostenuta da una modulazione di processi rispettivamente top-down e bottom-up.

Il primo (top down), rifletterebbe l'attivazione cue-indotta di un concetto astratto del sé, causando processi semplificati di un successivo target attraverso meccanismi top-down.

Il secondo (bottom up) tipo di prioritizzazione, come illustrato dai tempi di reazione più rapidi per il proprio volto reale piuttosto che per il volto sconosciuto associato al sé, potrebbe essere dovuto da una maggiore familiarità di stimoli standard legati al sé (come il proprio volto o nome), o da differenti traiettorie di apprendimento di informazioni relative al sé (es. attraverso consolidazioni di forti tracce di memoria self-related). Questi processi erano in ogni caso indipendenti dall'identità del cue.

Dopo aver effettuato un'opportuna e necessaria esposizione della letteratura scientifica riguardante la percezione del sé e la sua prioritizzazione, si può procedere con la descrizione dell'esperimento oggetto di questa tesi.

2. La RICERCA

La ricerca è stata progettata dal prof. Mario Dalmaso (del Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione dell'Università di Padova) e la somministrazione dell'esperimento è avvenuta in laboratorio presso la struttura di Psicologia 1 dell'Università di Padova.

2.1 Ipotesi e obiettivi

La sperimentazione si basa su due studi già citati precedentemente nell'introduzione: *“Perceptual effects of social salience: evidence from self-prioritization effect on perceptual matching”* di Sui et al. (2012) e *“Can the self become another? Investigating the effects of self-association with a new facial identity”* di Payne et al. (2017).

In entrambi, i ricercatori hanno dimostrato che esiste un vantaggio dell'effetto di prioritizzazione del sé in compiti di combinazione percettiva anche con degli stimoli arbitrari. Questi ultimi non sono familiari ai partecipanti, in quanto non erano stati già appresi in passato, e non sono direttamente rappresentativi del loro sé reale allo stesso modo dei loro volti e corpi effettivi.

Nel primo studio ai soggetti veniva richiesto di associare delle forme geometriche ad etichette verbali indicative per il sé, persone familiari (come la madre o il migliore amico) ed estranei; nel secondo studio gli stimoli accostati alle etichette non sono più forme geometriche ma volti di persone sconosciute (non i volti dei partecipanti stessi o di persone a loro note).

La procedura sperimentale di questa ricerca è molto simile a quella degli studi sopracitati, tranne per una fondamentale differenza: gli stimoli utilizzati sono dei volti di persone sconosciute divisi tra di loro in bianchi e neri. L'obiettivo è quello di osservare se sussiste il beneficio di prioritizzazione anche quando il sé deve essere associato al volto di un individuo appartenente a un gruppo etnico diverso. Essendo tutti i partecipanti bianchi, l'analisi di questo effetto è avvenuta solo in un verso, quindi, manca la condizione in cui sono dei partecipanti neri a dover associare sé stessi a un volto bianco/nero.

Ci sono molte evidenze nella letteratura scientifica che dimostrano che l'appartenenza a un determinato gruppo sociale sia capace di produrre effetti di prioritizzazione, perché gli stimoli relativi al proprio in-group vengono elaborati in maniera preferenziale a quelli dell'out-group. (Tajfel, H., 1982; Otten, S., 2016).

In linea con ciò, ci si aspettavano dei risultati che indicassero tempi di reazione e un'accuratezza peggiori per le associazioni tra il partecipante e un volto nero rispetto a quelli con un volto bianco.

2.2. Partecipanti

Il campione dell'esperimento era composto da 40 soggetti femminili bianchi (età media = 22 anni, DS = 2.09, 5 mancine) e i criteri di inclusione prevedevano: avere un'età compresa tra i 18 ed i 40 anni, essere di madrelingua italiana, avere una vista normale o corretta, non essere daltonico, non fare uso di sostanze stupefacenti e non avere alcun disturbo psichiatrico né disabilità intellettiva diagnosticati da un professionista.

Il consenso informato scritto è stato ottenuto da tutti i partecipanti e la ricerca non prevedeva alcuna retribuzione.

Lo studio è stato approvato dal Comitato Etico per la Ricerca Psicologica dell'Università di Padova e condotto in accordo con la Dichiarazione di Helsinki.

2.3. Strumenti e stimoli

Per lo svolgimento e la programmazione dell'esperimento sono stati necessari un PC desktop, una tastiera e il programma *PsychoPy* (Bridges, Pitioti, MacAskill, e Peirce, 2020).

Gli stimoli venivano presentati su un monitor (1920 x 1080 pixels, 60 Hz) posizionato a 70 cm di distanza dal partecipante. Lo sfondo dello schermo era impostato di colore bianco.

Gli stimoli consistevano in 90 volti di donne bianche e 90 di donne nere, estratti dal database *Chicago Face Database* (Ma, Correll, e Wittenbrink, 2015).

Tutti i volti sono stati ritagliati ellitticamente, in modo da eliminare elementi distrattori come capelli, orecchie e vestiti e sono stati eguagliati tra di loro in luminanza e frequenza spaziale con *Shine color toolbox* (Dal Ben, 2021; <https://osf.io/auzjy/>).

I partecipanti hanno svolto il compito in una stanza da laboratorio silenziosa, senza finestre e isolata dall'esterno per impedire a suoni e rumori di interferire con lo svolgimento delle prove e di influenzare i partecipanti.

Solitamente il somministratore dell'esperimento, in questo caso la sottoscritta, sta fuori dalla stanza in cui si trova il partecipante per non metterlo in soggezione e sconcentrarlo. Ma era necessaria una lettura ad alta voce delle istruzioni che si presentavano sullo schermo durante la prova e una generale assistenza per il partecipante nel caso in cui

avesse avuto dei dubbi sullo svolgimento del compito e perciò ero presente nel laboratorio; per ridurre eventuali effetti negativi legati alla mia presenza ero seduta alle spalle del partecipante a poco più di un metro di distanza.

2.4. Procedura

La ricerca era divisa in due parti e la durata per lo svolgimento dell'esperimento totale per ogni partecipante si aggirava intorno ai 30 minuti.

2.4.1. Esperimento 1

Il primo compito consisteva in un IAT (Implicit Association Test), il quale era basato sull' *OpenIAT* fornito da Robin Scaife (<https://gitlab.pavlovia.org/demos/openiat>).

Lo IAT è un test che permette di indagare in modo oggettivo la forza di associazione tra un elemento A e un elemento B attraverso le "associazioni implicite". Secondo questo paradigma, le coppie formate da un concetto e un attributo fortemente collegati sono più facilmente e velocemente classificabili, a differenza delle coppie i cui legami di tipo associativo sono deboli o del tutto incompatibili. La facilità registrata nell'operazione di classificazione viene misurata sulla base dei tempi di risposta e sulla quantità di errori fatti durante il compito. Lo IAT viene spesso usato per valutare dei pregiudizi inconsapevoli e infatti il test compare le prime volte per comprendere le associazioni implicite di tipo razziale (Greenwald, McGhee, e Schwartz, 1998).

In questa ricerca, ai partecipanti venivano presentati sul monitor del PC degli stimoli che potevano essere dei volti bianchi/neri o delle parole neutre e dovevano associare ad essi determinate etichette verbali di giudizio rispondendo il più velocemente possibile con i tasti "A" o "L" della tastiera, con l'indice sinistro sul primo tasto e il destro sul secondo. Gli stimoli e le modalità di risposta sono stati propriamente ricombinati tra di loro, creando due versioni dell'esperimento che si alternavano regolarmente tra i partecipanti. In particolare, all'inizio sullo schermo comparivano semplicemente delle parole neutre (come "tristezza", "gioia", "bello", "brutto" ecc.) e i partecipanti dovevano rispondere accostando un'accezione positiva o negativa.

Successivamente, gli stimoli non erano più parole ma volti bianchi/neri e, nel momento in cui venivano presentato uno dei due, il soggetto doveva giudicare appropriatamente se fossero dei volti bianchi oppure neri.

Nelle fasi seguenti il compito acquisiva maggiore complessità: gli stimoli potevano essere sia parole che volti e la modalità di risposta era duplice, in quanto premendo uno dei tasti

il partecipante poteva scegliere la risposta “bianco o positivo”, mentre con l’altro indicava che lo stimolo fosse “nero o negativo”.

Nell’ultima condizione gli stimoli erano sia volti che parole e la modalità di risposta duplice era invertita rispetto a prima, quindi, le categorie possibili erano “nero o positivo” e “bianco o negativo”.

Il partecipante doveva reagire agli stimoli e premere i tasti il più velocemente possibile, in modo da riflettere al meglio le proprie associazioni e i pensieri impliciti.

In più ogni volta che la coppia stimolo-risposta risultava errata, sullo schermo compariva un feedback per segnalare l’errore al partecipante.

L’obiettivo di questo esperimento era quello di cogliere le associazioni implicite dei partecipanti riguardo all’appartenenza etnica dell’in-group e dell’out-group e se e con quale frequenza venivano attribuiti ad ognuno di essi giudizi di valenza positiva o negativa. In studi passati è emerso che si attribuivano concetti negativi alle persone nere e concetti positivi a quelle bianche, a causa del nostro back-ground sociale e culturale.

Rilevare la presenza di queste dinamiche ci permette di capire se l’esistenza di determinati giudizi potessero influenzare o meno le risposte dell’esperimento successivo.

2.4.2. Esperimento 2

Il secondo esperimento è ispirato a quello di Payne et al. (2017). Esso richiedeva ai partecipanti di memorizzare determinate associazioni tra delle etichette verbali e i volti di donne bianche/nere e poi dovevano riportare se delle coppie tra un volto (bianco vs. nero) e un’etichetta (tu vs. altro) combaciassero correttamente o meno rispetto alle associazioni apprese.

Anche in questo caso gli stimoli e le modalità di risposta sono stati propriamente ricombinati tra di loro, creando 4 versioni dello stesso esperimento somministrati in maniera alternata ai partecipanti.

All’inizio dell’esperimento venivano presentate per 40 secondi sullo schermo del PC due associazioni tra le etichette riguardanti sé stessi/un’altra persona con le categorie di volti nere/bianche, ad esempio “Tu sei le persone bianche” e “Un'altra persona è le persone nere” o viceversa. I soggetti dovevano apprendere e memorizzare accuratamente questi accoppiamenti.

Successivamente veniva svolto un compito in cui compariva un volto nero/bianco al centro dello schermo assieme alla parola “Tu/Altro” sotto, in tutte le loro possibili combinazioni e per 200 ms. I partecipanti dovevano giudicare se le coppie combaciassero

o meno con le associazioni apprese in precedenza premendo con gli indici i tasti “A” o “L” sulla tastiera nel modo più rapido e accurato possibile.

Si può vedere un chiaro esempio dell’esperimento nella *Figura 1*.

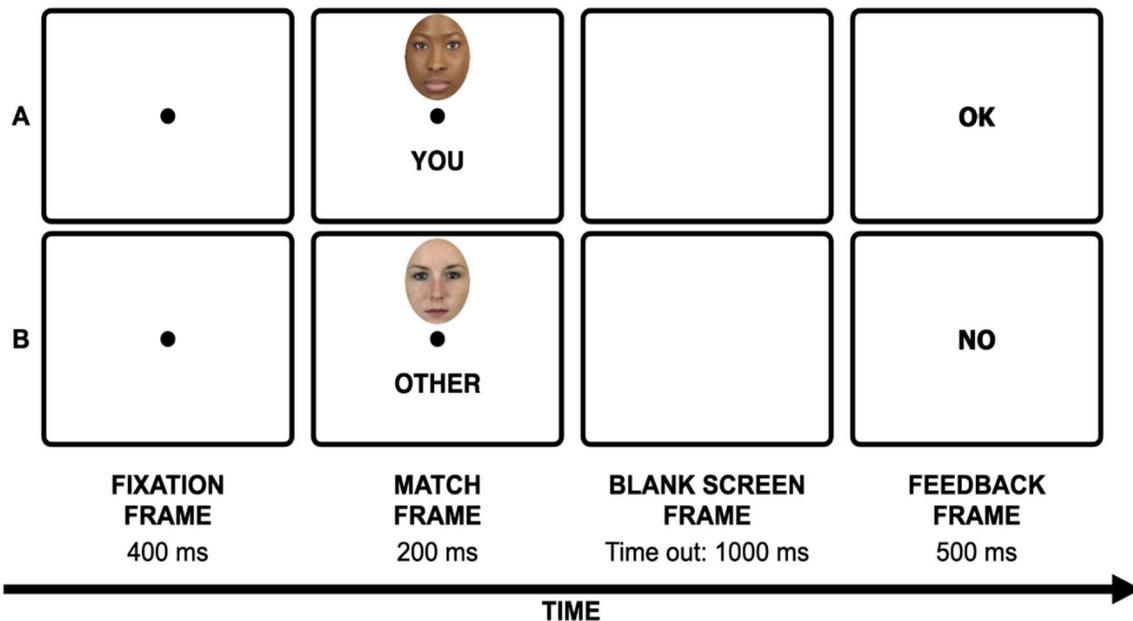


Figura 1. Esempi di prove (trials) e stimoli (non riportati in scala). Il pannello A mostra una prova in cui il volto di una donna nera appare con l’etichetta “Tu” e il feedback indica una risposta corretta. Il pannello B mostra una prova in cui il volto di una donna bianca appare con l’etichetta “ALTRO” e il feedback indica una risposta sbagliata.

Prima della comparsa di ogni stimolo etichetta-volto, veniva presentato un punto di fissazione centrale che permaneva per 400 ms, per fare in modo che il partecipante non distogliesse lo sguardo dal monitor e si concentrasse sulla presentazione degli stimoli.

Inoltre, compariva un feedback al partecipante sia dopo una risposta errata sia nel caso in cui non fosse abbastanza rapido nel rispondere agli stimoli.

Ciò poteva destabilizzare il partecipante e farlo sentire frustrato, rischiando di far aumentare le risposte errate, ma dall’altra parte era importante cercare di stimolarlo nel dare risposte più accurate e soprattutto più rapide possibili, altrimenti i dati raccolti non sarebbero stati utili.

3. RISULTATI e DISCUSSIONE

Per l'analisi dei dati, prima di tutto, sono state escluse le risposte più corte di 200 ms e quelle più lunghe di 1000 ms.

Successivamente è stata eseguita una ricombinazione dei dati basati su risposte di accuratezza e RT, in modo da valutare tutti gli effetti di training in ogni condizione di associazione.

A quel punto è stata effettuata un'analisi della varianza ANOVA, una tecnica statistica utile per confrontare le varianze, sia per vedere gli effetti entro i soggetti (*within-subjects*) sia tra i soggetti (*between-subjects*) dei tempi di risposta (RT) e dell'accuratezza delle risposte. Il riassunto di questi dati è riportato nelle tabelle 1 e 2.

Effetti entro i soggetti

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
self	40719.243	1	40719.243	19.712	< .001
Residuals	80562.811	39	2065.713		
match	174670.432	1	174670.432	65.431	< .001
Residuals	104111.978	39	2669.538		
condizione	469.187	1	469.187	0.056	0.815
Residuals	328851.168	39	8432.081		
self * match	50931.776	1	50931.776	19.863	< .001
Residuals	100003.708	39	2564.198		
self * condizione	14.014	1	14.014	0.008	0.929
Residuals	67981.081	39	1743.105		
match * condizione	46.084	1	46.084	0.029	0.865
Residuals	61438.660	39	1575.350		
self * match * condizione	236.536	1	236.536	0.167	0.685
Residuals	55168.514	39	1414.577		

Tabella 1: Guida per le sigle. Df= gradi di libertà (*degrees of freedom*); F= test F; p= valore p (valore sotto il quale i dati ricavati dal test conducono al rifiuto dell'ipotesi)

Effetti tra i soggetti

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Residuals	4.676e+6	39	119910.163		

Tabella 2.

Invece per quanto riguarda il legame tra il compito IAT (chiamato D per l'analisi) e quello dell'esperimento principale (segnato nelle tabelle come "self") si è fatto ricorso al

coefficiente di correlazione di Pearson. Dai risultati non emerge una correlazione significativa del compito principali con il test IAT.

Per esporre al meglio i dati e riassumere le analisi descrittive, sono stati creati dei grafici rappresentativi. Questi rappresentano 2 condizioni: associazione del sé/altro con identità bianche e associazione del sé/altro con identità di colore. Figura 1 e 2.

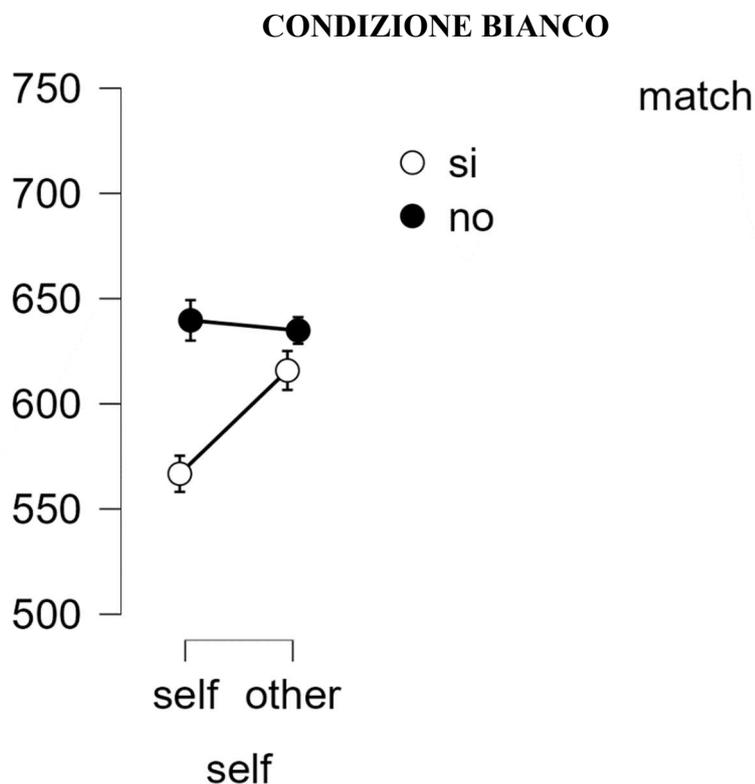


Figura 1: I tempi di reazione (RT) sono più rapidi nel caso in cui il volto viene associato al sé piuttosto che all'altro. Le risposte negative richiedono una maggiore elaborazione rispetto a quelle positive, in quanto vengono date meno velocemente rispetto alle risposte positive (la differenza è maggiore specialmente per le risposte positive dei volti legati al sé e non all'altro).

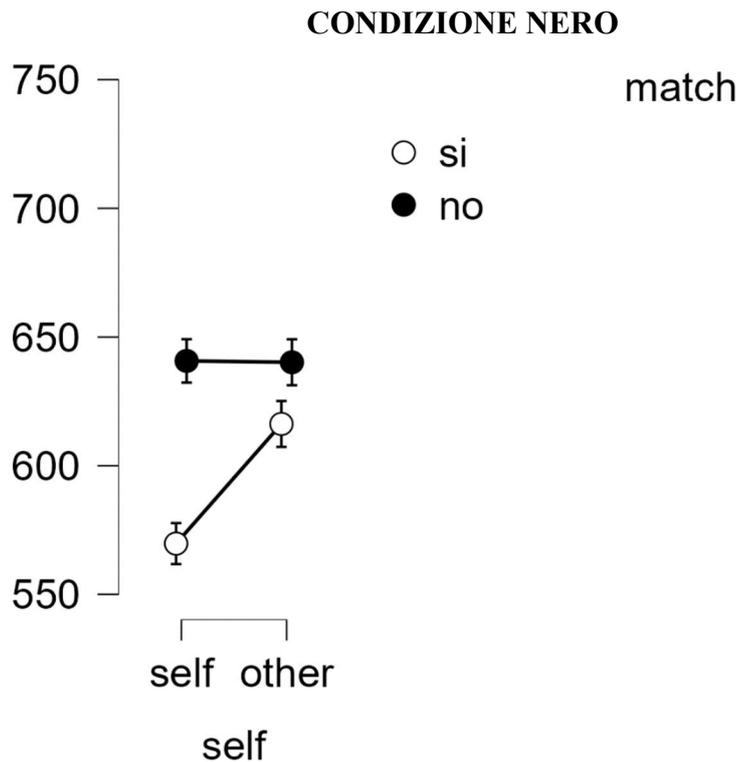


Figura 2: Nella condizione in cui i partecipanti associano sé stessi o gli altri a volti neri, i risultati sono molto simili alla condizione dei volti bianchi, perciò, vale ciò che è stato detto nella Figura 1. Differiscono solo per i tempi di reazione delle risposte negative, in quanto, in questa condizione, sono gli stessi sia nel caso in cui i volti sono associati al sé che a un'altra persona.

Dall'interpretazione dei dati e dei grafici emerge, prima di tutto, che in entrambe le condizioni l'effetto di prioritizzazione del sé è presente molto chiaramente. Quindi i tempi di reazione (RT) e l'accuratezza (ACC) delle risposte sono migliori per i volti associati al sé, anche se sono di persone estranee a noi. Ciò conferma i risultati e le conclusioni di tutti gli studi che sono stati citati nell'introduzione.

Invece non sono emerse delle differenze tra la condizione nera e bianca, a differenza delle aspettative, in quanto i partecipanti sono riusciti ad associare al proprio sé sia l'identità bianca che nera in egual misura.

Quindi, possiamo affermare che oltre ad essere possibile associare il volto di un estraneo al sé (come quando lo dobbiamo fare con il volto di una persona sconosciuta o degli avatar di un videogioco), quest'ultimo può addirittura appartenere a un gruppo etnico diverso da quello di appartenenza. Questa evidenza va contro a molte analisi riportate in precedenza, come quella secondo cui siamo più veloci ad associare il sé al proprio in-group piuttosto che all'out-group.

4. CONCLUSIONI e LIMITI

In questa ricerca era stato ipotizzata la manifestazione di un effetto di prioritizzazione del sé maggiore nei casi in cui i partecipanti associavano sé stessi a un volto bianco rispetto a quando dovevano farlo con un volto nero. Invece questa ipotesi non è stata confermata, anzi è emerso che non ci sono differenze di prioritizzazione tra l'associazione del proprio gruppo etnico di appartenenza con il sé e uno diverso. Ciò non combacia con diversi studi e ricerche precedenti, come quelli di Tajfel et al. (1982) e Otten, (2016), secondo i quali saremmo più rapidi ad elaborare informazioni che appartengono all'in-group piuttosto che all'out-group.

Per di più si è ricorso al compito IAT per indagare la presenza di eventuali costrutti impliciti alla base della percezione di persone appartenenti a un gruppo etnico diverso dal nostro e se di conseguenza i partecipanti avessero dei pregiudizi, inconsapevoli o meno, che potessero influenzare le risposte del compito principale. Ma non è emersa nessuna correlazione tra quest'ultimo e lo IAT, quindi, le risposte della prova principale non erano influenzate dal test IAT.

Nel caso in cui venissero condotte delle ricerche in futuro basate sugli obiettivi e le ipotesi stabilite in questo elaborato, sarebbe un'ottima occasione per superare alcuni limiti riscontrati, migliorare la variabilità dei risultati e rendere più completo lo studio.

Prima di tutto si potrebbe somministrare l'esperimento a un numero di partecipanti maggiore, in modo da aumentare la sua validità.

In più sarebbe interessante aggiungere più variabili socio-anagrafiche legate ai partecipanti, in modo da avere dei risultati e una visione più completa dell'effetto di prioritizzazione del sé nei diversi soggetti. In questo elaborato, per non complicare eccessivamente il compito e l'analisi dei dati, sono stati selezionati dei partecipanti con caratteristiche stabili: di sesso femminile, bianche e giovani (18-30 anni). Per studi successivi proporrei di somministrare le prove a diversi gruppi sperimentali, che siano costituiti sia da maschi che da femmine, da persone giovani a quelle più anziane e specialmente di inserire anche partecipanti del gruppo di appartenenza etnica che non ha svolto questo esperimento, ovvero le persone nere, in modo da verificare come prioritizzano gli stimoli legati al sé e se possono emergere dei risultati simili a quelli ottenuti in questo studio. Per rendere il tema ancora più complesso e ricco, si potrebbe lasciar da parte il binarismo tra i gruppi etnici (in cui vengono valutati solo i volti bianchi/neri) e aggiungerne di ulteriori, come quelli delle popolazioni asiatiche o sud-americane.

Una volta aggiunti tutti questi elementi si possono inserire anche delle analisi con tecniche di neuroimaging, in modo da studiare più a fondo eventuali differenze e somiglianze tra le persone appartenenti a gruppi sociali diversi.

Inoltre, può rivelarsi necessario tenere sotto controllo la manualità dei soggetti, in quanto il ricorso quotidiano di una mano piuttosto che dell'altra (essere mancini o destrimani) o anche di entrambe, può influenzare la velocità e l'accuratezza con in cui vengono premuti i tasti della tastiera per dare le risposte.

BIBLIOGRAIFA

Arcuri, L., e Castelli, L., (2000). *La cognizione sociale. Strutture e processi di rappresentazione*. Roma-Bari: Editori Laterza.

Banakou, D., Groten, R., e Slater, M. (2013). Illusory ownership of a virtual child body causes overestimation of object sizes and implicit attitude changes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(31), 12846–12851.

Bertoux, M., (2017). Cognizione sociale. *EMC – Neurologia*, *17*, 1, 1-7.

Bower, G.H., e Gilligan, S.G. (1979). Remembering information related to one's self. *Journal of Research in Personality*, *13*, 420-432.

Brédart, S., Delchambre, M., e Lureys, S. (2006). Short article: one's own face is hard to ignore. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *59*(1).

Bridges, D., Pitiot, A., MacAskill, M. R., e Peirce, J. W. (2020). The timing mega-study: comparing a range of experiment generators, both lab-based and online. *PeerJ*, *8*, e9414.

Cygan, H.B., Tacikowski, P., Ostaszewski, P., Chojnicka, I., e Nowicka, A. (2014). Neural Correlates of Own Name and Own Face Detection in Autism Spectrum Disorder. *Plos One*. *9*(1).

Dal Ben, R. (2021). SHINE_color: controlling low-level properties of colorful images. <https://doi.org/10.31234/osf.io/fec6x>.

Devue, C., Collette, F., Balteau, E., Degueldre, C., Luxen, A., Maquet, P., e Brédart, S. (2007). Here I am: the cortical correlates of visual self-recognition. *Brain Research*, *1143*, 169-182.

Folstein, J.R., e Van Petten, C. (2008). Influence of cognitive control and mismatch on the N2 component of the ERP: a review. *Psychophysiology*, *45*(1), 152–170.

Gray, H.M., Ambady, N., Lowenthal, W.T., e Deldin, P. (2004). P300 as an index of attention to self-relevant stimuli. *Journal of Experimental Social Psychology*, *40*(2), 216-224

Greenwald, A.G., McGhee, D.E., e Schwartz, J.L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of personality and Social Psychology*, *74*(6), 1464-1480.

Gronau, N., Cohen, A., e Ben-Shakhar, G. (2003). Dissociations of personally significant and task-relevant distractors inside and outside the focus of attention: A combined behavioral and psychophysiological study. *Journal of Experimental Psychology: General*, *132*, 512–529.

Keyes, H., Brady, N., Reilly, R.B., e Foxe, J.J. (2010). My face or yours? Event-related potential correlates of self-face processing. *Brain and Cognition*, *72*(2), 244–254.

Knyazev, G.G. (2013). EEG correlates of self-referential processing. *Frontiers in Human Neuroscience*, *7*, 264.

- Ma, D.S., Correll, J., e Wittenbrink, B. (2015). The Chicago face database: A free stimulus set of faces and norming data. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1122–1135.
- Maister, L., Slater, M., Sanchez-Vives, M. V., e Tsakiris, M. (2014). Changing bodies changes minds: Owning another body affects social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(1), 6–12.
- Moran, J.M., Heatherton, T.F., e Kelley W.M. (2009). Modulation of cortical midline structures by implicit and explicit self-relevance evaluation. *Social Neuroscience*, 4(3), 197-211.
- Ninomiya, H., Onitsuka, T., Chen, C.H., Sato, E., e Tashiro, N. (1998). P300 in response to the subject's own face. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 52(5), 519–522.
- Otten, S. (2016). The Minimal Group Paradigm and its maximal impact in research on social categorization. *Current Opinion in Psychology*, 11, 85–89. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.06.010> PubMed PMID: WOS:000386878900019
- Payne S, Tsakiris, M., e Maister, L. (2017). Can the self become another? Investigating the effects of self-association with a new facial identity. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 70(6), 1085–1097-
- Polich, J. (2007). Updating P300: an integrative theory of P3a and P3b. *Clinical Neurophysiology*, 118 (10), 2128–2148.
- Schafer, S., Wesslein, A.K., Spence, C., Wentura, D., e Frings, C. (2016). Self-prioritization in vision, audition, and touch. *Experimental Brain Research*, 234, 2141-2150.
- Sui, J., He, X., e Humphreys, G. W. (2012). Perceptual effects of social salience: Evidence from self-prioritization effects on perceptual matching. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 38(5), 1105–1117.
- Sui, J., e Humphreys, G.W. (2013). The boundaries of self face perception: Response time distributions, perceptual categories, and decision weighting. *Visual Cognition*, 21(4), 415-445.
- Sui, J., Liu, C. H., e Han, S. (2009). Cultural difference in neural mechanisms of self-recognition. *Social Neuroscience*, 4, 402– 411.
- Sui, J., e Rotstein, P. (2019). Self-prioritization and the attentional systems. *Current Opinion in Psychology*, 29, 148-152.
- Sui, J., Zhu, Y., e Han, S. (2006). Self-face recognition in attended and unattended conditions: an event-related brain potential study. *Neuroreport*, 17(4), 423–427
- Symons, C., e Johnson, B. (1997). The self-reference effect in memory: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 121, 371-394.
- Tajfel, H. (1982). Social-Psychology of Inter-Group Relations. *Annual Review of Psychology*, 33, 1–39.

Tong, F., e Nakayama, K. (1999). Robust representations for faces: evidence from visual search. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(4), 1016–1035.

Trapanotto, M. (2001). *Lezioni di Psicobiologia*. Padova: CLEUP.

Turk, D.J., van Bussel, K., Brebner, J.L., Toma, A.S., Krigolson, O., e Handy T.C. (2011). When "it" becomes "mine": attentional biases triggered by object ownership. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(12), 3725-3733.

Woźniak, M., Kourtis, D., e Knoblich, G. (2018). Prioritization of arbitrary faces associated to self: An EEG study. *PloS One*, 13(1), e0190679.

Woźniak, M., e Hohwy, J. (2020). Stranger to my face: Top-down and bottom-up effects underlying prioritization of images of one's face. *PloS One*, 15(7), e0235627.