

Dottorato in Psicologia Sociale, Cognitiva e Clinica



**Il Comportamento di Fumo nei Giovani Adulti:
Fattori Psicologici, Motivazionali e Contestuali
nella Individuazione di Diverse Tipologie di Fumatori**

Immagine di copertina:

Maybe the last smoker
Camilla Engman (2008)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

DOTTORATO IN PSICOLOGIA SOCIALE, COGNITIVA E CLINICA

CICLO XXVII

**Il Comportamento di Fumo nei Giovani Adulti:
Fattori Psicologici, Motivazionali e Contestuali
nella Individuazione di Diverse Tipologie di Fumatori**

Tesi di Dottorato di

Luca Pancani

Supervisor

Dott. Marco D'Addario

Anno Accademico 2015-2016

Ai miei nonni

*Di notti con te, di gocce di sangue
Di carezze sporche, quante me ne rimangono?*

*Di versi per te, di miei occhi tristi
E di questi dischi, quanti me ne restano ancora?*

*Non ascoltate la réclame
Una Marlboro morbida
La Nazionale tossica
Una Muratti, una Pall Mall
Una cartina, una Gitane
La lingua sulla cenere
l'amore mio s'arrotola e non finisce più
Il filtro glielo strappo via
La donna mia è una Bis
Ed ha il veleno di una Kim
Oppure di una Camel Light
E' come una Lucky Strike, e non la spengo*

*Di promesse tue, di appuntamenti
E di valzer lenti, quanti me ne concedi, amore?*

*Non ascoltate la réclame
Una Marlboro morbida
La Nazionale tossica
Una Muratti, una Pall Mall
Una cartina, una Gitane
La lingua sulla cenere
l'amore mio s'arrotola e non finisce più
Il filtro glielo strappo via
In ogni estate trovo che
Un po' di morte in fondo c'è
E in ogni morte trovo che
Un po' d'estate in fondo c'è
In ogni morte...*

INDICE

Abstract	V
Introduzione	VII
CAPITOLO 1	
<i>Tabagismo e Psicologia</i>	1
1. I numeri del tabagismo	2
1.1. Diffusione del tabagismo in Italia	2
1.2. Epidemiologia delle patologie fumo-correlate	6
2. La dipendenza	8
2.1. La tradizione medico-psichiatrica	9
2.2. La tradizione psicologica	12
3. Correlati psicologici del tabagismo	16
3.1. Ansia e stress	18
3.2. Tratti di personalità	20
4. Determinanti del cambiamento comportamentale	23
4.1. HAPA model e tabagismo	28
CAPITOLO 2	
<i>Motivazioni al tabagismo e tipologie di fumatori (Studi 1 e 2)</i>	31
Introduzione	32
Studio 1	
<i>La scala B_WISDM: Dimensionalità e identificazione di tipologie motivazionali</i>	36
1. Obiettivi e ipotesi	37
2. Metodo	38
2.1. Partecipanti e procedura	38
2.2. Strumenti	38
2.3. Analisi dei dati	39

3. Risultati	42
3.1. Dimensionalità della scala B-WISDM	42
3.2. Individuazione dei profili motivazionali	46
3.3. Differenze tra profili motivazionali	50
4. Discussione	51
Studio 2	
<i>Replicabilità e stabilità delle tipologie motivazionali</i>	57
1. Obiettivi e ipotesi	58
2. Metodo	60
2.1. Partecipanti e procedura	60
2.2. Strumenti	62
2.3. Analisi dei dati	64
3. Risultati	68
3.1. Individuazione dei profili motivazionali	68
3.2. Stabilità/cambiamento di gruppo e individuale nel tempo	73
3.3. Caratterizzazione dei cluster	78
4. Discussione	81
CAPITOLO 3	
<i>HAPA model e personalità (Studio 3)</i>	91
1. Introduzione	92
2. Obiettivi e ipotesi	95
3. Metodo	97
3.1. Partecipanti e procedura	97
3.2. Strumenti	98
3.3. Analisi dei dati	101
4. Risultati	103

4.1. Individuazione dei profili di personalità	103
4.2. Profilo di personalità e fase motivazionale del modello HAPA	107
5. Discussione	112
CAPITOLO 4	
<i>I predittori del craving: un approccio situazionale (Studio 4)</i>	119
1. Introduzione	120
2. Obiettivi e ipotesi	124
3. Metodo	125
3.1. Partecipanti e procedura	125
3.2. Strumenti	127
3.3. Analisi dei dati	131
4. Risultati	134
4.1. Predizione del <i>craving</i>	134
4.2. Fattori motivazionali e <i>craving</i>	140
5. Discussione	144
CONCLUSIONI	153
Bibliografia	161
Ringraziamenti	183

Abstract

The World Health Organization (WHO, 2015) considers tobacco consumption as one of the major health threats which kills 6 million individuals every year. For the purpose of prevention, it is important to better understand how to stop the tobacco epidemic especially among young people.

The first part of the present dissertation presents the tobacco epidemiology, an overview of psychological research on tobacco addiction, and a review of the main behavioral change theories concerning the adoption of healthy behaviors. The second part of the dissertation presents four studies conducted within this PhD project which aims at deepen the knowledge of smoking behavior among young people.

Studies 1 and 2 show how motives behind tobacco use allow to identify different typologies of smokers. Study 1 highlights the good psychometric properties of a recent scale that measures 11 smoking motives (B-WISDM; Smith et al., 2010) on which five motivational profiles have been identified. The profiles are further classified in two macro-categories: social smokers, who show a higher level of secondary extrinsic motives than primary motives, and highly motivated smokers, for whom the levels of the different motives are similar. Adopting a longitudinal design with two follow-up assessments (at 3 and 9 months from the baseline), Study 2 validates the results of the previous study, exactly replicating three out of five profiles, showing their strong temporal stability, and highlighting the same macro-categories previously found. Tobacco consumption, dependence level, and social-cognitive factors that predicts behavioral change are different among the profiles and these differences are consistent across the two studies and in line with the literature.

Study 3 shows that the development of an intention to quit smoking is influenced by the *Big Five* personality profile as well as by the social-cognitive factors theorized by the *Health Action Process Approach* (Schwarzer, 1992, 2008). Generally speaking, the more adaptive the profile is, the higher the intention level. Furthermore, the effect of risk perception on intention is positive for all the profiles except for the less adaptive ones.

Adopting an experience sampling method, Study 4 points out the interactive effect of emotional state, social context, and activity type on the craving for smoking. Among factory-made cigarette smokers, as the positive emotions increase the craving decreases,

regardless from social context and activity type. A similar relationship is observed for handmade cigarette smokers too, except during social interactions in which craving and positive emotions are positively related.

The knowledge originated from these studies could be useful in identifying important factors and strategies on which develop personalized and more effective interventions to help people stop smoking.

INTRODUZIONE

Secondo la World Health Organization (WHO, 2015), il consumo di tabacco è uno dei maggiori fattori di rischio per la salute e uccide 6 milioni di persone ogni anno. In ottica di prevenzione, è dunque importante cercare di capire come arginare il tabagismo, soprattutto tra i giovani fumatori. Questo può essere fatto soltanto approfondendo il fenomeno, indagando i fattori alla base del comportamento di fumo e individuando tipologie di fumatori contraddistinte da caratteristiche peculiari che possono offrire insight per lo sviluppo di interventi di disassuefazione ad elevato grado di efficacia. Gli studi presentati in questo elaborato hanno proprio questi obiettivi e sono stati pensati per ampliare le conoscenze relative ai giovani fumatori, alle motivazioni che li spingono a fumare e a come queste si riflettono sul loro comportamento di fumo, alle caratteristiche di personalità che più sono associate al tabagismo e al modo in cui queste intervengono nel processo di cambiamento, ma anche alle variabili situazionali che influenzano un maggiore o minore consumo di tabacco.

Il primo capitolo sarà dedicato a fornire un quadro generale sul tabagismo e sugli aspetti psicologici che lo riguardano. Dopo una breve introduzione storica, verranno forniti alcuni dati sulla diffusione del tabacco in Italia e sull'epidemiologia delle patologie fumo-correlate. Si passerà quindi a definire il fenomeno della dipendenza, sia dal punto di vista medico-psichiatrico che da quello psicologico, per poi illustrare i correlati psicologici del tabagismo, concentrandosi in modo particolare sui fattori motivazionali, su ansia e stress, e sui tratti di personalità maggiormente associati al consumo di tabacco. Infine, si presenterà una rassegna delle teorie riguardanti il cambiamento del comportamento in direzione salutogenica, focalizzandosi sul modello chiamato *Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer, 1992, 2008) e sui contributi incentrati sul tabagismo entro questa cornice teorica.

Il secondo capitolo include due studi strettamente connessi tra loro che riguardano i fattori motivazionali sottostanti il comportamento di fumo e la dipendenza. Lo Studio 1, pubblicato su *Nicotine & Tobacco Research* (Pancani et al., 2015), mostrerà le caratteristiche psicometriche di una recente scala per la misurazione di 11 dimensioni motivazionali, mai testata su un campione italiano: la *Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (B-WISDM; Smith et al., 2010). Verranno poi mostrati i profili motivazionali dei fumatori individuati sulla base dei punteggi alla B-WISDM,

illustrando le differenze tra essi in termini sia di relazioni fra i fattori motivazionali che di comportamento di fumo e grado di dipendenza. Adottando un disegno longitudinale con due *follow-up* (a 3 e 9 mesi dal basale) e rilevando i fattori motivazionali della B-WISDM su un campione di giovani fumatori con le stesse caratteristiche dei partecipanti allo studio precedente, lo Studio 2 è stato condotto con l'obiettivo di validare i profili motivazionali emersi nello lavoro precedente. I profili individuati verranno descritti e confrontati con quelli emersi nello Studio 1, quindi verrà valutata la loro stabilità nel tempo, sia a livello di gruppo (i.e., stabilità o cambiamento del profilo) che a livello individuale (i.e., stabilità o cambiamento di profilo dei singoli partecipanti). Infine, i profili verranno discriminati in base al comportamento di fumo, al grado di dipendenza e ai costrutti relativi alla fase motivazionale del modello HAPA.

Nel capitolo 3 verrà esposto il terzo studio, finalizzato a indagare se lo sviluppo dell'intenzione di smettere di fumare venga influenzato dai tratti di personalità. In particolare, si analizzerà se e in che misura i tre classici prototipi di personalità *Big Five* (i.e., resiliente, ipo-controllato e iper-controllato) agiscono sulla formazione dell'intenzione, sia in maniera diretta che moderando l'effetto dei predittori dell'intenzione teorizzati dal modello HAPA, ovvero percezione di rischio verso il comportamento attuale, autoefficacia dell'azione di cambiamento e aspettative positive legate alla cessazione.

Il capitolo 4 illustrerà il quarto studio, condotto adottando un metodo di campionamento dell'esperienza e volto ad approfondire il fenomeno del *craving*, ovvero del desiderio urgente e incontrollabile di fumare. Attraverso l'utilizzo di un diario cartaceo, ai partecipanti sono state richieste una serie di informazioni relative alle singole sigarette fumate nel corso di una settimana. Le analisi condotte mostreranno se e in che misura lo stato emotivo, il contesto sociale, l'attività svolta e il prodotto fumato (i.e., sigarette confezionate vs. tabacco trinciato) influenzino il *craving*. Inoltre, verranno mostrati i pattern motivazionali osservati più frequentemente e la loro associazione con livelli diversi di *craving*.

A conclusione dell'elaborato verranno presentate alcune riflessioni sui risultati ottenuti nei quattro studi, focalizzandosi in modo particolare sulla loro utilità a livello pratico e su possibili direzioni future per la ricerca in questo campo.

Capitolo 1

Tabagismo e Psicologia

1. I NUMERI DEL TABAGISMO

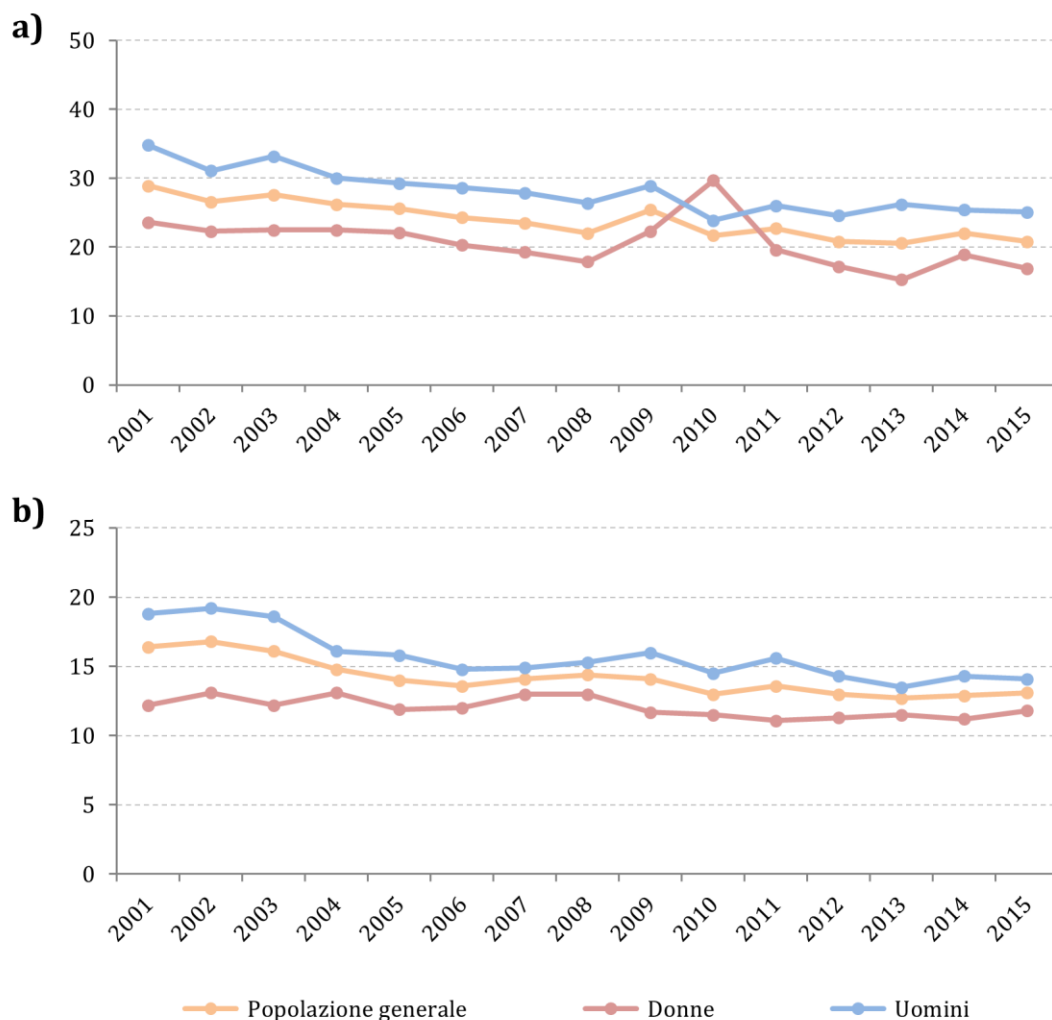
Il dizionario di medicina dell'enciclopedia Treccani (2010) definisce il tabagismo come l'uso abituale e prolungato di tabacco, una pianta originaria americana il cui consumo avviene principalmente inalando il fumo che deriva dalla combustione delle sue foglie essiccate. Le popolazioni indigene americane consumavano tabacco durante i riti religiosi, come omaggio agli Dei o come forma di comunicazione con le divinità. Con la colonizzazione spagnola, il tabacco cominciò ad essere esportato in Europa dove ben presto si diffuse come droga ricreativa, dapprima tra i nobili e poi anche tra il popolo. Il tabacco raggiunse il suo successo nei secoli XVII e XVIII e la sua popolarità è testimoniata da alcuni episodi di costume, quali la diffusione del "ballo del tabacco" nel 1650 e la fondazione dell'Ordine della Tabaccheria da parte di alcune dame del '700. Il successo del tabacco fu anche dettato dalla credenza che la pianta avesse poteri medicamentosi utili a curare ulcere, polmoniti, nausea, emicranie, carie dentarie e persino l'epilessia e la peste (ALCASE, 2001). Fu solo agli inizi del secolo scorso che la medicina moderna cominciò seriamente a far luce sugli effetti nocivi del consumo di tabacco, tanto che negli anni '20 alcuni stati americani arrivarono a proibirlo per un breve periodo (White, 1979). Al giorno d'oggi, la World Health Organization (WHO, 2015) ritiene che il tabacco sia uno dei maggiori rischi per la salute e la prima causa di morte evitabile, responsabile di 6 milioni di decessi ogni anno, dei quali 600 mila dovuti al fumo passivo.

1.1. Diffusione del tabagismo in Italia

Ogni anno, L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) in collaborazione con la società DOXA svolge un'indagine demoscopica sul tabagismo a livello nazionale. I dati raccolti a livello nazionale, e riportati in questo paragrafo, forniscono una panoramica del fenomeno del tabagismo e della sua diffusione nella popolazione italiana. Secondo l'ultima indagine (ISS-DOXA, 2015), i fumatori italiani sono 10.9 milioni (6.3 uomini e 4.6 donne), rappresentano il 20.8% dell'intera popolazione e il loro consumo medio giornaliero è di 13.1 sigarette (14.1 per gli uomini e 11.8 per le donne). Come mostrato in figura 1.1, la prevalenza dei fumatori a livello nazionale e i loro consumi appaiono in lieve calo negli ultimi 15 anni. I *light smokers*, cioè coloro che fumano fino a 9 sigarette al giorno, rappresentano il 22.7% dei fumatori italiani, i *medium smokers* (da 10 a 19 sigarette al giorno) il 49.2%, mentre gli *heavy smokers* (oltre 20 sigarette al giorno) il 26.9%. La prevalenza più alta di fumatori si osserva nella fascia di età tra i 25 e i 44 anni, nella

quale i consumatori di tabacco rappresentano il 26.5% della popolazione, seguita da quella tra 45 e 64 anni (24.4%) e da quella tra 15 e 24 anni (18.3%).

Figura 1.1 – Il fumo in Italia: prevalenza (a) e consumo di tabacco (b) negli ultimi 15 anni. La prevalenza è calcolata come percentuale di fumatori nella popolazione italiana, il consumo di tabacco come numero medio di sigarette fumate al giorno.

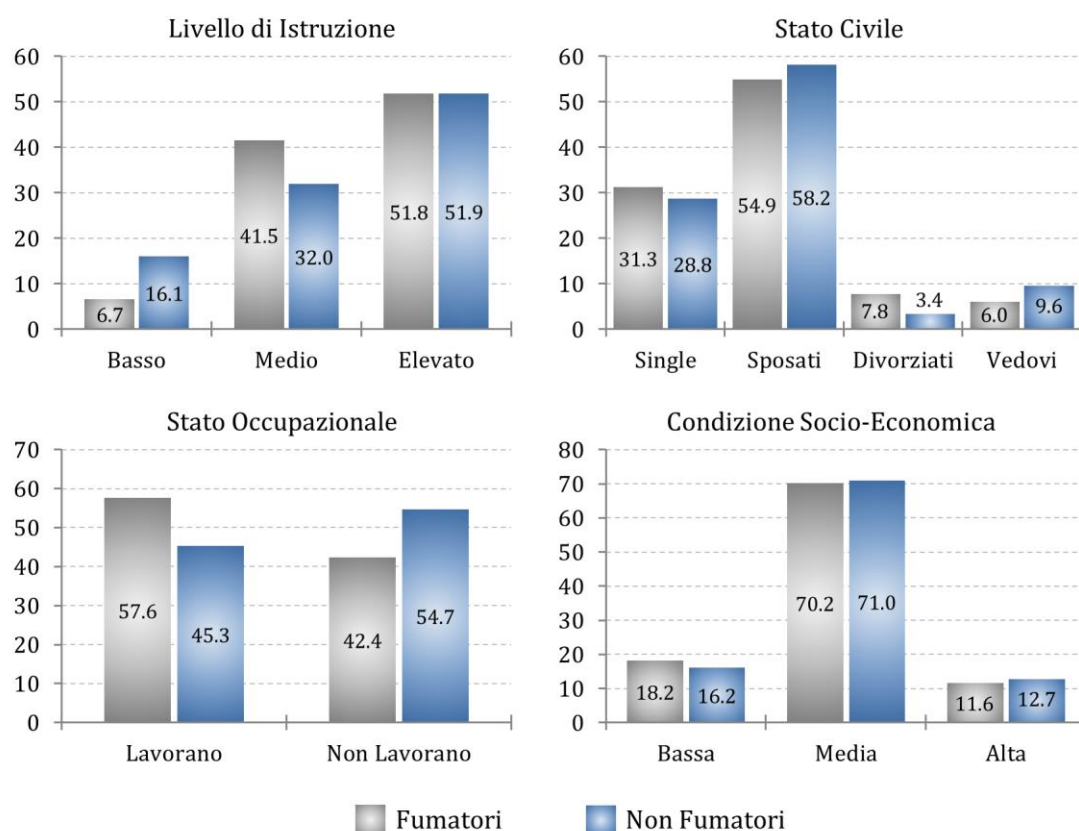


Note. I dati riportati provengono dall'indagine ISS-DOXA (2015)

Il trend del consumo medio giornaliero nelle diverse fasce d'età sembra riflettere il fenomeno della tolleranza, ossia quel processo tipico delle dipendenze per il quale la sostanza viene assunta con frequenza e in quantità sempre maggiori per ottenere l'effetto desiderato. I giovani tra i 15 e i 24 anni, infatti, consumano mediamente 10.2

sigarette al giorno, contro le 12.4 della fascia d'età tra 25 e 44 anni e le 14.4 di quella tra 45 e 64 anni. Similmente, i fumatori medio-forti (15-24 sigarette al giorno) rappresentano soltanto il 15% dei giovani tra 15 e 24 anni che consumano tabacco, ma questa percentuale cresce sensibilmente nelle successive fasce d'età, passando al 38.3% nei fumatori tra 25 e 44 anni e raggiungendo il 51.7% in quelli tra 45 e 64 anni. Rispetto all'area geografica, la prevalenza dei fumatori nella popolazione è molto simile al nord (21.7%) e al sud Italia (21.6%), mentre al centro è leggermente inferiore (17.5%). Alcune statistiche relative alle caratteristiche sociodemografiche sono rappresentate nel grafico in figura 1.2, ma non sembrano emergere differenze degne di nota tra fumatori e non fumatori.

Figura 1.2 – Caratteristiche sociodemografiche dei fumatori e non fumatori italiani: livello di istruzione, stato civile, stato occupazionale e condizione socio-economica



Note. I dati riportati provengono dall'indagine ISS-DOXA (2015)

Riguardo l'inizio della dipendenza dal tabacco, la maggior parte dei fumatori (46.1%) ha cominciato a fumare tra i 15 e i 17 anni, ma gli uomini risultano più precoci delle donne, con una età media di 17.0 anni contro 19.1. La motivazione principale che spinge ad iniziare a fumare è l'influenza dei pari, amici e compagni di scuola, ragione dichiarata dal 61.3% dei fumatori e degli ex-fumatori. Altre motivazioni rilevanti sono la gradevolezza della prima sigaretta, cioè il fatto di aver provato piacere e per questo voler continuare a fumare, e l'emancipazione personale, il volersi sentire adulti, motivazioni dichiarate rispettivamente dal 16.6% e dal 7.6% dei fumatori e degli ex fumatori. Queste tre motivazioni risultano essere quelle largamente più riportate, indipendentemente dal genere e dall'età degli individui intervistati, sebbene i più giovani (15-24 anni) dichiarino molto raramente (0.8% dei casi) l'emancipazione come causa dell'inizio della loro dipendenza.

Le sigarette confezionate restano il prodotto più diffuso, con il 95.4% di fumatori che le consumano, ma il tabacco trinciato, ossia il tabacco utilizzato per auto-produrre manualmente le sigarette, è in forte crescita: nel 2015, il 17.0% dei fumatori ha dichiarato di consumare tabacco trinciato regolarmente o occasionalmente. Se nel 2009 coloro che utilizzavano prevalentemente tabacco trinciato erano il 2.7% dei fumatori italiani, oggi la cifra è quasi triplicata e ha raggiunto il 6.9%, diffondendosi soprattutto tra i fumatori più giovani (15-24 anni) dei quali il 31.5% ne fa uso. Al contrario, la sigaretta elettronica è in calo ed è passata dall'essere utilizzata dal 4.3% dei fumatori nel 2013 al 2.1% nel 2014 e all'attuale 0.5%.

Rispetto alla possibilità di smettere di fumare, soltanto il 7.8% dei fumatori ha dichiarato di averne intenzione e di volerlo fare entro 6 mesi dall'intervista, mentre l'1.3% vorrebbe smettere entro 30 giorni. Tra i fumatori attuali, il 26.3% ha fatto almeno un tentativo di smettere e, tra questi, l'81.6% non ha utilizzato alcun tipo di supporto, mentre l'8.8% ha sostituito il tabacco con la sigaretta elettronica. Gli aiuti di tipo psicologico (in centri anti-fumo e non) o farmacologico (e.g., medicinali a base di bupropione o vareniclina oppure farmaci da banco come le gomme o i cerotti alla nicotina) sono utilizzati ancora da una minoranza di fumatori come metodi per la disassuefazione dal fumo.

Gli ex fumatori sono 6.3 milioni (4.0 milioni uomini e 2.3 milione donne) e rappresentano il 12.1% della popolazione italiana. L'età media a cui si smette di fumare

è 42.4 anni ed è identica per entrambi i generi. Le motivazioni più comuni dietro questa scelta riguardano l'aver maturato un certo grado di consapevolezza rispetto ai danni che il tabacco può provocare (ragione indicata dal 40.2% degli ex fumatori) e lo smettere per motivi di salute non meglio precisati (33.5%). La terza motivazione più frequente è legata al genere: il 14.9% delle donne dichiara di aver smesso a causa di una gravidanza (solo il 2.7% degli uomini smette in seguito alla nascita di un figlio), mentre l'8.5% degli uomini ha smesso per il costo eccessivo di sigarette e altri prodotti (contro il 2.7% delle donne).

1.2. Epidemiologia delle patologie fumo-correlate

Le proiezioni della World Health Organization stimano che entro il 2030 le morti causate dal fumo aumenteranno di circa il 40%, raggiungendo gli 8.3 milioni di decessi l'anno (WHO, 2013). Gli effetti nocivi per la salute non sono dovuti soltanto alle sostanze più note e le cui dosi vengono riportate per legge sui pacchetti di sigarette (i.e., nicotina, catrame e monossido di carbonio), ma sono causati anche da una serie molto lunga di agenti chimici tossici (circa 7000) che vengono sprigionati dalla combustione del tabacco e della carta. Questa combustione dà origine a ciò che il fumatore introduce nel proprio corpo, ossia il cosiddetto "fumo principale", costituito in larga parte da nicotina, idrocarburi policiclici aromatici, nitrosammine, ammine aromatiche e metalli e semimetalli come arsenico, nichel e piombo (Marchei, Pellegrini, Pacifici, Zuccaro, & Pichini, 2003). I danni che queste sostanze provocano a carico dei principali apparati dell'organismo sono riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale e sono stati ampiamente e dettagliatamente documentati dal *Report of the Surgeon General* (U.S. Department of Health and Human Services, 2010). L'apparato respiratorio è uno dei più colpiti e il tumore al polmone costituisce l'esempio perfetto di come il fumo possa danneggiarlo dato che circa 9 casi su 10 sono riconducibili al tabagismo (AIOM, AIRTUM, 2013). Senza dover giungere per forza a malattie cancerogene, il fumo conduce ad un declino delle funzioni polmonari con una riduzione del flusso aereo, tosse, espettorato, dispnea e un maggior rischio di sviluppare bronchite cronica, enfisema polmonare e infezioni delle vie respiratorie (Anthonisen, Connett, & Murray, 2002; Lee & Fry, 2010; Sherman, 1991; Viegi et al., 1999). Tra le cause di morte dei fumatori, il 20% è attribuibile al tumore al polmone o alla broncopneumopatia cronica ostruttiva (Athiros, Katsiki, Doumas, Karagiannis, & Mikhailidis, 2013), una malattia che chiude le vie d'accesso bronchiali spesso in maniera irreversibile. Anche il sistema cardiocircolatorio

è colpito dal consumo di tabacco e più del 10% dei decessi per malattia cardiovascolare sono attribuibili al fumo (Ezzati, Henley, Thun, & Lopez, 2005). L'occlusione dei vasi sanguigni, dovuta all'azione vasocostrittrice del fumo, implica il rischio elevato di sviluppare una malattia cerebrovascolare (e.g., trombosi, ischemia, ictus), coronarica (e.g., angina pectoris, sindrome coronarica acuta) o un'arteriopatia che può occludere vasi sanguigni periferici (Sherman, 1991). La presenza di molti agenti cancerogeni nelle sostanze che si sviluppano dalla combustione del tabacco provoca anche una serie di neoplasie che vanno al di là del cancro ai polmoni. Il fumo può essere la causa principale di tumori al cavo orale, all'esofago, ai reni e alla vescica, ma può anche aumentare il rischio di sviluppare neoplasie allo stomaco, al pancreas, al retto, all'utero e al pene (Sherman, 1991). C'è poi l'apparato riproduttivo, sul quale il fumo agisce riducendo vitalità e motilità degli spermatozoi, aumentando il rischio di disfunzione erettile nell'uomo e provocando problemi in gravidanza: il fumo, infatti, aumenta il rischio di parti prematuri e provoca danni al feto, quali dimensioni ridotte dei suoi organi interni e della placenta e ritardi nella crescita (Anblagan et al., 2013; Cao et al., 2013; Lumley et al., 2009; Taha, Ez-Aldin, & Sayed, 2012). Oltre a ciò, il fumo ha effetti nocivi anche per la muscolatura e il sistema scheletrico, aumentando le probabilità di sviluppare osteoporosi (Kim, Kim, Kim, Lee, & Park, 2012) e infiammazione muscolare (Barreiro et al., 2010), nonché per la pelle, provocandone l'invecchiamento precoce e aumentando il rischio di sviluppare dermatiti, psoriasi e caduta prematura dei capelli (Ortiz & Grandó, 2012). Le conseguenze per la salute non si limitano a quelle che il fumatore procura a se stesso, ma riguardano anche le persone che gli stanno intorno e che sono esposte al fumo passivo (U.S. Department of Health and Human Services, 2010). Questo non si traduce soltanto in un rischio maggiore di sviluppare malattie, ma anche nella morte prematura dei non fumatori che inalano fumo passivo. Coloro che ne fanno le spese maggiori sono i bambini, per i quali il rischio di infezioni e problemi respiratori di vario genere è molto elevato.

Quelli riportati sono solo alcuni esempi delle conseguenze negative che il fumo ha per la salute delle persone; un elenco completo delle malattie fumo-correlate richiederebbe molto più spazio, ma è sufficiente per fornire un quadro abbastanza completo della nocività del fumo che faccia emergere la necessità di arginare il fenomeno.

2. LA DIPENDENZA

I prodotti a base di tabacco contengono nicotina, un alcaloide parasimpaticomimetico, cioè che imita gli effetti della stimolazione del sistema nervoso simpatico. La nicotina è riconosciuta come la principale causa di dipendenza fisica dal fumo (US Department of Health and Human Services, 1988). Una volta introdotta nell'organismo, la nicotina si lega ai recettori colinergici nicotinici presenti nel cervello, i quali facilitano il rilascio di diversi neurotrasmettitori tra i quali la dopamina (Benowitz, 1996, 1999). Le neuroscienze indicano la dopamina come il neurotrasmettitore che, producendo piacere ed eccitazione, sta alla base dei meccanismi motivazionali e di rinforzo. Il sistema dopaminergico, infatti, è il circuito cerebrale che permette di sviluppare associazioni tra determinati comportamenti e le loro conseguenze (Fagerström, 2002; Latt, Conigrave, Saunders, Marshall, & Nutt, 2014): se una certa azione produce conseguenze positive, nel cervello viene rilasciata dopamina che, provocando piacere, rinforza l'azione e aumenta le probabilità che essa venga ripetuta in futuro. Il circuito dopaminergico ha un ruolo molto importante per la sopravvivenza della specie umana perché fa sì che gli individui traggano piacere da una serie di comportamenti fondamentali per la vita, quali nutrirsi e riprodursi. Le sostanze assuefacenti come la nicotina, però, hanno un effetto molto forte sulla produzione di dopamina e dirottano il sistema dopaminergico reindirizzando il comportamento dell'individuo verso l'assunzione di queste sostanze. Secondo Mansvelder e McGehee (2000), ad esempio, la nicotina ha un effetto talmente forte che bastano poche assunzioni per creare una memoria duratura della ricompensa generata dall'inalazione del fumo. Oltre alla dopamina, la nicotina produce tutta una serie di neurotrasmettitori (e.g., serotonina, noradrenalina, β -endorfina, acetilcolina, ecc.) che provocano anch'essi effetti neuropsichici positivi, riducendo ansia, stress, aggressività e facendo provare una sensazione di rilassatezza, tutte conseguenze che rinforzano il comportamento del fumatore e lo inducono a ricercare nuovamente e sempre più di frequente queste sensazioni attraverso l'utilizzo del tabacco (Latt et al., 2014).

Questo è quanto accade a livello neuronale, ma la dipendenza dal tabacco non si riduce al mero legame tra neurotrasmettitori e recettori, in quanto va oltre l'aspetto farmacologico. Conoscere un fenomeno significa saperlo descrivere dettagliatamente in tutti i suoi aspetti e saperlo misurare accuratamente. La letteratura riguardante la dipendenza dal fumo è piuttosto ampia ma essenzialmente riconducibile a due tradizioni, quella medico-psichiatrica e quella di stampo psicologico.

2.1. La tradizione medico-psichiatrica

Il punto di vista medico-psichiatrico viene espresso in maniera molto chiara nel testo di riferimento di queste discipline, ossia nell'ultima versione del manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013). Il DSM-5 inserisce la dipendenza dal fumo tra i disturbi da uso di sostanze, indicando come l'uso prolungato di tabacco possa condurre ad una compromissione clinicamente significativa del funzionamento dell'individuo. La diagnosi del disturbo da uso di tabacco è subordinata alla manifestazione di almeno due dei seguenti criteri entro un periodo di 12 mesi:

1. Assunzione di tabacco in quantità più elevate o per un periodo più lungo di quanto si intendesse
2. Desiderio persistente o sforzi infruttuosi di ridurre l'utilizzo o di controllare il proprio consumo di tabacco
3. Grande quantità di tempo dedicata ad attività necessarie a procurarsi o a consumare tabacco
4. Presenza di *craving*, ossia di un desiderio irrefrenabile e urgente di usare tabacco
5. Uso di tabacco in quantità e frequenza tali da non permettere di adempiere appieno ai doveri lavorativi, scolastici o domestici
6. Uso continuativo del tabacco nonostante problemi interpersonali o sociali, ricorrenti o persistenti, causati o esacerbati dagli effetti della sostanza stessa (e.g., discutere con altri dell'uso del tabacco, evitare contesti sociali in cui il tabacco viene disapprovato)
7. Cessazione o riduzione di importanti attività sociali, lavorative o ricreative a causa dell'uso di tabacco
8. Utilizzo ricorrente di tabacco in situazioni in cui è fisicamente pericoloso (e.g., fumare a letto, fumare anche quando ci si trova vicino a sostanze infiammabili)
9. Persistenza dell'uso di tabacco nonostante la consapevolezza di avere un problema fisico o psicologico (cronico o ricorrente) che è probabilmente causato o esacerbato dal consumo della sostanza (e.g., fumare quando si è malati)

10. Presenza di tolleranza, fenomeno che riguarda il bisogno di aumentare la quantità di nicotina assunta o la resistenza agli effetti negativi del fumo
11. Presenza di segni e sintomi di astinenza conseguenti una brusca riduzione o cessazione del consumo di tabacco

I primi quattro criteri fanno riferimento a problemi di autocontrollo nell'utilizzo del tabacco, ma il terzo criterio si verifica di rado perché la legalità e la grande diffusione del tabacco rendono poco probabile che il fumatore dedichi molto tempo a procurarselo. Estremamente comune è invece il quarto criterio che menziona il fenomeno del *craving*, l'unico sintomo che viene mantenuto anche dopo che il fumatore ha interrotto l'utilizzo di tabacco e che può manifestarsi per un lungo periodo (anche 12 mesi dopo l'avvenuta cessazione). I criteri dal 5 al 7 sono relativi ad una compromissione della sfera sociale, ma il quinto criterio si manifesta molto raramente a causa dell'estrema improbabilità di incorrere in intossicazione. L'intossicazione è uno stato patologico conseguente l'assunzione di una sostanza tossica o che diventa tale perché assunta in quantità eccessive. La nicotina ha una emivita molto breve: il tempo impiegato per dimezzare la quantità di questo alcaloide nel sangue è di circa 2 ore e ciò rende estremamente rara l'intossicazione e, quindi, l'impossibilità di svolgere le proprie funzioni. Anche il settimo criterio a prima vista può sembrare poco probabile, ma è abbastanza comune che un fumatore molto dipendente rinunci a partecipare ad attività a causa del fatto che queste si svolgono in luoghi in cui è proibito fumare. I criteri 8 e 9 riguardano l'utilizzo del tabacco in situazioni rischiose, mentre il 10 e l'11 sono criteri farmacologici direttamente connessi all'assunzione di nicotina. Il fenomeno della tolleranza citato nel decimo criterio può essere definito come il bisogno di aumentare sensibilmente la quantità di tabacco consumata per ottenere l'effetto desiderato. Il fumatore, però, non ha necessità di aumentare il livello di nicotina nel sangue per percepirne l'effetto, ma ha necessità di continuare ad assumere la sostanza a causa della sua emivita molto breve: i forti fumatori tendono ad aspirare il fumo più profondamente per aumentarne l'effetto, ma è l'aumento della frequenza con la quale si fuma che riflette questo fenomeno. La tolleranza è anche definita come diminuzione considerevole degli effetti del tabacco dovuta al suo utilizzo prolungato, caratteristica sempre legata all'aumento della quantità di tabacco consumata. Riguardo l'undicesimo criterio, i segni e i sintomi di astinenza possono manifestarsi in due modi. Da un lato è possibile che il fumatore abbia una classica sindrome astinenziale per la quale manifesti un aumento di irritabilità,

frustrazione, rabbia, ansia e nervosismo, una difficoltà di concentrazione, un umore depresso, episodi di insonnia e aumento dell'appetito. La sindrome si manifesta tipicamente quando il fumatore interrompe l'utilizzo del tabacco nelle modalità e dosi consuete. Dall'altro lato, l'astinenza può manifestarsi anche quando l'utilizzo non viene realmente interrotto, ma il tabacco (o la nicotina in altre forme) viene assunta per evitare o cercare sollievo dai sintomi di astinenza che, data la breve emivita della nicotina, vengono costantemente percepiti dal fumatore.

La severità del disturbo da uso di tabacco è determinata dal numero di criteri (i.e., segni e sintomi) che si osservano in un individuo: il disturbo è considerato lieve se il fumatore manifesta 2 o 3 sintomi, moderato se ne manifesta 4 o 5, grave se si osservano 6 o più sintomi. Nonostante la possibilità di individuare tre gradi diversi di dipendenza, l'approccio medico-psichiatrico è fortemente orientato verso una classificazione di tipo binario: il sintomo si manifesta o non si manifesta, il criterio viene osservato o non viene osservato, il paziente è dipendente o non è dipendente dalla sostanza. Nella tradizione più propriamente medica esistono dei metodi che, grazie alla rilevazione di marcatori biologici (*biomarker*), possono definire su scala più continua la dipendenza. Il test del respiro, ad esempio, misura la quantità di monossido di carbonio presente appunto nel respiro del fumatore, ma ha problemi di sensibilità e specificità (Benowitz, Jacob, & Hall, 2002): la presenza di altre fonti di monossido di carbonio nell'ambiente del fumatore (e.g., inquinamento dovuto al traffico stradale) o la distanza temporale che intercorre tra l'ultima sigaretta e il test incidono fortemente sul suo risultato (Acosta, Buchhalter, Breland, Hamilton, & Eissenberg, 2004; Cunnington & Hormbrey, 2002; Gariti, Alterman, & Ehrman, 2002). Un altro marcatore è la cotinina, ovvero il principale metabolita della nicotina, un alcaloide ritrovabile nel sangue, nelle urine e nella saliva. L'emivita della cotinina è molto più lunga di quella del monossido di carbonio (10-30 ore contro 2-3 ore) e ciò permette una stima della dipendenza più attendibile, tanto che viene considerata il metodo migliore per verificare lo status di un fumatore (Benowitz et al., 2002; Marrone, Paulpillai, Evans, Singleton, & Heishman, 2010). La rilevazione del monossido di carbonio o della cotinina offrono stime biologiche della dipendenza fisica dal fumo, garantendo una misurazione lungo un continuum che può essere utile ad integrare ciò che emerge dalla valutazione basata sui criteri elencati nel DSM-5. Ma la dipendenza dal tabacco si riduce alla quantità di fumo inalato? E poi, i criteri identificati dal DSM-5 hanno tutti la medesima importanza nella definizione del disturbo? E ancora, esistono tipologie diverse di dipendenza che determinano anche comportamenti di fumo

differenti? La visione medico-psichiatrica non risponde a queste domande ed è proprio su queste basi che la psicologia ha mosso i suoi passi nello studio della dipendenza da tabacco.

2.2. La tradizione psicologica

I modelli psicologici di dipendenza si basano sull'assunto che questo fenomeno sia misurabile su scala continua e che i segni e i sintomi che lo contraddistinguono (ad esempio, quelli elencati dal DSM-5) non siano semplicemente presenti o assenti, ma possano presentare diversi gradi di gravità che possono modificarsi nel tempo e che determinano differenze fenotipiche nella dipendenza. Il primo approccio di stampo psicologico alla misurazione della dipendenza è stato fatto da Fagerström che nel 1978 ha sviluppato la scala self-report denominata *Fagerström Tolerance Questionnaire* (FTQ; Fagerström, 1978). Partendo dall'assunto che la dipendenza da nicotina fosse sia fisica che psichica, e che questi due aspetti fossero complessi da distinguere, gli 8 item che compongono la FTQ erano volti a rilevare i fenomeni di tolleranza e risposta all'astinenza valutando il comportamento di fumo quotidiano. La FTQ è stata sviluppata come strumento che potesse aiutare medici e psicologi a stabilire in modo attendibile l'entità della dipendenza e a definire una terapia personalizzata di disassuefazione dal fumo. Le carenze dal punto di vista psicometrico e la sua possibile struttura multifattoriale (Heatherton & Kozlowski, 1989; Lichtenstein & Mermelstein, 1986; Lombardo, Hughes, & Fross, 1988), però, hanno condotto a rivedere lo strumento e a svilupparne altri. Dalla riduzione della FTQ e dalla modifica e adattamento delle scale di risposta ai suoi item, sono nati due ulteriori strumenti: la *Fagerström Test for Nicotine Dependence* (FTND; Heatherton, Kozlowski, Frecker, & Fagerström, 1991) e la *Heaviness of Smoking Index* (HSI; Heatherton & Kozlowski, 1989). La HSI consiste semplicemente nei due item che la letteratura sulla FTQ ha identificato come quelli che spiegavano la maggior parte della varianza del suo punteggio, cioè le domande che richiedevano di stimare entro quanto tempo dal risveglio si fumasse la prima sigaretta (aspetto fortemente connesso alla riduzione dei sintomi derivanti dall'astinenza notturna) e il numero di sigarette fumate al giorno. Oltre a questi due, nella FTND sono stati mantenuti anche altri quattro item che, rilevando alcune caratteristiche del comportamento di fumo, misurano principalmente tolleranza e *craving*.

La FTND ha avuto un grande successo ed è ancora oggi utilizzata sia in campo medico che psicologico, soprattutto per l'ampia letteratura che riguarda lo strumento e per la sua facilità e velocità di somministrazione. Anche questo strumento, però, presenta evidenti carenze dal punto di vista psicometrico. Innanzitutto, alcuni item sono adatti ad indagare livelli elevati di dipendenza, ma faticano a discriminare tra *light* e *medium smokers* (Etter, Duc, & Perneger, 1999). In secondo luogo, la FTND sembrerebbe essersi trascinata dietro il problema di multifattorialità già evidenziato per la FTQ, rendendo difficile capire cosa misuri esattamente (Etter et al., 1999; Huang, Lin, & Wang, 2006; Payne, Smith, McCracken, McSherry, & Antony, 1994; Radzius et al., 2003). Infine, diversi studi hanno mostrato che lo strumento ha problemi di coerenza interna e di validità predittiva nei confronti della cessazione (Etter, 2005; Payne et al., 1994; Pomerleau, Carton, Lutzke, Flessland, & Pomerleau, 1994). In ogni caso, la FTND è stata sviluppata per misurare tolleranza e astinenza, ovvero quelle caratteristiche della dipendenza strettamente connesse agli aspetti farmacologici, cioè alla dipendenza fisica, tralasciando in larga misura il lato più prettamente psicologico.

Allo scopo di superare i limiti della FTND e di valutare la dipendenza nei suoi molteplici aspetti, Etter, Le Houezec, e Perneger (2003) hanno sviluppato la *Cigarette Dependence Scale* (CDS-12). Questo strumento comprende 12 item volti a misurare su scala continua la dipendenza dal fumo così come descritta dai criteri diagnostici elencati dal DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000), la versione precedente del DSM-5. Esiste anche una versione a 5 item dello strumento, la CDS-5 (Etter et al., 2003), che è costituita da un sottoinsieme di item, ma la CDS-12 ha mostrato di possedere caratteristiche migliori. La letteratura su questo strumento mette in luce le sue buone proprietà psicometriche, tra le quali spiccano coerenza interna, affidabilità test-retest e potere predittivo nei confronti della cessazione del consumo di tabacco e dell'intensità degli episodi di astinenza (Courvoisier & Etter, 2010; Etter, 2008; Stavem, Røgeberg, Olsen, & Boe, 2008). Nonostante ciò, lo strumento non include alcun item che misuri la tolleranza, costruito fondamentale per la definizione della dipendenza. Come indicato dagli autori, questo problema verrebbe superato attraverso somministrazioni ripetute dello strumento, ma la mancata misurazione puntuale della tolleranza resta un limite non totalmente trascurabile.

Tutti gli strumenti fino ad ora esposti si basano sul presupposto che la dipendenza sia un costrutto unidimensionale, ma Piper e colleghi (2004) hanno proposto un modello

multifattoriale di dipendenza. L'approccio di Piper si fonda sull'assunto che la dipendenza sia un fenomeno motivazionale che va ben oltre la mera dipendenza fisica. Sebbene riconoscano l'esistenza di un nucleo di manifestazioni prototipiche legate alla dipendenza di tipo farmacologico (e.g., la tolleranza), gli autori sostengono che tale nucleo costituisca solo una parte del fenomeno: l'aspetto farmacologico ci dice se un individuo sia o meno dipendente dalla nicotina, ma non è utile a conoscere la natura della sua dipendenza, l'eziologia. Per Piper, la dipendenza è data dalla propensione dell'individuo a rispondere a stati interni, comportamenti e situazioni esterne con l'uso di una sostanza, in questo caso il tabacco. Le motivazioni, dunque, sono strettamente connesse con la dipendenza perché riflettono le cause che la generano e la mantengono nel tempo. Da qui deriva anche la concezione della dipendenza come costruito multi-dimensionale: le motivazioni che sottendono questo fenomeno sono molteplici, dunque per una descrizione accurata della dipendenza è necessario prendere in considerazione tutte le sue sfaccettature. Su queste basi, Piper et al. (2004) hanno sviluppato uno strumento a 68 item, la *Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM). La WISDM misura i 13 fattori motivazionali di dipendenza riportati di seguito:

1. *Affiliative attachment* – fumare a causa del forte legame affettivo col fumo per cui le sigarette vengono percepite come fossero delle amiche da cui non è possibile separarsi e sulle quali fare affidamento nei momenti critici o di solitudine
2. *Automaticity* – fumare senza averlo deciso intenzionalmente o senza averne completa consapevolezza, bensì a causa di un automatismo
3. *Behavioral choice / Melioration / Alternative reinforcement* – fumare come scelta personale, nonostante le restrizioni e le conseguenze negative per la salute, ma anche come metodo di rinforzo in mancanza di altre alternative (e.g., usare la sigaretta come ricompensa che si sostituisce ad una ricompensa superiore ma assente in quel determinato momento)
4. *Cognitive Enhancement* – fumare per migliorare o aumentare le proprie funzioni cognitive, quali l'attenzione e la concentrazione
5. *Craving* – fumare per ridurre il *craving*, cioè per soddisfare il desiderio urgente, intenso e/o frequente di consumare tabacco
6. *Cue exposure / Associative processes* – fumare in corrispondenza di stimoli non sociali che, col tempo, sono stati associati al fumo (e.g., dopo il caffè, dopo i pasti)

7. *Loss of control* – fumare perché non si riesce ad opporre resistenza all'atto stesso, cioè a causa della credenza che la dipendenza, ormai radicata nel tempo, abbia fatto perdere il controllo volitivo sul proprio comportamento di fumo e che, dunque, non si possa decidere consapevolmente di evitare di fumare
8. *Negative reinforcement* – tendenza o desiderio di fumare per eliminare o ridurre stati interni negativi che vanno dalla disforia, allo stress, ai sintomi di astinenza
9. *Positive reinforcement* – tendenza o desiderio di fumare per accrescere stati interni positivi preesistenti (i.e., emozioni o esperienze positive) o per produrli
10. *Social and environmental goods* – fumare in risposta a stimoli o contesti sociali che inducono o invitano a farlo (e.g., trovarsi in un gruppo di persone che stanno fumando, ricevere l'offerta di una sigaretta)
11. *Taste and sensory properties* – desiderio o tendenza a fumare per provare le sensazioni piacevoli date dal gusto e dalla gestualità legata al rito della sigaretta
12. *Tolerance* – fumare in risposta alla necessità di aumentare la quantità di tabacco assunto per raggiungere gli effetti desiderati
13. *Weight control* – fumare per mantenere sotto controllo peso corporeo e appetito

Nonostante queste dimensioni non siano ulteriormente riducibili, adottando una metodologia *person-oriented* (cioè impiegando tecniche di clusterizzazione degli individui) Piper e colleghi (2008) hanno mostrato come i fattori motivazionali siano riconducibili a due grandi categorie. Le dimensioni *automaticity*, *craving*, *loss of control* e *tolerance* sono state definite motivazioni primarie in quanto rappresentano il nucleo fondamentale della dipendenza, le motivazioni maggiormente connesse all'aspetto farmacologico. Le altre dimensioni, invece, sono state definite motivazioni secondarie perché non costituiscono la base fisica della dipendenza, ma rappresentano le caratteristiche accessorie che contraddistinguono la dipendenza di ciascun fumatore. Nel medesimo studio, sono stati individuati per la prima volta fenotipi differenti di fumatori, cioè individui con profili motivazionali distinguibili gli uni dagli altri. L'individuazione di profili motivazionali di dipendenza e la loro associazione a comportamenti di fumo diversi costituisce proprio l'apporto unico che la psicologia può dare allo studio del tabagismo.

La letteratura ha dimostrato che la WISDM ha buone proprietà psicometriche, quali una elevata coerenza interna delle sotto-scale e ottime validità di costrutto, predittiva e discriminante (Baker et al., 2007; Payne, McClernon, & Dobbins, 2007; Piasecki, Piper, Baker, & Hunt-Carter, 2010; Piasecki, Piper, & Baker, 2010; Piper et al., 2008; Reitzel et al., 2009; Shenassa, Graham, Burdzovic, & Buka, 2009). Successivamente, è stata sviluppata anche una versione più breve della WISDM, la *Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (B-WISDM; Smith et al., 2010), ma su questo strumento le evidenze sono ancora limitate e costituiscono il tema dello Studio 1 presentato in questo elaborato.

3. Correlati psicologici del tabagismo

Intorno alla metà del secolo scorso, la psicologia ha cominciato ad interessarsi del tabagismo in quanto fenomeno sociale molto diffuso, intravedendo la possibilità che la dipendenza dal fumo avesse importanti risvolti affettivi e cognitivi. In circa 60 anni di ricerche, i temi affrontati dalla psicologia hanno riguardato differenti aspetti legati al consumo di tabacco, il primo dei quali (almeno in ordine cronologico) è stato quello della motivazione. Cercare di individuare le motivazioni che spingono le persone ad iniziare a fumare e, successivamente, a mantenere tale comportamento era percepito (e lo è tuttora) di primaria importanza per giungere a conoscere approfonditamente il fenomeno e a definire terapie adatte ad aiutare le persone a smettere di fumare. Il primo contributo in questo senso fu quello di Tomkins (1966, 1968) che applicò la sua teoria dell'affect al fenomeno del tabagismo, individuando quattro motivazioni sottostanti il comportamento di fumo:

- *Positive affect smoking* – fumare per produrre o accrescere stati emotivi positivi
- *Negative affect smoking* – fumare per ridurre stati emotivi negativi
- *Habitual smoking* – fumare in modo indipendente dallo stato emotivo, cioè in maniera automatica
- *Addictive smoking* – fumare a causa dell'assuefazione alla nicotina; non fumare genera stati emotivi negativi riducibili soltanto fumando

Tomkins, dunque, aveva già identificato alcuni dei fattori motivazionali fondamentali che stanno alla base della dipendenza, ma furono Ikard, Green e Horn (1969) ad ampliare la sua teoria e a sviluppare uno dei primi questionari self-report per la misurazione di sei

dimensioni motivazionali, la *Reasons for Smoking Scale* (RFS). Tre di queste dimensioni derivavano dall'originale *positive affect smoking* e ne costituivano aspetti differenti (i.e., *Pleasurable relaxation, Stimulation e Sensorimotor manipulation*), le restanti tre, invece, corrispondevano esattamente ai fattori già individuati da Tomkins (i.e., *Negative affect smoking, Habitual smoking e Addictive smoking*).

Una seconda linea di ricerca sulle motivazioni sottostanti il tabagismo, contemporanea a quella di Tomkins (1966, 1968) ma fondata su assunti differenti, fu quella di McKennell che definì i fattori motivazionali a partire dalle occasioni in cui i fumatori fanno uso di tabacco (McKennell, 1970; McKennell & Thomas, 1968). McKennell identificò sette fattori motivazionali: cinque si riferivano alla soddisfazione di bisogni interni (i.e., *Nervous irritation smoking, Relaxation smoking, Smoking alone, Activity accompaniment smoking, Food substitution smoking*) e due erano relativi agli aspetti sociali del fumo (i.e., *Social smoking e Social confidence smoking*). Dall'integrazione tra il lavoro di Tomkins e quello di McKennell è nato uno dei modelli motivazionali del tabagismo più noti e completi del secolo scorso, il cosiddetto *Composite Model of Smoking* (Russell, Peto, & Patel, 1974). Gli autori hanno identificato sette motivazioni all'uso di tabacco collocabili lungo due assi: il primo distingue la dipendenza da nicotina di tipo non farmacologico da quella di tipo farmacologico, il secondo (proprio soltanto della dipendenza farmacologica) suddivide i fumatori in coloro che fumano per ottenere effetti positivi e coloro che cercano di evitare o diminuire gli effetti dell'astinenza. Il più grande merito del modello di Russell e colleghi è rappresentato dal fatto che per la prima volta si poneva attenzione ai meccanismi relativi alla progressione della dipendenza, mostrando come le dimensioni individuate assumessero una importanza diversa a seconda dello stadio del processo di dipendenza entro cui si poteva collocare l'individuo. Secondo gli autori, il meccanismo di progressione della dipendenza è essenzialmente quello del rinforzo e prevede che la nicotina e gli aspetti senso-motori legati al rito del fumo costituiscano le ricompense: tramite rinforzi più senso-motori prima e più relativi all'assunzione di nicotina poi, i meccanismi di rinforzo conducono i fumatori da stadi iniziali in cui il consumo di tabacco è principalmente ascrivibile a ragioni psicosociali (e.g., influenza dei pari, emancipazione) e senso-motori (e.g., gusto e gestualità) fino ad un livello elevato di dipendenza in cui fumano in maniera automatica e per mantenere sotto controllo gli effetti dell'astinenza.

La ricerca sui fattori motivazionali è sempre stato un tema caldo ed è tuttora attuale, con contributi anche molto importanti come quello di Piper et al. (2004) ampiamente trattato nel paragrafo 2.2 di questo capitolo. La psicologia, però, si è interessata anche ad altri aspetti del tabagismo e si è concentrata in particolar modo sull'individuazione degli stati interni e dei tratti di personalità che possono costituire fattori di rischio per lo sviluppo e il mantenimento della dipendenza.

3.1. Ansia e stress

Tra i sintomi più comuni di una classica sindrome astinenziale da tabacco c'è la manifestazione di stati interni negativi, quali un aumento dell'ansia e una maggiore percezione dello stress (American Psychiatric Association, 2013; Latt et al., 2014). Molti studi sono stati condotti sull'associazione stress - fumo, mostrando come un maggior livello di stress predica un maggior consumo di tabacco. Ad esempio, uno studio finlandese condotto su oltre 40 mila lavoratori ha evidenziato che le persone che percepivano la loro retribuzione come non adeguata allo sforzo lavorativo avevano una maggiore probabilità di essere fumatori (Kouvonen, Kivimäki, Virtanen, Pentti, & Vahtera, 2005). Inoltre, i fumatori che consumavano più tabacco erano associati ad una maggior percezione di questo squilibrio tra sforzo e ricompense e ad uno stress lavorativo generalizzato più elevato. Risultati totalmente in linea con quelli appena descritti sono stati ottenuti anche da un altro ampio studio condotto su oltre 160 mila lavoratori provenienti da 15 Paesi europei (Heikkilä, Nyberg, & Fransson, 2012), confermando così una associazione positiva tra stress e fumo. La ricerca su questi temi si è dedicata anche all'iniziazione al tabagismo, cioè alla comprensione di come lo stress possa incidere sugli episodi che portano a sviluppare la dipendenza. Un ampio studio condotto su circa 1500 preadolescenti ha dimostrato che il numero di eventi stressanti vissuti dai partecipanti costituiva un fattore predittivo dell'iniziare a fumare (Koval & Pederson, 1999). Il tentativo di ridurre lo stress è spesso emerso come una delle motivazioni più comuni sottostanti il tabagismo tra gli adolescenti (e.g., Dozois, Farrow, & Miser, 1995; Nichter & Vuckovic, 1997). Slopen e colleghi (2013), invece, si sono focalizzati sulle diverse fonti di stress, mostrando come la probabilità di smettere di fumare si dimezzi rispetto alla norma se lo stress è relativo alle relazioni interpersonali, ai problemi familiari e all'insoddisfazione della propria vita. Lavori come quelli fin qui citati sono abbastanza comuni in letteratura e spesso chiamano in causa l'affettività negativa. Una importante revisione della letteratura sul tema, però, pone l'attenzione sul

fatto che il meccanismo sottostante la relazione tra stress, affettività negativa e fumo sia molto complesso e non del tutto chiaro (Kassel, Stroud, & Paronis, 2003). Ad esempio, il fumo potrebbe fungere da strategia di coping nei confronti di situazioni stressanti (Koob & Moal, 2002) oppure lo stress potrebbe far diminuire le capacità di autoregolazione dell'individuo e quindi far perdere il controllo sul proprio comportamento di fumo (Muraven & Baumeister, 2000). Verosimilmente, questo rapporto è bidirezionale e si auto-alimenta: un maggiore stress è connesso ad una maggior probabilità di cominciare a fumare e di aumentare il consumo di tabacco nel corso del tempo, ma il potere del fumo di ridurre lo stress è solo temporaneo e il fumatore necessita di un continuo apporto di nicotina per tenerlo sotto controllo ed entra così in un circolo vizioso.

Insieme allo stress, l'ansia è uno dei costrutti più indagati in relazione al tabagismo. Una revisione della letteratura sul disturbo d'ansia (Moylan, Jacka, Pasco, & Berk, 2012) ha messo in luce la presenza di dati contrastanti. Infatti, nonostante alcuni studi indichino che le persone affette da questo disturbo hanno una maggior probabilità di iniziare a fumare e di sviluppare una dipendenza dalla nicotina, sembrano esserci molte più prove a favore del fatto che sia il fumo ad costituire un fattore di rischio per lo sviluppo del disturbo d'ansia generalizzato. Uno studio su circa 700 *heavy smokers* adolescenti, ad esempio, ha mostrato come il loro rischio di sviluppare agorafobia, disturbo d'ansia generalizzato e attacchi di panico da adulti fosse molto elevato proprio a causa del loro consumo elevato di tabacco (Johnson, Cohen, Pine, & Klein, 2000). Inoltre, i fumatori con disturbo d'ansia hanno sintomi di astinenza più forti (Morissette, Tull, Gulliver, Kamholz, & Zimering, 2007). Questi lavori, però, hanno come oggetto di studio persone affette da uno o più disturbi mentali legati all'ansia, ma l'ansia è anche un tratto disposizionale che non per forza raggiunge livelli patologici. Gli adolescenti caratterizzati da uno spiccato tratto ansioso sembrano avere un maggiore rischio di iniziare a fumare e, tra essi, i fumatori abituali manifestano sintomi tipici dell'ansia più spesso rispetto ai fumatori occasionali (Patton et al., 1996). In accordo con questi risultati, lo studio di Collins e Lepore (2009) ha mostrato non soltanto che la quantità di sigarette fumate in una popolazione di adulti era correlata positivamente col livello d'ansia, ma anche che tra gli adulti l'ansia è più elevata in fumatori che in non fumatori o ex fumatori. Uno studio su un campione amplissimo di quasi 250 mila individui ha messo in luce che gli ex fumatori hanno una minor probabilità di soffrire di ansia e depressione sia rispetto ai fumatori sia rispetto a coloro che hanno provato a smettere ma non hanno avuto successo (McClave et al., 2009). Alcuni studi hanno cercato di approfondire il legame ansia-fumo indagando

eventuali mediatori di questa relazione. L'ansia disposizionale sembra essere associata a forti credenze e aspettative di poter diminuire gli stati affettivi negativi attraverso il fumo, nonché alla percezione di maggiori barriere verso lo smettere di fumare (Peasley-Miklus, McLeish, Schmidt, & Zvolensky, 2012). Sebbene fare uso di tabacco non sia la strategia migliore per ridurre l'ansia, Evatt e Kassel (2010) hanno mostrato che fumare durante situazioni stressanti riduce lo stato ansiogeno almeno temporaneamente; di contro, tale effetto funge da rinforzo, spingendo ad aumentare l'assunzione di nicotina in quantità e frequenza per continuare a mantenere un livello d'ansia accettabile. Questa funzione di rinforzo, ovvero il fatto che il tabacco venga usato per regolare stati interni, è ampiamente nota in letteratura e sembra comune anche ad altre dimensioni psicologiche: ad esempio, il fumo ha la funzione di ristabilire l'autocontrollo (Heckman, Ditte, & Brandon, 2012). Nonostante non ci sia un consenso universale su quale sia esattamente il meccanismo che sottende la relazione tra fumo e ansia, la credenza popolare che vede il fumo come strategia di coping e metodo ansiolitico sembra quella più accreditata, per lo meno quando l'ansia non si manifesta a livello patologico.

3.2. Tratti di personalità

Alcuni tratti di personalità sembrano costituire fattori di rischio o di protezione verso comportamenti nocivi per la salute quali il tabagismo. Ad esempio, la letteratura psicologica ha ampiamente evidenziato come la percezione di rischio verso comportamenti non salutari sia associata, in modalità e misure differenti, ai cinque grandi tratti di personalità (e.g., Chauvin, Hermand, & Mullet, 2007; Nicholson, Soane, Fenton-O'Creevy, & Willman, 2005). Nella teoria dei cinque tratti, o *Big Five* (Goldberg, 1981, 1992; John, 1990; McCrae & Costa, 1987, 1994, 2003), i fattori che maggiormente hanno mostrato un legame con il tabagismo sono coscienziosità e nevroticismo. La coscienziosità è un tratto che racchiude caratteristiche quali la prudenza, l'autodisciplina, l'organizzazione personale, la predisposizione e la dedizione verso il perseguimento di obiettivi a lungo termine, il conformismo e il perfezionismo. Gli studi sui *Big Five* hanno spesso mostrato come la coscienziosità funga da fattore protettivo verso comportamenti non salutari (Bogg & Roberts, 2004, 2013; Friedman, 2000; Roberts & Bogg, 2004; Takahashi, Edmonds, Jackson, & Roberts, 2013). Sul versante opposto si trova il nevroticismo, tratto opposto alla stabilità emotiva che rappresenta la tendenza a sperimentare emozioni negative. Il nevroticismo è associato a caratteristiche quali ansia, preoccupazione, minor capacità di resistere alla frustrazione, problemi di

autocontrollo, difficoltà a rimandare le gratificazioni e, dunque, viene considerato un fattore di rischio per lo sviluppo e il mantenimento di comportamenti non salutari (Korotkov, 2008; Lahey, 2009; Williams, O'Brien, & Colder, 2004). Nella letteratura sul tabagismo sono presenti studi che hanno mostrato che un più alto livello di nevroticismo e/o un più basso livello di coscienziosità sono associati ad una maggiore probabilità di iniziare a fumare (Kubička, Matějček, Dytrych, & Roth, 2001; Welch & Poulton, 2009) e come queste caratteristiche siano più tipiche dei fumatori rispetto ai non fumatori e agli ex fumatori (Kahler et al., 2009; Terracciano & Costa, 2004; Vollrath & Torgersen, 2002). Una meta-analisi basata su nove studi ha confermato questi risultati, evidenziando come livelli più alti di nevroticismo e più bassi di coscienziosità fossero positivamente associati al comportamento di fumo (Malouff, Thorsteinsson, & Schutte, 2006). Il tratto nevrotico ha mostrato questo stesso effetto anche in una seconda meta-analisi condotta su 25 studi (Munafò, Zettler, & Clark, 2007). In linea con queste evidenze, un recente studio longitudinale durato 10 anni e condotto su più di 2000 adulti ha evidenziato che un elevato nevroticismo è associato con la progressione della dipendenza e che la coscienziosità funge da fattore protettivo rallentandola (Zvolensky, Taha, Bono, & Goodwin, 2015). Gli autori, infatti, hanno osservato che per gli individui con alto nevroticismo e bassa coscienziosità era più probabile il passaggio da fumatore occasionale ad abituale e che questi tratti erano associati all'aumento della quantità di sigarette fumate giornalmente e con la persistenza del comportamento di fumo nel tempo. In alcuni degli studi fin qui citati sono emersi anche legami tra il fumo e gli altri tratti *Big Five*, ossia estroversione, amicalità e apertura mentale, ma gli effetti riconducibili a queste dimensioni sono stati osservati sporadicamente e i risultati dei diversi studi non sono molto consistenti tra loro.

Tra i tratti di personalità che, oltre ai *Big Five*, sono stati maggiormente associati al tabagismo ci sono l'impulsività e il *sensation seeking*. L'impulsività, tratto essenzialmente opposto all'autocontrollo, viene definita come quella tendenza ad attuare comportamenti in maniera istintiva, lasciando poco o nessuno spazio per la riflessione, e viene associata ad una certa insensibilità per le conseguenze dei propri comportamenti e alla difficoltà di posticipare ricompense. Queste caratteristiche sono spesso disfunzionali per l'individuo e implicano, appunto, uno scarso autocontrollo che può condurre a sviluppare dipendenze. L'impulsività, infatti, è fortemente associata al disturbo da uso di sostanze (Verdejo-García, Lawrence, & Clark, 2008). La relazione tra fumo ed impulsività

è molto profonda ed è stata osservata rispetto a diversi fenomeni relativi al tabagismo. Molti studi hanno messo in luce come il livello di impulsività sia più elevato nei fumatori di quanto lo sia nei non fumatori o in coloro che hanno smesso di fumare, e ciò è stato mostrato per gli adolescenti (e.g., Waldeck & Miller, 1997), per i giovani adulti (e.g., Mitchell, 1999) e per gli adulti in generale (e.g., Bickel, Odum, & Madden, 1999; Granö, Virtanen, Vahtera, Elovainio, & Kivimäki, 2004). Ricerche su interventi per la disassuefazione dal tabacco hanno evidenziato che i fumatori più impulsivi avevano meno probabilità di smettere di fumare dei fumatori meno impulsivi. In uno studio su adolescenti, ad esempio, Krishnan-Sarin et al. (2007) hanno trovato che coloro che ricominciavano a fumare dopo un periodo di astinenza erano caratterizzati da livelli più alti di impulsività. Risultati simili sono stati ottenuti anche su una popolazione adulta di fumatori con una storia di depressione (Doran, Spring, McChargue, Pergadia, & Richmond, 2004). Il meccanismo che conduce le persone impulsive a fumare potrebbe essere ricondotto al fenomeno del *craving*. Doran, Spring, e McChargue (2007), infatti, hanno dimostrato che l'impulsività prediva il *craving* generato a seguito della presentazione di stimoli relativi al fumo e che questo effetto, sebbene di entità inferiore, era osservabile addirittura per stimoli neutri che non avevano nulla a che fare col fumo. Sempre al fine di approfondire il legame impulsività-tabagismo, Doran, McChargue, & Cohen (2007) hanno mostrato che l'impulsività predice le aspettative positive e negative che riguardano il ruolo del fumo e questo meccanismo potrebbe essere di fondamentale importanza nelle fasi in cui si comincia a fumare: individui più impulsivi potrebbero essere portati a pensare che il fumo sia estremamente piacevole e li aiuti ad affrontare stati d'animo negativi, favorendo così lo sviluppo e la progressione della dipendenza.

Il *sensation seeking* è il tratto di personalità relativo alla ricerca di esperienze e sensazioni che siano varie, nuove, complesse e intense (Zuckerman, 2009). Questo tratto è correlato all'impulsività e all'autocontrollo, ma la sua influenza sul comportamento di fumo sembra superiore: le persone con un livello elevato di *sensation seeking* tendono a sottostimare il rischio di comportamenti e attività relative a svariati ambiti di vita, anche senza averne mai avuto esperienza diretta (Zuckerman, 2007, 2014). Queste caratteristiche rendono il *sensation seeking* un tratto altamente associato all'uso di sostanze quali il tabacco: molti studi su adolescenti e giovani adulti hanno osservato che i fumatori hanno livelli più elevati di *sensation seeking* rispetto ai non fumatori (Carton, Jouvent, & Widlöcher, 1994; Kopstein & Crum, 2001; Roberti, 2004; Urban, 2010; Zuckerman, Ball, & Black, 1990). Inoltre, le evidenze empiriche mostrano che questo

tratto è positivamente associato anche alla progressione della dipendenza: sembrerebbe che fumatori con un *sensation seeking* più alto fumino un maggior numero di sigarette al giorno (Doran et al., 2011) e che abbiano un maggior bisogno di nicotina (Zuckerman et al., 1990). Inoltre, alcuni studi mostrano che il rapporto tra *sensation seeking* e fumo non sia solo diretto, ma sia anche mediato da alcune variabili quali le aspettative positive e negative nei confronti delle conseguenze del fumo (Urban, 2010), l'affettività negativa e la percezione di rischio (Doran et al., 2011).

Questi risultati evidenziano come alcune persone sia più predisposte di altre a sviluppare la dipendenza dal tabacco. Per quanto lo studio dei tratti di personalità possa fornire informazioni importanti sui fattori di rischio e di protezione del tabagismo, ciò che risulta ancora più importante è capire come aiutare le persone a smettere di fumare, ossia individuare i fattori che determinano il cambiamento di comportamento in direzione salutogenica.

4. Determinanti del cambiamento comportamentale

La psicologia della salute si occupa ormai da decenni di stili di vita e di cambiamento di comportamenti a rischio in direzione di condotte più salutari. Questi cambiamenti coinvolgono tutta la sfera personale, dai fattori cognitivi ed emotivi alle caratteristiche psicologiche, dalle relazioni sociali ai fattori culturali. La ricerca psicologica ha da sempre cercato di individuare come queste molteplici determinanti agiscano nel predire l'abbandono di un comportamento a rischio in favore di uno maggiormente salutare, al fine di trovare un modello di cambiamento del comportamento che sia utile a spiegare il fenomeno e a predire l'adozione e il mantenimento di stili di vita salutari. La letteratura sull'argomento ha prodotto diversi modelli teorico-applicativi che possono essere distinti in due filoni principali: *Continuum Models* e *Stage Models*.

Nei *Continuum Models* l'individuo è posto, appunto, lungo un continuum che rappresenta la probabilità di mettere in atto o meno un cambiamento. Il fattore che determina questo cambiamento è l'intenzione cosciente ed esplicita di intraprenderlo, la quale ha un effetto diretto sul comportamento e si sviluppa principalmente a partire da atteggiamenti e credenze relative ad esso. Tra le teorie che hanno avuto maggior rilevanza entro questa corrente ci sono la *teoria dell'azione ragionata* (Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975), dalla quale successivamente è stata sviluppata la *teoria*

del comportamento pianificato (Ajzen, 1991), e la *teoria della motivazione a proteggersi* (Rogers, 1975, 1983). Questi importanti contributi si sono focalizzati sull'identificazione di una serie di fattori che potessero spiegare come si sviluppa l'intenzione di modificare il proprio comportamento (ad esempio, le norme sociali, le barriere percepite verso l'adozione di una nuova condotta, le convinzioni relative al comportamento e all'opinione altrui su di esso, la vulnerabilità personale, l'autoefficacia, ecc.), assumendo che il cambiamento comportamentale fosse la conseguenza naturale dell'intenzione di farlo.

I limiti di queste prime teorie sul cambiamento sono molti. Nella realtà quotidiana, è esperienza comune che molte buone intenzioni non vengano mai messe in pratica e questo è indice del fatto che i modelli proposti potrebbero mancare di un anello di congiunzione tra buoni propositi e loro attuazione. Oltre a ciò, sembra quantomeno riduttivo cercare di spiegare un fenomeno così complesso come il cambiamento comportamentale attraverso una regola semplice e lineare come quella proposta da queste teorie: se ci sono i giusti presupposti, allora si sviluppa l'intenzione di cambiamento e se questa intenzione si è formata, allora si adotterà il nuovo comportamento. Inoltre, questi modelli non descrivono il fenomeno del *relapse*, ovvero le possibili ricadute, quel ritorno alle vecchie abitudini che le persone spesso sperimentano quando intraprendono un percorso di cambiamento. Ad ogni modo, il limite principale dei *Continuum Models* resta la mancata spiegazione di ciò che si trova tra lo sviluppo di un'intenzione di cambiamento e il cambiamento stesso, il cosiddetto *intention-behavior gap* (Sheeran, 2002).

Il filone degli *Stage Models* si è sviluppato proprio con la finalità di superare questi limiti e tra essi spicca il *Transtheoretical Model* o TTM (Prochaska & DiClemente, 1982; Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992; Prochaska & DiClemente, 1986). Il TTM distingue 5 stadi di cambiamento che vengono definiti in termini di comportamento passato e obiettivi futuri. Nei primi due stadi l'individuo assume ancora la condotta rischiosa ma, mentre nella fase di *precontemplation* non manifesta alcuna intenzione di modificarla, nella successiva fase di *contemplation* comincia a considerare l'ipotesi di un cambiamento. Nello stadio successivo (*preparation*) la persona prende la decisione di modificare la propria condotta e pianifica come metterla in atto. Una volta maturata la decisione, l'individuo è pronto per entrare nello stadio chiamato *action*, in cui mette in atto il nuovo comportamento. Infine, il nuovo comportamento va stabilizzato, ossia reso

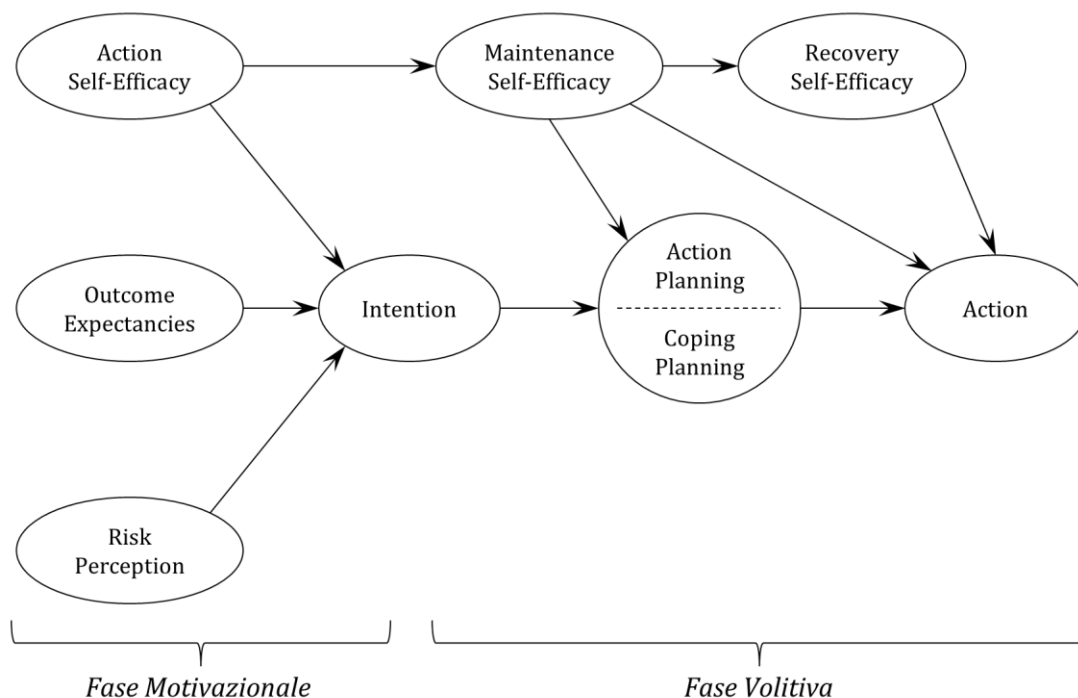
abituale, e l'individuo entra così nell'ultimo stadio che prende il nome di *maintenance*. Diversi fattori costituiscono le determinanti del passaggio da uno stadio all'altro. Innanzitutto, l'individuo è portato a considerare i pro e i contro legati all'abbandono del comportamento attuale in favore di una nuova condotta salutare. Il peso di queste conseguenze (favorevoli e sfavorevoli) varia a seconda dello stadio in cui la persona si trova e, secondo gli autori, è particolarmente importante per progredire nel processo di cambiamento, soprattutto negli stadi iniziali. Un secondo fattore fondamentale è l'autoefficacia, cioè la fiducia che l'individuo ha nelle proprie capacità di affrontare il cambiamento senza farsi ostacolare dalle barriere che incontrerà lungo il percorso. Infine, gli autori hanno ipotizzato dieci diversi processi di cambiamento, cioè attività manifeste e non che vengono messe in atto dalle persone per passare da uno stadio al successivo. Cinque di questi processi vengono classificati come esperienziali (ad esempio, l'aumento della consapevolezza rispetto ai rischi dell'attuale comportamento o la reazione emotiva agli stimoli che si ricevono sulla sua pericolosità), gli altri come comportamentali (ad esempio, il controllo dell'ambiente circostante per evitare gli stimoli che porterebbero a riprendere il vecchio comportamento o la ricerca di una relazione supportiva che favorisca il cambiamento).

Sebbene questo modello risulti più adeguato rispetto ai *Continuum Models*, la discontinuità tra gli stadi di cambiamento sembra rimanere sul piano teorico più che empirico, in quanto molti studi hanno evidenziato come manchino prove a favore della distinzione tra i cinque stadi (e.g., Courneya, Nigg, & Estabrooks, 1998; Jeffery, French, & Rothman, 1999; Kraft, Sutton, & Reynolds, 1999). Inoltre, questa discontinuità è accentuata dal fatto che la relazione tra processi di cambiamento e passaggi di stadio non è mai stata resa esplicita, e ciò significa che i fattori cruciali dietro queste evoluzioni non sono chiari (Armitage & Arden, 2002; Conner & Norman, 2005; West, 2005). Lo stesso Albert Bandura, psicologo di fama mondiale noto per la teoria social-cognitiva, nel 2000 ha messo in discussione il TTM a causa della discontinuità tra gli stadi, sostenendo che le differenze a livello qualitativo tra essi non permettano di descrivere la progressione nel processo di cambiamento, né tantomeno eventuali processi inversi in cui l'individuo torni ad assumere il vecchio comportamento.

Per superare i limiti teorici e pratici delle precedenti teorie, Schwarzer (1992, 2008) ha proposto l'*Health Action Process Approach* (HAPA), un modello social-cognitivo ibrido che spiega il cambiamento in chiave continua, ma entro il quale si possono distinguere

due fasi (si veda la figura 1.3). Secondo l'autore, il processo che porta da un comportamento a rischio ad una condotta salutare passa attraverso una prima fase motivazionale (o pre-intenzionale) in cui l'individuo sviluppa l'intenzione di cambiare. L'intenzione è il prodotto di tre fattori che esercitano un'influenza diretta e positiva su di essa: la percezione di rischio per il comportamento attuale, le aspettative positive che si hanno verso il nuovo comportamento da adottare, e la percezione di autoefficacia che l'individuo ha rispetto alle proprie capacità di mettere in atto il cambiamento.

Figura 1.3 – Il modello *Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer, 1992, 2008).



Fin qui nulla di innovativo rispetto alle teorie precedenti. La superiorità di questo modello può essere colta soltanto quando si considera la fase successiva, in cui l'autore rende conto del gap tra intenzione e comportamento, descrivendo la cosiddetta fase volitiva (o post-intenzionale). La distanza tra intenzione e adozione del comportamento salutare viene colmata dalla pianificazione: soltanto dopo una attenta pianificazione relativa a come implementare i buoni propositi, l'individuo è in grado di agire per cambiare il proprio comportamento. L'autore distingue tra due tipi di pianificazione, una relativa all'azione, l'altra riguardante le strategie di coping. L'*action planning* consiste nella determinazione dei tempi e dei modi in cui attuare il nuovo comportamento, criteri

necessari ma non sufficienti a promuovere un cambiamento. Accanto ad esso si trova il *coping planning*, che riguarda l'anticipazione delle barriere che si possono opporre al cambiamento e lo sviluppo di strategie per affrontarle e superarle con successo. Sebbene a prima vista il *planning* possa sembrare soltanto una riformulazione concettuale dell'intenzione, questo costrutto costituisce una operazionalizzazione precisa di quest'ultima che, altrimenti, sarebbe impossibile da concretizzare.

Il gap fra intenzione e comportamento viene ulteriormente colmato anche dalla considerazione dell'autoefficacia come costrutto fase-specifico. Nel corso del processo di cambiamento, l'individuo si trova ad affrontare e gestire compiti differenti che presuppongono abilità diverse e, di conseguenza, i livelli di fiducia nelle proprie capacità di portare a termine tali compiti variano a seconda del compito cui ci si riferisce. Oltre alla già citata autoefficacia dell'azione di cambiamento che influenza lo sviluppo dell'intenzione, Schwarzer descrive due ulteriori tipologie di autoefficacia che diventano rilevanti nella fase post-intenzionale. La *maintenance self-efficacy* rappresenta il grado in cui una persona ritiene di poter affrontare il cambiamento, quanto ritiene di riuscire a metterlo in atto, a gestirlo superando gli ostacoli che incontrerà lungo il percorso ed a mantenerlo nel tempo. Questo genere di autoefficacia agisce sia sulla pianificazione che sull'azione concreta di cambiamento. Una volta che la nuova condotta salutare viene adottata, entra in gioco la *recovery self-efficacy*, che riguarda l'esperienza del fallimento. Quando si cerca di modificare abitudini consolidate da tempo e si riesce ad intraprendere un'azione di cambiamento, una ricaduta può sempre accadere e diventa difficile tornare ad essere fedeli allo stile di vita salutare che, con tanta fatica, si è adottato. È proprio in questa fase che diventa essenziale credere nelle proprie capacità di tornare ad abbandonare il comportamento rischioso in favore di quello salutare.

Come premesso, l'HAPA è un modello cosiddetto ibrido perché coniuga la visione tipica dei *Continuum Models*, secondo la quale il cambiamento è frutto dell'azione più o meno complessa di una serie di predittori, con quella tipica degli *Stage Models*, per i quali si possono riconoscere dei livelli progressivi di cambiamento, ciascuno caratterizzato da caratteristiche peculiari. Queste tappe vengono chiamate *mindsets*, ossia stati mentali che caratterizzano gli individui in diverse fasi del cambiamento. Schwarzer distingue tra *pre-intenders*, *intenders* e *actors*. I *pre-intenders* sono quegli individui che ancora non hanno maturato un'intenzione di cambiamento, gli *intenders* invece si trovano all'inizio della fase volitiva, quando l'intenzione è presente e va pianificato come attuare il

cambiamento, mentre gli *actors* sono coloro che hanno intrapreso il nuovo comportamento e i cui sforzi devono essere volti al suo mantenimento e ad evitare ricadute. Gli interventi finalizzati ad ottenere un cambiamento vanno adattati al *mindset* di coloro che vi partecipano perché i fattori importanti sui quali intervenire sono differenti.

Dal suo sviluppo, il modello HAPA è stato applicato al cambiamento di numerosi comportamenti in diversi contesti, dimostrando la sua validità a livello pratico. I comportamenti oggetto di studio vanno dall'adozione di una dieta sana, al fare un adeguato esercizio fisico, dal mettere la cintura di sicurezza in automobile, all'adozione di tecniche di prevenzione autonome come l'autopalpazione del seno o dei testicoli (e.g., Barling & Lehmann, 1999; Lippke, Ziegelmann, & Schwarzer, 2004; Luszczynska & Schwarzer, 2003; Radtke, Scholz, Keller, Knäuper, & Hornung, 2011; Renner & Schwarzer, 2005; Scholz, Sniehotta, Schüz, & Schwarzer, 2004). Sebbene il modello HAPA sia ormai ampiamente diffuso, le sue applicazioni al fenomeno del tabagismo sono limitate e, nel contesto italiano, non ha ancora ottenuto il successo che gli è stato riconosciuto a livello internazionale.

4.1. HAPA model e tabagismo

L'intero processo teorizzato dall'HAPA model è stato testato su una popolazione di fumatori soltanto in tre lavori. Schwarzer e Luszczynska (2008) hanno condotto uno studio longitudinale con due *follow-up* (a 1 e 6 mesi di distanza dalla *baseline*) su un campione di circa 500 giovani adulti. I risultati hanno mostrato che il numero di sigarette fumate dai partecipanti veniva adeguatamente predetto dal modello, ritrovando tutte le relazioni tra costrutti teorizzate da (Schwarzer, 1992, 2008), fatta eccezione per la mancanza di effetto della percezione di rischio sullo sviluppo dell'intenzione. Questi risultati sono in linea con i due studi successivi nei quali il modello HAPA è stato indagato più approfonditamente grazie ad alcune importanti innovazioni. In una popolazione di oltre 400 fumatori, Scholz, Nagy, Göhner, Luszczynska, e Kliegel (2009) hanno osservato i cambiamenti tra basale e *follow-up* (a 4 settimane di distanza) nel livello di ciascun costrutto previsto dall'HAPA. Il modello è stato quindi testato in riferimento a questi cambiamenti, cioè utilizzando come unità di analisi le variazioni dei costrutti anziché i costrutti a tempi differenti come è consueto fare. Questa tecnica ha permesso di valorizzare ancora di più l'HAPA come modello

adeguato al contesto del tabagismo, non soltanto perché si è dimostrato capace di predire l'entità della diminuzione nel numero di sigarette fumate dai partecipanti, ma anche perché questo cambiamento non è stato influenzato da variazioni nel livello di intenzione, bensì da un aumento nella pianificazione del cambiamento. Quest'ultimo risultato, infatti, costituisce una importante evidenza a favore del fatto l'intenzione ha un'azione sulla modifica del comportamento che non è di natura diretta, ma che passa attraverso la pianificazione del cambiamento. Infine, Radtke, Scholz, Keller, e Hornung (2012) hanno ampliato la teoria di Schwarzer, introducendo i *compensatory health beliefs* (CHB) nella cornice dell'HAPA model. I CHB (Rabiau, Knäuper, & Miquelon, 2006) sono quelle credenze secondo le quali le conseguenze negative di un certo comportamento (e.g., il fumo provoca malattie cardiovascolari) possono essere compensate o, addirittura, neutralizzate dall'adozione di un altro comportamento salutare: l'aumento della probabilità di sviluppare una malattia cardiovascolare provocata dal fumo può essere controbilanciato da una dieta povera di grassi e di sodio o da un adeguato esercizio fisico. Come ipotizzato, l'intenzione di smettere di fumare veniva predetta negativamente dai CHB, ma queste credenze non hanno mostrato alcun effetto sulla pianificazione né sulla variazione nel numero di sigarette fumate a distanza di quattro mesi.

Altri contributi riguardanti il tabagismo e provenienti dalla cornice teorica fornita dall'HAPA hanno indagato meccanismi più circoscritti, anziché l'intero processo di cambiamento. Ochsner e colleghi (2014), ad esempio, si sono focalizzati sul ruolo del supporto sociale e delle capacità di autoregolazione nel processo di disassuefazione dal fumo, cercando di individuarne eventuali effetti sui processi volitivi teorizzati da Schwarzer. Il supporto sociale è emerso come moderatore delle associazioni tra l'astinenza dal fumo, da un lato, e *maintenance self-efficacy* e *coping planning* dall'altro: al crescere di autoefficacia e pianificazione, la probabilità di mantenere l'astinenza aumentava per i fumatori che ricevevano un elevato supporto sociale, mentre diminuiva per coloro che ne ricevevano poco. Inoltre, è stato osservato un effetto sinergico tra supporto sociale e capacità di autoregolazione secondo cui la probabilità di mantenere l'astinenza era maggiore per gli individui che avevano elevate capacità di controllare il proprio comportamento e che, al tempo stesso, ricevevano un adeguato supporto sociale. Williams, Herzog, e Simmons (2012), invece, hanno condotto uno studio cross-sectionale su quasi 250 fumatori adulti, focalizzandosi sul rapporto tra la percezione di rischio e il *mindset* dei partecipanti. I risultati hanno mostrato che i *non-intenders*

avevano una percezione di rischio significativamente inferiore a quella di *intenders* e *actors*, i quali non differivano tra loro. Questo pattern, però, riguardava soltanto la stima di rischio assoluto (i.e., rischio di sviluppare una serie di malattie) e non quella di rischio relativo (i.e., rischio di sviluppare quelle stesse malattie in confronto a fumatori dello stesso sesso ed età): la mancanza di misure che potessero spiegare questa differenza, o di assunti teorici sui quali appoggiarsi, non ha permesso agli autori di avanzare ipotesi su questo risultato.

Ad oggi, i contributi che hanno applicato l'HAPA al tabagismo sono solo quelli citati. Nel 2012 è stato pubblicato un protocollo relativo ad un *randomized controlled trial* che ha l'obiettivo di valutare l'efficacia un intervento via SMS finalizzato alla disassuefazione di fumatori adolescenti (Haug, Meyer, Dymalski, Lippke, & John, 2012). Gli SMS saranno personalizzati in relazione allo status del fumatore e alla sua intenzione di smettere di fumare, ovvero sui tre *mindsets* identificati da Schwarzer (i.e., *pre-intenders*, *intenders* e *actors*), e veicheranno messaggi relativi ai fattori che il modello HAPA reputa fondamentali per il passaggio al *mindset* successivo o per il mantenimento del cambiamento. Lo studio è tuttora in corso e non se ne conoscono, ad oggi, i risultati.

Capitolo 2

Motivazioni al Tabagismo e Tipologie di Fumatori

Studi 1 e 2

INTRODUZIONE

L'identificazione delle motivazioni che stanno alla base della dipendenza da tabacco è un passo fondamentale per conoscere la natura del comportamento di fumo e per aiutare le persone a smettere di fumare. Effettivamente, uno dei primi interessi della psicologia applicata al tema del tabagismo è stato proprio quello di indagare le ragioni per le quali le persone fumano, riconoscendo fin da subito l'importanza dei fattori motivazionali nel determinare la condotta del tabagista. A partire dagli anni '60 del secolo scorso, sono stati sviluppati una serie di modelli teorici relativi alle motivazioni che sottendono il comportamento di fumo (per una rassegna critica si veda il paragrafo 3 del capitolo 1), accanto ai quali sono stati spesso proposti strumenti specifici per la misurazione delle dimensioni motivazionali teorizzate (e.g., Best & Hakstian, 1978; Horn & Waingrow, 1966; Ikard, Green, & Horn, 1969; McKennell, 1970; McKennell & Thomas, 1968; Tomkins, 1968). Tra queste teorie, spicca il cosiddetto *Composite Model of Smoking* (Russell et al., 1974), un modello utile alla classificazione dei fumatori a seconda dei fattori che li spingono a consumare tabacco, quadro di riferimento teorico nel campo della tipizzazione dei fumatori per quasi 30 anni.

In tempi più recenti, invece, Piper e colleghi (2004) hanno tentato di approfondire il tema della motivazione nel tabagismo partendo dal concetto di dipendenza. Riprendendo i criteri diagnostici dettati dal DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000), gli autori definiscono la dipendenza come costrutto multidimensionale e fenomeno motivazionale descrivibile in termini di disposizioni dell'organismo a rispondere in una certa maniera al tabacco ed agli stati interni derivanti dal suo utilizzo. Gli autori, dunque, sostengono che la dipendenza sia misurabile tramite la valutazione degli aspetti motivazionali che inducono l'individuo ad utilizzare tabacco e, in questa prospettiva, hanno sviluppato una scala self-report composta da 68 item, la *Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM). Questo strumento misura 13 dimensioni motivazionali descritte estensivamente nel paragrafo 2.2 del capitolo 1: *affiliative attachment, automaticity, behavioral choice-melioration, cognitive enhancement, craving, cue exposure/associative processes, loss of control, negative reinforcement, positive reinforcement, social/environmental goads, taste-sensory properties, tolerance, weight control*. La WISDM ha dimostrato buone proprietà psicometriche, quali una buona coerenza interna delle sotto-scale e ottime validità di costrutto, predittiva e discriminante (Baker et al., 2007; Payne, McClernon, & Dobbins,

2007; Piasecki, Piper, Baker, & Hunt-Carter, 2010; Piasecki, Piper, & Baker, 2010; Piper et al., 2008; Reitzel et al., 2009; Shenassa, Graham, Burdzovic, & Buka, 2009). Adottando una tecnica tipica del cosiddetto *person-oriented approach*, cioè un approccio volto all'identificazione di gruppi di persone simili tra loro in base alle relazioni che intercorrono tra gli attributi considerati, Piper e colleghi (2008) hanno dimostrato come i 13 fattori possano essere riassunti in due soli indicatori sintetici, ovvero *Primary* e *Secondary Dependence Motives* (rispettivamente, PDM e SDM). Le motivazioni primarie rappresentano il nucleo fondamentale della dipendenza e sono costituite da 4 sotto-scale (*automaticity, craving, loss of control* e *tolerance*), mentre quelle secondarie (che raccolgono le restanti sotto-scale) rappresentano fattori accessori di minor peso per la dipendenza in sé, ma che caratterizzano comunque il comportamento di fumo e sembrano essere importanti soprattutto nel processo di sviluppo della dipendenza dal tabacco (Piasecki, Piper, & Baker, 2010; Piasecki, Piper, Baker, et al., 2010).

Successivamente, Smith e colleghi (2010) hanno sviluppato una versione ridotta dello strumento, la *Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (B-WISDM), composta da 37 item. La B-WISDM misura 11 fattori motivazionali anziché 13: le dimensioni originali di *positive* e *negative reinforcement* sono state accorpate in un unico fattore chiamato *affective enhancement*, così come *affiliative attachment* e *behavioral choice-melioration* che hanno dato luogo ad un unico fattore che ha mantenuto il nome *affiliative attachment*. Inoltre, il fattore *taste-sensory properties* è stato rinominato semplicemente *taste*, dato che gli item mantenuti nella versione ridotta facevano tutti riferimento alle sole proprietà organolettiche del tabacco. Visto il suo recente sviluppo, la letteratura sulla B-WISDM è ancora scarsa e le sue proprietà psicometriche restano marginalmente indagate, anche se due studi hanno replicato la struttura fattoriale proposta dagli autori originali (Ma, Li, & Payne, 2012; Vajer, Urban, Tombor, Stauder, & Kalabay, 2011). È quindi di fondamentale importanza capire se gli indici sintetici PDM e SDM individuati da Piper et al. (2008) siano ritrovabili anche nella versione ridotta dello strumento. Vajer e colleghi (2011) hanno testato diversi modelli fattoriali sulla B-WISDM, osservando buoni indici di fit sia per il modello di primo ordine a 11 fattori latenti sia per quello di secondo ordine in cui stimavano PDM e SDM, ma il modello di primo ordine è risultato statisticamente migliore al *difference test* del chi-quadrato. In ogni caso, oltre ad aver utilizzato uno strumento diverso, l'approccio adottato da Vajer et al. (2011) era centrato sulle variabili, mentre le dimensioni sovraordinate PDM e SDM sono emerse tramite *person-oriented approach* (Piper et al., 2008). Attualmente, dunque,

la struttura fattoriale della B-WISDM, ed in particolar modo la possibilità di individuare i due indici sintetici evidenziati nella versione estesa della scala (i.e., PDM e SDM), sono temi che necessitano di una indagine più approfondita.

Un altro aspetto che resta inesplorato è relativo alla possibilità di identificare tipologie diverse di fumatori sulla base delle motivazioni misurate attraverso la B-WISDM. Come già detto, l'obiettivo di identificare profili motivazionali differenti è già stato perseguito da Piper e colleghi (2008), ma sulla versione originale e più lunga della scala, ovvero sulla WISDM. Gli autori hanno identificato cinque profili motivazionali, quattro dei quali descrivibili in base al livello di dipendenza (i.e., molto bassa, bassa, media e alta) in quanto ampiamente sovrapponibili in termini di rapporti tra i fattori motivazionali entro ciascun profilo e differenti soltanto dal punto di vista quantitativo, cioè nel livello medio di ciascun fattore motivazionale. L'ultimo profilo, invece, è stato denominato *automatico-atipico* per via dei suoi livelli alti nei fattori PDM e bassi nei fattori SDM. Questi risultati sembrano suggerire l'esistenza di una ampia tipologia di fumatori in cui tutti i fattori motivazionali sono più o meno sullo stesso piano, affiancata da una seconda tipologia (i.e., *automatico-atipico*) che è caratterizzata principalmente da fattori motivazionali primari.

Si potrebbe concludere, dunque, che sia abbastanza superfluo adottare un *person-oriented approach* o, in altre parole, discriminare tra diversi profili motivazionali, in quanto sarebbe sufficiente parlare di livello di dipendenza più o meno alto. In realtà, i quattro campioni di fumatori sui quali Piper e colleghi (2008) hanno condotto il loro studio erano composti di fumatori che avevano intenzione di smettere di fumare e molti di essi erano coinvolti in interventi per la cessazione. Risulta dunque importante verificare la generalizzabilità dei profili trovati dagli autori, indagando se siano ritrovabili anche su campioni con caratteristiche diverse, ad esempio su giovani fumatori che non hanno espresso il desiderio di smettere di fumare e che, tantomeno, partecipano ad interventi per la disassuefazione dal tabacco. Partendo dal presupposto che la conoscenza del profilo motivazionale di dipendenza rappresenta un passo necessario e fondamentale alla predisposizione di interventi efficaci verso la cessazione, una popolazione di giovani fumatori non intenzionati a smettere di fumare dovrebbe rappresentare un target importante su cui puntare in ottica di prevenzione primaria: da un lato, più il periodo in cui si fa uso di tabacco è breve e meno danni si provocano all'organismo, dall'altro, minori conseguenze per la salute significano meno malattie

croniche e acute derivanti dal tabagismo e, quindi, un risparmio economico per le casse del sistema sanitario nazionale. Inoltre, dato che dopo il lavoro di Piper et al. (2008) è stata sviluppata una versione più breve della scala su cui sono stati identificati i cinque profili (i.e. la B-WISDM), sarebbe utile tentare una tipizzazione su questo strumento più recente, non fosse altro perché risulta di più agile somministrazione rispetto alla WISDM visto il numero quasi dimezzato di item.

Un ultimo aspetto che rimane inesplorato è il legame tra i profili motivazionali e la possibilità di smettere di fumare. Gli studi finora condotti tramite approccio *person-oriented* applicato ai motivi di dipendenza dal fumo hanno spesso mostrato come caratteristiche sociodemografiche, storia personale nell'uso del tabacco, livello di dipendenza, comportamenti non salutari di altro tipo (e.g., consumo di alcool, scarsa attività fisica) e variabili cliniche legate alla salute sia corporea che mentale siano associati in modo diverso ai profili motivazionali individuati (Agrawal et al., 2011; del Río, Becoña, & López Durán, 2011; Garipey et al., 2012; Piper et al., 2008; Rosa, Aloise-Young, & Henry, 2014). Nessuno di questi lavori, però, ha indagato i fattori che possono predire un cambiamento del comportamento, ovvero quei fattori che favoriscono o ostacolano la possibilità di smettere di fumare. Se l'individuazione di profili motivazionali rappresenta una conoscenza basilare sulla quale ipotizzare come intervenire in ottica di disassuefazione dal tabacco, l'analisi delle connessioni tra questi profili e i fattori che influiscono sul cambiamento risulta altrettanto fondamentale per definire meglio su quali aspetti e con quali modalità intervenire per aiutare concretamente le persone a smettere di fumare.

Queste lacune della letteratura sono state il punto di partenza dal quale si sono sviluppati gli studi 1 e 2 presentati di seguito. Lo Studio 1, caratterizzato da un disegno cross-sezionale, si concentra sull'indagine della dimensionalità della scala B-WISDM e sull'identificazione di profili motivazionali in una popolazione di giovani fumatori abituali di sigarette, cercandone una validazione tramite criteri di dipendenza esterni alla scala. Lo Studio 2, caratterizzato da un disegno longitudinale e condotto su una popolazione del tutto comparabile a quella coinvolta nello Studio 1, si focalizza sulla replicabilità dei profili emersi nello studio precedente, indagandone la stabilità nel tempo e caratterizzandoli in base a criteri esterni e predittori del cambiamento.

STUDIO 1

La scala B-WISDM:
Dimensionalità e Identificazione
di Tipologie Motivazionali

1. Obiettivi e ipotesi

Lo studio cross-sezionale qui presentato ha due obiettivi principali. Il primo obiettivo consiste nell'indagare se la dimensionalità della scala B-WISDM presentata in letteratura (Smith et al., 2010; Vajer et al., 2011) sia replicabile su un campione di giovani fumatori italiani, focalizzandosi in particolar modo sul modello di secondo ordine emerso soltanto tramite *person-oriented approach* sulla scala WISDM (Piper et al., 2008). Il secondo obiettivo è l'identificazione di tipologie di fumatori che si distinguano per profili motivazionali di dipendenza caratteristici. In generale, ci si attende di ritrovare la distinzione tra fattori motivazionali primari e secondari (rispettivamente, PDM e SDM). Più nello specifico, si ipotizza che alcuni dei profili possano essere vicini a quelli trovati da Piper e colleghi (2008), cioè profili in cui i livelli dei diversi fattori motivazionali siano simili tra loro. Accanto a questi, ci si attende di identificare anche profili profondamente diversi, non soltanto per via del diverso strumento utilizzato nei due lavori (la WISDM per Piper, la B-WISDM nello studio attuale), ma soprattutto a causa della differente popolazione indagata. Gli autori, infatti, hanno identificato i profili motivazionali su persone fortemente motivate a smettere di fumare, molte delle quali partecipavano a programmi di disassuefazione dal tabacco, e non hanno selezionato uno specifico range di età. In questo studio, invece, il target è composto da giovani fumatori non selezionati sulla base della loro intenzione di smettere di fumare e che, sicuramente, non rientravano in alcun programma di disassuefazione dal fumo, né facevano uso di sostitutivi del tabacco (i.e., gomme o cerotti alla nicotina). Le diverse caratteristiche del campione potrebbero far emergere tipologie di fumatori che, data la giovane età, non abbiano ancora sviluppato una forte dipendenza dal tabacco e quindi mostrino una predominanza dei fattori secondari rispetto ai primari. A prescindere dalla definizione precisa dei rapporti tra fattori motivazionali entro ciascun profilo, si ipotizza che fumatori che presentano livelli elevati nei fattori motivazionali PDM fumino un maggior numero di sigarette al giorno, abbiano una maggiore percezione di dipendenza dal tabacco e siano effettivamente più dipendenti da esso. Al contrario, livelli elevati nei fattori SDM, sebbene siano importanti per descrivere il comportamento di fumo, non dovrebbero incidere sull'intensità della dipendenza.

2. METODO

2.1. Partecipanti e Procedura

La partecipazione al presente studio è stata subordinata a quattro criteri di inclusione: (a) i partecipanti dovevano essere fumatori abituali, cioè fumare almeno una sigaretta al giorno da almeno un anno; (b) i prodotti fumati potevano essere sigarette confezionate e/o tabacco trinciato (sigarette fatte a mano); (c) l'età doveva essere compresa tra 18 e 30 anni; (d) i partecipanti non dovevano essere inseriti in nessun programma per la disassuefazione dal fumo, né utilizzare sostitutivi del tabacco (i.e., gomme o cerotti alla nicotina).

Lo studio è stato pubblicizzato tramite social network e passaparola e i partecipanti hanno dedicato il loro tempo in modo volontario. A coloro che intendevano prendere parte allo studio è stato dato un appuntamento presso un ufficio dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca. Durante l'incontro, venivano spiegati obiettivi e modalità dello studio, quindi veniva presentato il foglio di consenso informato approvato dal comitato etico del suddetto ateneo. Una volta letto e firmato il consenso, i partecipanti sono stati invitati a compilare un questionario self-report in autonomia.

Tre partecipanti hanno risposto solo ad una parte del questionario, quindi sono stati esclusi dal campione a causa della natura delle analisi condotte, ovvero per via del fatto che l'approccio *person-oriented* utilizzato poteva lavorare solo su casi con dati completi. Il campione finale era composto da 372 fumatori (184 donne e 188 uomini; $M_{età}=23.28$, $ds_{età}=2.80$) che hanno compilato il questionario tra il gennaio e il marzo 2013. I partecipanti hanno dichiarato di fumare una quantità media giornaliera di sigarette compresa tra 1 e 35 ($M=9.80$, $ds=6.27$). Il campione era composto principalmente da diplomati (64.5%) e da un numero simile di laureati e di persone con un'istruzione inferiore alla scuola superiore (rispettivamente il 15.9% e il 19.6%).

2.2. Strumenti

Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (B-WISDM)

La B-WISDM (Smith et al., 2010) è una scala self-report derivata dalla riduzione di uno strumento precedente, la WISDM (Piper et al., 2004). La scala è stata tradotta in italiano e la correttezza della traduzione è stata verificata tramite una procedura di back-translation svolta da due madrelingua inglesi. Ai partecipanti è richiesto di pensare al

proprio comportamento di fumo e di valutare il proprio grado di accordo con ciascuno dei 37 item, utilizzando una scala di risposta Likert a 7 passi, dove 1 indica “Estremamente falso per me” e 7 indica “Estremamente vero per me”. La B-WISDM è composta da 11 sotto-scale che misurano altrettante motivazioni di dipendenza: *affective enhancement*, *affiliative attachment*, *automaticity*, *cognitive enhancement*, *craving*, *cue exposure/associative processes*, *loss of control*, *social/environmental goals*, *taste*, *tolerance*, *weight control*.

Fagerström Test of Nicotine Dependence (FTND)

La FTND (Heatherton et al., 1991) è uno strumento a 6 item che misura la dipendenza da nicotina, la cui versione italiana è stata validata da (Ferketich, Fossati, & Apolone, 2008). La FTND è la misura self-report più usata per rilevare la dipendenza da nicotina, nonostante la letteratura abbia evidenziato i suoi limiti psicometrici, soprattutto in relazione a coerenza interna (Etter, 2005; Payne et al., 1994; Pomerleau et al., 1994) e dimensionalità (Heatherton et al., 1991; Huang et al., 2006; Payne et al., 1994; Radzius et al., 2003; Richardson & Ratner, 2005).

Cigarette Dependence Scale (CDS-12)

La CDS-12 (Etter et al., 2003) è uno strumento self-report a 12 item che fornisce una misura su scala continua della dipendenza da sigarette. Questo strumento è stato sviluppato per superare i limiti psicometrici della FTND, enfatizzando i criteri riportati nei manuali diagnostici DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000) e ICD-10 (WHO, 1992) come aspetti fondamentali da rilevare per definire il livello di dipendenza di un tabagista. Se confrontata con la FTND, la CDS-12 mostra una maggiore coerenza interna, una maggiore affidabilità test-retest ed un più forte potere predittivo rispetto alla cessazione del consumo di tabacco e all'intensità degli episodi di astinenza (Courvoisier & Etter, 2010; Etter, 2008; Stavem et al., 2008). L'item della CDS-12 che richiede di valutare la propria dipendenza su una scala da 1 (per nulla dipendente) a 100 (estremamente dipendente) è stato utilizzato anche separatamente dal resto dello strumento come misura della percezione personale del livello di dipendenza.

2.3. Analisi dei dati

L'analisi dei dati è stata svolta in tre fasi. La prima fase aveva l'obiettivo di indagare la dimensionalità della scala B-WISDM. A questo proposito, sono stati testati tre modelli

nested derivanti dalla letteratura (Smith et al., 2010; Vajer et al., 2011) tramite *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Il modello M1 consisteva in 11 fattori di primo ordine correlati tra loro, il modello M2 aggiungeva ad M1 la stima della covarianza d'errore fra quattro coppie di item che Smith et al. (2010) hanno mostrato essere fortemente correlati, e il modello M3 era identico ad M2 ma, anziché correlare i fattori di primo ordine tra loro, stimava i fattori di secondo ordine PDM e SDM. Dato che la stima normalizzata del coefficiente di Mardia (Mardia, 1970, 1974) era superiore a 3 unità, a livello multivariato i dati sono stati considerati distribuiti in modo non normale; per questa ragione, è stato utilizzato un metodo di stima robusto, ovvero la *maximum likelihood* con stime robuste degli errori standard.

La bontà di adattamento dei modelli è stata giudicata utilizzando cinque indici di fit. La stima robusta di chi-quadrato (χ^2_r) deve essere associata ad una probabilità non significativa per indicare una buona fit, sebbene questa statistica sia fortemente influenzata dalla numerosità campionaria (i.e., più il campione è ampio e più è difficile che il χ^2 risulti associato a probabilità non significative). Il *comparative fit index* e il *Tucker-Lewis index* (rispettivamente, CFI e TLI) devono avere un valore superiore a 0.95 per indicare una buona fit, sebbene valori che superano 0.90 siano considerati accettabili (Brown, 2015). Il *root mean squared error of approximation* (RMSEA) rappresenta una fit adeguata per valori inferiori a 0.08 ed eccellente per valori inferiori a 0.05, mentre lo *standardized root mean square residual* (SRMR) deve essere inferiore a 0.08 per essere accettabile (Kline, 2005). Per confrontare i modelli *nested* tra loro è stato condotto il *chi-square difference test* nella sua versione corretta per lo stimatore robusto (Satorra & Bentler, 2001): un valore non significativo della differenza tra i valori di chi-quadrato dei due modelli (calcolata per la differenza tra i gradi di libertà degli stessi) indica che il modello più ampio non fitta significativamente meglio di quello più ristretto, dunque che quest'ultimo è da considerarsi ottimale. Una volta individuato il modello ottimale, la coerenza interna dell'intera B-WISDM e delle sue sotto-scale è stata calcolata usando l'*alpha* di Cronbach. La CFA è stata condotta con la versione 6.11 del software statistico Mplus (Muthén & Muthén, 1998-2011), mentre la coerenza interna è stata calcolata usando la versione 20 di SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA).

La seconda fase delle analisi era volta ad identificare i profili motivazionali di dipendenza dei fumatori in base ai livelli nelle sotto-scale della B-WISDM. Sebbene Piper et al. (2008) abbiano usato una tecnica chiamata *Latent Profile Analysis* (LPA), nel

presente studio è stato scelto di utilizzare una *Cluster Analysis*. Questa scelta è dipesa dal fatto che l'ipotesi di indipendenza locale, assunto alla base della LPA, è stata considerata troppo forte: le covarianze tra le variabili incluse nell'analisi (i.e., i punteggi nelle dimensioni motivazionali), infatti, sarebbero potute non essere spiegate solo dall'appartenenza ad un determinato profilo, ma anche dalle due dimensioni di secondo ordine trovate nella WISDM (Piper et al., 2008) ed ipotizzate nella B-WISDM.

La *Cluster Analysis* è stata condotta seguendo l'approccio a due step suggerito da Asendorpf, Borkenau, Ostendorf, & Van Aken (2001): un iniziale metodo gerarchico di Ward (Ward, 1963) seguito da un metodo non gerarchico che prende il nome di *K-means*. Trattandosi di un processo seriale, il metodo gerarchico non è esente da errori e alcuni casi possono essere mal collocati durante le iterazioni; risulta dunque indispensabile la successiva procedura *K-means* che individua quei casi che più si discostano dai centroidi del cluster al quale sono stati associati nel processo gerarchico e, se possibile, li colloca in un cluster diverso che meglio li rappresenta. Come suggerito da Bergman (1998), a seguito del processo gerarchico sono state selezionate una serie di soluzioni plausibili in base al decremento nell'*error sum of squares* (ESS) spiegato, un indice equivalente alla varianza spiegata dalla soluzione. Su ciascuna soluzione scelta è stato quindi svolto il processo non gerarchico e sono stati calcolati quattro indici interni di qualità: *C-index* (Hubert & Levin, 1976), *G(+)* (Rohlf, 1974), *Gamma* (Baker & Hubert, 1975) e *point-biserial correlation* (*pbr*; Milligan, 1981). Gli indici delle diverse soluzioni sono stati poi confrontati: un valore inferiore nei primi due indici ed uno superiore negli ultimi due indicano il numero ottimale di cluster da estrarre. Sebbene tali indici possano aiutare nella scelta della soluzione ottimale, l'assenza di parametri soglia in base ai quali giudicare la bontà degli indici, la mancanza di test statistici sulla significatività delle differenze tra indici calcolati in soluzioni diverse e la tendenza di questi indici ad indicare come migliori le soluzioni in cui si estrae un maggior numero di cluster rendono queste misure di qualità un fattore non decisivo nella scelta della soluzione. In altri termini, sebbene sia opportuno valutare questi indici, la scelta della soluzione ottimale deve dipendere anche da considerazioni di tipo teorico, prima fra tutte l'interpretabilità dei profili emersi dall'analisi. La *Cluster Analysis* è stata condotta con il software SLEIPNER 2.1 (Bergman & El-Kouri, 2002).

L'ultima fase delle analisi si è concentrata sulle differenze tra i cluster in termini sia di caratteristiche sociodemografiche (i.e., età, genere, titolo di studio), sia di criteri di

dipendenza esterni alla B-WISDM (i.e., numero medio di sigarette fumate al giorno, punteggio ai test di dipendenza FTND e CDS-12, percezione personale di dipendenza). Per il genere e il titolo di studio, ovvero per le variabili di tipo categoriale, è stata costruita una tavola di contingenza tra appartenenza ai cluster e variabile oggetto di indagine, calcolando il chi-quadrato di Pearson (χ^2) e, in caso di significatività, le probabilità ipergeometriche. Un χ^2 significativo è stato considerato indice del fatto che la distribuzione osservata non era casuale; tramite il calcolo delle probabilità ipergeometriche è inoltre possibile stabilire se la frequenza osservata in una determinata cella sia significativamente superiore o inferiore a quella attesa da una distribuzione casuale. Seguendo le indicazioni di Bergman, Magnusson, & El Khouri (2003), una probabilità ipergeometrica viene considerata significativa se inferiore a 0.01.

Per le restanti variabili, considerate continue, le differenze tra cluster sono state indagate tramite una analisi della varianza (ANOVA), conducendo un preliminare test di Levene per indagare l'omoschedasticità o omogeneità delle varianze: un risultato non significativo (varianze omogenee) suggerisce di condurre una ANOVA parametrica basata sulla statistica F di Fisher, mentre un risultato significativo (varianze non omogenee) indica di condurre una ANOVA non parametrica utilizzando il Welch's test, basato su un aggiustamento dei gradi di libertà della statistica F . La dimensione dell'effetto è stata calcolata tramite omega quadro (ω^2): valori superiori a 0.06 indicano un effetto medio, superiori a 0.14 un effetto ampio (Field, 2013). A seguito di esiti significativi delle ANOVA, sono stati condotti test post-hoc (Bonferroni in caso di varianze omogenee, Tamhane per varianze non omogenee) allo scopo di individuare le differenze tra i singoli cluster. Le analisi sulle variabili categoriche sono state effettuate con SLEIPNER 2.1 (Bergman & El-Kouri, 2002), mentre le ANOVA sono state condotte con la versione 20 di SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA).

3. RISULTATI

3.1. Dimensionalità della scala B-WISDM

La dimensionalità della scala B-WISDM è stata indagata tramite CFA condotta su tre modelli *nested*: in M1 sono stati stimati 11 fattori di primo ordine correlati tra loro, in M2 sono state aggiunte le stime di covarianza tra gli errori di quattro coppie di item, mentre in M3, al posto delle correlazioni tra fattori di primo ordine, sono stati stimati i

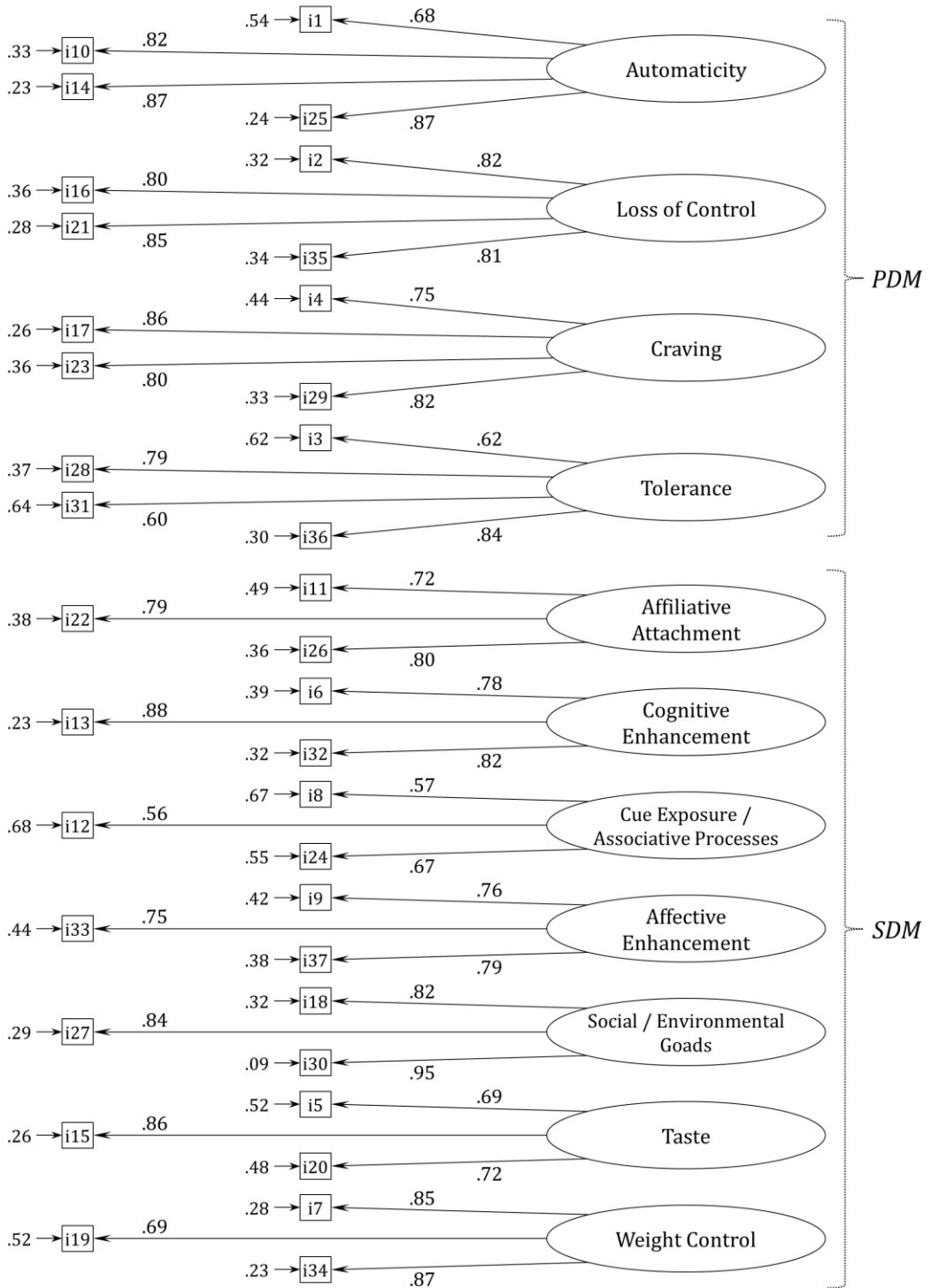
due fattori di secondo ordine PDM e SDM. Dunque, basandosi sul numero di parametri stimati, M3 era nidificato in M1 che, a sua volta, risultava nidificato in M2. Gli indici di fit dei tre modelli sono riportati in tabella 4.1.

Tabella 4.1 – Indici di fit dei tre modelli di CFA testati sulla scala B-WISDM.

	χ^2_r	GdL	p	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Modello M1	1200.703	574	<.001	.914	.900	.054	.045
Modello M2	1026.107	570	<.001	.938	.927	.046	.042
Modello M3	1216.355	613	<.001	.917	.910	.051	.058

Fatta eccezione per la stima di chi-quadrato, risultata sempre associata ad una probabilità significativa, i valori di tutti gli indici di fit rientravano nel range dell'accettabilità, indicando un buon adattamento per ciascuno dei modelli testati. La scelta del modello ottimale è stata subordinata al *chi-square difference test*. Il primo confronto tra i modelli M1 e M2 ha mostrato una fit significativamente migliore per M2 ($\Delta\chi^2_r=142.82$, $\Delta_{GdL}=4$, $p<.001$), indicando come la stima della covarianza tra gli errori delle quattro coppie di item fosse necessaria per ridurre la *misspecification* del modello. M2 ha mostrato una fit significativamente migliore anche rispetto a M3 ($\Delta\chi^2_r=185.29$, $\Delta_{GdL}=43$, $p<.001$), suggerendo che la soluzione di primo ordine fosse migliore di quella di secondo ordine. Il modello ottimale M2 è rappresentato in figura 4.1 e le correlazioni tra i fattori sono riportate in tabella 4.2. In M2, gli item hanno mostrato saturazioni piuttosto elevate, con valori superiori a 0.60 e spesso vicini a 0.80 per tutti i fattori eccetto *cue exposure/associative processes*. Le correlazioni tra fattori erano tutte positive e significative, fatta eccezione per il fattore *social/environmental goads* che non correlava con *loss of control*, *taste* e *weight control*, e per questi ultimi due fattori che non correlavano tra loro.

Figura 4.1 – Modello M2: diagramma della *Confirmatory Factor Analysis* condotta sulla scala B-WISDM. Tutti i parametri riportati sono standardizzati e significativi a livello $p < .001$.



Note. PDM = Primary Dependence Motives; SDM = Secondary Dependence Motives.

Tabella 4.2 – Modello M2: correlazioni fra i fattori della scala B-WISDM.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1- Automaticity	1										
2- Loss of control	.66*	1									
3- Craving	.64*	.92*	1								
4- Tolerance	.65*	.96*	.89*	1							
5- Affiliative attachment	.64*	.75*	.66*	.72*	1						
6- Cognitive enhancement	.51*	.44*	.45*	.52*	.53*	1					
7- Cue exposure/associative processes	.59*	.65*	.82*	.62*	.59*	.54*	1				
8- Affective enhancement	.53*	.56*	.66*	.54*	.61*	.56*	.71*	1			
9- Social/environmental goads	.26*	.09	.23*	.23*	.15*	.18*	.45*	.16*	1		
10- Taste	.16*	.30*	.36*	.34*	.28*	.25*	.43*	.49*	.02	1	
11- Weight control	.32*	.37*	.27*	.31*	.40*	.34*	.37*	.36*	.08	.10	1

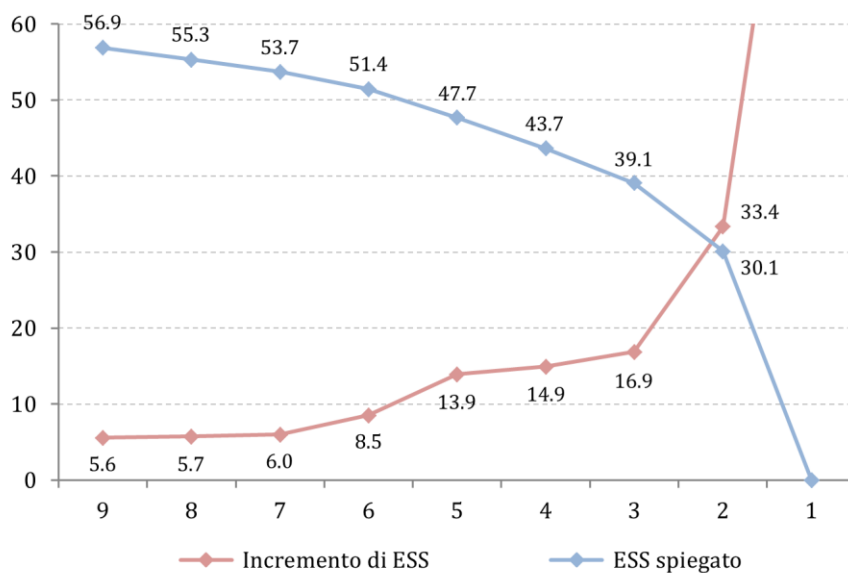
Sebbene il modello M3 non rappresenti la soluzione ottimale, una analisi delle saturazioni dei fattori di primo ordine sui due fattori di secondo ordine ha rivelato differenze tra dimensioni primarie e secondarie di motivazioni di dipendenza (rispettivamente, PDM e SDM). Le saturazioni su PDM erano molto elevate, comprese tra 0.70 e 0.97, mentre quelle su SDM erano inferiori, comprese tra 0.25 e 0.85. In particolare, le saturazioni più basse erano relative a *social/environmental goads*, *taste* e *weight control*. Partendo da questi risultati, è stato testato un ulteriore modello in cui questi tre fattori saturassero su un terzo fattore di secondo ordine, ma gli indici di fit ne hanno rivelato l'inadeguatezza essendo tutti al di sotto del range di accettabilità. Sempre in relazione a M3, l'elevata correlazione tra PDM e SDM ($r=.83$) generava problemi di validità discriminante tra le due dimensioni, ulteriore prova a favore della conclusione che M2 fosse il modello ottimale.

Le *alpha* di Cronbach calcolate sui fattori di primo ordine hanno messo in luce l'ottima coerenza interna delle sotto-scale della B-WISDM, mostrando valori superiori a 0.80 per ciascun fattore eccetto *cue exposure/associative processes*, che comunque aveva un valore accettabile di 0.64.

3.2. Individuazione dei profili motivazionali

L'individuazione dei profili motivazionali è stata effettuata tramite una procedura di *Cluster Analysis* a due step condotta sui punteggi ottenuti dai partecipanti nelle sottoscale B-WISDM, calcolati come media delle risposte agli item che saturavano su ciascun fattore. Un primo tentativo di clusterizzazione ha dato una soluzione confusa e non interpretabile, attribuita al *floor effect* del fattore *weight control* e al *ceiling effect* del fattore *taste*, i quali, appunto, mostravano punteggi fortemente sbilanciati verso valori bassi o alti. È stato dunque deciso di escludere questi due fattori dalla successiva *Cluster Analysis*. In base alle indicazioni di Bergman (1998), dalla iniziale procedura gerarchica sono state selezionate le soluzioni plausibili in base ai parametri relativi al ESS. Osservando il grafico in figura 4.2, si nota come il valore di ESS spiegato scenda in maniera abbastanza costante al diminuire del numero di cluster estratti, sebbene dalla soluzione a 4 cluster in poi abbia un valore troppo basso: queste soluzioni sono state ritenute non ottimali a priori, in quanto spiegavano una porzione di varianza inferiore al 40%, quindi non sono state ulteriormente indagate.

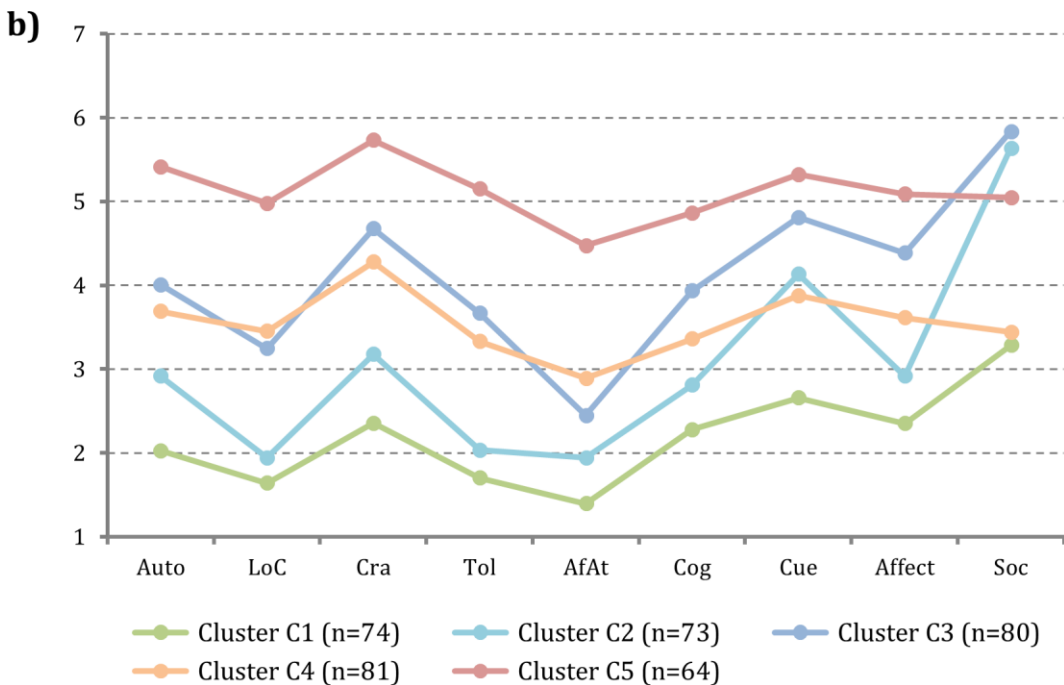
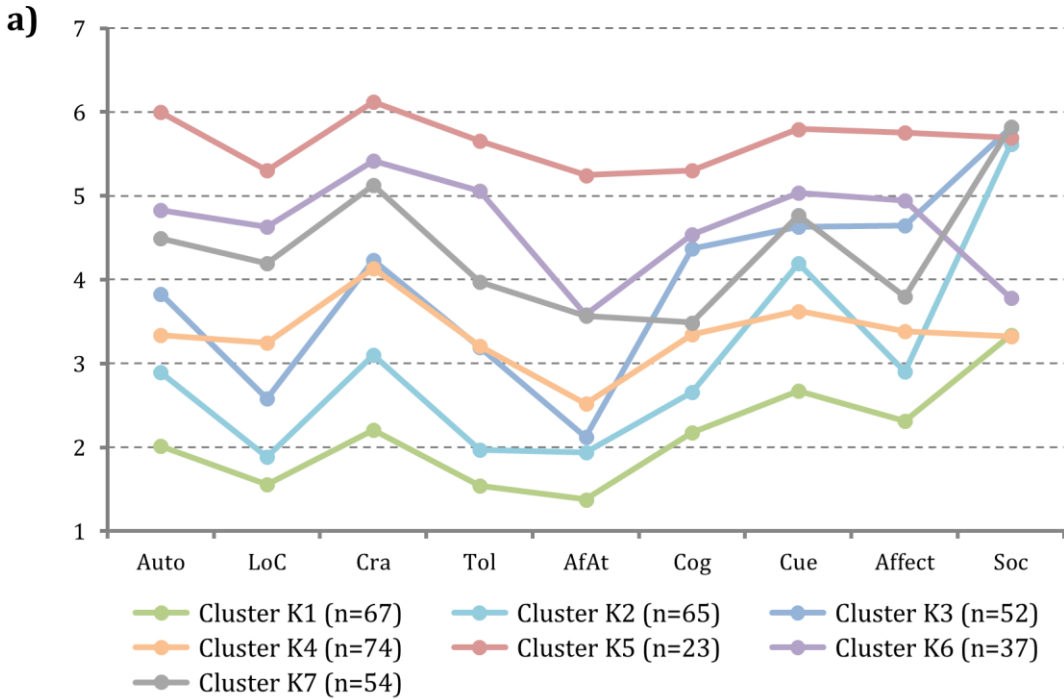
Figura 4.2 – Rappresentazione grafica del *error sum of squares* (ESS) per le soluzioni da 9 a 1 cluster: il valore di ESS è riportato in ordinata, il numero di cluster estratti in ascissa.



Prendendo in considerazione l'incremento di ESS, invece, sono state scartate le soluzioni che estraevano più di 7 cluster, proprio perché un incremento pressoché identico di ESS aumenta la complessità della soluzione senza apportare un beneficio evidente in termini esplicativi. Similmente, dato che la soluzione a 7 cluster non mostrava un incremento di ESS così differente dalla soluzione a 6 cluster, anche quest'ultima è stata scartata dalle successive analisi. Dunque, le soluzioni ritenute plausibili sono state quella a 7 cluster e quella a 5 cluster.

Sulle due soluzioni è stata condotta la procedura non gerarchica *K-means*, calcolando gli indici di qualità interna. Tali indici, però, non hanno permesso di individuare la soluzione migliore, dato che *Gamma* e *G(+)* suggerivano la soluzione a 7 cluster, mentre *C-index* e *point-biserial correlation* suggerivano quella a 5 cluster [*C-index*₇=0.19, *C-index*₅=0.19; *G(+)*₇=0.04, *G(+)*₅=0.06; *Gamma*₇=0.67, *Gamma*₅=0.65; *pbr*₇=0.32, *pbr*₅=0.35]. Entrambe le soluzioni sono rappresentate in figura 4.3. Tra esse, la soluzione a 5 cluster è stata scelta come soluzione ottimale per una serie di ragioni basate su criteri diversi dagli indici di qualità. Innanzitutto, l'identificazione di 7 cluster non contribuiva in modo consistente all'incremento di ESS spiegato, sebbene esso fosse ovviamente maggiore nella soluzione più ampia che non in quella più ristretta (ESS₇=56.83; ESS₅=53.02). In secondo luogo, due dei cluster identificati nella soluzione a 7, ovvero K5 e K6, avevano dimensioni molto ridotte, contando soltanto 23 e 37 membri ciascuno (rispettivamente il 6.2% e 9.9% dell'intero campione). Infine, osservando i profili emergenti nelle due soluzioni, è stato notato che tre cluster della soluzione a 7 rimanevano praticamente identici nella soluzione a 5 cluster: i rapporti tra i livelli dei diversi fattori motivazionali nei cluster K1, K2 e K5 erano del tutto paragonabili a quelli dei cluster C1, C2 e C5, infatti i profili risultavano largamente sovrapponibili. Dei quattro cluster rimanenti, K6 e K7 mostravano profili confusi e non particolarmente discriminabili tra loro, dato che la maggior parte dei fattori avevano livelli molto simili. Nella soluzione a 5 cluster, invece, la riaggregazione dei membri di questi due cluster con i membri di K3 e K4 ha dato luogo ai profili C3 e C4, molto più discriminabili tra loro e di più facile interpretazione. Queste considerazioni, dunque, hanno condotto a ritenere la soluzione a 5 cluster come quella ottimale.

Figura 4.3 – *Cluster Analysis*: soluzioni a 7 cluster (a) e 5 cluster (b). Sull'asse delle ascisse si trovano i fattori della scala B-WISDM, sull'asse delle ordinate la scala di risposta.



Note. Auto = Automaticity; LoC = Loss of control; Cra = Craving; Tol = Tolerance; AfAt = Affiliative attachment; Cog = Cognitive enhancement; Cue = Cue exposure/associative processes; Affect = Affective enhancement; Soc = Social/environmental goals.

Il numero di membri dei cluster era compreso tra 64 e 81 fumatori ciascuno, quindi i profili erano abbastanza comparabili in fatto di dimensioni. Osservando i profili sono state individuate due macro-categorie qualitativamente differenti, distinguibili in base al rapporto tra le sotto-scale della B-WISDM entro i singoli cluster. Una categoria comprendeva i cluster C1, C2 e C3, caratterizzati da livelli più elevati nei fattori SDM rispetto ai PDM. I fumatori membri di questa macro-categoria sono stati definiti “fumatori sociali” perché i livelli motivazionali più elevati erano relativi ai fattori sociali (i.e., *social/environmental goals*) o, comunque, a motivazioni estrinseche e situazionali (i.e., *cue exposure/associative processes*). L'altra macro-categoria, che comprendeva i cluster C4 e C5, era caratterizzata da livelli simili per ciascuno dei fattori motivazionali, e i suoi membri sono stati definiti “fumatori fortemente motivati”, non perché avessero livelli motivazionali più elevati degli altri cluster, ma a causa dell'assenza di distinzione tra fattori. Se le due macro-categorie presentavano differenze in termini qualitativi, i cluster entro ciascuna di esse erano distinguibili principalmente a livello quantitativo, dato che i loro profili risultavano fortemente sovrapponibili.

Sebbene questa distinzione tra macro-categorie possa essere utile ad una interpretazione sintetica dei profili, non permette di descrivere esaustivamente i cluster emersi che, comunque, mostrano caratteristiche peculiari proprie non riducibili alle definizioni attribuite alle categorie. Ad esempio, i cluster C1 e C5 possono essere considerati profili opposti dato che il primo mostra livelli bassi e il secondo livelli alti in tutti i fattori motivazionali. I cluster C3 e C4, pur essendo stati attribuiti a due macro-categorie differenti, mostrano livelli molto simili nei fattori motivazionali primari di dipendenza, ma C3 è caratterizzato da livelli più elevati nei fattori motivazionali. Infine, indipendentemente dalla macro-categoria, i fattori SDM mostrano una certa variabilità tra i profili, variabilità che invece si riduce ad una sostanziale dicotomizzazione nel caso di *social/environmental goals*: questa motivazione è risultata molto elevata per i cluster C2, C3 e, in misura leggermente inferiore, C5, mentre ha mostrato livelli molto più bassi e praticamente identici per i cluster C1 e C4.

In ogni caso, l'approccio tipologico adottato in questo studio sembra far emergere quella distinzione tra fattori motivazionali primari e secondari di dipendenza (i.e., PDM e SDM) che non è emersa nelle analisi di dimensionalità sulla scala B-WISDM. Infatti, i rapporti tra i livelli dei fattori riconducibili a PDM restano praticamente identici in ognuno dei

profili, mentre quelli tra i fattori SDM cambiano soprattutto in base alla macro-categoria alla quale i profili appartengono.

3.3. Differenze tra profili motivazionali

I cluster sono stati messi a confronto in base alle caratteristiche sociodemografiche (i.e., età, genere, titolo di studio) e rispetto a criteri di dipendenza esterni alla scala B-WISDM, ovvero numero medio di sigarette fumate al giorno, livello di dipendenza percepita e punteggio ai test di dipendenza FTND e CDS-12. Età [$F(4,360)=1.02, p=.395, \omega^2<.001$], genere [$\chi^2(4)=4.46, p=.347$] e titolo di studio [$\chi^2(4)=8.88, p=.064$] non hanno mostrato alcuna differenza significativa tra i cluster, evidenziando come i profili motivazionali non fossero distinguibili per caratteristiche sociodemografiche. Rispetto ai criteri esterni di dipendenza, invece, tutte le variabili considerate hanno mostrato differenze significative tra i cluster. I risultati delle ANOVA sono sintetizzati in tabella 4.3, mentre la figura 4.4 mostra i livelli medi per ciascun cluster delle variabili prese in considerazione, evidenziando le differenze emerse nei test post-hoc.

Tabella 4.3 – Differenze fra profili: risultati della ANOVA condotta sui criteri di dipendenza.

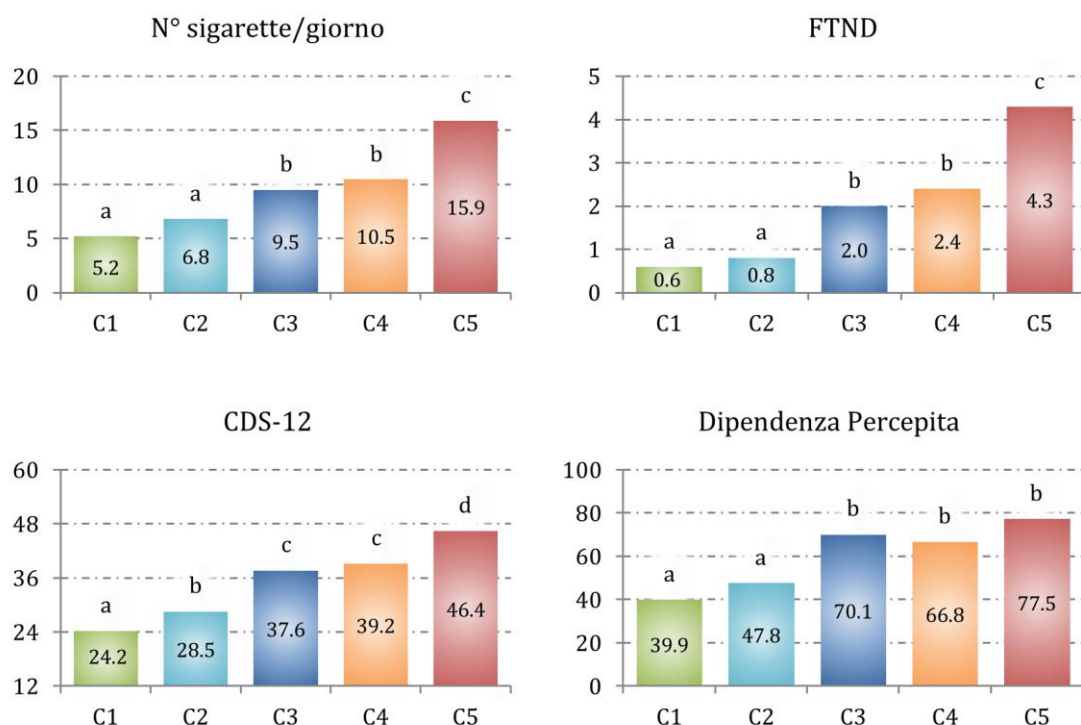
	Test di Levene			ANOVA			ω^2
	GdL	W	p	GdL	F	p	
N° sigarette/giorno	4,363	4.17	.003	4,179.2	32.74	<.001	.267
FTND	4,364	12.72	<.001	4,178.7	54.13	<.001	.336
CDS-12	4,353	4.46	.002	4,174.8	94.89	<.001	.511
Dipendenza percepita	4,358	7.39	<.001	4,176.6	44.19	<.001	.339

Note. FTND = Fagerström Test of Nicotine Dependence; CDS-12 = Cigarette Dependence Scale.

L'effect size misurato tramite omega quadro ha messo in luce una forte relazione tra l'appartenenza al profilo motivazionale ed ognuno dei criteri di dipendenza, soprattutto per la CDS-12, la cui varianza del punteggio è spiegata per circa la metà dall'appartenenza ai cluster. I test post-hoc hanno permesso di stabilire nel dettaglio le differenze fra cluster. Per quanto riguarda il numero medio di sigarette fumate al giorno, il livello percepito di dipendenza e il punteggio al test FTND, è stato possibile distinguere tre livelli: alta dipendenza per il cluster C5, moderata per C3 e C4, bassa per C1 e C2. Il

punteggio al test CDS-12, invece, ha permesso di discriminare un ulteriore livello, mostrando la differenza tra un livello basso di dipendenza che caratterizzava il cluster C2 ed un livello ancor più basso caratterizzante il cluster C1.

Figura 4.4 – Differenze tra profili: risultati dei test post-hoc condotti sui criteri di dipendenza. Lettere uguali indicano medie non significativamente differenti.



Note. FTND = Fagerström Test of Nicotine Dependence; CDS-12 = Cigarette Dependence Scale.

4. DISCUSSIONE

Lo studio qui presentato aveva due obiettivi principali: indagare la dimensionalità della scala B-WISDM (Smith et al., 2010) e identificare profili motivazionali di dipendenza in una popolazione di giovani fumatori abituali di sigarette.

I risultati sulla dimensionalità hanno confermato la presenza degli 11 fattori di primo ordine riportati negli studi precedenti (Ma et al., 2012; Smith et al., 2010; Vajer et al., 2011). Anche la soluzione di secondo ordine che includeva le dimensioni motivazionali primaria e secondaria di dipendenza (rispettivamente, PDM e SDM) ha mostrato buoni

indici di fit, ma il modello di primo ordine era significativamente migliore. Questi risultati sono coerenti con quelli ottenuti da Vajer et al. (2011): i test statistici sono a favore del modello di primo ordine, ma quello di secondo ordine non può essere totalmente rifiutato, sia perché mostra una buona fit, sia per la sua importanza dal punto di vista teorico. In generale, le saturazioni sui fattori di primo ordine erano più che soddisfacenti per entrambi i modelli, così come quelle su PDM, mentre i fattori *social/environmental goads, taste e weight control* hanno mostrato saturazioni molto basse su SDM. Ciò sembrava suggerire la presenza di un terzo fattore di secondo ordine, ma le analisi che hanno testato questa ipotesi data-driven non ne hanno provato l'esistenza. Basse saturazioni come queste potrebbero essere la causa principale che ha condotto ad ottenere una fit significativamente peggiore per il modello di secondo ordine, dunque a ritenere ottimale il modello di primo ordine.

Un risultato degno di nota riguarda l'elevata correlazione tra PDM e SDM, che avrebbe introdotto un problema di validità discriminante se si fosse mantenuto il modello di secondo ordine. Una associazione simile tra queste due dimensioni è stata precedentemente osservata in studi che hanno usato sia la WISDM (Piasecki, Piper, & Baker, 2010) sia la B-WISDM (Vajer et al., 2011), ma i due costrutti sono stati considerati separati a livello teorico. PDM rappresenta il nucleo della dipendenza da tabacco perché ne misura quegli aspetti che vengono ritenuti fondamentali dai maggiori manuali diagnostici, cioè dal DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) e dal ICD-10 (WHO, 1992). Questa conclusione è confermata dal fatto che l'influenza di PDM su altre misure di dipendenza prevale rispetto a quella di SDM; in altre parole, PDM ha un potere predittivo migliore di SDM rispetto alla dipendenza da tabacco (Baker et al., 2007; Piasecki, Piper, & Baker, 2010). Queste ricerche, insieme ai risultati che non supportano l'esistenza di un unico fattore di secondo ordine, hanno portato a concludere che PDM e SDM siano due costrutti separati. Sebbene PDM e SDM possano esistere a livello teorico, i risultati del presente studio suggeriscono che la scala B-WISDM non sembra essere il migliore strumento per rendere conto dei due super fattori o, quantomeno, un approccio di tipo *variable-oriented* non permette di osservarli.

Rispetto alla coerenza interna, le *alpha* di Cronbach hanno mostrato valori soddisfacenti e in accordo con gli studi precedenti (Ma et al., 2012; Smith et al., 2010; Vajer et al., 2011), fatta eccezione per un valore più basso e ai limiti dell'adeguatezza per il fattore *cue exposure/associative processes*. Il problema di affidabilità di questa sotto-scala

potrebbe essere dovuto agli item che la definiscono. Ma et al. (2012) hanno replicato la stessa procedura di selezione degli item seguita da Smith et al. (2010) per ridurre la lunghezza della WISDM ed hanno osservato alcune discrepanze tra la loro e la precedente selezione. Tali discrepanze risultavano abbastanza rilevanti per alcune sottoscale di SDM, soprattutto *cue exposure/associative processes*, e sono state attribuite alle caratteristiche del campione a cui è stata somministrata la WISDM, in particolare a differenze di tipo culturale. Alla stessa maniera, la bassa affidabilità ottenuta nel presente studio potrebbe essere dovuta alla popolazione presa in esame, sebbene questa resti un'ipotesi non verificabile.

Il secondo obiettivo di questo studio era di individuare la presenza di diversi profili motivazionali di dipendenza. Sono stati identificati cinque cluster di fumatori, i quali potevano essere ulteriormente sintetizzati in due macro-categorie qualitativamente differenti. La differenza principale tra le macro-categorie era attribuibile al rapporto tra motivazioni primarie secondarie: la categoria dei “fumatori fortemente motivati” ha mostrato livelli simili per ciascun fattore motivazionale, indipendentemente dal fatto che fossero riconducibili a PDM o a SDM, mentre la categoria dei “fumatori sociali” era caratterizzata da livelli più elevati di fattori motivazionali secondari, specialmente *social/environmental goals* e *cue exposure/associative processes*. Questo risultato è coerente con lo studio di Piper et al. (2008) in cui PDM e SDM sono stati identificati per la prima volta con un approccio *person-oriented* simile a quello utilizzato in questo lavoro. Gli autori hanno individuato anch'essi cinque profili, sebbene abbiano utilizzato la versione estesa del questionario (i.e., WISDM), abbiano preso in considerazione tutti i fattori motivazionali rilevati dallo strumento e abbiano condotto i loro studi su una popolazione di fumatori intenzionati a smettere di fumare. Nonostante queste differenze e la profonda diversità nei profili identificati, qualche punto in comune tra i risultati ottenuti da Piper et al. (2008) e quelli presentati nel presente studio può essere messo in luce.

Innanzitutto, in entrambi gli studi si nota un forte parallelismo tra i profili osservabile per le dimensioni motivazionali primarie. Con parallelismo si intende che la relazione tra i fattori riconducibili a PDM resta sostanzialmente identica a prescindere dal profilo che si prende in considerazione, cosa che non accade, o accade in misura minore, tra i fattori riconducibili a SDM. Questo suggerisce che i fattori motivazionali primari varino soltanto dal punto di vista quantitativo e rafforza l'interpretazione che li definisce come nucleo

fondamentale della dipendenza da tabacco. Ciò è coerente anche con altri studi che si sono serviti di misure differenti quali il test FTND o i criteri del DSM-IV-TR per individuare differenti fenotipi di fumatori (Storr, Zhou, Liang, & Anthony, 2004; Xian et al., 2007). In questi studi, infatti, le tipologie di fumatori differivano soltanto a livello quantitativo, cioè in base alla gravità della loro dipendenza. In una certa misura, questo è anche ciò che accade nello studio di Piper et al. (2008), in quanto quattro delle cinque tipologie di fumatore sono state descritte in termini di differenti livelli di dipendenza. In secondo luogo, la letteratura mostra come la dipendenza dal tabacco venga predetta da PDM ma non (o, comunque, in misura minore) da SDM (Piasecki, Piper, & Baker, 2010; Piper et al., 2008). Questo è accaduto anche nel presente studio, infatti il punteggio ai test FTND e CDS-12, nonché il numero medio di sigarette fumate al giorno e la dipendenza percepita, sono sembrati strettamente connessi a differenze di tipo quantitativo tra i fattori motivazionali primari. Non sono emerse differenze, invece, per quanto riguarda le variabili sociodemografiche prese in considerazione. Infine, coerentemente con le ipotesi iniziali, sono stati osservati alcuni profili simili a quelli individuati da Piper e colleghi (2008). I cluster C4 e C5, ovvero la macro-categoria dei fumatori fortemente motivati, hanno mostrato profili caratterizzati da livelli simili per ciascuna delle dimensioni motivazionali, e questo pattern è del tutto analogo a quello osservato per le quattro tipologie di fumatori identificate nel lavoro di Piper che si distinguevano soltanto per livello di dipendenza.

Se i fattori primari sono il nucleo della dipendenza, i fattori secondari rappresentano caratteristiche accessorie comunque importanti per definire il profilo motivazionale di un fumatore. Tra essi, il fattore sociale (i.e., *social/environmental goods*) è quello la cui importanza è stata maggiormente evidenziata nel presente studio, caratterizzando fortemente due dei cinque cluster identificati, C2 e C3. Un tale risultato potrebbe essere dovuto alle caratteristiche del campione, cioè al fatto che la popolazione indagata era composta da giovani adulti. Molte ricerche, infatti, hanno dimostrato la grande influenza di variabili di tipo sociale nei confronti dell'iniziare a fumare e del successivo mantenimento di questo comportamento tra i giovani (Avenevoli & Merikangas, 2003; Chassin, Presson, Sherman, Montello, & McGrew, 1986; Paek, 2009). L'individuazione di profili fortemente caratterizzati da motivazioni sociali alla dipendenza può rivelarsi molto utile nella predisposizione di interventi che agiscano proprio su questo aspetto per aiutare le persone a smettere di fumare. Ad esempio, un trattamento che faccia prendere coscienza di quali stimoli a livello sociale provochino il bisogno di fumare, di

quanto questi siano alla base della propria dipendenza, e che mostrino come possano essere affrontati e superati, potrebbe essere molto più efficace su persone con profili caratterizzati da un livello elevato di motivazioni sociali rispetto ad una terapia farmacologica indifferenziata basata sull'uso di bupropione o vareniclina. Un intervento simile potrebbe rivelarsi molto appropriato per gli individui appartenenti al cluster C2, ma non per i membri di C3: questi ultimi, infatti, oltre al fattore sociale, presentano anche livelli elevati di motivazioni primarie, dunque potrebbe rivelarsi opportuno affiancare un intervento cognitivo-comportamentale sugli aspetti sociali del tabagismo ad una terapia farmacologica. In ogni caso, l'importanza degli aspetti sociali nella dipendenza da tabacco è stata enfatizzata anche da altri autori, in particolar modo da Shiffman e colleghi (Shiffman, Kassel, Paty, Gnys, & Zettler-Segal, 1994) che hanno evidenziato quanto motivazioni relative alla sfera sociale siano importanti nel determinare la dipendenza, soprattutto per i cosiddetti *light smokers*, cioè coloro che consumano quantità ridotte di tabacco.

In conclusione, lo Studio 1 ha dimostrato l'utilità della scala B-WISDM nel rilevare accuratamente 11 fattori motivazionali di dipendenza su un campione di giovani fumatori abituali italiani. Inoltre, la B-WISDM si è dimostrata uno strumento utile a distinguere profili diversi, caratterizzati non soltanto da motivazioni più o meno predominanti, ma anche da un comportamento di fumo e un livello di dipendenza differente. L'approccio *person-oriented* ha anche fatto emergere i super fattori PDM e SDM precedentemente individuati con tecniche di analisi simili a quelle qui utilizzate. Il limite principale del presente studio riguarda l'assenza di ulteriori misure tramite le quali validare i risultati ottenuti. In primo luogo, non sono state utilizzate misure di stampo medico come il test del respiro, che mostra il livello di monossido di carbonio quale indicatore del grado di dipendenza dell'individuo. In secondo luogo, sarebbe stato utile affiancare al questionario un metodo più ecologico, ad esempio una tecnica di *experience sampling method*. Tramite la compilazione di un diario, infatti, si sarebbe potuta verificare la veridicità delle informazioni ottenute attraverso la B-WISDM, chiedendo al fumatore di dichiarare il motivo per cui stesse fumando in corrispondenza di ogni singola sigaretta entro un certo periodo di tempo. Un ultimo limite è relativo alle analisi svolte. L'analisi di dimensionalità e la *Cluster Analysis* sono state condotte sullo stesso campione, mentre sarebbe stato più opportuno svolgerle su campioni diversi. Infine, sarebbe stato utile verificare se i profili emersi potessero essere considerati vere

e proprie tipologie motivazionali di fumatori, sia conducendo le stesse analisi su un secondo campione, sia analizzando quanto i profili fossero stabili o meno nel tempo.

Ulteriori ricerche sono dunque necessarie per superare i limiti di questo studio che, in ogni caso, rappresenta uno step iniziale nell'identificazione di tipologie motivazionali in una popolazione di giovani fumatori. Da questo e dai futuri studi su questo tema si potrebbero sviluppare interventi personalizzati in base al profilo motivazionale.

STUDIO 2

Replicabilità e Stabilità
delle Tipologie Motivazionali

1. Obiettivi e ipotesi

Il presente studio longitudinale ha tre obiettivi principali. Il primo obiettivo consiste nel verificare se i profili motivazionali emersi dalla scala B-WISDM nello Studio 1 siano replicabili a livello longitudinale. In altre parole, l'intento è capire se ciascun profilo osservato nello Studio 1 sia ritrovabile su un campione con caratteristiche simili a quello su cui è stata svolta la clusterizzazione precedente. Ciò permetterebbe di validare i profili ottenuti nello Studio 1, quindi di poter parlare di tipologie motivazionali rappresentative dei giovani fumatori, tipologie la cui attendibilità sarebbe accresciuta dal disegno longitudinale del presente studio. Si ipotizza che i profili identificati precedentemente siano replicabili a livello longitudinale, sia perché i criteri di inclusione dei partecipanti sono pressoché identici in entrambi i lavori, sia perché il campione dello Studio 1 era piuttosto ampio (N=372) e, considerandolo rappresentativo della popolazione dalla quale è stato tratto, i profili emersi possono dirsi piuttosto affidabili. In aggiunta a questo, va ricordato che la scala B-WISDM ha dimostrato buone proprietà psicometriche (Adkison, Rees, Bansal-Travers, Hatsukami, & O'Connor, 2015; Fagan et al., 2015; Ma et al., 2012; Vajer et al., 2011) che ne fanno uno strumento attendibile e valido, sul quale è possibile fare affidamento e avere un certo grado di sicurezza rispetto alla sua precisione nel misurare i costrutti motivazionali di dipendenza.

Il secondo obiettivo è relativo alla stabilità/cambiamento nel tempo dei profili motivazionali identificati, sia in termini di gruppo che in termini individuali. L'intento è di indagare se e in che misura ciascun profilo sia stabile nel tempo, cioè mantenga lo stesso numero di membri (i.e., stabilità/cambiamento di gruppo) e se e come gli individui si spostino da un profilo all'altro (i.e., stabilità/cambiamento individuale), sia tra tempi successivi (tra la *baseline* e il primo *follow-up* e tra il primo e il secondo *follow-up*), sia identificando dei pattern di stabilità/cambiamento che coprano l'intero arco di tempo dello studio. A livello di gruppo, ci si attende di osservare una stabilità molto forte, cioè un numero di appartenenze in ogni cluster che resti simile in ciascuno dei tempi di rilevazione. Questa ipotesi si basa su presupposti simili a quelli su cui si fonda l'ipotesi relativa al primo obiettivo: il fatto che ci si aspetti di replicare i profili emersi nello Studio 1 è subordinato all'idea che tali profili siano generalizzabili, cioè che riflettano delle tipologie di fumatore rappresentative che, come qualsiasi tipologia, dovrebbero essere dotate di una certa stabilità temporale. Inoltre, la stabilità dovrebbe essere ulteriormente rafforzata dal fatto che le motivazioni rilevate dalla B-WISDM sono

strettamente legate al concetto di dipendenza (Piper et al., 2004), la quale ha una elevata stabilità per definizione.

La stabilità/cambiamento di gruppo dipende in buona misura dal grado di stabilità/cambiamento individuale. Ne consegue che anche a livello individuale ci si attende stabilità. Questo significa che una parte consistente di individui aventi un certo profilo alla *baseline* dovrebbe mantenere lo stesso profilo anche ai tempi successivi, indipendentemente dal profilo al quale ci si riferisca. Ciò dovrebbe accadere principalmente perché non sono stati previsti interventi volti alla disassuefazione dal tabacco tra le rilevazioni. A questo si deve aggiungere il fatto che la popolazione presa in esame è giovane e, dunque, non ancora esposta in prima persona alle gravi conseguenze a cui un consumo di tabacco prolungato può portare e, per questo, un cambiamento di motivazioni dovrebbe essere meno probabile. Sebbene ci si attenda stabilità individuale, viene ritenuta possibile l'osservazione di alcuni spostamenti da profili caratterizzati da una minor dipendenza a profili caratterizzati da una maggior dipendenza. Anche quest'ultima ipotesi è basata sulle caratteristiche della popolazione indagata, cioè sul fatto che la mancanza di conseguenze sulla propria salute induca i giovani fumatori ad aumentare le proprie motivazioni verso l'uso di tabacco, soprattutto a causa dell'assuefazione, cioè di un costante innalzamento della dipendenza fisica dalla nicotina.

L'ultimo obiettivo riguarda la caratterizzazione dei profili in base a criteri di dipendenza dal fumo esterni alla scala B-WISDM e a fattori che possono favorire un cambiamento in direzione salutogenica. Per quanto riguarda la dipendenza dal fumo, i criteri presi in esame sono stati il numero medio di sigarette fumate al giorno e la dipendenza valutata sia in termini di percezione personale che utilizzando gli strumenti self-report FTND (Ferketich et al., 2008; Heatherton et al., 1991) e CDS-12 (Etter et al., 2003). L'ipotesi principale, in linea coi risultati dello Studio 1, è che profili che mostrano livelli motivazionali più elevati nelle dimensioni primarie di dipendenza siano associati ad un maggior consumo di tabacco e ad una maggiore dipendenza, a prescindere da come questa venga misurata. Inoltre, a livelli simili di motivazioni primarie, dovrebbero entrare in gioco le dimensioni secondarie, le quali dovrebbero anch'esse mostrare una associazione positiva con i criteri di dipendenza. Per quanto riguarda il cambiamento del comportamento, invece, sono stati presi in considerazione i costrutti relativi alla fase pre-intenzionale del modello HAPA (Schwarzer, 1992, 2008), ovvero la percezione del rischio verso l'attuale comportamento di fumo, le aspettative positive e negative nei

confronti di una eventuale cessazione, l'autoefficacia percepita nell'attuare un'azione volta a smettere di fumare e l'intenzione di smettere. Similmente a quanto ipotizzato per la dipendenza, profili caratterizzati da dimensioni primarie di dipendenza più elevate dovrebbero essere associati a una minore percezione di rischio, minori aspettative positive e maggiori negative, minore autoefficacia e intenzione di smettere di fumare. Anche in questo caso si ipotizza che le dimensioni secondarie, sebbene abbiano un ruolo del tutto simile a quelle primarie, entrino in gioco soltanto a parità di dimensioni primarie. Queste ipotesi sui predittori del cambiamento derivano dalla teoria di Schwarzer (1992, 2008), ma sono anche basate sui criteri diagnostici proposti dal DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) per definire il disordine da uso di tabacco, considerato molto comune tra coloro che ne fanno uso quotidianamente (si veda il paragrafo 2.1 del capitolo 1).

2. METODO

2.1. Partecipanti e Procedura

Quattro criteri di inclusione sono stati stabiliti per la partecipazione al presente studio. I partecipanti dovevano (a) essere fumatori abituali, ovvero fumare almeno una sigaretta al giorno da almeno un anno, (b) fumare sigarette confezionate o tabacco trinciato, (c) avere un'età compresa tra i 18 e i 35 anni e (d) non essere coinvolti in nessun intervento di disassuefazione dal fumo né utilizzare prodotti atti alla disassuefazione (e.g., gomme o cerotti alla nicotina). Quest'ultimo criterio è stato verificato anche all'ultimo *follow-up*, chiedendo ai partecipanti se nel periodo dello studio avessero utilizzato prodotti o servizi volti a smettere di fumare. Lo studio è stato pubblicizzato sui social network, tramite passaparola e attraverso affissioni di volantini negli edifici dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca.

Lo studio prevedeva una *baseline* (T0) e due *follow-up* a tre mesi (T1) e nove mesi (T2) di distanza dalla *baseline*. I potenziali partecipanti hanno preso appuntamento con un ricercatore presso l'Università degli Studi di Milano – Bicocca, il quale ha spiegato loro obiettivi, tempistiche e modalità dello studio. La partecipazione, del tutto volontaria, è stata subordinata alla firma di un foglio di consenso informato approvato dal comitato etico di ateneo. Una volta dato il proprio consenso, i partecipanti hanno compilato un modulo in cui venivano richieste informazioni personali sensibili (ad esempio, numero di telefono e indirizzo email) utili ad essere ricontattati per i questionari di *follow-up*.

Secondo la norma vigente, tali informazioni sono rimaste riservate, protette in luogo sicuro e conservate separatamente dalle informazioni utili agli scopi di ricerca, alle quali erano ricollegabili solo tramite un codice identificativo anonimo unico per ciascun partecipante. Dopo questa prassi, i partecipanti venivano invitati a compilare un questionario self-report in formato cartaceo e, una volta terminato, gli veniva ricordato che sarebbero stati ricontattati per due ulteriori questionari. Per rendere meno oneroso lo studio sia in termini economici che di tempo, i questionari di *follow-up* sono stati svolti online sulla piattaforma SurveyMonkey®. I partecipanti venivano ricontattati telefonicamente circa tre giorni prima del giorno stabilito per il *follow-up* e avvisati che avrebbero ricevuto una mail con il link al questionario. I database online sono stati costantemente controllati per evitare problemi con le tempistiche di somministrazione dei questionari e per ridurre al minimo il numero di *dropout*. Nel caso in cui il partecipante non avesse compilato il questionario, veniva ricontattato telefonicamente (e gli si forniva nuovamente il link via mail) entro una settimana dal momento prestabilito per il *follow-up*, chiedendo di procedere alla compilazione.

Duecentoventisette partecipanti hanno preso parte allo studio tra i mesi di dicembre 2013 e agosto 2015. I *dropout* sono stati 46 a T1 e 24 a T2, mentre 7 partecipanti hanno compilato il primo e l'ultimo questionario saltando il primo *follow-up*. Queste defezioni hanno ridotto a 150 il numero di partecipanti che hanno completato l'intero studio. Dato che le tecniche di clusterizzazione utilizzate in questo studio hanno la necessità di lavorare su casi con dati completi, le analisi sono state svolte solo sui quei partecipanti che non presentavano neanche un valore mancante per ciascuna delle 9 dimensioni della scala B-WISDM ad ognuno dei tempi di rilevazione, dunque su un totale di 150 partecipanti. Ciascuno dei 150 partecipanti ha dichiarato di non aver utilizzato né prodotti né servizi volti alla disassuefazione dal tabacco durante il periodo di partecipazione alla ricerca. Le caratteristiche sociodemografiche e gli indici relativi al comportamento di fumo dei partecipanti nei 3 tempi di rilevazione sono riportate in tabella 4.4.

Tabella 4.4 – Caratteristiche sociodemografiche e dipendenza dal fumo del campione nei tre tempi di rilevazione previsti dallo Studio 2: si riportano media e deviazione standard (σ) per le variabili continue, frequenza e percentuale per le variabili categoriche.

	Baseline (T0)	3 mesi (T1)	9 mesi (T2)
Età (σ)	24.4 (4.19)	---	---
Genere			
Donne (%)	93 (62.0)	---	---
Uomini (%)	57 (38.0)	---	---
Istruzione			
Diploma o titolo inferiore (%)	101 (67.3)	94 (62.7)	88 (58.7)
Laurea o titolo superiore (%)	48 (32.0)	56 (37.3)	62 (41.3)
Valori mancanti (%)	1 (0.7)	0 (-)	0 (-)
Dipendenza dal fumo			
N° sigarette/giorno (σ)	11.0 (6.3)	10.5 (6.6)	9.5 (6.3)
Dipendenza percepita (σ)	63.4 (22.0)	61.6 (22.6)	58.8 (25.8)
FTND (σ)	2.3 (2.4)	2.2 (2.2)	2.2 (2.3)
CDS-12 (σ)	38.2 (9.3)	36.9 (10.2)	35.9 (10.2)

Note. FTND = Fagerström Test of Nicotine Dependence; CDS-12 = Cigarette Dependence Scale.

2.2. Strumenti

Il presente studio si è avvalso degli stessi strumenti utilizzati nello Studio 1 e descritti esaurientemente nel paragrafo 2.2. Le motivazioni di dipendenza sono state rilevate attraverso la scala *Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (B-WISDM; Smith et al., 2010), mentre il livello di dipendenza è stato misurato tramite il *Fagerström Test of Nicotine Dependence* (FTND; Ferketich et al., 2008; Heatherton et al., 1991) e la *Cigarette Dependence Scale* (CDS-12; Etter et al., 2003). Come nello Studio 1, è stata presa in considerazione anche la percezione personale di dipendenza, utilizzando l'item della CDS-12 che chiede di valutare la propria dipendenza su una scala da 1 (per nulla dipendente) a 100 (estremamente dipendente). Oltre a questi strumenti, il questionario comprendeva alcune scale per rilevare i costrutti relativi alla fase pre-intenzionale del modello HAPA (Schwarzer, 1992, 2008).

L'intenzione di smettere di fumare è stata misurata attraverso la *Motivation To Stop Scale* (MTSS; Kotz, Brown, & West, 2013), uno strumento composto da un singolo item che richiede al fumatore di scegliere una tra sette affermazioni in base a quanto ciascuna di esse descriva il suo stato attuale. Ogni affermazione è tradotta in un punteggio che va

da 1, “Non voglio smettere di fumare”, a 7, “Voglio veramente smettere di fumare e ho intenzione di farlo entro il prossimo mese”. Le affermazioni sono state sviluppate per incorporare le credenze normative (i.e., cosa dovrei fare), l’aspetto di desiderio (i.e., cosa vorrei fare) e l’intenzione ad agire (i.e., cosa voglio effettivamente fare) relativamente allo smettere di fumare. Lo studio tramite il quale è stata sviluppata la MTSS ha dimostrato un’ottima accuratezza nel misurare il costrutto di motivazione/intenzione di smettere di fumare e una buona capacità predittiva nei confronti di tentativi fatti per smettere di fumare, nonostante il fatto che solo un quinto dei partecipanti abbiano risposto anche al *follow-up* utile a determinare la predittività dello strumento.

Gli altri costrutti del modello HAPA, invece, sono stati misurati attraverso versioni modificate dei questionari usati in precedenti ricerche (Renner, Schwarzer, Kwon, Spivak, & Panzer, 2005; Scholz, Nagy, Göhner, Luszczynska, & Kliegel, 2009), tenendo conto dei suggerimenti dell’autore del modello (Schwarzer, 2008). Gli item sono stati tradotti in italiano ed è stato eseguito un processo di back-translation da un madrelingua inglese.

L’autoefficacia percepita è stata misurata utilizzando un singolo item che richiedeva al partecipante di stimare quanto si ritenesse capace di smettere di fumare su una scala Likert che andava da 1, “Per nulla capace”, a 5, “Del tutto capace”.

La percezione del rischio è stata rilevata chiedendo al partecipante di riferirsi al suo consumo di tabacco (relativo al periodo di compilazione) e di stimare quanto ritenesse probabile, nel corso della sua vita, lo sviluppo di (a) problemi respiratori gravi, (b) problemi cardiovascolari gravi, (c) un tumore. Per ciascun item sono stati forniti esempi di malattie (e.g., enfisema polmonare, infarto, carcinoma polmonare) in modo che ai partecipanti fosse chiaro che cosa si intendesse. La modalità di risposta era su scala Likert a cinque passi, dove 1 indicava “Per nulla probabile” e 5 “Estremamente probabile”.

Le aspettative di risultato sono state rilevate chiedendo al partecipante di stimare la probabilità che alcuni eventi potessero accadere nel caso si decidesse di smettere di fumare, su una scala Likert a cinque passi, dove 1 indicava “Per nulla probabile” e 5 “Estremamente probabile”. I sei eventi riportati, tre positivi e tre negativi, sono stati presentati in modo alternato: (a) “Mi sentirei nervoso/a”, (b) “La mia salute migliorerebbe”, (c) “Aumenterei di peso”, (d) “Sarei in grado prevenire una malattia

cardiovascolare e/o polmonare”, (e) “La mia vita sociale peggiorerebbe”, (f) “Il mio aspetto fisico migliorerebbe (denti più bianchi, pelle più bella, ecc.)”.

2.3. Analisi dei dati

L’analisi dei dati è stata svolta in quattro fasi. La prima fase aveva l’obiettivo di verificare se i profili motivazionali emersi nello Studio 1 fossero replicabili sui dati longitudinali raccolti in questo studio, cioè se si potesse parlare di tipologie rappresentative di fumatore. Requisito fondamentale per la verifica della replicabilità è stato prendere in considerazione le stesse dimensioni della scala B-WISDM già considerate nello Studio 1, cioè escludere i fattori *weight control* e *taste* che mostravano rispettivamente *floor* e *ceiling effect* (si veda il paragrafo 3.2 dello Studio 1). Dunque, le analisi sono state condotte sui nove fattori rimanenti (*affective enhancement*, *affiliative attachment*, *automaticity*, *cognitive enhancement*, *craving*, *cue exposure/associative processes*, *loss of control*, *social/environmental goals* e *tolerance*), più precisamente sui punteggi calcolati come media degli item inclusi in ogni sotto-scala della B-WISDM.

Data la natura longitudinale dei dati, l’approccio tipologico seguito per individuare i cluster non è stato lo stesso utilizzato nello Studio 1, bensì una tecnica suggerita da Bergman, Nurmi, & Alexander (2012) chiamata *I-States as Objects Analysis* (ISOA). Questa tecnica permette di individuare cluster di casi omogenei su dati rilevati più volte nel tempo e di descrivere la stabilità e il cambiamento nel tempo sia a livello di cluster (i.e., stabilità di gruppo) sia di appartenenza dei singoli individui a questi cluster (i.e., stabilità individuale). L’iniziale identificazione dei cluster operata dalla ISOA non è condizionale al tempo in cui le misure vengono rilevate. Infatti, questa tecnica lavora su database nel cosiddetto formato *long*, cioè un database in cui i casi corrispondono ai singoli insiemi di misure (in questo caso, i punteggi nei 9 fattori della scala B-WISDM) rilevati ad un singolo tempo per ciascun individuo. Nel contesto del presente studio, dunque, per ognuno dei 150 partecipanti si avevano 3 tempi di somministrazione, quindi 3 casi a partecipante, per un totale di 450 casi. Così come la procedura utilizzata nello Studio 1 (Asendorpf et al., 2001), la tecnica ISOA consiste in due step: una iniziale clusterizzazione gerarchica svolta con il metodo di Ward (Ward, 1963) seguita da un metodo non gerarchico che prende il nome di *K-means*. Come suggerito da Bergman (1998), tramite il processo gerarchico sono state selezionate alcune soluzioni plausibili in base al decremento nel *error sum of squares* (ESS) spiegato, sulle quali poi è stato

svolto il processo non gerarchico. La scelta della soluzione ottimale si è basata sulla valutazione degli indici interni di qualità *C-index* (Hubert & Levin, 1976), *G(+)* (Rohlf, 1974), *Gamma* (Baker & Hubert, 1975) e *point-biserial correlation (pbr)* (Milligan, 1981), ma soprattutto su considerazioni di carattere teorico, dati i limiti degli indici riportati nel paragrafo 2.3 dello Studio 1. Una volta scelta la soluzione ottimale, i cluster sono stati confrontati con quelli ottenuti nello Studio 1 basandosi sulla vicinanza dei centroidi in termini di *average squared euclidean distance (ASED)*. Bergman e colleghi (2012) hanno indicato chiaramente la mancanza di veri e propri cut-off per giudicare la vicinanza (i.e., somiglianza) tra due cluster, mettendo in luce come questo giudizio sia molto soggettivo e debba necessariamente basarsi anche sulla descrizione dei profili dei cluster. Stabilito ciò, gli autori hanno comunque fornito una linea guida, indicando che i valori di ASED dovrebbero essere di molto inferiori a 2.00 e che, in base alla loro esperienza, valori inferiori a 0.25 rappresentano un ottimo grado di similarità. Inoltre, numero di variabili sulle quali si clusterizza e valore di ASED sono fortemente legati e all'aumentare dell'uno aumenta necessariamente anche l'altro, dunque risulta ancora più chiaro quanto sia importante considerare anche aspetti più descrittivi.

Prima di condurre la ISOA, il campione utilizzato nel presente studio ($n=150$) e i *dropout* ($n=77$) sono stati messi a confronto rispetto ai livelli dei nove fattori della B-WISDM considerati nel processo di clusterizzazione. In particolare, le due popolazioni sono state confrontate tramite *t-test* sui fattori rilevati alla *baseline*, l'unico *assessment* a cui hanno preso parte tutti i partecipanti. In caso di differenze non significative, l'abbandono dello studio da parte dei partecipanti è stato considerato ininfluenza rispetto all'identificazione dei profili.

La seconda fase dell'analisi si è focalizzata sull'esplorazione della stabilità/cambiamento di gruppo e individuale nel corso del tempo. La stabilità/cambiamento di gruppo è stata indagata tramite una tavola di contingenza che incrociava tempi di rilevazione e cluster, valutando la distribuzione attraverso il chi-quadrato di Pearson (χ^2). Un valore di chi-quadrato associato ad una probabilità non significativa è stato considerato indice di stabilità, in quanto riflette una situazione in cui le frequenze osservate nelle diverse celle non si discostano significativamente da quelle che ci si attenderebbe da una distribuzione casuale. In altri termini, la mancanza di significatività suggerirebbe che l'appartenenza dei casi (i.e., individui) ai cluster sia indipendente dal tempo in cui le variabili sono state misurate, indicando così una stabilità temporale a livello di gruppo.

Al contrario, un valore di chi-quadrato associato ad una probabilità significativa è stato considerato indice di cambiamento.

La stabilità/cambiamento individuale, invece, è stata indagata in due modi. Innanzitutto, sono state costruite due tavole di contingenza tra le appartenenze ai cluster in tempi successivi (cioè una tra T0 e T1 e una tra T1 e T2) per indagare se tali appartenenze fossero stabili o meno tra una somministrazione e l'altra. Una statistica di chi-quadrato significativa segnala la presenza di flow di stabilità e/o di cambiamento e, quindi, la necessità di indagare esattamente quali flow siano presenti tramite il calcolo delle probabilità ipergeometriche per le singole celle delle tavole di contingenza. Seguendo le indicazioni di Bergman et al., (2003), una probabilità ipergeometrica viene considerata significativa se inferiore a 0.01: ciò indica che la frequenza osservata in una cella si discosta significativamente da quella attesa da una distribuzione casuale. Questo permette di identificare i cosiddetti tipi, ovvero casi in cui una frequenza osservata è ampiamente maggiore di quella attesa, e anti-tipi, cioè casi in cui la frequenza osservata è ampiamente inferiore a quella attesa. Per ogni probabilità ipergeometrica significativa è stato calcolato anche un coefficiente moltiplicativo dato dal rapporto tra frequenza osservata e attesa, per i tipi, o da quello tra frequenza attesa e osservata, per gli anti-tipi. Tale coefficiente permette di stabilire quante volte in più (nel caso dei tipi) o in meno (nel caso degli anti-tipi) un flow venga osservato rispetto a ciò che ci si attenderebbe da una distribuzione casuale. Oltre all'analisi tra tempi successivi, è stata svolta una *configural frequency analysis* (CFA; von Eye, 2007) per indagare la stabilità/cambiamento lungo l'intero periodo di conduzione dello studio. La CFA permette di individuare dei pattern di stabilità/cambiamento che abbiano una frequenza significativamente diversa da quella dovuta al caso, cioè pattern associati ad una probabilità binomiale inferiore a 0.01. Anche in questo caso, per ciascuno dei pattern significativi è stato calcolato il coefficiente moltiplicativo seguendo lo stesso metodo utilizzato per i flow identificati tra tempi successivi.

La terza fase delle analisi era volta a cercare conferme della diversità dei cluster, caratterizzandoli sia in base a criteri di dipendenza esterni rispetto alla scala B-WISDM, sia in relazione ai costrutti che, secondo il modello HAPA (Schwarzer, 1992, 2008), favoriscono lo sviluppo dell'intenzione di cambiare il proprio comportamento in direzione salutogenica, cioè verso la cessazione dell'uso di tabacco. I criteri di dipendenza comprendevano il numero medio di sigarette fumate al giorno e la

dipendenza dal fumo valutata sia in termini di percezione personale sia utilizzando gli strumenti self-report FTND (Ferketich et al., 2008; Heatherton et al., 1991) e CDS-12 (Etter et al., 2003). I costrutti del modello HAPA indagati, invece, includevano l'autoefficacia percepita nell'intraprendere un'azione volta a smettere di fumare, la percezione di rischio per il comportamento attuale e le aspettative positive e negative riguardanti l'abbandono del fumo, oltre ovviamente all'intenzione di smettere di fumare.

La natura time-variant dell'appartenenza ai cluster, ovvero il fatto che gli individui potessero rientrare in cluster diversi a tempi diversi, ha obbligato a condurre le analisi sul database in formato *long*, cioè in maniera non condizionale rispetto al tempo di rilevazione. In un database *wide*, infatti, i target della caratterizzazione non avrebbero potuto essere i cluster ma i pattern di cluster nei tre tempi, aumentando di molto il numero di livelli della variabile indipendente e, di conseguenza, perdendo potenza statistica e complicando la soluzione anche in termini di interpretabilità. Inoltre, dato il disegno longitudinale dello studio, l'utilizzo di una ANOVA è stato ritenuto poco appropriato in quanto non avrebbe tenuto conto della variabilità individuale. Infatti, essendo stato misurato tre volte, ogni partecipante ha una sua variabilità intrinseca (o unicità) che può influenzare la variabile dipendente tanto quanto l'appartenenza al cluster. Per questa ragione, sono stati utilizzati i *Linear Mixed Models* (LMM) che permettono di tenere sotto controllo l'influenza dell'unicità del partecipante stimandone l'effetto sulla dipendente (per una rassegna, si veda West, Welch, & Galecki, 2014).

È stato quindi testato un modello per ogni variabile dipendente, cioè per ciascun criterio di dipendenza e costrutto HAPA. In ogni modello sono stati stimati gli effetti fissi di intercetta e appartenenza ai cluster (cioè gli effetti medi stimati sull'intero campione), accanto ad una intercetta random, cioè un parametro che rappresenta la variabilità individuale dei partecipanti. Il metodo di stima utilizzato per gli LMM è la *restricted maximum likelihood*. La significatività degli effetti fissi è stata valutata tramite la statistica *F* di Fisher con gradi di libertà corretti in base all'approssimazione di Satterthwaite, mentre la significatività dell'intercetta random è stata valutata tramite la statistica *Z* ottenuta conducendo un Wald test. Gli effetti significativi dell'appartenenza ai cluster sono stati ulteriormente indagati tramite test post-hoc di Bonferroni. Sebbene i LMM siano dei modelli di regressione usati per predire certi fenomeni, in questo contesto sono stati utilizzati come una sorta di ANOVA con effetti *between-subjects* (i.e., l'influenza dell'appartenenza ai cluster) e *within-subjects* (i.e., l'unicità del partecipante),

senza l'inconveniente di dover stimare un effetto per ogni partecipante che, ancora una volta, avrebbe aumentato la complessità della soluzione a discapito di parsimonia e potenza statistica.

Le analisi descrittive, i *Linear Mixed Models* e i *t*-test preliminari sono stati svolti utilizzando la versione 22 del software SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA), mentre la tecnica ISOA (i.e., *Cluster Analysis*, analisi di stabilità/cambiamento di gruppo e individuale, CFA) è stata implementata utilizzando il software SLEIPNER 2.1 (Bergman & El-Kouri, 2002).

3. RISULTATI

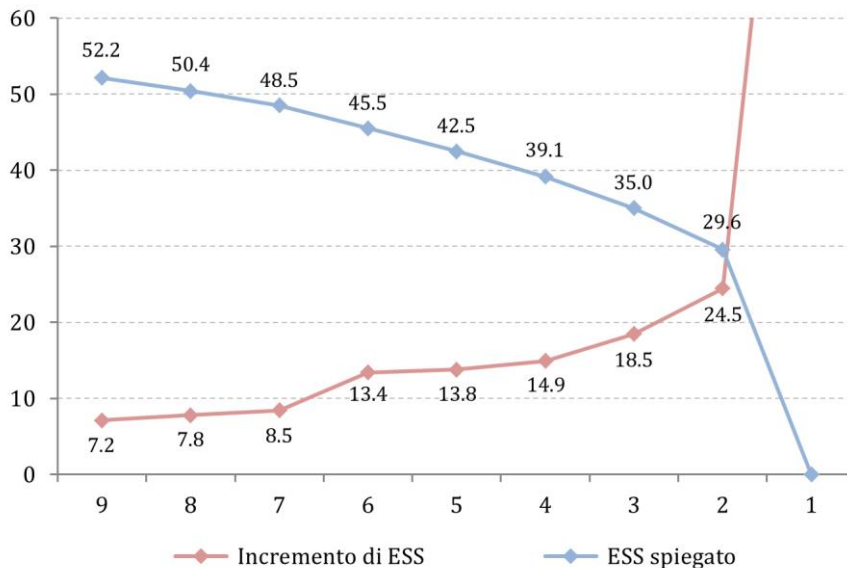
3.1. Individuazione dei profili motivazionali

Prima di condurre le analisi per l'identificazione dei profili motivazionali, una serie di *t*-test svolti sui nove fattori della scala B-WISDM per confrontare il campione utilizzato nel presente studio (n=150) e i *dropout* (n=77) ha dato esiti non significativi, con valori di *t* compresi tra 0.20 e 1.34, indicando come le motivazioni di dipendenza dal tabacco non fossero differenti tra la popolazione presa in esame per la successiva clusterizzazione e quella esclusa a causa di dati non completi.

L'approccio seguito per individuare i profili motivazionali è la tecnica ISOA (Bergman et al., 2012) condotta sul database in formato *long* (i.e., 450 casi) e, in particolare, sugli stessi nove fattori della scala B-WISDM presi in considerazione nello Studio 1. Dall'iniziale processo gerarchico di clusterizzazione, sono state individuate due soluzioni plausibili basandosi sull'ESS spiegato e sul suo incremento: le soluzioni a 7 e 5 cluster. Osservando il grafico in figura 4.5, si può notare come il valore di ESS spiegato cali in modo abbastanza uniforme tra la soluzione a 9 e quella a 2 cluster, ma per estrazioni inferiori a 5 cluster esso raggiungeva livelli troppo bassi che indicavano una percentuale di varianza spiegata inferiore al 40%, quindi non certo ottimali. Considerando solo le soluzioni da 9 a 5 cluster e analizzando l'incremento di ESS, è stata notata una discontinuità importante tra la soluzione a 7 e quella a 6 cluster. In sostanza, l'estrazione di cluster aggiuntivi oltre ai 7 non era legato a contributi importanti alla varianza spiegata e non faceva che aumentare la complessità della soluzione a discapito della parsimonia, dunque anche le soluzioni a 8 e 9 cluster sono state scartate. Similmente, anche la soluzione a 6 cluster non faceva che aumentare la complessità senza incrementare in modo rilevante il valore di ESS spiegato rispetto alla soluzione a 5

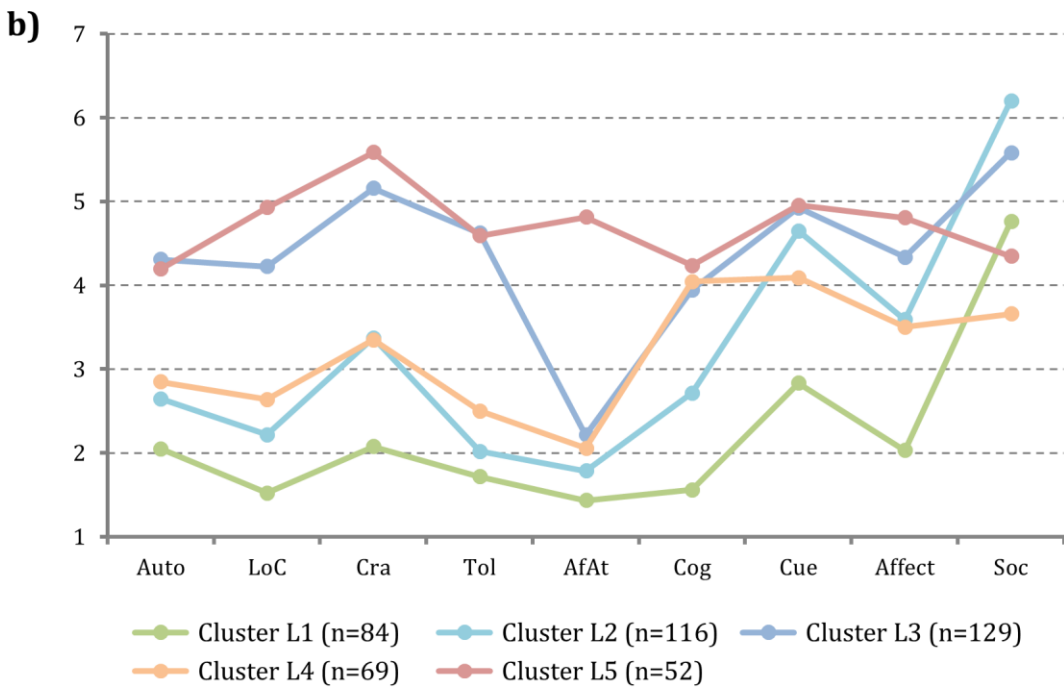
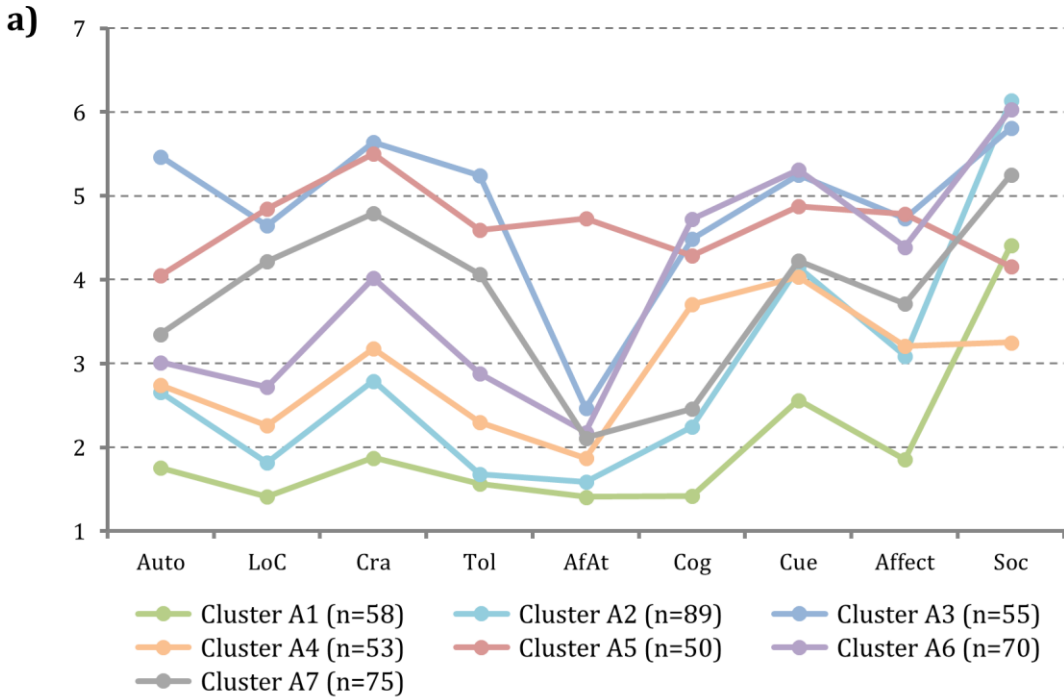
cluster. Alla fine di questo processo, dunque, sono state selezionate le soluzioni a 7 e 5 cluster sulle quali è stata svolta la procedura non gerarchica *K-means*.

Figura 4.5 – Rappresentazione grafica del *error sum of squares* (ESS) per le soluzioni da 9 a 1 cluster: il valore di ESS è riportato in ordinata, il numero di cluster estratti in ascissa.



Le soluzioni a 7 e 5 cluster sono riportate graficamente in figura 4.6. Sebbene la varianza spiegata fosse ovviamente superiore per la soluzione a 7 cluster ($ESS_7=52.4$, $ESS_5=45.8$) e tre indici di qualità interna su quattro indicassero tale soluzione come preferibile [$C-index_7=0.15$, $C-index_5=0.17$; $G(+)_7=0.04$, $G(+)_5=0.07$; $Gamma_7=0.67$, $Gamma_5=0.60$; $pbr_7=0.33$, $pbr_5=0.36$], la scelta del numero ottimale di cluster è ricaduta sulla soluzione a 5 cluster per diverse ragioni. Innanzitutto, 7 cluster sono sembrati un numero eccessivo di raggruppamenti in cui suddividere un campione di soli 150 individui. In altre parole, la soluzione a 7 cluster è stata ritenuta poco parsimoniosa, considerando anche il fatto che quattro cluster su sette contavano un numero di casi inferiore al 13% del totale e che alla *baseline* e al secondo *follow-up* sono stati osservati cluster con appartenenze inferiori al 9% del campione. In secondo luogo, la soluzione a 7 cluster presentava alcuni profili poco interpretabili dal punto di vista teorico, in particolare due coppie (A3 e A5 da un lato, A2 e A4 dall'altro) che mostravano profili largamente sovrapponibili, con differenze nette in sole due dimensioni per coppia. Queste differenze, però, non sono state ritenute sufficienti a discriminare tra i profili, cioè a distinguere i dal punto di vista motivazionale i cluster entro ciascuna coppia.

Figura 4.6 – *Cluster Analysis*: soluzioni a 7 cluster (a) e 5 cluster (b). Sull'asse delle ascisse si trovano i fattori della scala B-WISDM, sull'asse delle ordinate la scala di risposta.



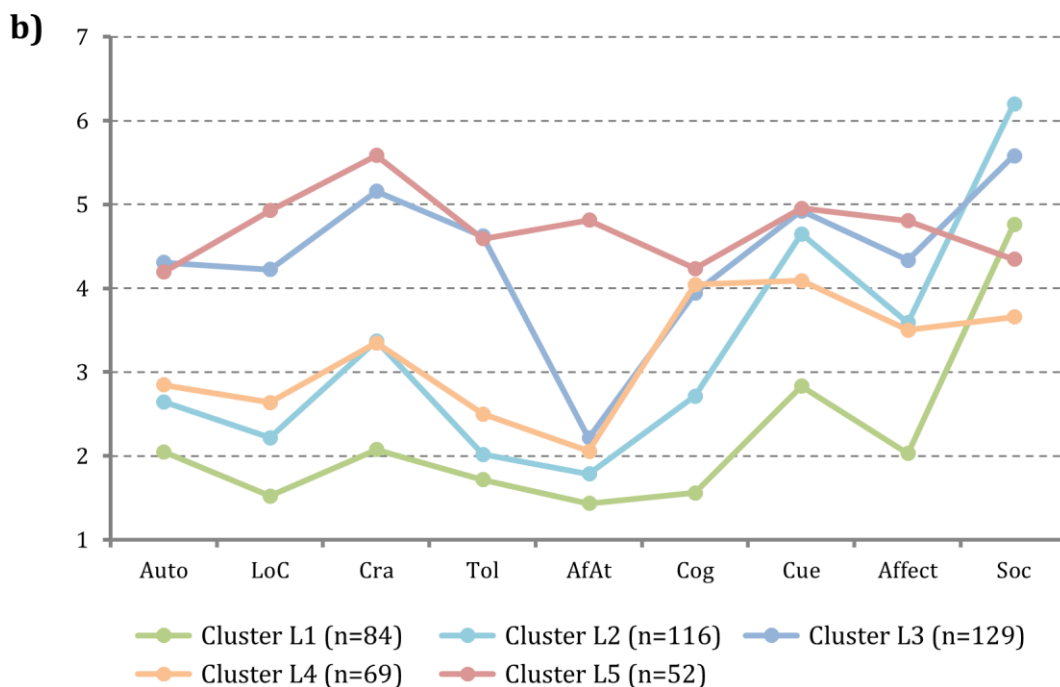
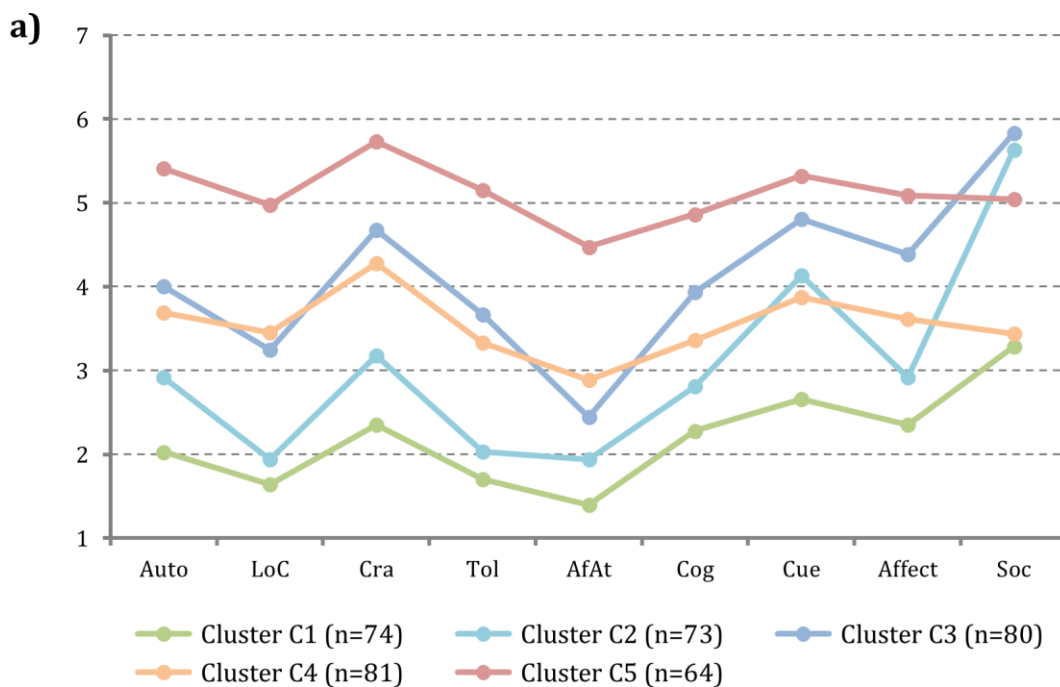
Note. Auto = Automaticity; LoC = Loss of control; Cra = Craving; Tol = Tolerance; AfAt = Affiliative attachment; Cog = Cognitive enhancement; Cue = Cue exposure/associative processes; Affect = Affective enhancement; Soc = Social/environmental goals.

La terza ragione era relativa alla replicabilità dei risultati dello studio precedente. Dato che dallo Studio 1 sono emersi cinque profili motivazionali di dipendenza, e considerato che tale studio è stato condotto su una popolazione con caratteristiche del tutto simili a quella attuale, ma su un campione molto più ampio, lo studio precedente è stato ritenuto una base piuttosto affidabile alla quale fare riferimento per decidere il numero di cluster da estrarre. Infine, i cinque profili estratti erano facilmente distinguibili l'uno dall'altro ed interpretabili in termini di profili motivazionali con caratteristiche peculiari.

Per verificare se e in che misura i cluster estratti nel presente studio replicassero quelli ottenuti nello Studio 1, è stata considerata la distanza tra i centroidi dei cluster in termini di *average squared euclidean distance* (ASED). Come suggerito da Bergman e colleghi (2012), tutte le ASED erano ampiamente al di sotto delle 2 unità e la ASED media era pari a 0.30. La soluzione attuale e quella dello Studio 1 sono rappresentate in figura 4.7. Due coppie di cluster hanno mostrato una ASED entro la soglia di 0.25 che, secondo Bergman et al. (2012), rappresenta un ottimo grado di similarità: la distanza tra i cluster C2 e L2 era pari a 0.14, mentre quella tra i cluster C3 e L3 era esattamente 0.25. Effettivamente, osservando la figura 4.7 si nota come il cluster C2 abbia un profilo praticamente identico al suo corrispettivo L2 identificato nel presente studio. Similmente, si può notare una forte similarità anche per la coppia C3-L3, anche se la somiglianza dipendeva in particolar modo dai fattori motivazionali secondari, in quanti i primari hanno mostrato livelli evidentemente più elevati per L3 che non per C3. Queste differenze a livello descrittivo hanno condotto a considerare C3 e L3 come profili differenti.

Sono state considerate accettabili anche le ASED relative ad altre due coppie di cluster: la distanza tra i cluster C1 e L1 era pari a 0.32, mentre quella tra i cluster C5 e L5 era pari a 0.34. La coppia C1-L1 è risultata praticamente identica, eccetto per una differenza nella dimensione *social/environmental goads*, evidentemente più elevata nello studio attuale che non nel precedente. Per quanto riguarda la coppia C5-L5, invece, si sono potute notare sia dimensioni il cui livello era praticamente identico tra i due studi (e.g., *loss of control, craving, affective enhancement*) sia dimensioni il cui livello differiva (e.g., *automaticity, social/environmental goads*). Tali differenze, però, non sono state ritenute tali da discriminare in maniera netta i due cluster, in quanto l'andamento generale dei livelli motivazionali entro i cluster restava abbastanza simile, mostrando come ciascuna delle motivazioni prese in considerazione avesse pressoché lo stesso livello.

Figura 4.7 – Confronto fra le soluzioni a 5 cluster emerse negli studi 1 (a) e 2 (b). Sull'asse delle ascisse si trovano i fattori della scala B-WISDM, sull'asse delle ordinate la scala di risposta.



Note. Auto = Automaticity; LoC = Loss of control; Cra = Craving; Tol = Tolerance; AfAt = Affiliative attachment; Cog = Cognitive enhancement; Cue = Cue exposure/associative processes; Affect = Affective enhancement; Soc = Social/environmental goals.

Solo la coppia di cluster C4-L4 ha mostrato una ASED leggermente più elevata (0.46) che rispecchiava una maggiore distanza tra il profilo estratto nello Studio 1 e quello identificato qui. Rispetto a C4, infatti, L4 ha mostrato un livello più elevato nella dimensione *cognitive enhancement* ed un livello inferiore in tutte le motivazioni primarie di dipendenza e in *affiliative attachment*. Inoltre, il rapporto tra i livelli delle motivazioni primarie e quelli delle motivazioni secondarie entro ciascun cluster (i.e., l'andamento generale del profilo) era nettamente differente: C4 mostrava livelli simili in tutte le dimensioni considerate, mentre in L4 risultava evidente come le motivazioni secondarie fossero più elevate delle primarie. Queste differenze hanno condotto a considerare i cluster C4 e L4 come profili nettamente distinti e, dunque, a concludere che il cluster C4 non era stato replicato nel presente studio.

Alla luce di questi risultati, la replicabilità dei profili emersi nello Studio 1 è stata giudicata abbastanza buona, dato che tre dei cinque cluster estratti nel presente studio hanno mostrato profili largamente sovrapponibili a quelli emersi precedentemente. È quindi possibile parlare di tipologie 1, 2, e 5, anziché di semplici cluster campione-dipendenti.

3.2. Stabilità/cambiamento di gruppo e individuale nel tempo

La stabilità di gruppo dei profili motivazionali è stata indagata incrociando l'appartenenza ai cluster con il fattore tempo, che ha dato luogo alla tavola di contingenza mostrata in tabella 4.5. La statistica di chi-quadrato calcolata sulla tabella 4.5 era associata ad un valore di probabilità non significativo [$\chi^2(8)=9.21, p=.325$], indicando che l'appartenenza degli individui ai cluster non era condizionale rispetto al tempo di somministrazione della scala B-WISDM. In altre parole, questo risultato indica stabilità della soluzione a livello di gruppo, mostrando come i profili individuati non differiscano significativamente per numero di appartenenze nei tre tempi di somministrazione. Ulteriore conferma della stabilità di gruppo è ritrovabile nella non significatività delle probabilità ipergeometriche di ogni cella della tabella 4.5, dato che riflette quanto le frequenze osservate non siano significativamente diverse da quelle attese.

Tabella 4.5 – Tavola di contingenza tra cluster nel tempo: stabilità/cambiamento di gruppo. Per ogni cella, vengono riportate le frequenze osservate e attese (*Freq. oss. e att.*), la percentuale di membri sul campione totale (*% entro tempo*) e la relativa probabilità ipergeometrica (*Prob. iper.*).

		Baseline (T0)	3 Mesi (T1)	9 Mesi (T2)
Cluster L1	<i>Freq. oss. (att.)</i>	19 (28.0)	33 (28.0)	32 (28.0)
	<i>% entro tempo</i>	12.7	22.0	21.3
	<i>Prob. iper.</i>	.0131	.1246	.1841
Cluster L2	<i>Freq. oss. (att.)</i>	48 (38.7)	36 (38.7)	32 (38.7)
	<i>% entro tempo</i>	32.0	24.0	21.3
	<i>Prob. iper.</i>	.0225	.3119	.0783
Cluster L3	<i>Freq. oss. (att.)</i>	20 (23.0)	23 (23.0)	26 (23.0)
	<i>% entro tempo</i>	13.3	15.3	17.3
	<i>Prob. iper.</i>	.2458	.5593	.2422
Cluster L4	<i>Freq. oss. (att.)</i>	45 (43.0)	40 (43.0)	44 (43.0)
	<i>% entro tempo</i>	30.0	26.7	29.3
	<i>Prob. iper.</i>	.3683	.2915	.4539
Cluster L5	<i>Freq. oss. (att.)</i>	18 (17.3)	18 (17.3)	16 (17.3)
	<i>% entro tempo</i>	12.0	12.0	10.8
	<i>Prob. iper.</i>	.4739	.4739	.4022

La stabilità/cambiamento individuale, invece, è stata indagata sia tra tempi successivi sia globalmente lungo l'intero periodo di durata dello studio. Le tabelle 4.6 e 4.7 mostrano le tavole di contingenza che incrociano l'appartenenza degli individui ai cluster tra la *baseline* e il primo *follow-up* (tabella 4.6) e tra quest'ultimo e il secondo *follow-up* (tabella 4.7). Le statistiche di chi-quadrato calcolate su queste tavole di contingenza sono risultate entrambe significative [$\chi^2_{T0-T1}(16)=104.85, p<.001$; $\chi^2_{T1-T2}(16)=148.89, p<.001$], indicando la presenza di flow di stabilità e/o di cambiamento tra tempi successivi. Infatti, basandosi sulle probabilità ipergeometriche, sono stati individuati tipi e anti-tipi sia tra T0 e T1, sia tra T1 e T2. Al fine di una maggior chiarezza e interpretabilità dei risultati, i flow di stabilità/cambiamento individuale associati a probabilità ipergeometriche significative (i.e., minori di 0.01), cioè i tipi e gli anti-tipi, sono stati rappresentati in figura 4.8: tutti i tipi individuati riflettono flow di stabilità, mentre tutti gli anti-tipi flow di cambiamento. Per quanto riguarda i tipi, la stabilità è stata osservata per tutti i cluster, indipendentemente dalla coppia di tempi presi in considerazione. I tipi meno stabili sono stati osservati per i cluster L2 e L3 tra la *baseline* e il primo *follow-up*, i

quali erano associati ad un coefficiente moltiplicativo pari a 1.9 e 2.0 rispettivamente; in pratica, la probabilità di restare in L2 o L3 a 3 mesi dalla *baseline* era di circa 2 volte maggiore di quella che ci si sarebbe attesi da una distribuzione casuale. I flow di stabilità più elevati, invece, sono stati quelli relativi ai cluster L4 e L5 che hanno mostrato coefficienti moltiplicativi compresi tra 3.5 e 4.2 in entrambi i confronti temporali. Sono stati poi osservati sette anti-tipi di cambiamento (quattro tra T0 e T1 e tre tra T1 e T2), dei quali due sono stati trovati sia nel primo che nel secondo confronto tra tempi successivi: il flow tra i cluster L1 e L3 e quello opposto tra i cluster L3 e L1. Il calcolo del coefficiente moltiplicativo è stato possibile solo su un anti-tipo in quanto tutti gli altri erano associati a un numero di frequenze osservate pari a zero: il passaggio da L3 a L1 tra la *baseline* e il primo *follow-up* è stato osservato 2.5 volte in meno rispetto a quello che ci si sarebbe atteso da una distribuzione casuale.

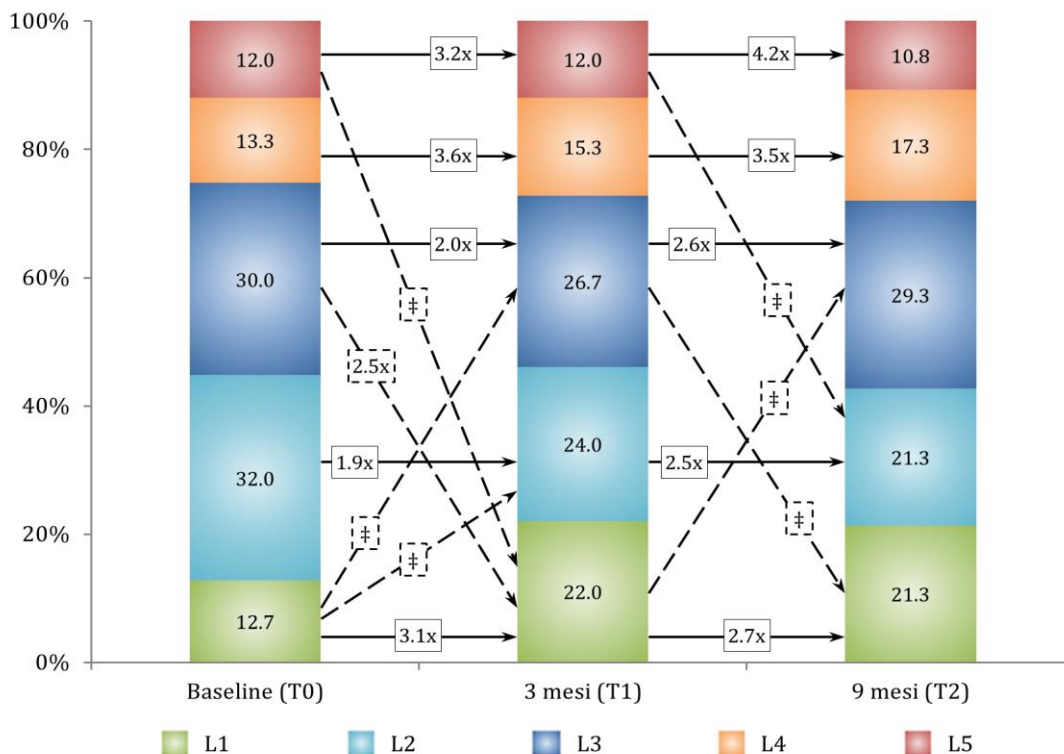
Tabella 4.6 – Tavola di contingenza tra le appartenenze ai cluster alla *baseline* (T0) e al primo *follow-up* (T1): stabilità/cambiamento individuale. Per ogni cella, le frequenze osservate (e attese) sono riportate nella prima riga, la probabilità ipergeometrica nella seconda riga.

		T1				
		Cluster L1	Cluster L2	Cluster L3	Cluster L4	Cluster L5
T0	Cluster L1	13 (4.2) <.0001 *	0 (4.6) .0037 *	0 (5.1) .0017 *	4 (2.9) .3268	2 (2.3) .5939
	Cluster L2	11 (10.6) .5043	22 (11.5) <.0001 *	8 (12.8) .0418	4 (7.4) .0786	3 (5.8) .1088
	Cluster L3	4 (9.9) .0075 *	9 (10.8) .2977	24 (12.0) <.0001 *	3 (6.9) .0408	5 (5.4) .5331
	Cluster L4	5 (4.4) .4608	2 (4.8) .0922	1 (5.3) .0118	11 (3.1) <.0001 *	1 (2.4) .2683
	Cluster L5	0 (4.0) .0083 *	3 (4.3) .3268	7 (4.8) .1662	1 (2.8) .1945	7 (2.2) .0016 *

Tabella 4.7 – Tavola di contingenza tra le appartenenze ai cluster al primo (T1) e al secondo follow-up (T2): stabilità/cambiamento individuale. Per ogni cella, le frequenze osservate (e attese) sono riportate nella prima riga, la probabilità ipergeometrica nella seconda riga.

		T2				
		Cluster L1	Cluster L2	Cluster L3	Cluster L4	Cluster L5
T1	Cluster L1	19 (7.0) <.0001 *	6 (7.0) .4074	0 (9.7) <.0001 *	5 (5.7) .4674	3 (3.5) .5144
	Cluster L2	6 (7.7) .2971	19 (7.7) <.0001 *	6 (10.6) .0406	3 (6.2) .0779	2 (3.8) .2079
	Cluster L3	0 (8.5) <.0001 *	5 (8.5) .0823	30 (11.7) <.0001 *	3 (6.9) .0411	2 (4.3) .1440
	Cluster L4	3 (4.9) .2233	2 (4.9) .0852	3 (6.7) .0474	14 (4.0) <.0001 *	1 (2.5) .2555
	Cluster L5	4 (3.8) .5646	0 (3.8) .0098 *	5 (5.3) .5597	1 (3.1) .1382	8 (1.9) .0001 *

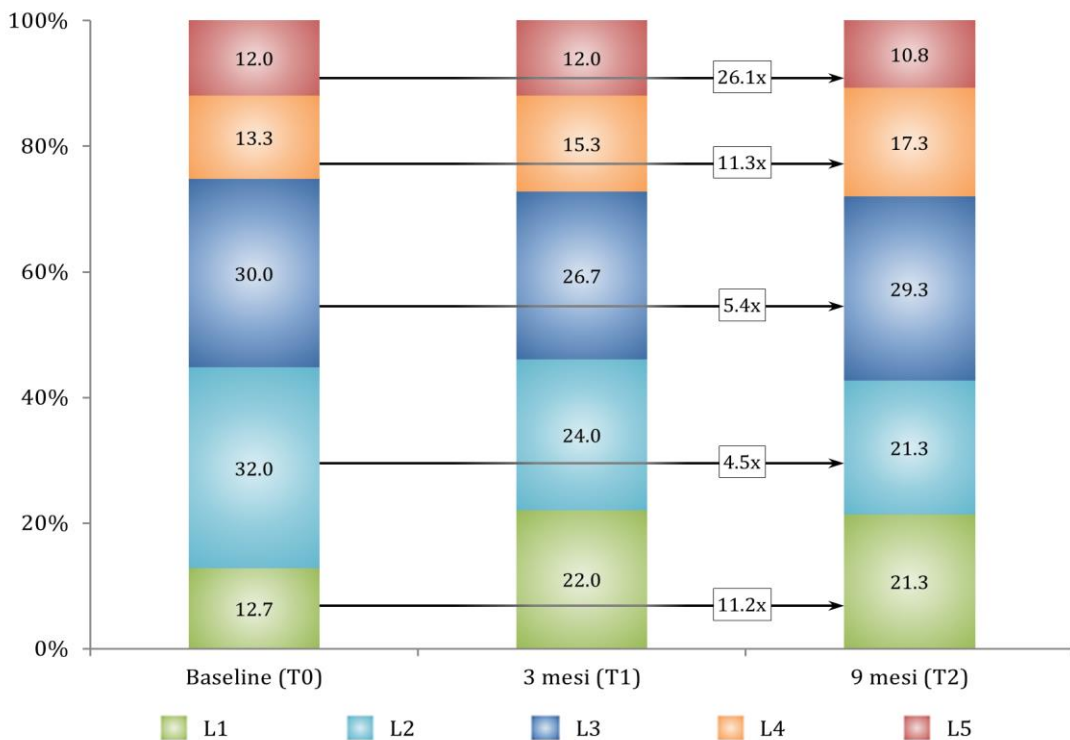
Figura 4.8 – Rappresentazione grafica dei flow significativi di stabilità/cambiamento individuale tra tempi successivi. Tipi e anti-tipi sono rappresentati rispettivamente da frecce continue e tratteggiate e su ogni freccia è riportato il coefficiente moltiplicativo.



Note. nc = coefficiente moltiplicativo non calcolabile a causa di una frequenza osservata pari a zero.

Infine, per indagare se durante l'intero periodo di tempo di conduzione dello studio fossero identificabili dei pattern di stabilità/cambiamento individuale, è stata condotta una *configural frequency analysis* (CFA). Tra le 125 possibili combinazioni individuali (i.e., 5^3), ne sono state osservate 56, delle quali solo 28 associate ad una frequenza osservata maggiore di 1. I risultati hanno mostrato cinque pattern significativi, tutti identificati come tipi e nessuno come anti-tipo. Come si può notare dalla figura 4.9, i cinque tipi rappresentavano pattern di stabilità che mostravano come gli individui tendessero a restare nello stesso cluster in tutti e tre i tempi di rilevazione. In particolare, il cluster in cui gli individui erano più stabili è risultato essere L5, con un coefficiente moltiplicativo pari a 26.1: in altri termini, la probabilità di avere un profilo motivazionale di tipo L5 e di mantenerlo anche a 3 e 9 mesi è stata osservata circa 26 volte più frequentemente di quanto ci si sarebbe attesi da una distribuzione casuale. Sul versante opposto, invece, si trova il pattern di stabilità del cluster L2, il quale ha mostrato un coefficiente moltiplicativo di 4.5 che, nonostante sia stato il valore più basso, rappresenta comunque un certo grado di stabilità nel corso del tempo.

Figura 4.9 – Rappresentazione grafica dei pattern significativi di stabilità/cambiamento individuale lungo l'intero arco di tempo coperto dallo studio. Tipi e anti-tipi, di cui viene riportato il coefficiente moltiplicativo, sono rappresentati rispettivamente da frecce continue e tratteggiate.



3.3. Caratterizzazione dei cluster

I cluster sono stati caratterizzati in base ad alcuni criteri di dipendenza (numero medio di sigarette fumate al giorno, percezione di dipendenza, punteggio ai test di dipendenza FTND e CDS-12), all'intenzione di smettere di fumare ed ai costrutti che secondo il modello HAPA (Schwarzer, 1992, 2008) stanno alla base dello sviluppo di un'intenzione di cambiamento (autoefficacia percepita nei confronti dell'azione di cambiamento, percezione di rischio per l'attuale comportamento di fumo e aspettative positive e negative verso la cessazione dell'uso di tabacco). La caratterizzazione è stata fatta testando un *Linear Mixed Model* (LMM) per ogni criterio di dipendenza e costrutto HAPA, stimando una intercetta random, una intercetta fissa e l'effetto fisso dell'appartenenza ai cluster, vero focus dell'analisi. La tabella 4.8 riassume i risultati di ciascun modello, mostrando come la quasi totalità dei parametri stimati fosse significativa. Il fatto che tutte le intercette random fossero associate ad una probabilità significativa è indice della presenza di una varianza *within-subjects* il cui effetto è stato tenuto sotto controllo grazie all'utilizzo di LMM. Per quanto riguarda il focus di queste analisi, l'appartenenza ai cluster ha mostrato di avere un effetto significativo in tutti i modelli eccetto quello in cui la variabile dipendente era l'intenzione di smettere di fumare che, infatti, mostrava livelli bassi in ciascun cluster ($M_{L1}=2.44$, $M_{L2}=2.68$, $M_{L3}=2.42$, $M_{L4}=2.38$, $M_{L5}=2.68$). Sui modelli in cui l'effetto dei cluster è risultato significativo sono stati condotti dei test post-hoc con correzione di Bonferroni i cui risultati sono rappresentati graficamente in figura 4.10.

Per quanto riguarda i criteri di dipendenza, i cluster L3 e L5 hanno mostrato livelli più elevati in tutte le variabili, indicando come i propri membri facessero un maggior uso di tabacco e si dichiarassero e fossero più dipendenti del resto del campione. Inoltre, i membri di L1 si sono dichiarati meno dipendenti di coloro che appartenevano ad altri cluster e questa differenza è stata rilevata anche dalla scala CDS-12, ma non dalla FTND né dal numero di sigarette fumate al giorno. Questi ultimi due indicatori di dipendenza, dunque, sono risultati meno discriminanti nei confronti dei profili motivazionali. Rispetto ai costrutti HAPA, invece, le differenze fra i cluster hanno assunto maggiore complessità, sebbene si possa notare una certa coerenza con quanto emerso per i criteri di dipendenza. Il costrutto che ha mostrato le differenze più nette è l'autoefficacia che, come accaduto per la percezione di dipendenza e il punteggio al test CDS-12, ha diviso i cluster su tre livelli: alta autoefficacia per L1, media per L2 e L4, bassa per L3 e L5. Sul versante opposto le aspettative positive che sono risultate più o meno simili per ciascun

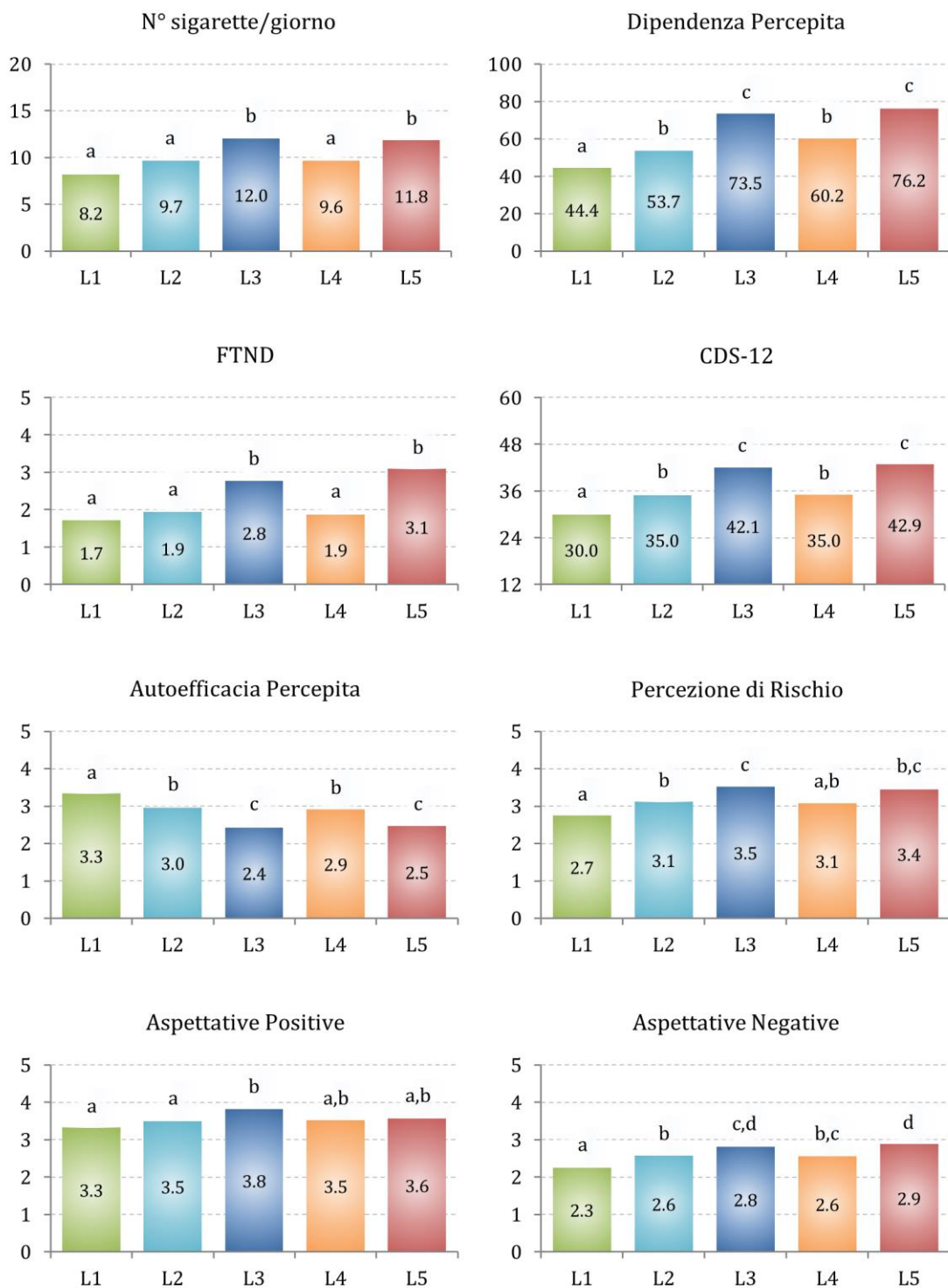
cluster, mostrando una differenza significativa solo tra gli appartenenti ai cluster L1 e L2 da un lato e gli appartenenti al cluster L3 dall'altro. Per la percezione di rischio e le aspettative negative, la caratterizzazione è risultata più confusa, ma è emerso ancora una volta come i membri di L1 e quelli di L3 e L5 siano agli antipodi.

Tabella 4.8 – Risultati dei *Linear Mixed Models* condotti sui criteri di dipendenza, sull'intenzione di smettere di fumare e sui suoi predittori.

Variabile dipendente	Parametro	GdL	F	Z	p
N° sigarette/giorno	Intercetta fissa	1, 142.8	526.5	---	<.001
	Cluster	4, 361.9	10.7	---	<.001
	Intercetta random	---	---	7.52	<.001
Dipendenza percepita	Intercetta fissa	1, 153.5	2313.4	---	<.001
	Cluster	4, 437.6	36.0	---	<.001
	Intercetta random	---	---	5.51	<.001
FTND	Intercetta fissa	1, 145.8	198.6	---	<.001
	Cluster	4, 342.7	14.3	---	<.001
	Intercetta random	---	---	7.88	<.001
CDS-12	Intercetta fissa	1, 138.1	4540.1	---	<.001
	Cluster	4, 381.5	55.8	---	<.001
	Intercetta random	---	---	6.95	<.001
Intenzione di smettere di fumare	Intercetta fissa	1, 159.7	866.0	---	<.001
	Cluster	4, 427.6	1.5	---	.190
	Intercetta random	---	---	6.55	<.001
Autoefficacia percepita	Intercetta fissa	1, 153.9	3411.2	---	<.001
	Cluster	4, 313.0	18.9	---	<.001
	Intercetta random	---	---	4.77	<.001
Percezione di rischio	Intercetta fissa	1, 151.3	2605.5	---	<.001
	Cluster	4, 423.8	10.9	---	<.001
	Intercetta random	---	---	6.50	<.001
Aspettative positive	Intercetta fissa	1, 158.1	3296.4	---	<.001
	Cluster	4, 425.6	4.3	---	.002
	Intercetta random	---	---	6.65	<.001
Aspettative negative	Intercetta fissa	1, 149.9	3309.8	---	<.001
	Cluster	4, 427.0	11.4	---	<.001
	Intercetta random	---	---	6.32	<.001

Note. GdL = gradi di libertà.

Figura 4.10 – Differenze tra cluster: risultati dei test post-hoc condotti sui criteri di dipendenza e sui costrutti HAPA i cui modelli LMM hanno mostrato un effetto significativo dell'appartenenza ai cluster. Lettere uguali indicano medie non significativamente differenti.



Note. FTND = Fagerström Test of Nicotine Dependence; CDS-12 = Cigarette Dependence Scale.

4. DISCUSSIONE

Lo studio qui presentato aveva tre obiettivi principali: verificare la replicabilità dei profili motivazionali di dipendenza emersi nello Studio 1, analizzare la stabilità/cambiamento dei profili sia a livello di gruppo sia individuale e caratterizzare i profili in base alla dipendenza dal fumo, all'intenzione di cambiamento e ai suoi predittori.

L'ipotesi su cui si basava il primo obiettivo si può dire verificata sotto diversi punti di vista. Innanzitutto, l'esito dell'iniziale metodo gerarchico di clusterizzazione ha condotto a ritenere plausibili le stesse due soluzioni ritenute plausibili nello Studio 1 dopo il medesimo step di clusterizzazione, ovvero le soluzioni a 7 e 5 cluster. Sebbene questo non sia un fattore di primaria importanza in ottica di replicabilità, un risultato simile è comunque indice di continuità tra i due studi presentati in questo capitolo. In secondo luogo, in entrambi gli studi la soluzione a 5 cluster è stata ritenuta ottimale per spiegare i dati raccolti, ovvero per individuare i profili motivazionali di dipendenza in una popolazione di giovani fumatori abituali. Non soltanto la scelta della soluzione ottimale è ricaduta sullo stesso numero di cluster, ma anche le ragioni in base alle quali la soluzione più ampia a 7 cluster è stata rigettata sono del tutto paragonabili tra i due lavori. In entrambi gli studi, infatti, la soluzione più ampia è stata ritenuta poco parsimoniosa in quanto estraeva cluster di dimensioni molto ridotte e con profili in buona misura sovrapponibili e difficilmente discriminabili tra loro.

Il fattore maggiormente determinante per la replicabilità, però, è stato il confronto fra le soluzioni dei due studi in termini sia statistici che descrittivi. Se l'indice statistico utilizzato (i.e., *average squared euclidean distance*, o ASED) ha mostrato un buon grado di similarità tra le due soluzioni, tre cluster su cinque possono essere ritenuti realmente replicati. Osservandone i profili, ovvero valutando i livelli delle singole dimensioni motivazionali e i rapporti tra esse entro ciascun cluster, è stata notata una forte somiglianza tra i cluster L1, L2, L5, emersi in questo studio, e i cluster C1, C2 e C5, emersi nel precedente. Questi risultati permettono di parlare di tipologie motivazionali di dipendenza rappresentative, quantomeno per popolazioni con caratteristiche simili a quella presa in esame in questi due studi. La tipologia 1 (i.e., C1-L1) è caratterizzata da motivazioni poco pronunciate e tende a fare uso di tabacco per ragioni di tipo sociale, così come la tipologia 2 (i.e., C2-L2), sebbene quest'ultima abbia motivazioni più elevate. La tipologia 5 (i.e., C5-L5), invece, è composta da fumatori che attribuiscono un ruolo

importante ad ogni motivazione presa in esame, indipendentemente da quale essa sia, raggiungendo i livelli motivazionali più elevati che siano stati osservati.

Così come osservato nello Studio 1, in queste tre tipologie si possono distinguere i due super fattori individuati da Piper e colleghi (2008), ovvero le motivazioni di dipendenza primarie e secondarie (rispettivamente, PDM e SDM). Le tipologie 1 e 2, infatti, sono caratterizzate da una predominanza di fattori SDM, mentre nella tipologia 5 non emergono differenze tra PDM e SDM. Similmente, anche nei profili dei cluster non replicati si possono distinguere i due super fattori: L4 era caratterizzato da motivazioni secondarie più elevate delle primarie, mentre in L3 tutti i fattori motivazionali avevano livelli simili, eccetto un livello molto basso ma trascurabile del fattore *affiliative attachment*. L'interpretazione dei profili in base alle relazioni tra PDM e SDM, dunque, evidenzia una regolarità già emersa nello Studio 1, ovvero la distinzione tra due macro-categorie di fumatori qualitativamente differenti, al cui interno le distinzioni tra profili sono riducibili ad aspetti quantitativi (si veda il paragrafo 3.2 dello Studio 1). Da un lato ci sono i fumatori sociali (L1, L2, L4), caratterizzati da profili in cui predominano le motivazioni secondarie, soprattutto di tipo sociale o comunque estrinseche (i.e., *social/environmental goals* e *cue exposure/associative processes*), dall'altro i fumatori fortemente motivati (L3 e L5) in cui PDM e SDM raggiungono livelli simili.

L'aver ritrovato la stessa macro-categorizzazione emersa nello Studio 1 è un risultato molto rilevante che mette in evidenza come, in una popolazione di giovani fumatori abituali, i profili motivazionali possano mostrare delle differenze (probabilmente dovute al campione), ma è altrettanto vero che queste differenze sono riconducibili a due pattern noti, quello dei fumatori sociali e quello dei fumatori fortemente motivati. Questa conclusione è parzialmente coerente con l'unico altro studio condotto con approccio *person-oriented* sui fattori motivazionali di dipendenza, cioè con il lavoro di Piper e colleghi (2008). Le relazioni tra fattori motivazionali entro i profili dei fumatori fortemente motivati, infatti, sono molto simili a quelle osservate per quattro dei cinque cluster identificati dagli autori e distinte in base al livello di dipendenza. Piper et al. (2008), però, non hanno individuato alcun profilo che fosse riconducibile a ciò che qui viene chiamato fumatore sociale, ma questo non significa che l'aver identificato queste costellazioni motivazionali sia un caso, anche perché sono state ritrovate in due studi con disegni differenti. È dunque necessario porre l'attenzione sulle differenze tra il lavoro di Piper e quelli qui presentati, differenze che vanno dall'utilizzo di due scale di

misura diverse (WISDM vs. B-WISDM), alla considerazione di un diverso numero di fattori (13 vs. 9), all'applicazione di tecniche di analisi simili ma anche molto distanti (*Latent Profile Analysis* vs. *Cluster Analysis*). Ciò che però spiega l'identificazione di fumatori sociali solo negli studi qui presentati e non in quello di Piper risiede probabilmente nelle caratteristiche delle popolazioni indagate. Gli autori, infatti, hanno condotto cinque studi su fumatori di ogni età coinvolti in programmi per la disassuefazione dal tabacco. Gli studi 1 e 2, invece, sono stati condotti su una popolazione di fumatori giovani, caratterizzata da una dipendenza non eccessivamente severa e non coinvolti in alcun programma per smettere di fumare. L'identificazione della macro-categoria dei fumatori sociali negli studi 1 e 2 e non in quelli di Piper et al. (2008) è in accordo con ricerche che si sono concentrate sulla differenziazione tra PDM e SDM (Piasecki, Piper, & Baker, 2010; Piasecki, Piper, Baker, et al., 2010): le motivazioni secondarie sono fattori accessori che non incidono in maniera così forte sulla dipendenza in sé e sulla compulsività, ma motivazioni sulle quali c'è un maggior controllo (per quanto esso possa essere limitato), caratterizzando e diversificando il comportamento di fumo, e risultano importanti soprattutto nel processo di sviluppo della dipendenza dal tabacco.

Il fatto di aver replicato tre cluster motivazionali su cinque, ritrovato la distinzione tra fattori motivazionali primari e secondari e osservato le stesse macro-categorie motivazionali già individuate nello Studio 1 sono aspetti che evidenziano non soltanto l'affidabilità della scala B-WISDM da un punto di vista *person-oriented*, ma costituiscono anche aspetti fondamentali della bontà delle profilazioni effettuate negli Studi 1 e 2. A questi aspetti vanno aggiunti la forte stabilità temporale osservata per ciascuno dei profili e il fatto che i criteri di dipendenza e i predittori dell'intenzione di smettere di fumare mostrassero livelli differenti e coerenti col profilo motivazionale.

La stabilità temporale è stata osservata sia a livello di gruppo che individuale. In linea con quanto ipotizzato, i singoli cluster contavano un numero simile di membri in ciascuno dei tempi di rilevazione, ma ciò avrebbe potuto riflettere due situazioni opposte: una forte stabilità individuale per la quale la maggior parte degli individui restava nel medesimo cluster indipendentemente dal tempo, oppure una serie di spostamenti individuali che si compensavano riproducendo cluster di ampiezza molto simile nei diversi tempi. Ovviamente, la prima opzione è la più plausibile, ed è stata confermata dalle analisi sulla stabilità individuale discusse più avanti in questo

paragrafo. La stabilità di gruppo può essere indice del fatto che quelle identificate rappresentino veramente tipologie generalizzabili di giovani fumatori (quantomeno i tre profili replicati) e che, quindi, possiedano un certo grado di stabilità temporale. Questa conclusione risulta ancora più verosimile se si considera che i fattori motivazionali misurati dalla B-WISDM sono saldamente interconnessi con la dipendenza (Piper et al., 2004), e che la dipendenza ha per sua natura un certo grado di stabilità temporale.

Sempre in accordo con le ipotesi iniziali, la stabilità è stata osservata anche a livello individuale per ciascuno dei profili individuati, sia considerando le appartenenze ai cluster tra un tempo e il successivo (i.e., tra T0 e T1 e tra T1 e T2), sia considerando l'intero periodo di conduzione dello studio. Proprio nello scenario più generale e rappresentativo dell'andamento temporale nel corso dei nove mesi di osservazione, i pattern di stabilità sono risultati associati a probabilità individuali molto elevate di restare costantemente nello stesso cluster, dimostrando come il profilo motivazionale di dipendenza non cambi nel tempo o, quantomeno, non in periodi così brevi. Tra i vari profili, quello che ha mostrato la stabilità maggiore è stato L5, i cui membri avevano una probabilità di mantenere le stesse motivazioni di dipendenza nei nove mesi di studio 26 volte maggiore di quello che ci si attenderebbe dal caso. Ciò è probabilmente imputabile al fatto che L5 era il profilo caratterizzato dai livelli motivazionali più elevati, soprattutto per quanto riguarda i fattori PDM, nucleo fondamentale della dipendenza che, quindi, può dirsi piuttosto sviluppata in questi fumatori. Senza forti motivazioni al cambiamento né aiuti esterni quali prodotti o interventi volti alla disassuefazione dal fumo, un grado di dipendenza del genere difficilmente può diminuire e, di conseguenza, riflettersi su un cambiamento nei livelli motivazionali.

Il focus su coppie di rilevazioni a tempi successivi ha ulteriormente evidenziato la stabilità, mettendo in luce la presenza di anti-tipi relativi agli spostamenti tra cluster. In altre parole, è emerso che lo spostamento di individui da alcuni profili ad altri era talmente tanto improbabile che le osservazioni relative a questi spostamenti erano addirittura inferiori (spesso pari a zero) a quante se ne attendessero in una distribuzione casuale. Gli anti-tipi sono emersi sia per spostamenti in direzione di profili caratterizzati da livelli motivazionali bassi, sia in direzione opposta verso profili con livelli motivazionali più elevati.

Sulle ragioni che stanno dietro a questa forte stabilità e all'estrema improbabilità di certi cambiamenti di profilo sono state avanzate alcune ipotesi. Innanzitutto, spostamenti verso cluster con profili motivazionali inferiori implicano una certa volontà di cambiare il proprio comportamento in direzione salutogenica. Il livello molto basso dell'intenzione di smettere di fumare rilevato per ciascun profilo denota una mancanza di volontà di cambiare comportamento. Questo non stupisce, data l'età media del campione che può incidere sulle rappresentazioni che si hanno rispetto alle conseguenze del tabacco sulla propria salute. Il tabacco, infatti, ha effetti a breve termine che vengono perlopiù valutati positivamente dal fumatore (e.g., riduzione dello stress, piacevolezza del gusto) e che sono tra i fattori alla base della dipendenza. Questi effetti vengono percepiti immediatamente e potrebbero assumere un peso molto maggiore rispetto agli effetti negativi a lungo termine (e.g., tumori, infarti, ictus) dei quali una popolazione giovane non ha esperienza diretta sul proprio corpo, dato che queste patologie si sviluppano a fronte di un consumo prolungato di tabacco. Oltre all'età, anche un altro criterio di inclusione nello studio ha evitato che si osservassero spostamenti verso profili caratterizzati da livelli motivazionali inferiori, ovvero il fatto che i partecipanti non dovessero utilizzare né prodotti (e.g., gomme o cerotti alla nicotina) né servizi (e.g., terapie individuali o di gruppo) atti alla disassuefazione dal tabacco.

Il passaggio opposto, in direzione di profili caratterizzati da motivazioni più elevate, era stato ipotizzato come possibile. La forte connessione tra le motivazioni rilevate dalla B-WISDM e la dipendenza, il fatto che questo costrutto tenda per sua natura ad autoalimentarsi tramite un processo di assuefazione fisica e psicologica, e il maggior peso che gli effetti positivi immediati del fumo dovrebbero avere su quelli negativi a lungo termine data la giovane età della popolazione, hanno fatto ipotizzare cambiamenti che non si sono verificati. Ciò potrebbe essere dovuto alla brevità del periodo di conduzione dello studio, probabilmente troppo breve per osservare cambiamenti del genere nel profilo motivazionale. Questo, infatti, è in accordo con la letteratura sulla scala B-WISDM che ha dimostrato la grande stabilità nel tempo delle singole sotto-scale, sia per periodi brevi di 3 mesi (Adkison et al., 2015), sia per un periodo di un anno (Smith et al., 2010).

Infine, la bontà della profilazione presentata in questo studio è testimoniata anche dalla validità concorrente messa in luce dai criteri dipendenza e dai costrutti relativi al cambiamento. I membri dei profili caratterizzati da livelli bassi di fattori PDM (i.e., L1, L2

e L4) hanno dichiarato di fumare meno sigarette, di percepirsi meno dipendenti e hanno ottenuto punteggi inferiori ai test di dipendenza FTND e CDS-12 rispetto ai membri dei profili con elevate motivazioni primarie (i.e., L3 e L5). Questo risultato ci riporta alla distinzione dei cluster nelle due macro-categorie fumatori sociali vs. fumatori fortemente motivati e rappresenta un'ulteriore prova a favore della teoria di Piper et al. (2004), secondo la quale i fattori PDM rappresentano il nucleo centrale della dipendenza dal fumo. Entro la macro-categoria dei fumatori sociali, inoltre, è stato osservato come la valutazione personale di dipendenza e il punteggio al CDS-12 siano risultati significativamente inferiori per i membri del profilo con i livelli motivazionali più bassi (i.e., L1) rispetto al resto dei fumatori sociali (i.e., i membri di L2 e L4). Anche questa differenza potrebbe essere dovuta ai fattori PDM, che mostrano livelli simili nei profili L2 e L4 e leggermente inferiori in L1, ma potrebbe anche essere attribuita ad alcuni fattori SDM, quali *cue exposure/associative processes* e *affective enhancement*, evidentemente inferiori in L1 rispetto agli altri due profili. L'approccio *person-oriented* non permette di stabilire con esattezza la ragione di questa differenza, ma è certo che anche nello Studio 1 il punteggio al test CDS-12 dimostrava un maggior grado di discriminazione tra profili motivazionali di quanto facessero gli altri criteri di dipendenza. È altresì vero che la discriminatività della percezione di dipendenza era inferiore a quella dello studio attuale, ma questa discrepanza è stata ritenuta non molto rilevante in termini di validità dei profili individuati, sia perché l'item usato non è uno strumento di misura in sé e non se ne conosce l'attendibilità, sia perché la differenza può essere attribuita alla non completa replica dei profili trovati in precedenza.

I predittori del cambiamento hanno mostrato risultati paragonabili a quelli relativi ai criteri di dipendenza e in linea con le ipotesi iniziali. Ciò che non si è verificato è una differenza nell'intenzione di smettere di fumare, simile per tutti i profili e tendente ad un livello piuttosto basso. Questo risultato è riconducibile alle caratteristiche del campione. Prendendo in esame una popolazione di giovani fumatori che non ha esperienza sul proprio corpo degli effetti dannosi che il fumo provoca a lungo termine e che, a causa dei criteri di inclusione, per tutta la durata dello studio non si è servita di terapie o prodotti volti alla disassuefazione dal fumo, è abbastanza probabile che l'intenzione di smettere di fumare sia scarsa, se non del tutto assente. D'altro canto, l'assenza di differenze potrebbe anche essere dovuta alla misura dell'intenzione: la MTSS (Kotz et al., 2013) è uno strumento molto recente, composto da un unico item e le cui proprietà a livello

predittivo sono scarsamente indagate se non su un campione abbastanza ridotto di fumatori.

Rispetto agli altri predittori, sebbene la tendenza rifletta in buona misura le differenze tra fattori PDM, il quadro che è emerso è più complesso di quello osservato per i criteri di dipendenza. In generale, profili caratterizzati da fattori PDM più elevati hanno mostrato una minore percezione di rischio, minori aspettative positive, minore autoefficacia e maggiori aspettative negative. L'autoefficacia è la dimensione che ha mostrato le differenze più nette tra i profili, evidenziando la presenza di tre livelli coerenti con quanto osservato per CDS-12 e percezione di dipendenza: il profilo caratterizzato dai minori livelli motivazionali e dal minor grado di dipendenza, cioè L1, ha mostrato il livello più elevato di autoefficacia, seguito da L2 e L4 al livello intermedio e da L3 e L5 al livello inferiore. Se si riflette sul fatto che le motivazioni di dipendenza (soprattutto quelle primarie) rappresentano un costrutto opposto alla motivazione di smettere di fumare, si può notare quanto questo risultato sia in linea con le teorie di Bandura (1997) e di Schwarzer (2008), che reputano la self-efficacy (o autoefficacia) un costrutto fondamentale per il cambiamento del comportamento in direzione salutogenica. Inoltre, questo risultato è coerente con uno studio di Ma e colleghi in cui i cosiddetti *light smokers* mostravano una maggiore autoefficacia verso lo smettere di fumare di quanto facessero gli *heavy smokers* (Ma, Fang, Knauer, Tan, & Shive, 2006).

Per quanto riguarda percezione di rischio e aspettative positive e negative, invece, le differenze tra i profili sono risultate più confuse e non sono state osservate regolarità tali da comprendere se vi fosse effettivamente un legame tra motivazioni di dipendenza e questi predittori dell'intenzione. Nonostante ciò, sono state comunque osservate differenze tra il profilo caratterizzato dai più bassi livelli motivazionali (i.e., L1) e i profili coi livelli motivazionali più elevati (i.e., L3 e L5). Questa differenza è in parte imputabile al nucleo fondamentale della dipendenza, cioè alle motivazioni primarie, al numero di sigarette fumate e al grado di dipendenza dal tabacco. Un tale risultato non sorprende ed è in linea con precedenti ricerche che hanno dimostrato come i cosiddetti *heavy smokers* abbiano una percezione di rischio superiore e, ciononostante, abbiano aspettative più negative verso lo smettere di fumare (Kirchner & Sayette, 2007; Schoenbaum, 1997; Weinstein, Marcus, & Moser, 2005). Se il livello di questi predittori dell'intenzione fosse riconducibile al solo grado di dipendenza, però, si sarebbero ottenute differenze più nette, simili a quelle osservate per l'autoefficacia. Non è stato nemmeno possibile

collegarle a differenze tra le motivazioni secondarie di dipendenza, dunque potrebbe essere che percezione di rischio ed aspettative verso lo smettere di fumare siano solo in parte influenzati dal profilo motivazionale e che debbano essere considerati anche altri fattori per predirne l'entità.

I limiti del presente studio riguardano principalmente quattro aspetti. Innanzitutto, così come per lo Studio 1, l'utilizzo di strumenti più oggettivi di rilevazione della dipendenza, come la misurazione del livello di monossido di carbonio nel respiro, avrebbe accresciuto la validità dei risultati ottenuti. Un secondo limite riguarda l'ampiezza campionaria: il numero di partecipanti più che dimezzato rispetto a quelli dello Studio 1 non ha permesso di stabilire se i due profili che non hanno trovato riscontro nel precedente studio cross-sezionale (i.e., L3 e L4) possano considerarsi due nuove tipologie da affiancare alle altre o se, in un campione più ampio, i loro membri si sarebbero aggregati in modo diverso, dando luogo ai profili già emersi nello studio precedente. Inoltre, una maggiore ampiezza campionaria avrebbe probabilmente portato ad osservare un numero maggiore di individui caratterizzati da stabilità del profilo durante l'intero periodo di conduzione dello studio, permettendo un confronto in termini di criteri di dipendenza e costrutti HAPA tra fumatori dal profilo motivazionale "puro" e, più in generale, avrebbe consentito di condurre confronti fra profili maggiormente attendibili. Un terzo limite riguarda le caratteristiche del campione. Lo studio avrebbe beneficiato di un maggior bilanciamento di genere, non soltanto perché l'identificazione dei profili potrebbe essere stata influenzata dalla predominanza di donne, ma anche per condurre un confronto più attendibile con lo Studio 1 il cui campione vedeva un numero praticamente identico di donne e uomini. Similmente, il range di età preso in esame (i.e., da 18 a 35 anni) è stato ampliato di cinque anni rispetto a quello dello Studio 1 (i.e., da 18 a 30 anni), nel tentativo di coinvolgere il maggior numero di fumatori possibili senza introdurre modifiche eccessive tra le età dei due campioni. Questo ampliamento è stato deciso sia per contrastare il tasso di abbandono tipico degli studi longitudinali, sia per avere il maggior numero di casi completi necessari alle tecniche di clusterizzazione utilizzate in questo studio. Queste differenze socio-demografiche in termini di età e genere potrebbero aver influito sulla replica soltanto parziale dei profili emersi nello studio precedente. Infine, un ultimo limite riguarda le analisi svolte. Alla clusterizzazione tramite procedura ISOA, dunque su un campione longitudinale in cui ogni tempo di rilevazione per ogni individuo viene considerato un caso, si sarebbe potuta affiancare una procedura di clusterizzazione da

condurre sui singoli tempi identica a quella utilizzata nello Studio 1. Ciò avrebbe permesso di confrontare tra loro i profili emergenti ad ogni tempo, aggiungendo valore ai risultati ottenuti in termini di attendibilità e replicabilità dei profili e validando ulteriormente le tipologie. Purtroppo questa analisi non è stata possibile o, meglio, non sarebbe risultata così attendibile dato il campione ristretto che avrebbe potuto condurre a risultati fuorvianti fortemente determinati da fluttuazioni ascrivibili all'errore di misurazione.

In conclusione, lo Studio 2 ha permesso di rilevare cinque profili motivazionali di dipendenza dal tabacco in un campione di giovani fumatori italiani. Tre di questi hanno mostrato una forte similarità con altrettanti profili emersi nello Studio 1, e ciò ha permesso di definirli tipologie motivazionali ricorrenti tra i giovani fumatori italiani. La tipologia 1 è caratterizzata da motivazioni poco pronunciate e tende a fare uso di tabacco per ragioni di tipo sociale, così come la tipologia 2 che però presenta livelli motivazionali mediamente più elevati. La tipologia 5, invece, include fumatori che non discriminano tra motivazioni differenti e che ad ognuna di esse attribuiscono un ruolo importante nella loro dipendenza. Nonostante la replica solo parziale, tutti i profili emersi hanno mostrato caratteristiche che hanno permesso di ricondurli alle due macro-categorie già individuate nello studio precedente, ovvero fumatori fortemente motivati e fumatori sociali. La distinzione tra queste due macro-categorie si basa principalmente sul rapporto tra motivazioni primarie e secondarie entro ciascuna di esse: i fumatori fortemente motivati sono caratterizzati da livelli simili in ciascuna delle motivazioni di dipendenza, mentre i fumatori sociali si distinguono per motivazioni secondarie più elevate delle primarie. La distinzione tra macro-categorie qualitativamente differenti è dunque fortemente connessa alla distinzione tra fattori motivazionali primari e secondari che hanno dimostrato di avere un ruolo diverso nella determinazione del grado di dipendenza dal tabacco e nello sviluppo dell'intenzione di smettere di fumare. Sebbene le motivazioni primarie siano le principali determinanti del grado di dipendenza dei fumatori, nei casi in cui i livelli di queste motivazioni sono simili entrano in gioco le motivazioni secondarie. Anche i predittori dell'intenzione di smettere di fumare sono risultati associati alle motivazioni primarie, soprattutto nel caso dell'autoefficacia percepita, ma le differenze tra profili non sono state così nette da poter stabilire un legame tra profilo motivazionale e predittori del cambiamento così forte come quello osservato per il grado di dipendenza. In ogni caso, i risultati ottenuti e la forte stabilità temporale osservata, indicano una buona attendibilità dei profili

individuati che si può considerare addirittura ottima nel caso delle tre tipologie trovate in entrambi gli studi presentati in questo capitolo.

Studi futuri dovrebbero superare i limiti di questi due lavori, soprattutto attraverso l'utilizzo di misure più oggettive di dipendenza (i.e., test del respiro) e aumentando l'ampiezza campionaria per poter approfondire le questioni esposte sopra. La presenza di tipologie diverse di fumatore potrebbe rivelarsi utile per la costruzione di campagne di sensibilizzazione anti-fumo che vadano a toccare temi importanti per lo specifico fumatore, in modo da essere più efficaci. La comunicazione personalizzata o *tailorizzata*, infatti, ha ampiamente messo in luce la sua utilità nell'ambito della facilitazione del cambiamento in direzione salutogenica (e.g., Kreuter, Farrell, Olevitch, & Brennan, 2013; Revere & Dunbar, 2001; Skinner, Campbell, Rimer, Curry, & Prochaska, 1999), dimostrando una maggiore efficacia rispetto ad interventi non diversificati (e.g., Krebs, Prochaska, & Rossi, 2010; Noar, Benac, & Harris, 2007; Sohl & Moyer, 2007). Similmente, anche gli interventi di disassuefazione dal tabacco potrebbero essere forgiati sulle caratteristiche del particolare profilo motivazionale, così come nell'esempio riportato nel paragrafo 4 dello Studio 1. In futuro, dunque, la ricerca potrebbe concentrarsi sul mettere a punto strategie comunicative e modalità di intervento che siano appropriate per ciascuno dei profili motivazionali individuati in questi due studi, testandone l'efficacia e confrontandoli con le classiche campagne anti-fumo e con le comuni terapie di disassuefazione dal tabacco.

Capitolo 3

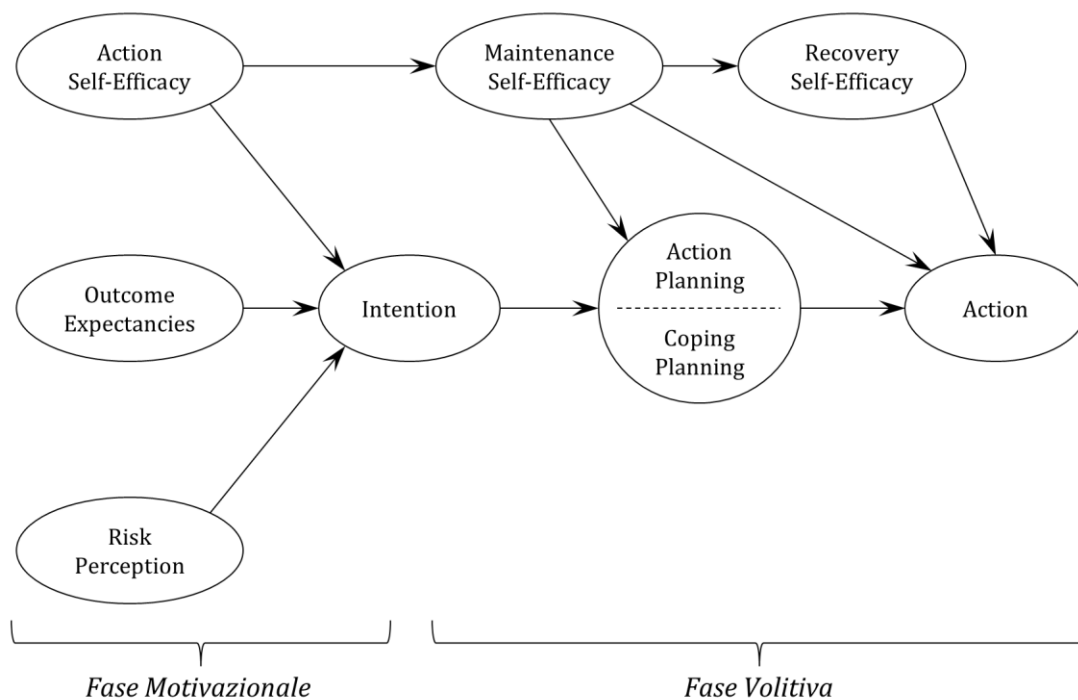
HAPA model e
Personalità

Studio 3

1. INTRODUZIONE

Le teorie sul cambiamento comportamentale hanno messo in luce una serie di fattori e di processi in base ai quali è possibile spiegare e prevedere l'adozione di stili di vita salutari. Tra queste teorie spicca l'*Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer, 1992, 2008), uno dei più attendibili e recenti modelli di cambiamento ampiamente esposto al paragrafo 4 del capitolo 1 di questo elaborato. L'HAPA (rappresentato in figura 5.1) prevede la distinzione tra una iniziale fase motivazionale, entro la quale viene maturata l'intenzione di modificare il proprio comportamento in direzione salutogenica, ed una fase volitiva nella quale l'intenzione viene messa in atto.

Figura 5.1 – Il modello *Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer, 1992, 2008).



Nonostante il suo vasto impiego, ad oggi soltanto tre studi hanno indagato l'intero processo di disassuefazione dal tabacco utilizzando l'HAPA come background teorico (Radtke et al., 2012; Scholz et al., 2009; Schwarzer & Luszczynska, 2008). L'importanza di questi contributi risiede nell'aver dimostrato l'applicabilità di questo modello al contesto del tabagismo, evidenziandone le potenzialità predittive nei confronti della

cessazione del fumo. Se nella fase volitiva le relazioni fra i costrutti teorizzate dal modello sono state sempre riscontrate, ciò non è accaduto per la fase motivazionale. I risultati di questi studi, infatti, hanno evidenziato lacune nella predizione dell'intenzione di cambiamento, principalmente in relazione alla percezione di rischio, costrutto la cui influenza non è mai risultata significativa. Questo potrebbe indicare che, nel contesto del tabagismo, percepire il proprio utilizzo di tabacco come rischioso per la salute non induce a sviluppare l'intenzione di smettere di fumare.

Una conclusione del genere sembra poco verosimile perché in contrasto con una vasta letteratura che sostiene esattamente l'opposto, ovvero che chi crede di essere maggiormente a rischio di sviluppare patologie legate al fumo ha più probabilità di maturare l'intenzione di smettere di fumare (e.g., Hahn & Renner, 1998; Park et al., 2009; Savoy et al., 2014). Più plausibile è l'ipotesi secondo cui il legame tra percezione di rischio e intenzione possa essere stato messo in ombra dall'effetto estremamente forte di altri predittori dell'intenzione, prima fra tutti l'autoefficacia. Sebbene l'autoefficacia sia il costrutto intorno al quale l'HAPA model è stato costruito e la sua influenza venga considerata fondamentale in ogni fase del cambiamento anche dallo stesso Bandura (1997), questo non significa che altri fattori quali la percezione di rischio non entrino in gioco in questo processo. L'ideatore del modello HAPA, infatti, ha affermato che la percezione di rischio è un antecedente distale dell'intenzione di cambiamento, la cui influenza è insufficiente a far sì che si formi una vera e propria intenzione (Schwarzer, 2008). Lo stesso discorso vale anche per le aspettative di risultato che, insieme alla percezione di rischio, preparano l'ingresso ad uno stadio contemplativo in cui l'individuo ragiona più approfonditamente sulla nocività del proprio comportamento e, quindi, si prepara a modificarlo. Di conseguenza, il ruolo della percezione di rischio non è trascurabile e l'assenza di una influenza significativa nella formazione dell'intenzione di smettere di fumare osservata negli studi precedenti (Radtke et al., 2012; Scholz et al., 2009; Schwarzer & Luszczynska, 2008) può essere dovuta alla mancata considerazione di fattori esterni al modello HAPA che potrebbero intervenire nella relazione rischio-intenzione.

La letteratura psicologica, ad esempio, ha ampiamente evidenziato come la percezione di rischio verso comportamenti non salutari sia associata, in modalità e misure differenti, ai cinque grandi tratti di personalità o *Big Five* (e.g., Chauvin, Hermand, & Mullet, 2007;

Nicholson, Soane, Fenton-O’Creevy, & Willman, 2005). L’origine dei *Big Five* è riconducibile all’approccio nomotetico allo studio della personalità, tradizione nata con Cattell, Norman e Eysenck (Cattell, 1943, 1945; Eysenck, 1970; Norman, 1963), il cui fine era identificare una tassonomia universale per i tratti di personalità. A questi primi lavori si sono ispirati vari autori che, perfezionando gli strumenti di misura e le tecniche di analisi, sono giunti a dimostrare l’esistenza di cinque grandi fattori di personalità altamente affidabili, validi e stabili nel tempo (Goldberg, 1981, 1992; John, 1990; McCrae & Costa, 1987, 1994, 2003): nevroticismo, estroversione, apertura, amicalità, coscienziosità. Tra i cinque fattori, la coscienziosità è sicuramente quella maggiormente associata alla salute (Bogg & Roberts, 2004, 2013; Friedman, 2000; Roberts & Bogg, 2004; Takahashi et al., 2013), in quanto si riferisce ad aspetti che sono alla base dei comportamenti salutari, quali seguire norme e prescrizioni, controllare gli impulsi e perseguire con dedizione gli obiettivi. Nonostante la coscienziosità abbia un ruolo predominante, alcuni studi hanno mostrato come anche le altre dimensioni dei *Big Five* siano connesse ai comportamenti salutari (Chauvin et al., 2007; Nicholson et al., 2005). Similmente, anche nell’ambito del tabagismo è stato spesso osservato come ciascuno dei cinque grandi tratti abbia una relazione con alcune delle variabili chiave del comportamento di fumo, ad esempio il grado di dipendenza, la quantità di sigarette fumate, la probabilità di cominciare o di smettere di fumare (Goodwin & Bono, 2014; Malouff et al., 2006; Terracciano & Costa, 2004; Zvolensky et al., 2015). Sebbene questi lavori sottolineino l’importanza dei diversi tratti di personalità nella determinazione del comportamento e del suo cambiamento, essi mostrano l’effetto unico di ciascun tratto sulle variabili oggetto di studio, tralasciando una visione d’insieme.

Adottando un approccio *person-oriented*, una parte consistente della letteratura sui *Big Five* si è concentrata sull’identificazione di tipologie di personalità, cioè di individuare quali configurazioni assumano i cinque grandi tratti entro le singole persone (Alessandri et al., 2014; Asendorpf, Borkenau, Ostendorf, & Van Aken, 2001; Asendorpf & van Aken, 1999; Block, 1971; Caspi & Silva, 1995; Donnellan & Robins, 2010; Klimstra, Luyckx, Teppers, Goossens, & De Fruyt, 2011; Steca, Alessandri, & Caprara, 2010; Steca, Alessandri, Vecchio, & Caprara, 2007). Dagli studi in questo campo sono emerse tre tipologie principali definite comunemente come prototipi di personalità: resiliente, iper-controllato e ipo-controllato. Gli individui resilienti hanno un profilo adattivo caratterizzato da bassi livelli di nevroticismo e livelli medi o superiori alla media nelle

altre dimensioni *Big Five*. Rispetto ai membri di altri prototipi, i resilienti sono mediamente più intelligenti e sicuri di sé, sono meno inclini a comportamenti delinquenti, raramente sono affetti da psicopatologie ed hanno maggior successo scolastico, lavorativo e nelle relazioni interpersonali. Gli iper-controllati sono caratterizzati da un elevato nevroticismo e una bassa estroversione, mentre il profilo degli ipo-controllati spicca soprattutto per bassi livelli di coscienziosità e amicalità. Gli iper-controllati sono più ansiosi, timidi ed introversi della media, hanno una bassa autostima e sono più inclini a depressione e ritiro sociale. Gli ipo-controllati sono aggressivi e poco socievoli, spesso presentano problematiche emotive e comportamentali, hanno un basso profitto scolastico e sono maggiormente inclini ad atti delinquenti e all'uso di sostanze.

Nonostante queste tre tipologie siano state ritrovate in popolazioni con caratteristiche sociodemografiche diverse ed in contesti culturali differenti, non è possibile affermare che rappresentino le uniche configurazioni di personalità esistenti. Accanto ad esse, infatti, diversi studi hanno individuato sotto-tipologie riconducibili ai prototipi resiliente, iper-controllato e ipo-controllato, ma caratterizzate da sfumature nei cinque tratti che le distinguevano in maniera netta dalle tre tipologie generali (Boehm, Asendorpf, & Avia, 2002; Herzberg & Roth, 2006; Schnabel, Asendorpf, & Ostendorf, 2002; Zhang, Bray, Zhang, & Lanza, 2015). L'individuazione dei sotto-tipi è ancora all'inizio e la comunità scientifica non è concorde su quanti e quali di essi possano considerarsi delle vere e proprie tipologie, cioè configurazioni di tratti comuni e diffuse nella popolazione. In ogni caso, è verosimile che alcuni sotto-tipi esistano, quantomeno perché descrivere le possibili configurazioni di personalità con sole tre categorie sembra un po' riduttivo, data la complessità del fenomeno e le diversità che distinguono le persone le une dalle altre. L'approccio tipologico allo studio della personalità e lo studio del cambiamento comportamentale secondo l'HAPA model rappresentano due filoni ben distinti della ricerca in ambito psicologico che finora non si sono mai incontrati, ma la cui integrazione potrebbe giovare alla comprensione del processo di adozione di stili di vita salutari e, in questo caso, della disassuefazione dal fumo.

2. Obiettivi e Ipotesi

Scopo generale del presente contributo di ricerca è indagare la formazione dell'intenzione di smettere di fumare in una popolazione di giovani fumatori. In

particolare, si vuole verificare se lo sviluppo dell'intenzione di cambiamento sia spiegabile attraverso la fase motivazionale del modello HAPA (Schwarzer 1992, 2008) e se il profilo di personalità *Big Five* possa avere un ruolo in questo processo.

Il modello HAPA applicato al contesto del tabagismo prevede che l'intenzione di smettere di fumare sia spiegata dall'autoefficacia percepita nell'attuare una azione volta al cambiamento, dalle aspettative positive rispetto agli esiti di una cessazione e dalla percezione di rischio verso l'attuale comportamento di fumo. A livello teorico, ciascuno di questi tre predittori dovrebbe influenzare in maniera positiva l'intenzione di smettere di fumare, ma la letteratura HAPA sul tabagismo non ha mai mostrato un effetto significativo della percezione di rischio (Radtke et al., 2012; Scholz et al., 2009; Schwarzer & Luszczynska, 2008). Sulla base di questi lavori precedenti, dunque, si ipotizza di osservare effetti positivi significativi sull'intenzione di smettere di fumare per autoefficacia e aspettative di risultato, ma non per la percezione di rischio.

Rispetto al ruolo del profilo di personalità nello sviluppo dell'intenzione di cambiamento, l'obiettivo consiste nell'indagare se e in che misura una particolare configurazione dei cinque tratti *Big Five* abbia un'influenza sulla fase motivazionale del modello HAPA. A tal fine, è innanzitutto necessario identificare i profili di personalità, i quali si prevede corrispondano o siano quantomeno riconducibili ai tre prototipi classici proposti dalla letteratura: resiliente, iper-controllato e ipo-controllato. Infatti, qualora emergano più di tre profili, si prevede che essi siano paragonabili ad alcune delle sottotipologie identificate in lavori precedenti (Boehm et al., 2002; Herzberg & Roth, 2006; Schnabel et al., 2002; Zhang et al., 2015) e che, quindi, possano essere ricondotti ai tre grandi prototipi di personalità. Rispetto all'obiettivo vero e proprio, si ipotizza che l'influenza del profilo sull'intenzione di smettere di fumare possa essere sia diretta che indiretta. Per influenza diretta si intende che il profilo dovrebbe determinare la maggiore o minore propensione a smettere di fumare. Nello specifico, profili più adattivi come quelli riconducibili al prototipo resiliente dovrebbero essere associati ad una più forte intenzione di cambiamento, mentre profili poco adattivi come quelli iper- e ipo-controllati dovrebbero mostrare una intenzione inferiore o addirittura nulla. Ciò dovrebbe essere particolarmente vero per i profili ipo-controllati in quanto, rispetto agli iper-controllati, presentano un livello di coscienziosità molto basso, caratteristica fortemente associata a comportamenti rischiosi che rende questi individui più inclini all'uso di sostanze. Dunque, si ipotizza che il livello di intenzione decresca in maniera più

o meno regolare a partire da profili riconducibili al prototipo resiliente fino a quelli riconducibili all'ipo-controllato, passando per profili descrivibili come iper-controllati.

Per quanto riguarda l'influenza indiretta, si ipotizza che il profilo di personalità possa moderare il rapporto tra i predittori dell'intenzione teorizzati dal modello HAPA e l'intenzione stessa. Ciò dovrebbe avvenire per percezione di rischio e aspettative di risultato, ma non per l'autoefficacia. Quest'ultima, infatti, è il costrutto fondamentale che funge da spina dorsale per tutto il processo di cambiamento (Bandura, 1997; Schwarzer, 2008) ed il suo effetto nella formazione dell'intenzione dovrebbe essere tanto forte da non essere soggetto a differenze di tipo personologico. Al contrario, percezione di rischio e aspettative di risultato sono antecedenti distali dell'intenzione (Schwarzer, 2008), necessari ma non sufficienti alla formazione della stessa, la cui influenza potrebbe essere moderata dal profilo di personalità. Queste riflessioni, insieme ai risultati degli studi precedenti che mostrano la scarsa predittività degli antecedenti distali e, in particolare, della percezione di rischio (Radtko et al., 2012; Scholz et al., 2009; Schwarzer & Luszczynska, 2008), hanno condotto ad ipotizzare effetti di interazione. In linea con le ipotesi sull'effetto diretto, ci si attende che percezione di rischio ed aspettative di risultato mostrino un effetto sull'intenzione tanto più forte e positivo quanto più è adattivo il profilo di personalità. Inoltre, anche in merito agli effetti interattivi e per le stesse ragioni menzionate a proposito dell'effetto diretto, profili ipo-controllati dovrebbero essere associati ad influenze minime o addirittura nulle di percezione di rischio e aspettative di risultato sull'intenzione di smettere di fumare.

3. METODO

3.1. Partecipanti e Procedura

La partecipazione al presente studio è stata subordinata a quattro criteri di inclusione. I partecipanti dovevano: (a) essere fumatori abituali, cioè fumare almeno una sigaretta al giorno da almeno un anno; (b) fumare sigarette confezionate e/o tabacco trinciato (sigarette fatte a mano); (c) avere un'età compresa tra 18 e 30 anni; (d) non essere inseriti in nessun programma per la disassuefazione dal fumo, né utilizzare sostitutivi del tabacco (i.e., gomme o cerotti alla nicotina).

Lo studio è stato pubblicizzato tramite social network e passaparola e i partecipanti hanno dedicato il loro tempo in modo volontario. A coloro che intendevano prendere

parte alla ricerca è stata inviata una e-mail che includeva una breve descrizione dello studio e un link al questionario online, predisposto utilizzando la piattaforma SurveyMonkey®. Prima di procedere nella rilevazione dei dati utili allo studio, ai partecipanti veniva presentato il foglio di consenso informato in versione elettronica, approvato dal comitato etico dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca, chiedendo di prestare il proprio consenso al trattamento dei dati.

Dei 306 individui che hanno aperto il link al questionario, 14 non hanno prestato il loro consenso alla partecipazione e 27 non rispettavano totalmente i criteri di inclusione. Ulteriori 31 partecipanti sono stati esclusi a causa di dati risposte mancanti allo strumento per la misurazione dei *Big Five*, condizione necessaria per poterne stimare il profilo tramite le tecniche statistiche utilizzate in questo studio. Il campione totale, dunque, contava 234 giovani fumatori abituali (52.1% donne) le cui caratteristiche sociodemografiche e di dipendenza dal fumo sono riportate in tabella 5.1.

Tabella 5.1 – Caratteristiche sociodemografiche e dipendenza dal fumo del campione dello Studio 3: si riportano media e deviazione standard (σ) per le variabili continue, frequenza e percentuale per le variabili categoriche.

	Donne (n=122)	Uomini (n=112)	Campione totale (N=234)
Età (σ)	22.8 (2.78)	23.3 (2.54)	23.1 (2.67)
Istruzione			
Diploma o titolo inferiore (%)	106 (86.9)	91 (81.3)	197 (84.2)
Laurea o titolo superiore (%)	16 (13.1)	20 (18.7)	37 (15.8)
Dipendenza dal fumo			
N° sigarette/giorno (σ)	7.9 (4.8)	10.9 (6.8)	9.4 (6.0)
Dipendenza percepita (σ)	55.8 (22.2)	63.0 (24.3)	59.3 (23.4)
CDS-12 (σ)	33.6 (8.8)	36.8 (9.7)	35.2 (9.3)

Note. FTND = Fagerström Test of Nicotine Dependence; CDS-12 = Cigarette Dependence Scale.

3.2. Strumenti

Il questionario somministrato ai partecipanti includeva misure per la rilevazione dei costrutti relativi alla fase motivazionale del modello HAPA (Schwarzer 1992, 2008), dei tratti di personalità *Big Five* e della dipendenza dal fumo, oltre ad alcune variabili sociodemografiche (i.e., età, genere e titolo di studio). Ciascuna di queste misure è descritta in dettaglio di seguito.

Costrutti HAPA

La rilevazione dei predittori dell'intenzione è stata effettuata utilizzando versioni modificate dei questionari usati in precedenti ricerche (Renner, Schwarzer, Kwon, Spivak, & Panzer, 2005; Scholz, Nagy, Göhner, Luszczynska, & Kliegel, 2009), tenendo conto dei suggerimenti dell'autore del modello (Schwarzer, 2008). Gli item sono stati tradotti in italiano ed è stato eseguito un processo di back-translation da una madrelingua inglese.

L'autoefficacia percepita è stata misurata utilizzando un singolo item che richiedeva al partecipante di stimare quanto si ritenesse capace di smettere di fumare su una scala Likert che andava da 1, "Per nulla capace", a 5, "Del tutto capace".

La percezione di rischio è stata rilevata chiedendo al partecipante di stimare la probabilità che una serie di eventi potessero accadere durante il corso della propria vita nel caso in cui l'attuale comportamento di fumo fosse mantenuto. Questi eventi, accompagnati da alcuni esempi, erano relativi allo sviluppo di: (a) problemi respiratori gravi quali l'enfisema polmonare, (b) problemi respiratori meno gravi quali la bronchite cronica, (c) problemi cardiovascolari gravi quali l'infarto, (d) problemi cardiovascolari meno gravi quali l'ipertensione, (e) malattie tumorali all'apparato respiratorio e al cavo orale. I partecipanti valutavano la probabilità di sviluppare ciascuna di queste patologie su scala Likert a cinque passi, dove 1 indicava "Per nulla probabile" e 5 "Estremamente probabile". Il punteggio totale è stato calcolato come media dei cinque item.

Le aspettative di risultato sono state rilevate chiedendo al partecipante di stimare la probabilità di accadimento di alcuni eventi in caso di cessazione del fumo: (a) "La mia salute migliorerebbe", (b) "Risparmierai dei soldi", (c) "Sarei in grado prevenire una malattia cardiovascolare e/o polmonare", (d) "Il mio aspetto fisico migliorerebbe (denti più bianchi, pelle più bella, ecc.)", (e) "Gli altri apprezzeranno la mia forza di volontà". I partecipanti stimavano la probabilità su una scala Likert a cinque passi, dove 1 indicava "Per nulla probabile" e 5 "Estremamente probabile". Il punteggio totale è stato calcolato come media di tutti gli item. La scala includeva item relativi alle sole aspettative positive, in quanto la considerazione delle aspettative negative non aggiunge nulla alla predizione dell'intenzione perché il loro effetto viene totalmente mascherato da quello delle aspettative positive (Schwarzer, 2008).

L'intenzione di smettere di fumare è stata misurata attraverso la *Contemplation Ladder* (Biener & Abrams, 1991), uno strumento utilizzato nell'ambito dei comportamenti di dipendenza da alcool, tabacco e altre sostanze, utile ad identificare la propensione del consumatore a cambiare il proprio comportamento in direzione salutogenica. La *Contemplation Ladder* richiede al fumatore di scegliere quale tra 11 affermazioni, riportate graficamente negli spazi tra i pioli di una scala, descriva meglio il proprio stato attuale. Nel caso del tabagismo, le 11 affermazioni definiscono un continuum che va da 0 (i.e., "Non ho mai pensato di smettere di fumare") a 10 (i.e., "Sto cercando di smettere di fumare attraverso l'utilizzo di prodotti e/o servizi). La *Contemplation Ladder* è stata impiegata in diversi studi (e.g., Herzog, Abrams, Emmons, & Linnan, 2000; Hogue, Dauber, & Morgenstern, 2010), dimostrando una forte attendibilità e validità predittiva nei confronti della cessazione del fumo (Amodei & Lamb, 2004; Carey, Purnine, Maisto, & Carey, 1999; Martin, Rohsenow, MacKinnon, Abrams, & Monti, 2006; Rustin & Tate, 1993).

Tratti di personalità *Big Five*

Per la rilevazione dei *Big Five* è stata scelta una scala molto breve contenente i cinque aggettivi che, da un lavoro di Caprara e Perugini (1994) basato sul lessico italiano, sono risultati essere i migliori marker di ciascuno dei tratti di personalità *Big Five*. Ai partecipanti è stato chiesto di valutare quanto ciascuno dei 25 aggettivi li rappresentasse utilizzando una scala Likert a cinque passi, dove 1 indicava "Per nulla" e 5 "Estremamente". I punteggi nei cinque tratti di personalità sono stati calcolati come media delle risposte agli item che misurano ciascun fattore. Questa lista di aggettivi è stata utilizzata anche in ricerche successive, dimostrando buone qualità psicometriche, prime fra tutte una eccellente validità di costrutto (Caprara, Barbaranelli, & Vicino, 1999; Caprara, Barbaranelli, & Zimbardo, 1997, 2002). Questo strumento non ha un vero e proprio nome, ma per una questione di comodità da qui in avanti verrà chiamata *Big Five Adjectives*, o BFA.

Grado di dipendenza dal fumo

La dipendenza dal fumo è stata rilevata principalmente tramite la *Cigarette Dependence Scale* (CDS-12; Etter, Le Houezec, & Perneger, 2003), uno strumento self-report a 12 item che fornisce una misura su scala continua della dipendenza da sigarette. La CDS-12 ha dimostrato una buona coerenza interna, affidabilità test-retest e un ottimo potere predittivo rispetto alla cessazione del consumo di tabacco e all'intensità degli episodi di

astinenza (Courvoisier & Etter, 2010; Etter, 2008; Stavem et al., 2008). Ulteriori indicatori di dipendenza sono stati il numero medio di sigarette fumate al giorno e il grado di dipendenza percepito dal partecipante. Quest'ultimo è stato misurato prendendo in considerazione la risposta ad un item della CDS-12 che richiede di valutare la propria dipendenza su una scala da 1 (per nulla dipendente) a 100 (estremamente dipendente).

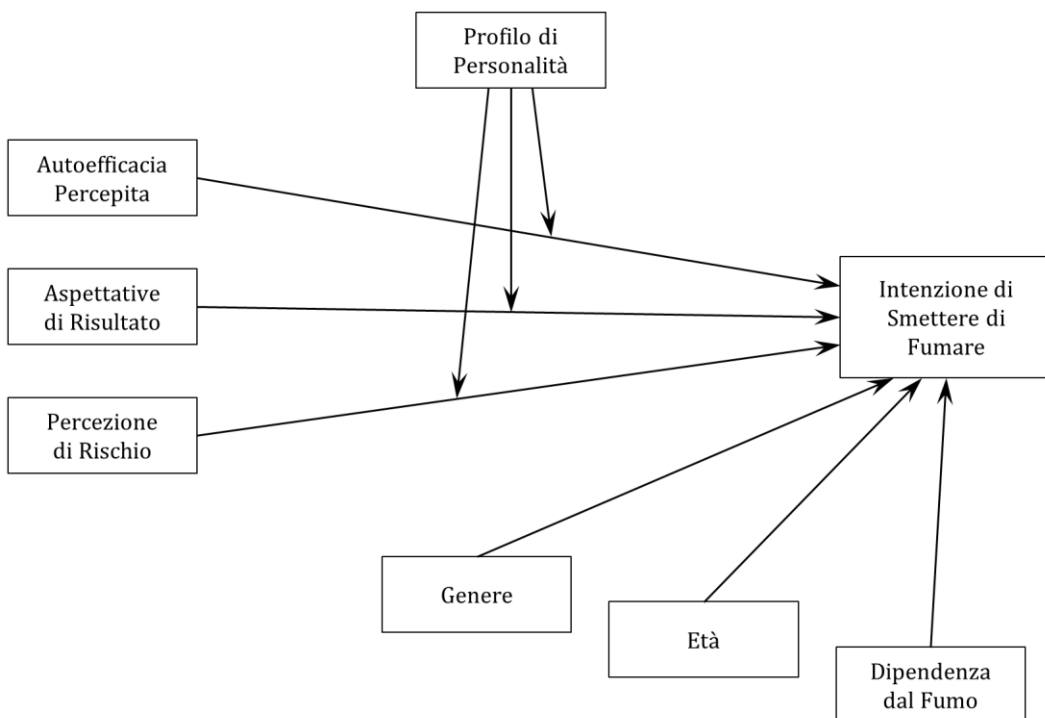
3.3. Analisi dei dati

L'analisi dei dati è stata svolta in due step. Il primo step aveva l'obiettivo di individuare i profili di personalità *Big Five* dei partecipanti. A tal fine, è stata condotta una *Cluster Analysis* seguendo l'approccio suggerito da Asendorpf, Borkenau, Ostendorf, & Van Aken (2001), spiegato dettagliatamente nello Studio 1 (capitolo 2, Studio 1, paragrafo 2.3). Tale approccio prevede un iniziale metodo gerarchico di Ward (Ward, 1963) seguito da un metodo non gerarchico *K-means*. Come suggerito da Bergman (1998), a seguito del processo gerarchico sono state selezionate una serie di soluzioni plausibili in base al decremento nell'*error sum of squares* (ESS) spiegato e, su ciascuna di esse, è stato svolto il processo non gerarchico. Per ogni soluzione, sono stati calcolati quattro indici interni di qualità: *C-index* (Hubert & Levin, 1976), *G(+)* (Rohlf, 1974), *Gamma* (Baker & Hubert, 1975) e *point-biserial correlation* (*pbr*; Milligan, 1981). Gli indici delle diverse soluzioni sono stati poi confrontati: un valore inferiore nei primi due indici ed uno superiore negli ultimi due indicano il numero ottimale di cluster da estrarre. Sebbene tali indici possano aiutare nella scelta della soluzione ottimale, essi rappresentano soltanto uno dei criteri in base ai quali valutare la bontà della soluzione che deve dipendere anche da considerazioni di tipo teorico, prima fra tutte l'interpretabilità dei profili emersi dall'analisi. La *Cluster Analysis* è stata condotta con il software SLEIPNER 2.1 (Bergman & El-Kouri, 2002)

Il secondo step dell'analisi aveva l'obiettivo di testare la fase motivazionale del modello HAPA e di verificare se il profilo di personalità avesse effetti diretti e indiretti sull'intenzione di smettere di fumare. A tal fine, è stato condotto un iniziale modello di regressione lineare (che chiameremo M1) in cui l'intenzione di smettere di fumare veniva predetta dai costrutti HAPA (i.e., autoefficacia percepita, aspettative di risultato e percezione di rischio), dal profilo di personalità e dall'interazione tra quest'ultimo e ciascuno dei costrutti HAPA. A questi predittori sono stati aggiunti genere, età e grado di

dipendenza dal fumo (misurato tramite la scala CDS-12), al fine di tenere sotto controllo eventuali effetti di queste variabili sull'intenzione di smettere di fumare. Partendo da questo primo modello (rappresentato in figura 5.2) che includeva tutti gli effetti ipotizzati, è stata seguita una procedura seriale che permettesse di individuare il modello ottimale, ovvero il modello più semplice e parsimonioso possibile in grado di spiegare adeguatamente l'intenzione di smettere di fumare. Tale procedura prevedeva l'eliminazione di un effetto non significativo per volta, a cominciare da quelli delle variabili di controllo (che non rappresentavano il focus delle analisi), per poi spostarsi ai termini di interazione (la cui presenza nel modello è strettamente subordinata a quella dei termini da cui originano perché costruiti artificialmente su di essi) ed infine agli effetti principali del profilo di personalità e dei costrutti HAPA. Entro ciascun gruppo di predittori (i.e., variabili di controllo, termini di interazione, effetti principali), l'ordine seguito nell'eliminazione è stato dettato dalla grandezza dell'effetto di ciascun predittore, stimata tramite eta quadro parziale (η_p^2): il termine associato all'effetto più piccolo veniva eliminato per primo e il modello veniva ritestato senza di esso.

Figura 5.2 – Diagramma concettuale del modello di regressione iniziale M1.



Prima di procedere a testare i modelli di regressione, le variabili continue (i.e., tutte eccetto genere e profilo di personalità) sono state centrate sulla loro media. Questa operazione non è stata effettuata per ridurre la collinearità tra i termini di interazione e le variabili da cui si originano, infatti è stato dimostrato che la centratura non ha effetto sulla stima dei parametri, sull'accuratezza dei calcoli statistici, né sul calcolo della porzione di varianza spiegata dal modello (Echambadi & Hess, 2007). La ragione della centratura riguarda l'interpretazione dei risultati e, in particolare, la possibilità di valutare l'influenza di ogni predittore quando gli altri effetti stimati sono uguali alla media del campione e non pari a zero, valore che non avrebbe alcun senso in questo contesto. L'effetto principale del profilo di personalità è stato approfondito utilizzando un contrasto lineare pianificato, che ha permesso di testare l'ipotesi secondo cui l'intenzione di smettere di fumare dovrebbe crescere in funzione delle caratteristiche adattive del profilo di personalità. A tal fine, questa analisi è stata effettuata assegnando i valori -1, 0 e 1 come coefficienti di contrasto ai tre prototipi attesi (rispettivamente, ipo-controllato, iper-controllato e resiliente). Gli effetti di interazione significativi sono stati ulteriormente indagati tramite una simple slope analysis (Aiken, West, & Reno, 1991; Dawson, 2014) che permette di valutare la significatività dell'effetto dei predittori HAPA sull'intenzione di smettere di fumare a diversi livelli del moderatore, ovvero per ciascuno dei profili di personalità. Le slope relative ad ogni profilo sono state poi confrontate a coppie per indagare eventuali differenze. Tutte le analisi relative ai modelli di regressione sono state svolte con la versione 20 di SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA).

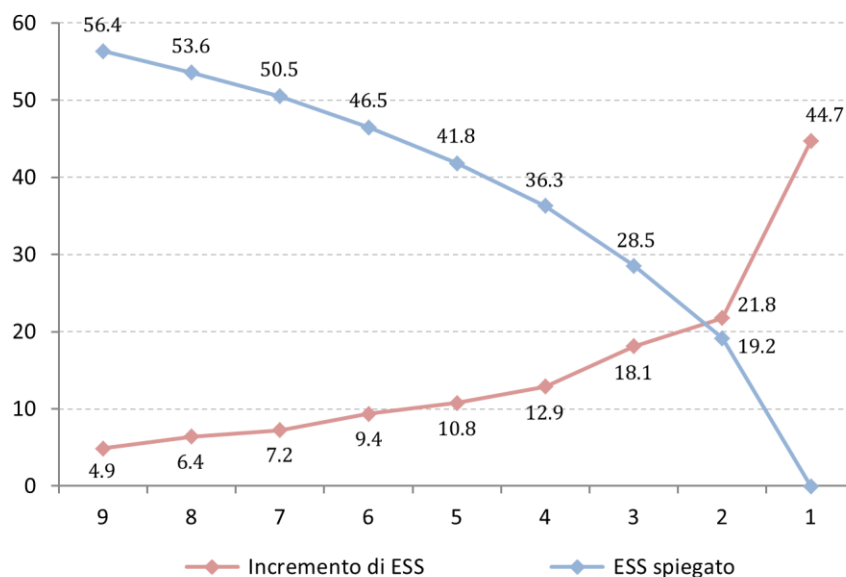
4. RISULTATI

4.1. Individuazione dei profili di personalità

I profili di personalità sono stati identificati tramite una *Cluster Analysis* a due step (Asendorpf et al., 2001) condotta sui punteggi dei partecipanti ai cinque grandi fattori di personalità misurati dalla scala BFA (Caprara & Perugini, 1994). In base alle indicazioni di Bergman (1998), dalla iniziale procedura gerarchica sono state selezionate le soluzioni plausibili in base ai parametri relativi al ESS. Osservando il grafico in figura 5.3, si nota come il valore di ESS spiegato cali abbastanza regolarmente al diminuire del numero di cluster estratti, sebbene la pendenza aumenti nelle soluzioni che estraggono meno di 5 cluster. Le soluzioni da 4 cluster o meno sono state ritenute non ottimali a causa di un ESS spiegato molto basso (inferiore a .40) che indica una porzione di

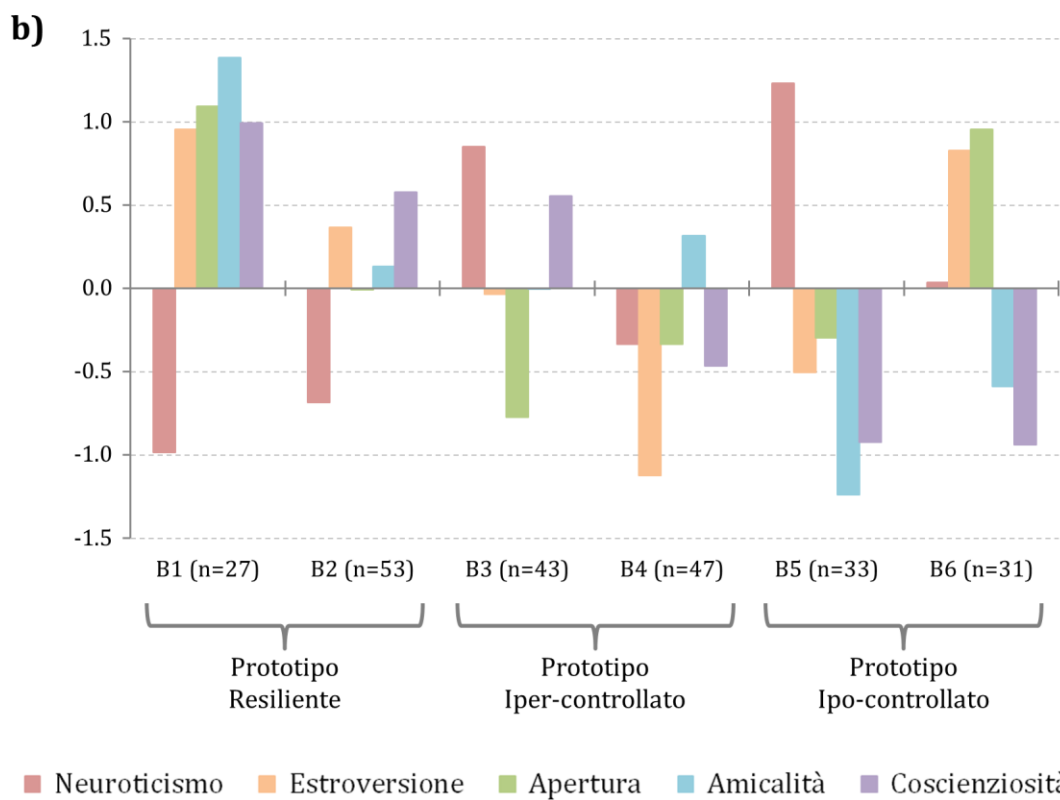
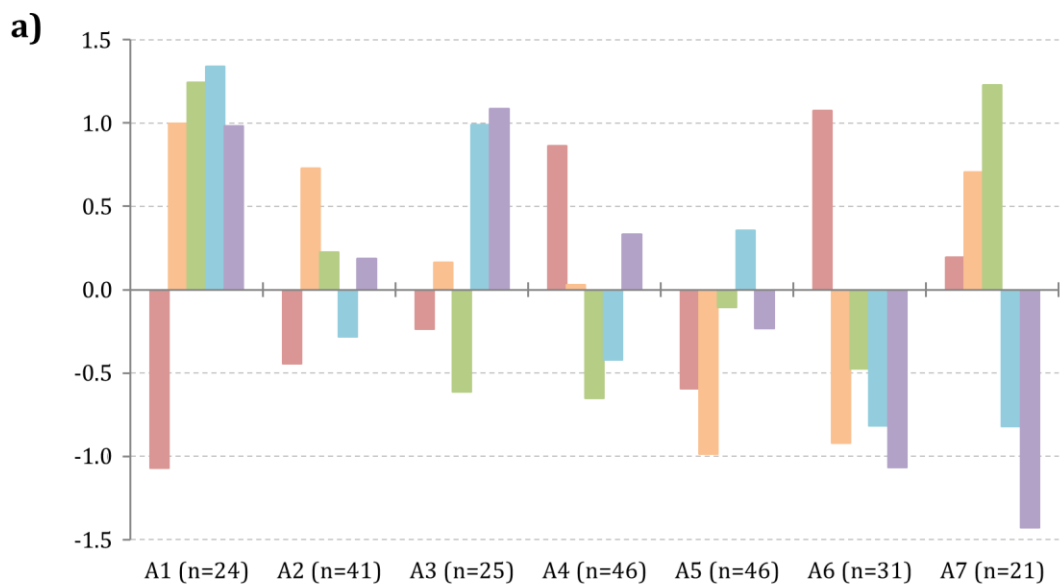
varianza spiegata inferiore al 40%. L'incremento costante e di dimensioni contenute dell'ESS osservato per le soluzioni a più di 7 cluster, invece, riflette uno scarso beneficio in termini esplicativi a fronte di un aumento della complessità della soluzione; per questa ragione, anche queste soluzioni sono state scartate.

Figura 5.3 – Rappresentazione grafica del *error sum of squares* (ESS) per le soluzioni da 9 a 1 cluster: il valore di ESS è riportato in ordinata, il numero di cluster estratti in ascissa.



Sulle soluzioni restanti, cioè quelle a 5, 6 e 7 cluster, è stata condotta la procedura non gerarchica *K-means*, calcolando gli indici di qualità interna. Tali indici, però, non hanno permesso di individuare la soluzione ottimale dato il loro grado di disaccordo. *Gamma* e *G(+)* suggerivano la soluzione a 7 cluster [$Gamma_7=0.61$, $Gamma_6=0.59$, $Gamma_5=0.53$; $G(+)_7=0.05$, $G(+)_6=0.06$, $G(+)_5=0.08$], *C-index* quella a 6 cluster [$C-index_7=0.17$, $C-index_6=0.14$, $C-index_5=0.16$] e *point-biserial correlation* la soluzione a 5 cluster [$pbr_7=0.30$, $pbr_6=0.31$, $pbr_5=0.32$]. La soluzione a 5 cluster non è stata ulteriormente indagata perché, anche dopo la procedura non gerarchica, risultava associata ad un ESS spiegato ritenuto troppo basso per spiegare adeguatamente la configurazione dei tratti di personalità, pari a 45.93. Le soluzioni a 7 e 6 cluster sono rappresentate graficamente in figura 5.4.

Figura 5.4 – *Cluster Analysis* condotta sui fattori di personalità *Big Five*: soluzioni a 7 (a) e 6 cluster (b). Per ciascun cluster vengono rappresentati i valori standardizzati dei cinque fattori.



Tra esse, quella a 6 cluster è stata ritenuta ottimale per diverse ragioni. Innanzitutto, l'identificazione di 7 cluster non contribuiva in modo consistente all'incremento di ESS spiegato, sebbene esso fosse ovviamente maggiore nella soluzione più ampia che non in quella più ristretta ($ESS_7=53.11$; $ESS_6=50.95$). In secondo luogo, tre dei cluster identificati nella soluzione a 7 contavano un numero di membri inferiore all'11% del campione (i.e., A1, A3 e A7), con una punta dell'8.9% per il cluster A7. La presenza di molti cluster con pochi membri è stata ritenuta poco appropriata in un campione dalle dimensioni abbastanza contenute come quello attuale, principalmente perché si frammenta la popolazione in gruppi spesso difficili da discriminare e la cui rappresentatività è molto limitata. Infine, cinque cluster della soluzione a 7 hanno mostrato un profilo sostanzialmente identico nella soluzione a 6: i rapporti tra i livelli dei *Big Five* entro i cluster A1, A4, A5, A6 e A7 erano del tutto paragonabili a quelli dei cluster B1, B3, B4, B5 e B6, infatti i profili risultavano largamente sovrapponibili. I cluster A2 e A3, invece, non avevano un corrispettivo nella soluzione a 5 e il cluster A3 presentava un profilo di difficile interpretazione. Queste considerazioni, dunque, hanno condotto a ritenere la soluzione a 6 cluster come quella ottimale.

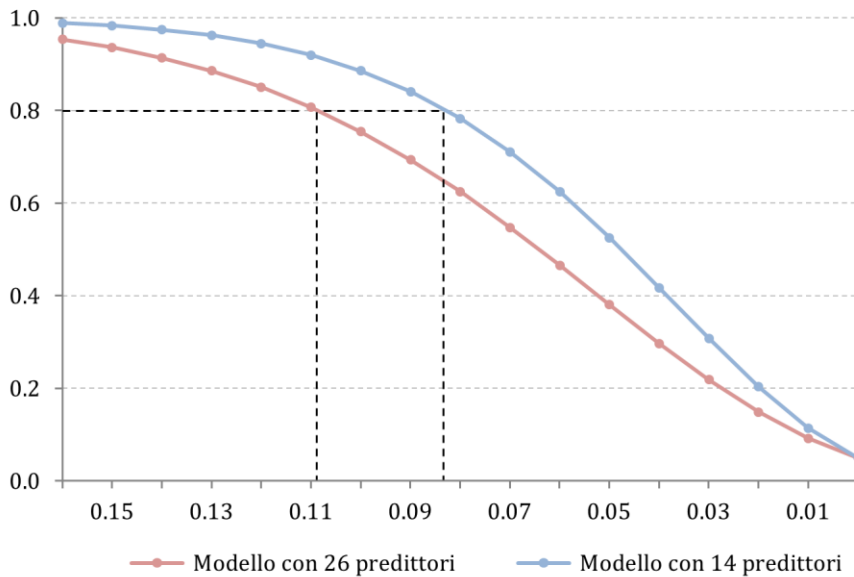
Osservando i profili di personalità e comparandoli con quelli emersi in letteratura (Boehm et al., 2002; Schnabel et al., 2002) è stato possibile attribuire un nome a ciascun profilo della soluzione ottimale. I cluster B1 e B2 sono riconducibili al prototipo resiliente dato il loro livello molto basso di nevroticismo. B1 è caratterizzato da alti livelli in tutti i restanti fattori di personalità ed è dunque categorizzabile come sotto-tipo *assertivo*, mentre B2 spicca per un livello di coscienziosità sopra la media che lo classifica come sotto-tipo *ben adattato*. I cluster B3 e B4 sono riconducibili al prototipo iper-controllato: l'elevato nevroticismo accompagnato da una coscienziosità sopra la media ha condotto a ritenere che B3 rappresentasse il sotto-tipo *nevrotico*, mentre l'estroversione molto bassa e i livelli nella media per gli altri fattori hanno portato a categorizzare B4 come sotto-tipo *riservato*. Infine, il livello molto basso di coscienziosità dei cluster B5 e B6 indica che sono riconducibili al prototipo ipo-controllato. L'elevato nevroticismo che caratterizza il cluster B5 lo classifica come sotto-tipo *impulsivo*, mentre B6 rispecchia il sotto-tipo *agente* a causa di elevati livelli in estroversione e apertura.

4.2. Profilo di personalità e fase motivazionale del modello HAPA

Prima di procedere ad indagare la fase motivazionale del modello HAPA e l'influenza del profilo di personalità su di essa, è stata fatta una riflessione sulla potenza del test statistico da impiegare nei successivi modelli di regressione (i.e., F di Fisher). La potenza di un test è determinata da una serie di fattori tra i quali il numero di predittori: maggiore è il loro numero e minore è la potenza del test. L'iniziale modello di regressione M1 rappresentato in figura 5.2 ha un numero di predittori estremamente elevato, pari a 26. Questa cifra deriva principalmente dalle modalità di codifica del profilo di personalità che, avendo una natura nominale, necessita della creazione di tante *dummy variables* quante il numero di profili presi in considerazione meno uno, in questo caso cinque. Similmente, ciascun effetto di interazione tra i profili e i tre predittori HAPA (i.e., autoefficacia percepita, aspettative di risultato e percezione di rischio) viene codificato tramite cinque variabili, dando luogo ad ulteriori 15 predittori. Se a questi 20 predittori (5 per l'effetto principale dei profili e 15 per le interazioni) si sommano gli effetti principali dei tre costrutti HAPA e delle variabili di controllo (i.e., genere, età e grado di dipendenza), si ottiene un totale di 26 predittori. Riflettendo sui risultati della *Cluster Analysis* e sul fatto che i singoli profili fossero riconducibili ai tre grandi tipi di personalità, è stato deciso di accorparli a coppie, ottenendo così i prototipi resiliente, iper-controllato e ipo-controllato, e riducendo drasticamente il numero di predittori da 26 a 14.

Per confrontare la differenza in potenza a seconda del numero di predittori è stata condotta una power analysis post-hoc utilizzando il software Gpower (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007), i cui risultati sono rappresentati in figura 5.5. Prendendo in considerazione il livello di potenza minimo consigliato di $1-\beta=.80$ (Erdfelder, Faul, & Buchner, 1996), con l'attuale grandezza campionaria ($N=234$) e ad un livello di significatività $\alpha=.05$, il modello a 14 predittori permetterebbe di rilevare accuratamente effetti di dimensioni medio-piccole ($f^2=.083$), molto inferiori a quelli rilevabili con 26 predittori ($f^2=.108$).

Figura 5.5 – Power analysis post-hoc: confronto tra modelli di regressione con 26 e 14 predittori. Il grafico mostra la potenza statistica (sull'asse delle ordinate) con la quale vengono rilevati effetti di dimensioni diverse (sull'asse delle ascisse) ad un livello di significatività $\alpha=.05$ nel campione attuale (N=234).



Dopo aver testato il modello iniziale rappresentato nella figura 5.2, è stata seguita la procedura descritta dettagliatamente nel paragrafo 3.3 di questo capitolo, eliminando così un effetto non significativo per volta sulla base del suo *effect size*. Gli step che hanno condotto al modello ottimale finale sono riassunti nella tabella 5.2. Le variabili di controllo età, genere e dipendenza dal fumo (misurata tramite il punteggio alla scala CDS-12) sono state eliminate una dopo l'altra, dato il loro effetto non significativo sull'intenzione di smettere di fumare. Anche due delle tre interazioni incluse nel modello iniziale hanno mostrato effetti non significativi, ovvero quelle tra il prototipo di personalità da un lato e l'autoefficacia percepita e le aspettative di risultato dall'altro. Sebbene tutti gli altri effetti fossero significativi, sono stati condotti due ulteriori modelli per verificare il contributo del prototipo di personalità nel predire l'intenzione di smettere di fumare. Come si può notare dalla tabella 5.2, l'esclusione dell'interazione tra percezione del rischio e prototipo di personalità (modello M7) farebbe calare R^2 di 0.23 punti e, escludendo anche l'effetto principale del prototipo (modello M8), la varianza spiegata dell'intenzione diminuirebbe di 4 punti percentuali, passando dal 21.4% del modello M6 al 16.4% del modello M8.

Tabella 5.2 – Modelli di regressione: statistiche relative ai modelli testati e ai parametri eliminati. La parte superiore della tabella mostra la procedura seguita fino al raggiungimento del modello ottimale M6, la parte inferiore mostra ulteriori modelli testati per verificare il contributo del prototipo di personalità.

	<i>Statistiche del Modello</i>			Parametro da eliminare	<i>Statistiche del Parametro</i>		
	GdL	F	R ²		GdL	F	η_p^2
Modello M1	14, 213	4.35 ***	.222	<i>Età</i>	1, 213	0.30	.001
Modello M2	13, 214	4.68 ***	.221	<i>Genere</i>	1, 214	0.95	.004
Modello M3	12, 215	4.99 ***	.218	<i>Dipendenza dal fumo</i>	1, 215	1.08	.005
Modello M4	11, 222	5.58 ***	.217	<i>Prototipo X Aspettative</i>	2, 222	0.13	.001
Modello M5	9, 224	6.85 ***	.216	<i>Prototipo X Autoefficacia</i>	2, 224	0.25	.002
Modello M6	7, 226	8.79 ***	.214	-----	-----	-----	-----
Modello M6	7, 226	8.79 ***	.214	<i>Prototipo X Rischio</i>	2, 226	3.29 *	.028
Modello M7	5, 228	10.77 ***	.191	<i>Prototipo</i>	2, 228	3.89 *	.033
Modello M8	3, 230	14.99 ***	.164	-----	-----	-----	-----

Note. GdL = gradi di libertà
 * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Dunque, il modello ottimale M6 include gli effetti principali di tutti i predittori HAPA, del prototipo di personalità, e l'effetto di moderazione di quest'ultimo sulla relazione tra percezione di rischio e intenzione di smettere di fumare. Gli effetti di ciascun predittore sono riportati in tabella 5.3. Per quanto riguarda l'effetto principale del prototipo di personalità, un contrasto lineare pianificato ha evidenziato un trend significativo secondo il quale profili più adattivi sono associati ad una maggiore intenzione di smettere di fumare [$F(1,226)=6.56, p=.011, \eta_p^2=.028$]. Infatti, la figura 5.6 mostra come l'intenzione media abbia raggiunto il suo livello massimo per i resilienti, seguiti dagli iper-controllati e quindi dagli ipo-controllati.

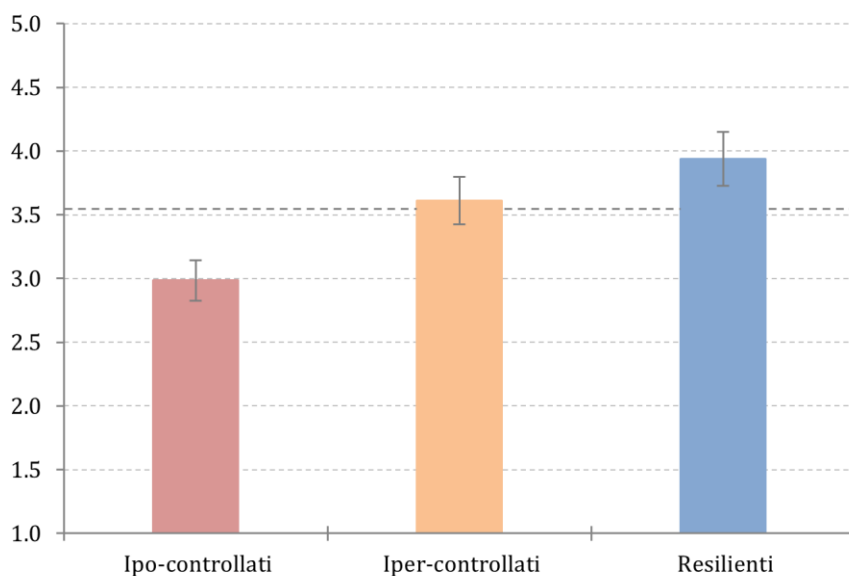
Tabella 5.3 – Modello ottimale M6: statistiche relative a ciascuno dei parametri stimati nel modello.

Parametro	GdL	F	η_p^2	b	t	β
<i>Intercetta</i>	1, 226	0.04	<.001	-0.433	-2.20 *	-.250
<i>Autoefficacia percepita</i>	1, 226	14.13 ***	.059	0.465	3.76 ***	.237
<i>Aspettative di risultato</i>	1, 226	11.81 **	.050	0.503	3.44 **	.220
<i>Percezione di rischio</i>	1, 226	1.83	.008	-0.288	-1.14	-.134
<i>Prototipo di personalità</i>	2, 226	3.65 *	.031	---	---	---
<i>Ipo-controllato [cdr]</i>	---	---	---	nc	nc	nc
<i>Iper-controllato</i>	---	---	---	0.553	2.16 *	.319
<i>Resiliente</i>	---	---	---	0.684	2.56 *	.395
<i>Percezione di rischio X Prototipo di personalità</i>	2, 226	3.29 *	.028	---	---	---
<i>Ipo-controllato [cdr]</i>	---	---	---	nc	nc	nc
<i>Iper-controllato</i>	---	---	---	0.639	1.93	.298
<i>Resiliente</i>	---	---	---	0.792	2.48 *	-.370

Note. GdL = gradi di libertà; cdr = categoria di riferimento; nc = parametro ridondante non calcolato.

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Figura 5.6 – Intenzione di smettere di fumare: per ciascun prototipo di personalità viene rappresentato il livello medio dell'intenzione (in ordinata) ed il suo errore standard. La retta tratteggiata in grassetto indica la media campionaria.



Tra i predittori HAPA, l'autoefficacia percepita e le aspettative di risultato hanno mostrato effetti significativi e positivi, mentre la percezione di rischio non ha mostrato effetti significativi. Rispetto a quest'ultima variabile, però, è stato osservato un effetto di interazione significativo con il prototipo di personalità, ulteriormente indagato con una simple slope analysis. I risultati, rappresentati graficamente in figura 5.7, hanno mostrato che l'effetto della percezione di rischio sull'intenzione di smettere di fumare era significativo solo per i resilienti ($b=0.505$, $p=.015$, $IC_{95\%}$: 0.100; 0.909) e non per gli iper-controllati ($b=0.351$, $p=.135$, $IC_{95\%}$: -0.110; 0.812) né per gli ipo-controllati ($b=-0.288$, $p=.255$, $IC_{95\%}$: -0.784; 0.209). Sebbene non fossero significativi, la figura 5.7 ha messo in luce un trend positivo per gli iper-controllati, simile ma meno forte di quello osservato per i resilienti, ed un trend negativo del tutto inatteso per gli ipo-controllati: all'aumentare della percezione di rischio, l'intenzione di smettere di fumare diminuiva. Infine, le slope dei tre prototipi sono state confrontate a coppie e i risultati sono riportati in tabella 5.4. Da quest'ultima analisi è emersa una differenza significativa soltanto tra resilienti e ipo-controllati, sebbene la differenza tra i prototipi ipo- e iper-controllato approcci la significatività.

Figura 5.7 – Simple slope analysis: effetto della percezione di rischio (in ascissa) sull'intenzione di smettere di fumare (in ordinata) per i tre prototipi di personalità. I valori di bassa e alta percezione di rischio si riferiscono a una deviazione standard sotto e sopra la media del campione.

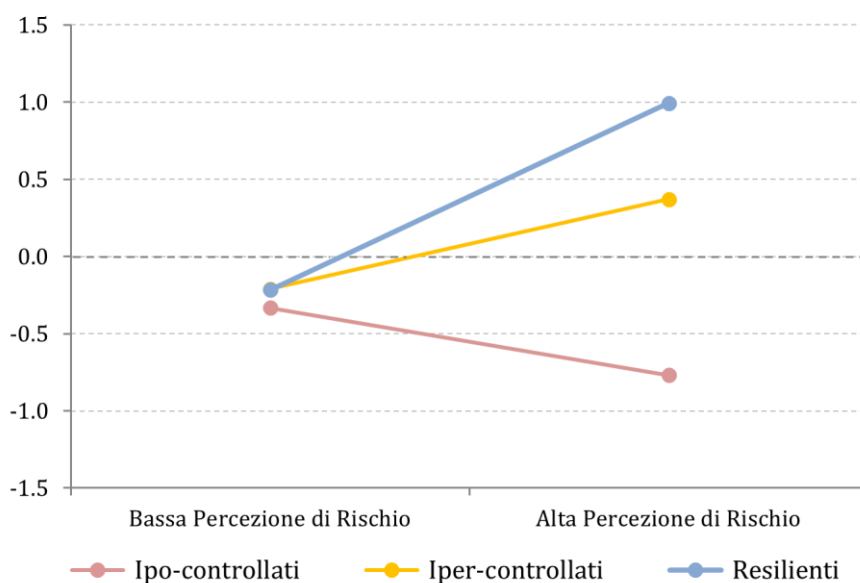


Tabella 5.4 – Confronto tra le slope dei prototipi di personalità. Nelle celle sulla diagonale vengono mostrate la media (M) e la deviazione standard (ds) dell'intenzione per ciascun prototipo, mentre nelle altre celle viene mostrato l'effetto del prototipo in riga nei confronti del prototipo in colonna. I parametri riportati per ciascun effetto sono il coefficiente di regressione non standardizzato (b), l'intervallo di confidenza al 95% (tra parentesi quadre) e la sua significatività p secondo la distribuzione t di Student.

	Ipo-controllato	Iper-controllato	Resiliente
Ipo-controllato	$M=-0.57, ds=1.28$	$b=-0.639 [-1.290; 0.013]$ $t=-1.93, p=.055$	$b=-0.792 [-1.422; -0.163]$ $t=-2.48, p=.014$
Iper-controllato	$b=0.639 [-0.013; 1.290]$ $t=1.93, p=.055$	$M=0.06, ds=1.77$	$b=-0.154 [-0.754; 0.447]$ $t=-0.50, p=.614$
Resiliente	$b=0.792 [0.163; 1.422]$ $t=2.48, p=.014$	$b=0.154 [-0.447; 0.754]$ $t=0.50, p=.614$	$M=0.39, ds=1.73$

5. DISCUSSIONE

Il contributo di ricerca presentato in questo capitolo aveva l'obiettivo di studiare i fattori alla base dell'intenzione di smettere di fumare in una popolazione di giovani fumatori. Partendo dalle solide basi teoriche fornite dall'*Health Action Process Approach* (HAPA, Schwarzer, 1992, 2008), uno dei modelli di cambiamento comportamentale più accreditati in psicologia della salute, è stata indagata l'influenza del profilo di personalità *Big Five* nella formazione dell'intenzione di smettere di fumare.

Per quanto riguarda i costrutti HAPA, i risultati hanno mostrato un effetto principale positivo dell'autoefficacia percepita nell'attuare azioni volte alla cessazione e delle aspettative positive di risultato nei confronti della cessazione, ma non della percezione di rischio verso l'attuale comportamento di fumo. L'assenza di un effetto principale della percezione di rischio è in linea con le ipotesi di partenza e con gli studi che hanno testato la fase motivazionale dell'HAPA nel contesto del tabagismo (Radtke et al., 2012; Scholz et al., 2009; Schwarzer & Luszczynska, 2008). Negli studi appena citati, infatti, la percezione di rischio è l'unico costrutto il cui effetto sull'intenzione non è mai stato osservato. Un simile risultato sembrerebbe essere in contrasto non soltanto con la teoria alla base del modello HAPA, ma anche con l'ampia letteratura che ha dimostrato il ruolo della percezione di rischio nello sviluppo dell'intenzione di smettere di fumare (e.g., Hahn & Renner, 1998; Park et al., 2009; Savoy et al., 2014). In realtà, i risultati ottenuti in questo studio hanno mostrato che l'effetto della percezione di rischio sull'intenzione di

smettere di fumare diventa osservabile quando si prende in considerazione la personalità degli individui. Il prototipo di personalità, infatti, ha moderato la relazione tra percezione di rischio e intenzione di cambiamento che è risultata positiva e significativa soltanto per gli individui resilienti, ovvero per coloro che hanno caratteristiche fortemente adattive. Questo risultato non solo è coerente con quanto ipotizzato, ma spiega anche la mancata individuazione dell'effetto principale della percezione di rischio negli studi precedenti. Se si pensa che in un campione casuale di individui si potrebbero avere persone resilienti per cui l'effetto della percezione di rischio sarebbe significativo e persone con altri profili per i quali lo stesso effetto sarebbe assente, allora è assolutamente plausibile che l'effetto medio osservato non raggiunga la soglia della significatività. Ciò è reso ancora più verosimile dal fatto che la percezione di rischio è considerata un antecedente distale dell'intenzione che, sebbene favorisca l'ingresso in una fase contemplativa di cambiamento, non ha un'influenza tanto forte da essere sufficiente alla generazione dell'intenzione (Schwarzer, 2008), e spesso il suo effetto viene messo in ombra da costrutti quali l'autoefficacia e le aspettative di risultato.

Se da un lato non sorprende molto che individui resilienti mostrino un legame positivo tra percezione di rischio e intenzione di smettere di fumare, dall'altro risulta quantomeno singolare il trend negativo osservato per gli ipo-controllati. In sostanza, più un individuo ipo-controllato percepisce il proprio comportamento di fumo come nocivo per sé stesso e meno avrà intenzione di smettere di fumare. Nonostante non abbia raggiunto la soglia della significatività, questo trend ha condotto a delle riflessioni dalle quali sono emerse due possibili spiegazioni. La prima ha a che fare con il fenomeno della dissonanza cognitiva. Leon Festinger, padre della teoria sulla dissonanza cognitiva, già nel 1962 scriveva che il contrasto tra un comportamento e le conoscenze su di esso provoca una dissonanza che può essere risolta soltanto cambiando uno dei due termini in conflitto (Festinger, 1962). Nel caso del tabagismo, i fumatori sanno che fumare provoca danni alla salute, ma continuano a fumare e ciò provocherebbe una dissonanza cognitiva la cui soluzione più semplice risiede nella modifica delle conoscenze. Ovviamente questa è una semplificazione della teoria di Festinger, ma in qualche misura si adatta a ciò che è stato osservato in questo studio: gli ipo-controllati potrebbero aver risolto la dissonanza modificando a tal punto le proprie conoscenze sui rischi del tabagismo da ritenere che il loro comportamento di fumo non avrà conseguenze così rilevanti per la propria salute.

Questa visione del fenomeno sembra un po' semplicistica e, sebbene la teoria di Festinger abbia conosciuto degli sviluppi che l'hanno resa più attuale, la seconda spiegazione proposta di seguito sembra più verosimile e meno estrema. Il trend negativo osservato per gli ipo-controllati potrebbe avere a che fare con il concetto di *compensatory health beliefs*, o CHB. Le CHB sono strategie di autoregolazione consistenti nella credenza che le conseguenze negative di un determinato comportamento non salutare possano essere compensate dall'adozione di comportamenti salutari di altro genere (Kronick & Knäuper, 2010; Rabiau, Knauper, Nguyen, Sufrategui, & Polychronakos, 2009; Radtke et al., 2011). Nel caso del tabagismo, il fumatore è conscio del fatto che le sigarette nuocciano alla propria salute, ma potrebbe anche essere convinto del fatto che fare sport con regolarità o avere una dieta povera di sodio e di grassi possano contrastare gli effetti negativi del fumo o, quantomeno, bilanciarli nel computo generale del proprio stato di salute. Sono rari gli studi che hanno indagato la relazione tra queste credenze e i tratti di personalità e, purtroppo, nessuno di questi ha adottato un approccio *person-oriented*, ma le poche e recentissime evidenze esistenti indicano che le CHB si associano positivamente al nevroticismo e negativamente a coscienziosità e amicalità (Natrop, 2015; Neufeld, 2015). Il prototipo ipo-controllato è caratterizzato da livelli molto bassi di coscienziosità e amicalità (e, nel caso del sotto-tipo impulsivo, anche da un elevato livello di nevroticismo), caratteristiche che dovrebbero renderlo più incline a sviluppare le credenze CHB e, di conseguenza, a reputare che la nocività del proprio comportamento di fumo possa essere compensata da qualche altro comportamento salutare. Sebbene questa ipotesi sia plausibile, resta solamente una speculazione non verificabile data la mancanza di misure di CHB, così come di strumenti che rilevino stili di vita salutari.

Oltre all'effetto moderatore nei confronti della percezione di rischio, il prototipo di personalità ha mostrato anche un effetto principale sull'intenzione di smettere di fumare, del tutto coerente con quanto emerso dall'analisi dell'interazione. È stato osservato un trend lineare significativo secondo il quale più il prototipo è adattivo e maggiore è l'intenzione di cambiamento: l'intenzione, infatti, raggiungeva il suo massimo livello per i resilienti, seguiti da iper-controllati e ipo-controllati. Questi risultati sono in linea con le ipotesi iniziali e anche con la letteratura sui *Big Five* che testimonia come il prototipo resiliente sia il maggiormente adattivo e sia associato a migliori *outcome* in termini di salute (Asendorpf et al., 2001; Donnellan & Robins, 2010; Kinnunen et al., 2012; Steca, Alessandri, & Caprara, 2010; Steca, Alessandri, Vecchio, & Caprara, 2007). Il

fatto che gli ipo-controllati avessero una minor intenzione di smettere di fumare rispetto agli iper-controllati, invece, è riconducibile al livello di coscienziosità estremamente basso che caratterizza il tipo ipo-controllato. La coscienziosità, infatti, viene ritenuta il tratto che più di tutti è associato al tema della salute e risulta predittiva nei confronti di scelte salutari (Bogg & Roberts, 2004, 2013; Friedman, 2000; Roberts & Bogg, 2004; Takahashi et al., 2013).

Nonostante lo studio qui presentato abbia il merito di aver integrato la fase motivazionale del modello HAPA con l'approccio tipologico allo studio della personalità, aumentandone così il potere predittivo, diversi limiti sono riscontrabili. Un primo grande limite riguarda la numerosità campionaria che, per quanto ampia, ha fortemente vincolato le analisi fattibili. Con un numero più ampio di partecipanti, infatti, si sarebbero potuti testare modelli che includessero i cinque tratti come variabili a sé stanti, anziché le tipologie di personalità. In questa maniera si sarebbero potuti confrontare modelli in cui l'influenza della personalità sarebbe stata studiata da un punto di vista tipologico (come quello attualmente adottato) con modelli in cui si sarebbero indagati gli effetti dei singoli tratti *Big Five*, permettendo così di individuare quale dei due metodi sia più funzionale allo studio dell'intenzione di smettere di fumare. Oltre a ciò, un campione più ampio avrebbe consentito di includere i profili di personalità così come sono emersi dalla *Cluster Analysis*, anziché accorparli in prototipi di personalità. Da un lato questo avrebbe permesso di osservare ancora più nel dettaglio il ruolo della personalità nella formazione dell'intenzione di cambiamento, indagando le differenze tra le singole sotto-tipologie individuate dalla *Cluster Analysis*. Dall'altro, l'aver considerato la personalità a livello di prototipi ha avuto i suoi lati positivi: nonostante ogni profilo emerso sia stato ricondotto ad una sotto-tipologia già osservata in passato (Boehm et al., 2002; Schnabel et al., 2002), la letteratura che riguarda queste sotto-tipologie è talmente limitata che non avrebbe permesso di fare ipotesi specifiche in merito a ciascuna di esse, né tantomeno di poter trovare riscontri adeguati (a favore o contro) dei risultati che si sarebbero ottenuti. Se a questo si aggiunge che la comunità scientifica non ha ancora stabilito se quelle emerse in questo studio siano o meno delle vere e proprie sotto-tipologie comunemente ritrovabili nella popolazione, la considerazione dei tre prototipi acquista ancora maggior valore.

Un secondo limite è quello di non aver indagato l'intero modello HAPA, cosa che avrebbe consentito di capire se la tipologia di personalità possa giocare un ruolo anche nella fase

volitiva del cambiamento. Il problema è che un disegno simile avrebbe richiesto l'adozione di un disegno longitudinale ed un campione ancora più ampio di quello ipotizzato per l'indagine della sola fase motivazionale includendo le sei sotto-tipologie di personalità.

Un terzo limite riguarda gli strumenti di misura utilizzati per la rilevazione dei costrutti HAPA. Eccetto l'intenzione di smettere di fumare, misurata tramite la *Contemplation Ladder* (Biener & Abrams, 1991), le scale impiegate qui sono del tutto paragonabili a quelle usate nello Studio 2 presentato in questo elaborato e, come esse, sono state costruite ad hoc basandosi su lavori precedenti (Renner et al., 2005; Scholz et al., 2009). Purtroppo la rilevazione dei costrutti HAPA è comportamento-dipendente e va spesso adattata anche al contesto sociale di riferimento. Questo ostacola la costruzione di strumenti standard la cui attendibilità e validità sia comprovata da studi psicometrici, inficiando così la confrontabilità tra studi diversi. Nonostante ciò, i risultati qui ottenuti sono del tutto coerenti con quelli emersi negli studi precedenti e, soprattutto, hanno mostrato la stessa mancanza di effetto da parte della percezione di rischio già riscontrata in passato (Radtke et al., 2012; Scholz et al., 2009; Schwarzer & Luszczynska, 2008).

Sempre in relazione agli strumenti, la letteratura è ricca di scale per la misurazione dei *Big Five* che hanno una lunga storia alle spalle e che hanno dimostrato di avere ottime caratteristiche psicometriche alle quali lo strumento qui impiegato (BFA; Caprara & Perugini, 1994) non può aspirare, non fosse altro per il numero di item. È proprio il numero di item molto ridotto, a fronte di caratteristiche psicometriche che sono in ogni caso buone, che ha fatto ricadere la scelta su questo strumento. Uno strumento breve, infatti, garantisce una maggior *compliance* da parte di chi lo deve compilare, specialmente se costui non ha alcun vantaggio dalla partecipazione allo studio, e questo si riflette spesso anche in una compilazione più sincera e attendibile. Inoltre, la *Cluster Analysis* effettuata per l'identificazione dei profili di personalità, necessitava di dati completi, la cui percentuale si sarebbe drasticamente ridotta con strumenti classici quali il *Big Five Questionnaire* (BFQ; Caprara, Barbaranelli, Borgogni, & Perugini, 1993) o il *NEO five-factor inventory* (NEO-FFI; Costa & MacCrae, 1992), che contano rispettivamente 132 e 60 item. In ogni caso, una testimonianza seppur parziale della validità dello strumento usato in questo studio sta proprio negli esiti della *Cluster*

Analysis, dalla quale sono emerse le sei sotto-tipologie già individuate da altri autori (Boehm et al., 2002; Schnabel et al., 2002).

In conclusione, l'originalità del presente contributo di ricerca è ritrovabile principalmente nell'integrazione tra l'approccio tipologico allo studio della personalità e una delle maggiori teorie sul cambiamento comportamentale in direzione salutogenica, ovvero il modello HAPA. L'integrazione è stata solo parziale, in quanto ha riguardato soltanto la fase motivazionale del modello, ma i risultati sono promettenti e hanno favorito importanti insight. Innanzitutto, per quanto il modello HAPA possa essere generalizzabile a diversi comportamenti e diverse popolazioni, la considerazione delle tipologie di personalità ne ha favorito le caratteristiche predittive relative all'intenzione di cambiamento e potrebbe favorire anche quelle relative alla fase volitiva. In secondo luogo, l'aver osservato un'interazione tra percezione del rischio e tipologie di personalità pone quesiti relativi alle campagne pubblicitarie contro il fumo e ai messaggi sui pacchetti di sigarette e di tabacco. Tali campagne di sensibilizzazione, infatti, spesso utilizzano una tecnica chiamata *fear appeal* (i.e., appello alla paura), veicolando messaggi forti e minacciosi relativi a conseguenze negative del fumo sulla salute propria e delle persone che circondano il fumatore. Messaggi simili dovrebbero far aumentare la paura di sviluppare patologie gravi o di provarle ai propri cari, andando a modificare il comportamento in direzione salutogenica. I risultati dello studio qui presentato, però, mostrano come l'aumento della percezione di rischio non sia per forza promotore dell'adozione di un comportamento più salutare e, anzi, possa tendere a sfavorire il processo di disassuefazione dal fumo per individui la cui personalità è riconducibile al prototipo ipo-controllato. Per questa ragione sono necessari ulteriori studi che indaghino la relazione triadica rischio-personalità-intenzione e che, se dovessero confermare questi risultati, permettano di individuare messaggi persuasivi adatti anche a ciascuna delle tipologie di personalità. Infine, future ricerche potranno concentrarsi non soltanto sul testare la replicabilità degli attuali risultati o sul cercare di capire quanto le tipologie di personalità possano influenzare anche la fase volitiva, ma anche sull'indagare se risultati simili possano riguardare altri comportamenti non salutari, quali un elevato consumo di alcolici, una vita sedentaria o una dieta poco equilibrata.

Capitolo 4

I Predittori del *Craving*: Un Approccio Situazionale

Studio 4

1. INTRODUZIONE

La maggior parte degli studi in psicologia della salute utilizza strumenti self-report per misurare comportamenti, sensazioni, pensieri e altri costrutti di interesse. Spesso ciò che si vuole misurare è avvenuto in un passato più o meno lontano dal momento della rilevazione e coloro che compilano un questionario self-report devono necessariamente richiamare alla memoria le informazioni richieste. Sfortunatamente, recuperare informazioni dalla memoria è un processo ricostruttivo sul quale agiscono molteplici fattori che possono condurre ad una serie di inaccuratezze e, quindi, rendere meno attendibile le misurazioni effettuate (per una rassegna, si vedano Eisenhower, Mathiowetz, & Morganstein, 1991; Greenwald & Banaji, 1995; Stone, Bachrach, Jobe, Kurtzman, & Cain, 1999). Problemi di questo tipo acquistano una notevole rilevanza quando il focus di una ricerca ha un forte carattere situazionale, ovvero concerne fenomeni che sono strettamente legati alle caratteristiche della particolare situazione nella quale si verificano. Due approcci metodologici molto simili, ma nati da tradizioni differenti, permettono di superare i problemi legati al richiamo alla memoria perché misurano le informazioni in tempo reale: l'Experience Sampling Method (ESM; Csikszentmihalyi & Larson, 1987) e l'Ecological Momentary Assessment (EMA; Stone & Shiffman, 1994). ESM e EMA sono approcci idiografici che mirano a rilevare una serie di informazioni molte volte nel corso del tempo. Attraverso l'uso di diari (in formato cartaceo o, più spesso, elettronico), questi metodi hanno lo scopo di raccogliere informazioni su un oggetto di interesse (e.g., lo stato emotivo immediato o un determinato comportamento) e sul contesto in una situazione di vita reale. Grazie ad un numero di osservazioni molto elevato, alla riduzione dell'influenza di fattori che possono distorcere le informazioni raccolte e al fatto che tali informazioni vengono rilevate in un contesto di vita reale, le tecniche ESM/EMA permettono di individuare associazioni tra la presenza-assenza o le fluttuazioni dell'oggetto di ricerca e la situazione esterna.

Uno degli ambiti psicologici che hanno tratto maggior vantaggio dall'adozione di queste tecniche è quello relativo agli studi sull'uso e l'abuso di sostanze e, tra essi, lo studio del comportamento di fumo. Negli ultimi 20 anni, l'interesse e l'adozione di questi metodi sono cresciuti molto, grazie anche alle moderne tecnologie che permettono di semplificare la rilevazione online delle informazioni. Prescindendo dalle diversità metodologiche che caratterizzano le modalità di raccolta del dato (e.g., uso di strumenti carta-matita o digitali, rilevazioni effettuate a tempi fissi più o meno regolari o in

corrispondenza dell'atto di fumo, prima, durante o dopo aver fumato, ecc.), lo scopo comune di queste ricerche è essenzialmente quello di descrivere in modo più approfondito il fenomeno del tabagismo, andando ad indagare quali fattori situazionali interni ed esterni al fumatore predicano meglio la cessazione. In effetti, la maggior parte di questi studi ha come *outcome* principale il rischio di ricaduta dopo aver smesso di fumare o la durata del periodo di astinenza (Shiffman & Waters, 2004; Shiffman et al., 2007; Van Zundert, Ferguson, Shiffman, & Engels, 2012; Van Zundert, Boogerd, Vermulst, & Engels, 2009; Van Zundert, Ferguson, Shiffman, & Engels, 2010). Tipicamente, in questi lavori vengono coinvolti fumatori che hanno deciso di smettere di fumare e che vengono inseriti in un programma di intervento. L'*assessment* tramite ESM/EMA avviene sia prima della cessazione (che spesso è temporalmente pianificata) sia successivamente: i dati relativi al periodo precedente servono ad individuare i pattern relativi al consumo di tabacco, quelli successivi a monitorare se l'astinenza venga mantenuta e se eventuali ricadute siano predette dai pattern individuati. Più rari sono invece gli studi che indagano gli antecedenti e i fattori che aumentano il *craving*, ovvero il desiderio urgente e intenso di fumare, un costrutto motivazionale che si ritrova in ogni teoria psicologica che abbia come oggetto l'uso di droghe e sostanze psicoattive (Drummond, 2001).

Ad oggi, gli studi sul tabagismo che utilizzano l'approccio ESM/EMA sono ancora troppo pochi e troppo diversi tra loro. Le variazioni metodologiche, le modalità di rilevazione e di codifica di variabili simili solo parzialmente sovrapponibili, gli approcci diversificati all'analisi dei dati e le differenze tra le popolazioni indagate non permettono di avere un quadro chiaro sul peso che i fattori presi in esame hanno rispetto al comportamento di fumo e alla probabilità di smettere di fumare. Un esempio lampante della difficoltà di generalizzazione dei risultati viene da una delle variabili che storicamente è stata associata all'uso di tabacco e che viene misurata dalla quasi totalità delle ricerche ESM/EMA sul tabagismo, ovvero l'affettività.

Il grado di accordo della comunità scientifica rispetto al ruolo dell'affettività negativa nell'incentivare il comportamento di fumo è molto elevato. L'associazione positiva tra emozioni negative e fumo è stata osservata con una molteplicità di metodologie diverse, ma solo alcuni studi che adottano l'approccio ESM/EMA l'hanno confermata (Dunbar, Scharf, Kirchner, & Shiffman, 2010; Holt, Litt, & Cooney, 2012; Shiffman & Waters, 2004; Shiffman et al., 2007), mentre altri la smentiscono, non avendo osservato alcun legame significativo tra le due variabili (Carter et al., 2008; Shiffman et al., 2002; Van Zundert et

al., 2012). Risultati discordanti emergono anche in merito al tipo di situazione in cui il fumatore si trova, intesa sia come contesto sociale che come attività svolta, con l'aggravante che ricerche diverse categorizzano le caratteristiche situazionali in maniera diversa, non esistendo una modalità condivisa di definizione delle tipologie di situazione. Relativamente alla tipologia di situazione, Shiffman et al. (2002) hanno mostrato che le occasioni in cui si fuma sono moderatamente e positivamente correlate col consumo di cibo e caffè, con la presenza di altri fumatori, con i periodi in cui il fumatore è inattivo e con situazioni di tempo libero. Di contro, Dunbar, Scharf, Kirchner, & Shiffman (2010) hanno osservato che le relazioni tra situazione e *craving* sono di scarsa entità e si riducono essenzialmente ad esigui effetti positivi sul *craving* dovuti alla presenza di restrizioni riguardanti il fumo e al consumo di cibo e bevande. Inoltre, contrariamente a quanto trovato da Shiffman et al. (2002), le situazioni di tempo libero e i momenti di inattività mostravano effetti negativi sul *craving*, mentre non sono state osservate differenze tra situazioni di interazione sociale e solitudine.

Sebbene l'affettività e alcune delle variabili situazionali prese in considerazione in questi lavori rappresentino fattori motivazionali alla base della dipendenza da tabacco, ad oggi solo uno studio ESM/EMA ha indagato ad ampio spettro le motivazioni che conducono ad accendere una sigaretta. Piasecki, Richardson, & Smith (2007), infatti, hanno fatto compilare un diario elettronico a 50 studenti di college per due settimane, chiedendogli di registrare ogni sigaretta fumata e di selezionare da una checklist una o più motivazioni alle quali attribuissero il loro comportamento. Le motivazioni presentate provenivano da una delle più moderne ed affidabili scale di misura dei fattori motivazionali di dipendenza, dettagliatamente descritta nel paragrafo 2.2 del capitolo 1 e utilizzata negli studi 1 e 2 presentati in questo elaborato, la *Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM; Piper et al., 2004). I risultati hanno mostrato che le motivazioni più frequentemente riportate erano la riduzione del *craving* e l'automatismo del comportamento, soprattutto tra i fumatori maggiormente dipendenti dal tabacco. Inoltre, i cosiddetti *dependence-like motives*, cioè le motivazioni primarie della dipendenza, venivano indicati con maggior frequenza rispetto ai *non-dependence motives*, i quali raramente venivano osservati in assenza di almeno uno dei motivi centrali della dipendenza.

Oltre ad essere ancora poco sviluppata e frammentaria, la letteratura ESM/EMA sul tabagismo si è quasi unicamente occupata di fumatori che, usando la categorizzazione

proposta dall'*Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer, 1992, 2008), potremmo definire *intenders* e *actors*. La quasi totalità di queste ricerche infatti ha indagato il tabagismo in persone che si trovano in uno stadio contemplativo verso la possibilità di smettere di fumare (i.e., *intenders*) o di persone che avevano appena smesso di fumare o lo avrebbero fatto durante lo studio, così come pianificato (i.e., *actors*). Questa scelta è ovviamente legata all'interesse verso l'individuazione di quei fattori che possono rendere più o meno efficace un certo intervento o che possono agire a favore o contro la possibilità di smettere di fumare, ma riflette anche la parzialità della ricerca in questo campo e, dunque, dei suoi risultati. Cosa possiamo dire di quegli individui che restano fumatori convinti e non desiderano smettere di fumare nel breve o medio termine, i cosiddetti *non-intenders*? Oltre all'indagine dei fattori motivazionali di Piasecki et al. (2007) esposta qui sopra, ad oggi solo altri due studi ci risultano essere stati condotti su questo tipo di popolazione. Köblitz et al. (2009) hanno rilevato i pensieri negativi che i fumatori avevano rispetto al loro comportamento, trovando una correlazione positiva con l'intenzione di smettere di fumare, ma non hanno misurato né il lato affettivo né quello situazionale delle occasioni di fumo. Carter et al. (2008), invece, si sono occupati del legame tra umore e *craving*, evidenziando come le emozioni negative fossero inferiori dopo aver fumato e concludendo che uno dei fattori motivazionali che spingono a fumare sia il miglioramento dello stato emotivo.

Se i contributi ESM/EMA sui *non-intenders* sono estremamente rari, quelli su consumatori di tabacco in forme diverse da quella delle sigarette confezionate sono del tutto assenti. Nell'ultimo decennio in Italia è stato registrato un calo delle vendite di sigarette confezionate ed un aumento di quelle di tabacco trinciato, utilizzato dal fumatore per creare sigarette autonomamente. Oggi il trinciato viene consumato dal 17% dei fumatori italiani, in particolar modo tra i più giovani: il 31.5% dei fumatori tra i 15 e i 24 anni, infatti, fuma sigarette fatte a mano. Tra le cause di questo cambio di rotta c'è sicuramente il prezzo, notevolmente inferiore per il trinciato, ma il tema più importante non consiste tanto nell'indagare i fattori che hanno spinto così tante persone a cambiare prodotto, ma se prodotti differenti siano associati a comportamenti di fumo differenti. Tra i fumatori di trinciato si ritrovano gli stessi pattern comportamentali che sono stati osservati tra coloro che fumano sigarette confezionate? Il rapporto affettività-*craving* o situazione-*craving* è influenzato dal prodotto fumato? Lo studio qui presentato è stato condotto proprio per rispondere a queste domande e per dare un contributo alla letteratura ESM/EMA che, in Italia, è molto limitata.

2. Obiettivi e ipotesi

Scopo principale del presente studio è quello di indagare il *craving* verso il fumo in una popolazione di giovani fumatori italiani *non-intenders* adottando una metodologia ESM/EMA. Obiettivi specifici sono: (a) indagare se e come il *craving* venga influenzato dallo stato affettivo e se questa relazione venga moderata dal prodotto fumato (sigarette confezionate vs. tabacco trinciato), dal contesto sociale in cui il fumatore si trova (da solo/a vs. durante interazioni sociali) e dall'attività che sta svolgendo (routinaria vs. studio/lavoro vs. tempo libero); (b) individuare i pattern motivazionali siano più frequenti e quanto ciascuno di essi sia associato al *craving*.

Date le limitazioni della letteratura ESM/EMA in tema di tabagismo, lo studio qui presentato ha un carattere principalmente esplorativo. L'unica ipotesi sottoposta a verifica riguarda la relazione tra affettività e *craving*, costrutti che dovrebbero essere negativamente associati, in accordo con la maggior parte dei lavori ESM/EMA sul tabagismo (Dunbar et al., 2010; Holt et al., 2012; Shiffman & Waters, 2004; Shiffman et al., 2007). Questo si traduce nel fatto che emozioni negative dovrebbero essere associate ad un desiderio di fumare elevato, il quale dovrebbe calare al diminuire dell'affettività negativa o, vedendola dal versante opposto, al crescere di quella positiva. Questa ipotesi fa percepire l'impostazione teorica dello studio qui presentato e delle successive analisi, ovvero la centralità dello stato emotivo nella determinazione del comportamento di fumo. Da ciò deriva che gli altri fattori indagati dovrebbero fungere soltanto da moderatori di questa relazione, accrescendo o mitigando la forza di associazione ipotizzata tra stato affettivo e *craving*. Ipotesi specifiche sul ruolo moderatore dei singoli fattori non sono state avanzate: la totale mancanza di studi ESM/EMA che prendano in considerazione il tipo di prodotto fumato e la scarsa coerenza delle evidenze relative al ruolo del contesto sociale e del tipo di attività svolta non hanno permesso la definizione di ipotesi su questi fattori.

Riguardo le motivazioni, invece, ci si attende di individuare una predominanza di *dependence-like motives* e di osservare molto raramente pattern composti soltanto da *non-dependence motives*, in linea con quanto riportato da Piasecki et al. (2007). Inoltre, il livello di *craving* associato ai *dependence-like motives* dovrebbe essere più elevato e, probabilmente, dovrebbe essere direttamente proporzionale al numero di *dependence-like motives* segnalati dal fumatore.

3. METODO

3.1. Partecipanti e procedura

La partecipazione al presente studio è stata subordinata a quattro criteri di inclusione. I partecipanti dovevano: (a) essere fumatori abituali, cioè fumare almeno una sigaretta al giorno da almeno un anno; (b) fumare sigarette confezionate o tabacco trinciato (sigarette fatte a mano); (c) avere un'età compresa tra 18 e 30 anni; (d) essere categorizzabili come *non-intenders*, cioè non avere intenzione di smettere di fumare entro il medio o breve termine, definito come i 12 mesi successivi alla partecipazione alla ricerca.

Lo studio è stato pubblicizzato tramite social network e passaparola e i partecipanti hanno dedicato il loro tempo in modo volontario. A coloro che intendevano prendere parte alla ricerca è stata dato un appuntamento durante il quale sono stati esposti gli obiettivi e le procedure riguardanti lo studio, presentando un foglio di consenso informato alla partecipazione e al trattamento dei dati, approvato dal comitato etico dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca. Una volta ottenuto il consenso, ai partecipanti è stato fatto compilare un brevissimo questionario tramite il quale sono state rilevate caratteristiche sociodemografiche e variabili relative alla dipendenza e al consumo di tabacco.

Dopo aver compilato il questionario, ai partecipanti è stato mostrato il “diario del fumatore”, un diario cartaceo tascabile utilizzato per la rilevazione delle occasioni di fumo durante una intera settimana. Le caratteristiche dello strumento, le modalità e le tempistiche di compilazione sono state illustrate dal ricercatore in modo standard, seguendo un foglio di istruzioni che è stato poi lasciato al partecipante. Per ogni partecipante, il periodo di compilazione andava rigorosamente dal lunedì alla domenica e veniva svolto in una settimana che non includesse giorni straordinari (e.g., feste quali il natale, periodi di vacanza, partecipazione ad eventi particolari non consueti, viaggi di svago o di lavoro non consueti). Come regola generale, la settimana di compilazione doveva cominciare il lunedì successivo l'incontro col ricercatore ma, in caso di settimane con giorni straordinari, l'inizio veniva posticipato per un massimo di 21 giorni.

Ogni pagina del diario conteneva le domande relative ad una sola sigaretta e le istruzioni richiedevano che ogni pagina venisse compilata prima di cominciare a fumare. Per evitare l'affaticamento e aumentare la compliance, ogni partecipante era tenuto a

registrare tutte le sigarette fumate entro una finestra temporale prestabilita della durata di 5 ore, anziché registrare tutte le sigarette dell'intera giornata. Le fasce orarie standard delle finestre temporali sono state stabilite in modo da coprire l'intera giornata e si alternavano tra i giorni della settimana seguendo l'ordine mattina (dalle 09:00 alle 14:00), pomeriggio (dalle 14:00 alle 19:00) e sera (dalle 19:00 alle 24:00). Questi tre periodi si susseguivano sempre secondo questo ordine durante l'intera settimana: se un partecipante doveva compilare il diario il lunedì mattina, al martedì l'avrebbe compilato il pomeriggio e al mercoledì la sera, per poi ricominciare il giovedì mattina e così via. Tenendo fisso questo ordine, sono state stabilite 3 condizioni alle quali i partecipanti sono stati assegnati in modo casuale e bilanciato per eliminare possibili effetti dell'interazione tra finestra temporale e giorno della settimana: nella condizione 1 la compilazione cominciava il lunedì mattina, nella condizione 2 cominciava il lunedì pomeriggio, mentre nella condizione 3 il lunedì sera.

Per incentivare la compliance e raccogliere dati più attendibili, le finestre temporali sono state decise basandosi sul periodo di veglia del partecipante, variando gli orari standard prestabiliti di un'ora al massimo (avanti o indietro). Inoltre, i partecipanti venivano pregati di impostare un dispositivo (ad esempio, sveglia del telefono cellulare o dell'orologio) per la segnalazione dell'inizio e della fine di ciascuna delle finestre temporali. Prevedendo la possibilità che il partecipante in qualche occasione potesse dimenticarsi di compilare il diario prima di fumare o che fosse impossibilitato a farlo (ad esempio, perché alla guida), è stato chiesto di evitare di effettuare la compilazione dopo aver fumato, anche se a distanza di poco tempo dall'occasione. Inoltre, una volta conclusa la finestra temporale giornaliera, è stato chiesto di riportare il numero di sigarette per le quali il diario non fosse stato compilato, misura utilizzata per valutare la compliance.

Dopo essersi assicurati la completa comprensione delle modalità di svolgimento dello studio, sono state decise le date e le finestre temporali entro le quali sarebbe dovuta avvenire la compilazione ed è stato fissato l'appuntamento per la riconsegna del diario. Come incentivo alla partecipazione, agli studenti di psicologia dell'Università di Milano – Bicocca sono stati corrisposti 0.7 crediti formativi per il tempo dedicato alla ricerca, pari ad una partecipazione totale prevista di 3 ore e mezza, così come previsto dal regolamento accademico. Ogni partecipante è stato pregato di leggere il foglio di istruzioni il giorno precedente l'inizio della settimana di compilazione. Oltre alle

modalità di compilazione qui sopra descritte, il foglio di istruzioni riportava i giorni e le finestre temporali stabilite e la spiegazione di ciascuna delle misure contenute nel diario insieme ad alcuni esempi.

Dei 77 fumatori che hanno partecipato alla ricerca, 3 sono stati esclusi perché hanno dichiarato di avere intenzione di smettere di fumare nel medio o breve termine (i.e., entro i successivi 12 mesi), 6 perché avevano registrato un numero di sigarette totale inferiore a 7 (cioè meno di una sigaretta al giorno) e 3 per una scarsa compliance, non avendo registrato oltre il 30% delle sigarette fumate entro l'intero periodo di compilazione. Per evitare effetti non previsti dovuti ad un estremo sbilanciamento delle caratteristiche del campione, sono stati esclusi anche gli unici 4 fumatori di genere maschile, portando il totale dei partecipanti sui quali sono state svolte le analisi a 61 fumatrici, le cui caratteristiche sono riportate in tabella 6.1. Tra le fumatrici incluse nel campione finale, 36 hanno dichiarato di fumare sigarette confezionate e 25 tabacco trinciato. Il numero totale di sigarette registrate è stato di 1211: le fumatrici hanno registrato dalle 8 alle 42 sigarette nella settimana di compilazione, con una media di 20.23 a fumatrice e una deviazione standard di 7.48. Tra le variabili misurate in ogni registrazione, la percentuale massima di mancanti (pari al 4.2%) è stata rilevata per l'*outcome* dello studio, ovvero il *craving*.

Tabella 6.1 – Caratteristiche del campione dello Studio 4. Per ciascuna variabile si riportano media e deviazione standard (tra parentesi).

	Fumatori di sigarette confezionate (n=36)	Fumatori d tabacco trinciato (n=25)	Campione totale (N=61)
Età	21.9 (3.3)	23.3 (4.0)	22.5 (3.6)
N° sigarette registrate	20.5 (7.6)	20.0 (7.5)	20.2 (7.5)
N° sigarette/giorno	9.0 (5.7)	9.7 (5.1)	9.3 (5.4)
Dipendenza dal fumo	37.5 (8.6)	39.5 (9.4)	38.2 (8.9)

Note. La dipendenza dal fumo è data dal punteggio alla scala CDS-12.

3.2. Strumenti

Questionario

Il questionario presentato all'incontro iniziale con il partecipante includeva domande relative alle caratteristiche sociodemografiche (i.e., genere ed età), la richiesta di

indicare quale prodotto fumassero tra sigarette confezionate e tabacco trinciato e quante sigarette fumassero mediamente al giorno. Nel questionario sono stati inclusi anche due strumenti già utilizzati e descritti nei precedenti studi presentati in questo elaborato, la *Motivation To Stop Scale* (MTSS; Kotz, Brown, & West, 2013) e la *Cigarette Dependence Scale* (CDS-12; Etter, Le Houezec, & Perneger, 2003). La MTSS è un singolo item che misura l'intenzione di smettere di fumare su una scala da 1 a 7. Come riportato nel precedente paragrafo, tre partecipanti sono stati esclusi dal campione finale perché hanno ottenuto un punteggio superiore al 4 che indica l'intenzione di smettere nel medio o breve termine. La CDS-12 è uno strumento a 12 item che restituisce il livello di dipendenza dal tabacco su una scala continua che va da 12 (nessuna dipendenza) a 60 (dipendenza estrema).

Diario del fumatore

Il diario del fumatore utilizzato in questo studio è uno strumento carta-matita tascabile formato da 32 pagine, delle quali 30 contenevano le domande che il partecipante era tenuto a compilare prima di fumare ogni sigaretta entro la finestra temporale giornaliera e 2, situate in fondo al diario, riportavano le modalità di compilazione ed esempi relativi a ciascuna domanda, spiegando in breve tutto ciò che era scritto nel foglio delle istruzioni consegnato alla fine del primo incontro. Ogni facciata delle pagine da compilare (vedi figura 6.1) conteneva le domande relative ad una singola sigaretta, per un totale di 60 sigarette a diario.

La prima domanda chiedeva di stimare il desiderio di fumare su una scala da 1 (desiderio minimo) a 7 (desiderio irrefrenabile). Nelle istruzioni veniva spiegato cosa si intendesse rilevare con questa domanda, ovvero veniva riportata la definizione di *craving* quale desiderio urgente e intenso di fumare ed impulso molto difficile da controllare.

La seconda domanda riguardava la motivazione che il partecipante percepiva essere alla base di quella specifica sigaretta. Sono state riportate le stesse 8 motivazioni utilizzate da Piasecki et al. (2007) e riconducibili ad uno degli strumenti self-report più attendibili usati per la misurazione dei fattori motivazionali di dipendenza, la scala WISDM (Piper et al., 2004).

- *Accrescere stati d'animo positivi* – fumare per aumentare sensazioni positive, ad esempio regalarsi una sigaretta dopo aver raggiunto un traguardo oppure accrescere la sensazione di benessere quando ci si sta rilassando
- *Affrontare stati d'animo negativi* – fumare per alleviare lo stress, per affrontare momenti di tristezza, per calmare i nervi quando si è arrabbiati, ma anche per distrarsi dai problemi che si hanno in un determinato momento
- *Pausa studio/lavoro* – fumare come momento di pausa dal lavoro o dallo studio
- *Anticipazione del bisogno futuro* – fumare perché si sta per entrare in un luogo in cui è proibito farlo (e.g., cinema, università, luogo di lavoro, ristoranti, mezzi pubblici, casa di qualcuno), per fare rifornimento di nicotina e ritardarne il bisogno futuro

Bisogno/Necessità, Abitudine/Automatismo e Anticipazione del bisogno futuro sono *dependence-like motives*, cioè fattori che richiamano il nucleo della dipendenza, mentre gli altri sono *non-dependence motives* e rappresentano motivazioni accessorie.

Il fumatore era poi tenuto ad indicare se si trovasse da solo o se stesse interagendo con altre persone e che tipo di attività stesse svolgendo, scegliendo tra routine, tempo libero, studio/lavoro o altro (i.e., attività non classificabile in nessuna delle precedenti tipologie). Nelle istruzioni è stato specificato cosa si intenda per solitudine e interazione sociale: essere soli non necessita il non avere nessuno intorno, ma è sufficiente non interagire con altre persone, mentre l'interazione presuppone una discussione o un'attività svolta insieme ad almeno un'altra persona. Inoltre, nelle istruzioni è stato spiegato cosa si intendesse per ciascuna delle opzioni proposte, riportando molti esempi tipici delle attività riconducibili ad esse per una maggiore chiarezza e per evitare fraintendimenti. Mentre le situazioni di studio/lavoro sono state definite semplicemente come quei periodi della giornata (fissi o variabili) entro i quali si svolge la principale (o le principali) attività di lavoro o formazione, le situazioni di routine sono state definite come i momenti nei quali l'attività viene svolta quotidianamente o con una certa cadenza temporale ed ha a che fare con bisogni più o meno primari (e.g., il consumo dei pasti, il rito del caffè, le attività svolte appena dopo essersi svegliati e poco prima di andare a dormire, l'igiene personale). Le situazioni di tempo libero, invece, sono state definite come quei casi in cui l'attività svolta non è legata ad un bisogno primario e non ha a che fare con il proprio lavoro o studio, ma riguarda i propri hobby, lo sport, le attività ludiche, il relax.

Prima di richiedere giorno e ora dell'occasione di fumo, al partecipante viene chiesto di valutare il proprio stato d'animo attuale utilizzando una scala bipolare a cinque passi composta da quattro item: "arrabbiato/a – sereno/a", "triste – felice", "calmo/a – agitato/a" e "nervoso/a – rilassato/a". Gli item derivano dalle coppie proposte da Feldman Barrett e Russell (1998), tra le quali sono state selezionate le emozioni che in letteratura sono più spesso associate al comportamento di fumo. Nonostante il modello circumplesso dell'affettività (Russell, 1980) sostenga che le emozioni sono caratterizzate da una dimensione di valenza e da una di attivazione, dato il ridotto numero di item utilizzati e data la forte caratterizzazione delle coppie scelte in termini positivo-negativo, è stato scelto di considerare gli item come indicatori della sola valenza emotiva.

L'ultima domanda riguardava il numero di sigarette non registrate entro la finestra temporale e, dunque, andava compilata soltanto alla scadenza delle cinque ore giornaliere di compilazione.

3.3. Analisi dei dati

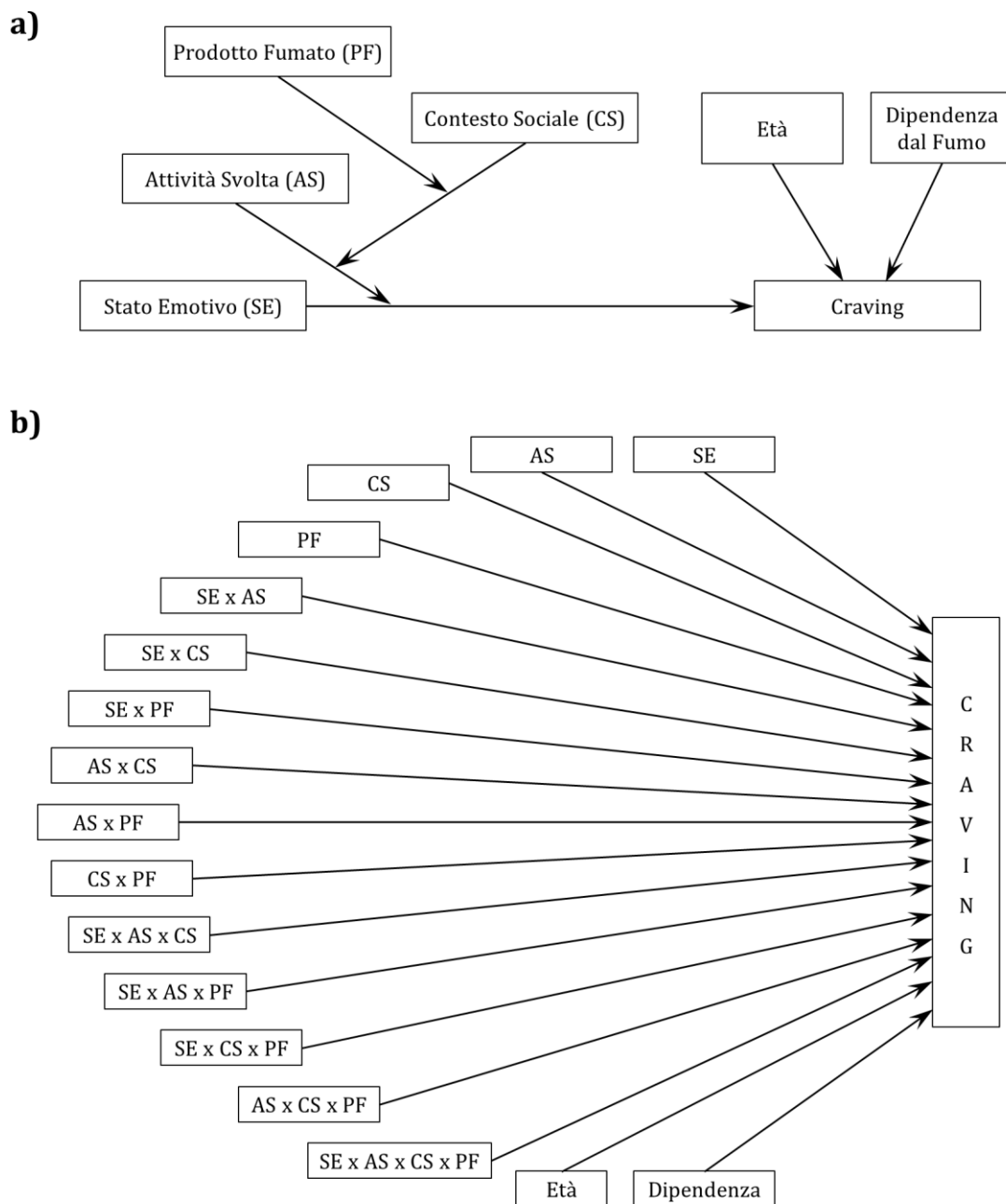
L'analisi dei dati è stata svolta in due fasi, corrispondenti ai due obiettivi dello studio. Per indagare l'influenza dello stato affettivo sul *craving*, e per esplorare l'effetto di moderazione del prodotto fumato, del contesto sociale e dell'attività svolta su questa relazione, sono stati condotti una serie di *Linear Mixed Models* (LMM) utilizzando la versione 22 del software SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA). La necessità di condurre modelli misti anziché comuni regressioni è dovuta al carattere nidificato dei dati raccolti tramite i diari, cioè al fatto che ciascuno dei casi (i.e., le informazioni relative alle singole sigarette) è riconducibile ad un cluster (i.e., il partecipante) e che ciascun cluster include n casi. La natura a misure ripetute di un disegno di ricerca come questo implica che le misure non sono indipendenti, cioè che i casi appartenenti ad uno stesso cluster correlano tra loro, cosa che disturba la normalità multivariata della distribuzione e che dunque va modellata (per approfondimenti, si vedano Verbeke & Molenberghs, 2009; West, Welch, & Galecki, 2014). Grazie ad un LMM è possibile stimare la varianza dovuta all'appartenenza al cluster e "pulire" i risultati da essa. Il modello iniziale, che chiameremo M1, è rappresentato graficamente in figura 6.2 e prevedeva che il *craving* fosse predetto dallo stato emotivo, dal prodotto fumato, dal contesto sociale, dall'attività svolta e da tutti i possibili effetti di interazione tra queste variabili fino al quarto grado. Inoltre, tra i predittori sono stati inclusi età e livello di dipendenza (quest'ultimo

misurato tramite il punteggio alla scala CDS-12) in modo da tenere sotto controllo eventuali influenze di queste due variabili sul *craving*. Oltre agli effetti fissi esposti qui sopra, cioè agli effetti medi dei predittori sulla variabile dipendente, è stato stimato un effetto random per l'intercetta, cioè un effetto proprio del cluster incluso in modo che l'unicità del partecipante fosse tenuta sotto controllo all'interno dei modelli.

Tramite una procedura seriale top-down, dal modello M1, contenente tutti gli effetti ipotizzati, è stato escluso un parametro per volta fino ad ottenere il modello ottimale in grado di spiegare in modo appropriato e parsimonioso i dati raccolti. La decisione del parametro da escludere di volta in volta è stata basata sulla base della grandezza della statistica F di Fisher associata ad esso, scelto quale indicatore approssimativo di grandezza dell'effetto: il parametro associato alla F più piccola è stato escluso per primo. Questa procedura è stata seguita partendo dai termini di interazione di grado superiore, la cui presenza nel modello è necessariamente subordinata a quelli di grado inferiore. I modelli sono stati confrontati sulla base dei criteri di informazione *Bayesian Information Criterion* (BIC) e *Akaike Information Criterion* (AIC): come sostenuto da Raftery (1995), valori più bassi di BIC e AIC indicano un miglior adattamento del modello ai dati. Ulteriore metodo di confronto è stato il *likelihood ratio test* (LRT), condotto sottraendo la *log-likelihood* del modello più ampio alla *log-likelihood* del modello più ristretto e calcolandone la probabilità della distribuzione chi-quadrato avente come gradi di libertà la differenza tra i gradi di libertà dei due modelli: una probabilità maggiore di 0.05 indica che la bontà di adattamento del modello più ristretto (i.e., quello con meno parametri stimati) non è significativamente peggiore di quella del modello più ampio e che dunque risulta più appropriato.

Prima di procedere a testare i modelli, le variabili continue (i.e., *craving* e stato emotivo) sono state centrate sulla loro media. Come spiegato nel paragrafo 3.3 dello Studio 3, questa operazione non è stata effettuata per ridurre la collinearità tra i termini di interazione e le variabili da cui si originano, ma per ragioni di interpretazione dei risultati. Per quanto riguarda le variabili di tipo nominale, invece, le categorie di riferimento sono state mantenute fisse in ogni modello: "sigarette confezionate" per il prodotto fumato, "da solo/a" per il contesto sociale e "routine" per l'attività svolta. Inoltre, l'attività svolta prevedeva una risposta "altro" non categorizzabile, per cui queste risposte sono state considerate come mancanti.

Figura 6.2 –Modello M1: diagramma concettuale (a) e statistico (b) degli effetti fissi stimati.



Note. La dipendenza dal fumo è data dal punteggio alla scala CDS-12. Data la natura categoriale a tre livelli della variabile “attività svolta”, essa dovrebbe essere rappresentata da due parametri nel diagramma statistico, ma per semplicità è stato rappresentato un solo parametro.

Una simple slope analysis (Aiken et al., 1991; Dawson, 2014) è stata condotta per tutti gli effetti di moderazione significativi che il prodotto fumato, il contesto sociale e l’attività

svolta hanno mostrato sulla relazione stato emotivo-*craving*. Questa analisi permette di valutare la significatività dell'effetto delle emozioni sul desiderio di fumare ai diversi livelli dei moderatori. Inoltre, le slope così ottenute sono state confrontate tra loro utilizzando la statistica *t* di Student, in modo da evidenziare eventuali differenze tra esse che prescindessero dalla significatività di ciascuna slope.

La seconda fase delle analisi si è concentrata sui fattori motivazionali e, dunque, sull'individuazione dei pattern di motivazione più frequenti e sulla loro associazione con il *craving*. Oltre ad alcune statistiche descrittive sulle singole motivazioni e sulle combinazioni di motivazioni osservate, è stata condotta una *configural frequency analysis* (CFA; von Eye, 2007). La CFA permette di individuare i pattern motivazionali che abbiano una frequenza di osservazione significativamente diversa da quella dovuta al caso, cioè pattern associati ad una probabilità binomiale significativa. Per ciascuno dei pattern significativi è stato calcolato un coefficiente moltiplicativo, dato dal rapporto tra frequenza osservata e attesa, che ha messo in luce quante volte in più il pattern sia stato osservato rispetto a ciò che ci si sarebbe atteso da una distribuzione casuale. Infine, l'associazione tra pattern motivazionali e *craving* è stata indagata utilizzando una *nested ANOVA* che, similmente a quanto descritto per i modelli misti, nella stima delle differenze di *craving* fra pattern tiene conto del carattere nidificato dei dati. Oltre a stimare la generale significatività della statistica tramite la *F* di Fisher, sono stati svolti dei test post-hoc a coppie per approfondire le differenze tra i pattern identificati. Le analisi descrittive e la *nested ANOVA* sono state condotte utilizzando la versione 22 del software SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA), mentre la CFA è stata implementata utilizzando il software SLEIPNER 2.1 (Bergman & El-Kouri, 2002).

4. RISULTATI

4.1. Predizione del *craving*

Una serie di *Linear Mixed Model* è stata condotta per indagare se il desiderio di fumare (i.e., *craving*) fosse predetto dallo stato emotivo e se questa relazione fosse moderata dal prodotto fumato, dal contesto sociale e dall'attività svolta dal fumatore. La tabella 6.2 riassume gli step che, seguendo la procedura esposta nel paragrafo 3.3 di questo capitolo, hanno portato dal modello iniziale rappresentato in figura 6.2 fino al modello ottimale M6. I parametri eliminati durante la procedura sono stati l'interazione di quarto grado, tre delle quattro interazioni di terzo grado e una delle sei interazioni di secondo

grado (quella tra contesto sociale e attività svolta). Il modello M6 non presentava ulteriori parametri di interazione non significativi che non fossero da mantenere obbligatoriamente a causa della presenza di parametri di grado superiore significativi. Per le stesse ragioni, non sono stati eliminati gli effetti principali di nessuna delle variabili considerate, nemmeno di età e livello di dipendenza, la cui presenza è stata ritenuta utile a tenere sotto controllo le loro seppur minime influenze sul *craving*,

Tabella 6.2 – *Linear Mixed Models*: statistiche relative ai modelli testati e ai parametri eliminati. Per ciascun modello vengono riportati la *log-likelihood* (-2L), i criteri di informazione (BIC e AIC), il *likelihood ratio test* (LRT) condotto per il confronto con il modello precedente e le statistiche relative al parametro da eliminare nel modello successivo (gradi di libertà e *F* di Fisher).

	Statistiche del modello			LRT		Statistiche del parametro		
	-2L	BIC	AIC	Δ GdL	Δ -2L	Parametro da eliminare	GdL	<i>F</i>
M1	3191.1	3384.9	3247.1	---	---	SE x PF x CS x AS	2,984.9	1.59 ns
M2	3194.3	3374.2	3246.3	2	0.20 ns	SE x PF x CS	1,996.8	0.62 ns
M3	3194.9	3367.9	3244.9	1	0.43 ns	PF x CS x AS	2,992.6	0.67 ns
M4	3196.2	3355.4	3242.2	2	1.34 ns	SE x CS x AS	2,984.8	1.96 ns
M5	3200.2	3345.5	3242.2	2	3.91 ns	CS x AS	2,992.0	0.70 ns
M6	3201.6	3333.1	3239.6	2	1.41 ns	---	1,59.4	0.14 ns

Note. SE = stato emotivo; PF = prodotto fumato; CS = contesto sociale; AS = attività svolta. GdL = gradi di libertà; Δ GdL = differenza di gradi di libertà; Δ -2L = differenza di *log-likelihood*. ns = risultato statisticamente non significativo

Dunque, oltre ad età e livello di dipendenza e agli effetti principali di ciascuna delle variabili considerate nel modello iniziale, M6 includeva una serie di parametri di interazione le cui statistiche sono riportate in tabella 6.3. La necessità di condurre LMM anziché modelli di regressione è emersa chiaramente dalla varianza random dell'intercetta associata ad una probabilità significativa al test di Wald ($\sigma^2=0.41$, $Z=4.43$, $p<.001$). Questo indica che una parte non trascurabile della varianza del *craving* era dovuta alla semplice appartenenza dei casi (i.e., singole sigarette) ai cluster (i.e., le fumatrici) e che, dunque, risultava opportuno tenere questo effetto sotto controllo.

Tabella 6.3 – Modello finale M6. Per ogni effetto fisso viene riportata la statistica F , i gradi di libertà (GdL), il coefficiente di regressione non standardizzato (b) e l'intervallo di confidenza al 95% (IC95%). Nel caso di effetti generati da una o più variabili categoriali, vengono riportate le statistiche relative ai soli parametri non ridondanti (in corsivo) rispetto alle categorie di riferimento (elencate in nota),

Parametro	GdL	F	b	IC95%
Intercetta	1, 57.6	0.04 ns	0.50 ns	-1.16; 2.17
Età	1, 57.8	0.26 ns	-0.02 ns	-0.07; 0.04
Livello di dipendenza (CDS-12)	1, 59.4	0.14 ns	<0.01 ns	-0.02; 0.03
Stato emotivo	1, 1012.8	5.54 *	-0.15 ns	-0.42; 0.12
Prodotto fumato	1, 73.8	1.07 ns	---	---
<i>Tabacco trinciato</i>	---	---	-0.37 ns	-0.85; 0.12
Contesto sociale	1, 1007.8	<0.01 ns	---	---
<i>Durante interazioni sociali</i>	---	---	-0.21 *	-0.40; -0.01
Attività svolta	2, 996.7	2.93 ns	---	---
<i>Tempo libero</i>	---	---	-0.11 ns	-0.36; 0.14
<i>Studio/lavoro</i>	---	---	-0.29 *	-0.57; -0.01
Stato emotivo X Prodotto fumato	1, 1013.0	1.34 ns	---	---
<i>Stato emotivo X Tabacco trinciato</i>	---	---	0.01 ns	-0.42; 0.44
Stato emotivo X Contesto sociale	1, 997.6	9.73 **	---	---
<i>Stato emotivo X Durante interazioni sociali</i>	---	---	0.32 **	0.12; 0.51
Stato emotivo X Attività svolta	2, 991.8	1.80 ns	---	---
<i>Stato emotivo X Tempo libero</i>	---	---	-0.41 *	-0.73; -0.09
<i>Stato emotivo X Studio/lavoro</i>	---	---	-0.25 ns	-0.60; 0.11
Prodotto fumato X Contesto sociale	1, 1007.3	5.87 *	---	---
<i>Tabacco trinciato X Durante interazioni sociali</i>	---	---	0.40 *	0.08; 0.73
Prodotto fumato X Attività svolta	2, 997.3	1.27 ns	---	---
<i>Tabacco trinciato X Tempo libero</i>	---	---	-0.20 ns	-0.59; 0.19
<i>Tabacco trinciato X Studio/lavoro</i>	---	---	0.09 ns	-0.36; 0.54
Stato emotivo X Prodotto fumato X Attività svolta	2, 991.9	3.29 *	---	---
<i>Stato emotivo X Tabacco trinciato X Tempo libero</i>	---	---	0.47 ns	-0.03; 0.96
<i>Stato emotivo X Tabacco trinciato X Studio/lavoro</i>	---	---	-0.08 ns	-0.69; 0.52

Note. Categorie di riferimento (in parentesi) per le variabili di tipo categoriale: prodotto (sigarette confezionate), contesto sociale (da solo/a), attività svolta (routine).

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$ ns = risultato statisticamente non significativo

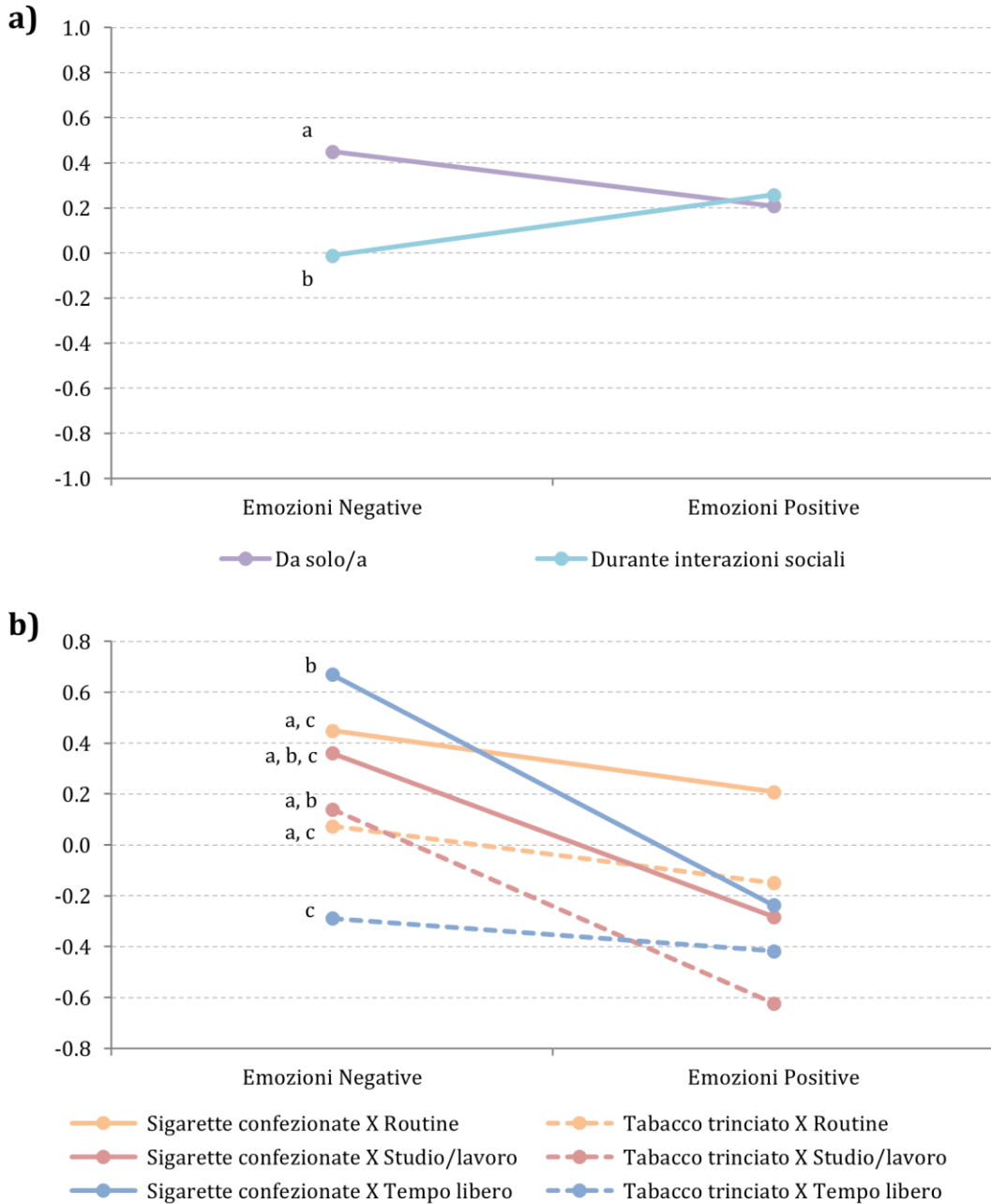
L'unico effetto principale significativo è stato quello dello stato emotivo, la cui influenza sul *craving* è stata quella prevista dalle ipotesi: al diminuire dell'affettività negativa o all'aumentare di quella positiva, il desiderio di fumare calava. Oltre a questo effetto principale, sono stati individuati alcuni parametri di interazione significativi: le interazioni di secondo grado tra stato emotivo e contesto sociale e tra quest'ultimo e il prodotto fumato, e l'interazione di terzo grado tra stato emotivo, prodotto fumato e attività svolta. Sebbene l'interazione tra prodotto fumato e contesto sociale non fosse stata prevista, la sua significatività ha fatto ritenere utile un suo approfondimento tramite simple slope analysis. I risultati hanno mostrato che il contesto sociale agisce sul *craving* solo quando si tratta di fumatrici di tabacco trinciato ($b=.205$, $t=2.062$, $p=.039$, $IC_{95\%}=0.010; 0.401$) e non di sigarette confezionate ($b=.199$, $t=1.489$, $p=.137$, $IC_{95\%}=-0.063; 0.461$): le consumatrici di trinciato, infatti, dichiaravano di avere un maggiore desiderio di fumare durante episodi di interazione sociale che non quando erano sole, cosa che non accadeva per le fumatrici di sigarette confezionate. Per quanto riguarda gli effetti di moderazione sul legame stato emotivo-*craving*, i risultati delle simple slope analysis sono riportati in tabella 6.4 e le slope sono rappresentate graficamente in figura 6.3.

Tabella 6.4 – Simple slope analysis condotta sugli effetti di interazione significativi riguardanti lo stato emotivo. Per ogni interazione vengono riportati il coefficiente di regressione non standardizzato (b), la statistica t di Student, la sua probabilità e l'intervallo di confidenza al 95% ($IC_{95\%}$) relativi all'effetto principale dello stato emotivo sul *craving* per i diversi livelli dei moderatori (in corsivo).

Parametro di interazione	b	t	p	$IC_{95\%}$
Stato emotivo X Contesto sociale				
<i>Da solo/a</i>	-0.149	-1.075	.283	-0.421; 0.123
<i>Interazione sociale</i>	0.166	1.080	.281	-0.135; 0.466
Stato emotivo X Prodotto fumato X Attività svolta				
<i>Tabacco trinciato X Routine</i>	-0.138	-0.786	.432	-0.483; 0.207
<i>Tabacco trinciato X Studio/lavoro</i>	-0.471	-2.493	.013	-0.841; -0.100
<i>Tabacco trinciato X Tempo libero</i>	-0.080	-0.660	.510	-0.316; 0.157
<i>Sigarette confezionate X Routine</i>	-0.149	-1.075	.283	-0.421; 0.123
<i>Sigarette confezionate X Studio/lavoro</i>	-0.397	-2.964	.003	-0.660; -0.134
<i>Sigarette confezionate X Tempo libero</i>	-0.559	-5.051	<.001	-0.777; -0.342

Note. Le categorie di riferimento per le variabili non incluse negli effetti di interazioni sono: "sigarette confezionate" per il prodotto fumato, "da solo/a" per il contesto sociale e "routine" per l'attività svolta.

Figura 6.3 – Rappresentazione grafica della simple slope analysis condotta per gli effetti di moderazione del contesto sociale (a) e di prodotto fumato e attività svolta (b) sulla relazione tra lo stato emotivo e *craving*, rispettivamente riportate sull'asse delle ascisse e su quello delle ordinate.



Note. Lettere uguali indicano che le slope non sono significativamente differenti.

Nonostante lo stato emotivo non abbia mostrato una influenza significativa sul *craving* né quando le fumatrici si trovavano da sole né quando interagivano con altre persone, tra questi due contesti è emersa una differenza: uno stato emotivo più positivo tendeva a ridurre il desiderio di fumare in coloro che si trovavano da sole e ad aumentarlo in coloro che stavano interagendo con altre persone. Rispetto all'interazione di terzo grado, è emerso che le emozioni influenzavano significativamente il desiderio di fumare durante attività lavorative o di studio, sia per le fumatrici di tabacco trinciato sia per quelle di sigarette confezionate. Per queste ultime, la relazione stato emotivo-*craving* è risultata significativa anche nei momenti di tempo libero. In tutti e tre questi casi, il grafico in figura 6.3 mostra come lo spostamento da emozioni negative a positive faccia calare il desiderio di fumare e questo effetto sia massimo per le fumatrici di sigarette che si trovano in situazioni di tempo libero. Le sei slope sono poi state confrontate e le statistiche relative a questi confronti a coppie sono riportate nella tabella 6.5.

Tabella 6.5 – Confronto tra le slope relative all'effetto di interazione *stato emotivo X prodotto fumato X attività svolta*: per ciascuna combinazione di prodotto fumato e attività svolta, gli effetti principali dello stato emotivo sul *craving* vengono confrontati a coppie tramite la statistica *t* di Student.

	1	2	3	4	5	6
(1) Sigarette confezionate X Routine	---	$t = -1.355$ $p = .176$	$t = -2.468$ $p = .014$	$t = 0.050$ $p = .960$	$t = -1.401$ $p = .161$	$t = 0.395$ $p = .693$
(2) Sigarette confezionate X Studio/lavoro		---	$t = -1.051$ $p = .293$	$t = -1.198$ $p = .231$	$t = -0.331$ $p = .740$	$t = 1.930$ $p = .054$
(3) Sigarette confezionate X Tempo libero			---	$t = 2.103$ $p = .036$	$t = 0.433$ $p = .665$	$t = 3.398$ $p = .001$
(4) Tabacco trinciato X Routine				---	$t = -1.327$ $p = .185$	$t = 0.298$ $p = .766$
(5) Tabacco trinciato X Studio/lavoro					---	$t = 1.959$ $p = .050$
(6) Tabacco trinciato X Tempo libero						---

Note. Le celle sotto la diagonale non vengono riportate perché ridondanti.

Dalle analisi è emersa la presenza di due estremi: da un lato si trovano le fumatrici di sigarette confezionate per le quali, in situazioni di tempo libero, al crescere delle

emozioni positive il desiderio di fumare diminuisce in modo significativo e deciso; dall'altro lato ci sono le fumatrici di tabacco trinciato le quali, quando anch'esse si trovano in situazioni di tempo libero, non mostrano alcuna relazione tra stato emotivo e *craving*, che resta costantemente ad un livello inferiore alla media del campione preso in esame. Tra questi due casi si trovano le altre quattro slope che, a seconda della minore o maggiore pendenza, sono risultate più simili ad un estremo o all'altro.

4.2. Fattori motivazionali e *craving*

Dei 1211 casi rilevati, in 40 non è stata indicata alcuna motivazione, mentre in un caso le motivazioni segnalate dalla partecipante sono state quattro, cioè una in più del numero massimo previsto. Le analisi che seguono, dunque, sono relative a tutti i casi validi ($n=1170$). È stato svolto un iniziale calcolo combinatorio per individuare il numero massimo di combinazioni possibili dato il numero di elementi n (i.e., le 8 motivazioni) e le numerosità k dei possibili gruppi (i.e., 1, 2 o 3 motivazioni per ogni singolo caso). Il calcolo delle combinazioni semplici e senza ripetizioni $C(n,k)$ ha restituito un numero massimo di 92 combinazioni possibili, dato dalla somma delle 8 combinazioni con $k=1$, delle 28 con $k=2$ e delle 56 con $k=3$. Le combinazioni osservate sono state 58, cioè il 63.0% di quelle possibili, e le statistiche descrittive ad esse relative sono riportate in tabella 6.6.

A livello assoluto, cioè indipendentemente dal tipo di combinazione in cui sono stati inclusi, i *dependence-like motives* sono stati osservati più frequentemente dei *non-dependence motives*, con 814 osservazioni contro 766. Sempre a livello assoluto, *Abitudine/Automatismo* è risultata la motivazione più selezionata (419 osservazioni), mentre *Affrontare stati d'animo negativi* la meno selezionata (56 osservazioni). Tutte le combinazioni a singola motivazione possibili sono state osservate e *Abitudine/Automatismo* è risultata la più frequente (232 osservazioni), mentre *Accrescere stati d'animo positivi* la meno frequente (20 osservazioni). Entro le combinazioni singole è stato rilevato un sostanziale equilibrio tra i *dependence-like motives* ed i *non-dependence motives*, rappresentanti rispettivamente il 46.6% ed il 53.4%. Rispetto alle combinazioni doppie, più della metà (53%) erano eterogenee, cioè includevano una motivazione per ciascuna categoria, mentre il 32% circa era composta da una coppia di *dependence-like motive*; tra queste ultime, il 70% circa era rappresentata dalla coppia *Bisogno* e *Abitudine/Automatismo*. L'eterogeneità delle

motivazioni indicate entro lo stesso caso è risultata molto elevata tra le combinazioni triple, rappresentandone il 90.2%, con una leggera preponderanza per le combinazioni che includevano due *dependence-like motives* anziché due *non-dependence motives*.

Tabella 6.6 – Statistiche descrittive sulle motivazioni relative alle singole sigarette. La prima colonna riporta tipo di combinazione, la seconda il numero di combinazioni osservate rispetto a quelle possibili, la terza il numero di osservazioni e la loro percentuale entro la tipologia di combinazione (i.e., singola, doppia o tripla), la quarta la percentuale delle osservazioni sul totale (n=1170).

	Combinazioni	Osservazioni (%)	% sul totale
COMBINAZIONI SINGOLE	8 / 8	831	71.0
Dependence-like Motive	3 / 3	387 (46.6)	33.1
Bisogno	---	120 (14.4)	10.3
Abitudine/Automatismo	---	232 (27.9)	19.8
Anticipazione bisogno	---	35 (4.2)	3.0
Nondependence Motive	5 / 5	444 (53.4)	37.9
Socializzazione	---	115 (13.8)	9.8
Noia	---	132 (15.9)	11.3
Pausa	---	143 (17.2)	12.2
Affrontare stati d'animo negativi	---	34 (4.1)	2.9
Accrescere stati d'animo positivi	---	20 (2.4)	1.7
COMBINAZIONI DOPPIE	24 / 28	268	22.9
2 Dependence-like Motive	3 / 3	86 (32.1)	7.4
2 Nondependence Motive	8 / 10	40 (14.9)	3.4
1 Dependence-like Motive + 1 Nondependence Motive	13 / 15	142 (53.0)	12.1
COMBINAZIONI TRIPLE	26 / 56	71	6.1
3 Dependence-like Motive	1 / 1	5 (7.0)	0.4
3 Nondependence Motive	2 / 10	2 (2.8)	0.2
2 Dependence-like Motive + 1 Nondependence Motive	9 / 15	34 (47.9)	2.9
1 Dependence-like Motive + 2 Nondependence Motive	14 / 30	30 (42.3)	2.6
TOTALE	58 / 92	1170	100

Di tutti i pattern osservati, soltanto 10 hanno mostrato una probabilità binomiale significativa alla *configural frequency analysis*, ovvero sono stati osservati più frequentemente di quanto ci si sarebbe atteso da una distribuzione casuale. Questi 10

pattern motivazionali sono riportati in tabella 6.7 insieme alle statistiche relative a ciascuno di essi.

Tabella 6.7 – Pattern motivazionali emerse dalla *configural frequency analysis*. Per ogni pattern vengono riportate le frequenze osservate e attese, la probabilità binomiale e il coefficiente moltiplicativo.

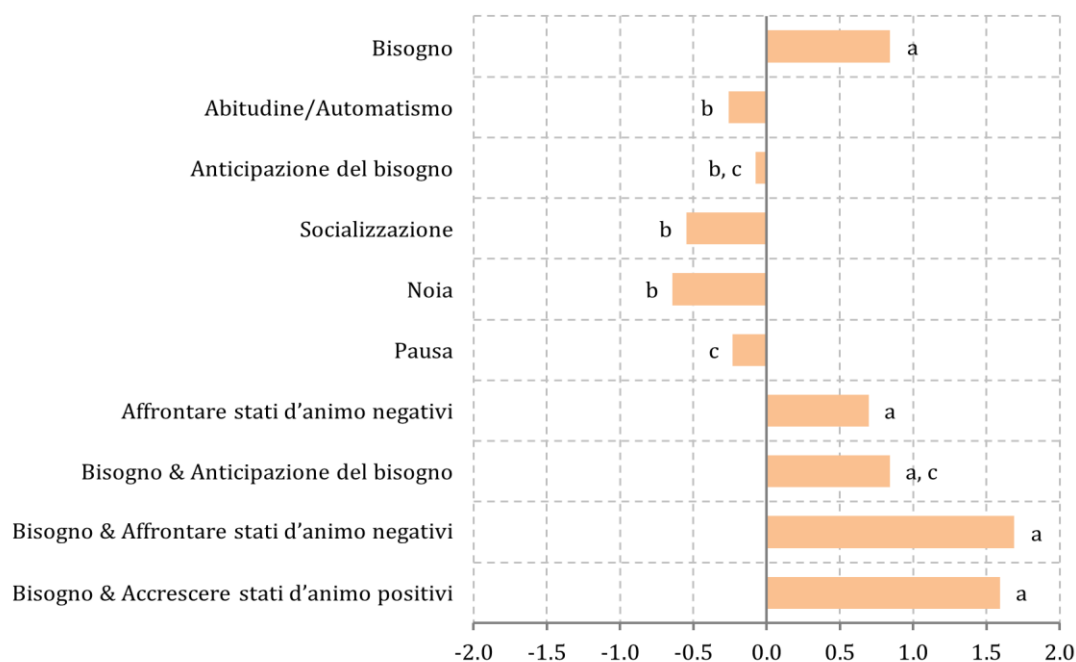
	Frequenze osservate	Frequenze attese	Probabilità binomiale	Coefficiente moltiplicativo
Bisogno	120	89.0	.001	1.35
Abitudine/Automatismo	232	140.1	<.001	1.66
Anticipazione bisogno	35	20.9	.003	1.68
Socializzazione	115	51.0	<.001	2.26
Noia	132	58.3	<.001	2.27
Pausa	143	56.3	<.001	2.54
Affrontare stati d'animo negativi	34	12.6	<.001	2.70
Bisogno + Anticipazione del bisogno	13	7.4	.039	1.75
Bisogno + Affrontare stati d'animo negativi	10	4.5	.016	2.24
Bisogno + Accrescere stati d'animo positivi	19	6.3	<.001	3.04

Sette di questi pattern sono combinazioni singole, cioè includono soltanto una motivazione: l'unico fattore motivazionale che non ha dato luogo ad un pattern significativo è stato *Accrescere stati d'animo positivi*. Entro le combinazioni singole, il pattern con il coefficiente moltiplicativo più elevato è stato *Affrontare stati d'animo negativi*, mentre quello con il coefficiente più basso è stato *Bisogno*: l'utilizzo della sigaretta come modalità di coping contro uno stato emotivo negativo è stato osservato 2.70 volte più di quanto ci si sarebbe aspettato dal caso, mentre il suo utilizzo per ridurre il *craving* soltanto 1.35 volte in più. I tre pattern restanti sono tutti combinazioni doppie e ciascuno di essi include il fattore *Bisogno*: uno è costituito da un secondo *dependence-like motive* (i.e., *Anticipazione del bisogno*), mentre gli altri due includono un *non-dependence motive* (i.e., *Affrontare stati d'animo negativi* e *Accrescere stati d'animo positivi*). È rilevante notare come i pattern eterogenei includessero entrambi una motivazione relativa all'aspetto affettivo. Tra questi tre pattern, quello con il coefficiente moltiplicativo più elevato è stato quello che combinava il bisogno di fumare con la volontà di accrescere lo stato emotivo positivo, osservato ben 3.04 volte più frequentemente di quanto ci si sarebbe aspettato dal caso; sul versante opposto si trova

il pattern composto dai due dependence-like motives, la cui osservazione è risultata 1.75 volte superiore a quella dovuta alla casualità.

La *nested ANOVA* condotta sul *craving* ha mostrato non soltanto la necessità di stimare, e quindi tenere sotto controllo, la varianza randomica dovuta all'unicità delle fumatrici [$F(253,562)=3.13, p<.001, \eta_p^2=.585$], ma anche la significatività dell'effetto dei pattern motivazionali sul desiderio di fumare [$F(9,384.6)=10.54, p<.001, \eta_p^2=.198$]. Per indagare quali pattern differissero tra loro, sono stati condotti una serie di test post-hoc, utilizzando la statistica GT2 di Hochberg: questo test, molto simile a quello di Tukey e, dunque, indicato per un elevato numero di confronti, restituisce risultati più attendibili quando le dimensioni dei gruppi confrontati sono diverse. Dato che il numero di confronti era pari a 45 e che i pattern da confrontare contavano da 10 a 232 elementi, il test di Hochberg è stato ritenuto più adeguato di quello di Tukey. I risultati dei test post-hoc, rappresentati graficamente in figura 6.4, mostrano come tutti i pattern che includevano il bisogno di ridurre il *craving* tra le motivazioni fossero associati a livelli di *craving* più elevati. Tra le motivazioni associate ai livelli più bassi di *craving*, invece, si trovano la maggior parte dei *non-dependence motives*, ma anche il fattore *Abitudine/Automatismo*.

Figura 6.4 – Differenze di *craving* tra i pattern motivazionali emersi nella CFA: lettere uguali indicano medie non significativamente differenti.



5. DISCUSSIONE

Il *craving* è un costrutto trasversale alla psicologia delle dipendenze e viene definito come il desiderio urgente, intenso e irrefrenabile di fare uso di una sostanza (Drummond, 2001). Da questa definizione emerge come il *craving* sia fortemente contraddistinto da un aspetto temporale, una caratteristica imprescindibile che deve essere presa in considerazione in una indagine approfondita di questo fenomeno. Ne consegue che la maniera più appropriata per studiare il *craving* sia adottare una metodologia ecologica e temporalmente situata, come le tecniche ESM/EMA (Csikszentmihalyi & Larson, 1987; Stone & Shiffman, 1994). Il contributo di ricerca qui presentato ha utilizzato un metodo ESM/EMA proprio per indagare il *craving* verso il fumo in una popolazione di giovani fumatori *non-intenders*. In particolare, questo lavoro ha cercato di mettere in luce il ruolo dello stato emotivo, del contesto sociale, dell'attività svolta, del prodotto fumato e dei fattori motivazionali del fumatore nel determinare il *craving*.

Il campione indagato rappresenta sia un punto di forza che di debolezza di questo studio. Da un lato, il fatto di aver studiato dei fumatori *non-intenders*, cioè persone che non avessero intenzione di smettere di fumare nei 12 mesi successivi alla compilazione del diario, può essere visto come un contributo sostanziale alla letteratura ESM/EMA che, a parte alcune eccezioni (Carter et al., 2008; Köblitz et al., 2009; Piasecki et al., 2007), si è principalmente concentrata su fumatori inseriti in programmi per la disassuefazione o comunque fortemente intenzionati a smettere di fumare. Dall'altro lato, la stragrande maggioranza degli individui che si sono proposti di partecipare, che rispettavano i criteri di inclusione e che hanno mostrato una compliance sufficiente (i.e., la registrazione di almeno una sigaretta al giorno e di almeno il 70% delle sigarette fumate entro l'intero periodo di compilazione) era di genere femminile. Questo sbilanciamento è certamente dovuto al fatto che l'incentivo corrisposto per il grande impegno richiesto dallo studio consisteva in crediti formativi universitari che potevano essere corrisposti soltanto agli studenti di psicologia i quali sono principalmente donne. Per evitare di inficiare le analisi a causa di questo forte sbilanciamento di genere, nel campione sul quale sono state condotte le analisi sono state incluse soltanto le donne. Nonostante riguardino soltanto il genere femminile, alcuni dei risultati ottenuti sono degni di nota e possono far emergere insight utili ai futuri studi sul *craving* nel tabagismo.

Innanzitutto, i risultati di questo studio hanno confermato la centralità del ruolo dello stato emotivo nella determinazione del *craving*. Come ipotizzato, al crescere delle emozioni positive il desiderio di fumare diminuiva, risultato in linea con la maggior parte delle ricerche condotte con metodologia ESM/EMA sul tabagismo (Dunbar et al., 2010; Holt et al., 2012; Shiffman & Waters, 2004; Shiffman et al., 2007). Questa relazione è emersa in maniera molto forte nel modello di predizione del *craving* e ciò è testimoniato sia dal fatto che l'unico effetto principale individuato era quello dello stato emotivo, sia dal fatto che tra gli effetti di interazione rilevati le slope significativamente diverse da zero mostravano esattamente la stessa relazione emozioni-*craving* evidenziata dall'effetto principale. Inoltre, anche le slope non significative rivelavano comunque una tendenza secondo la quale il miglioramento dello stato emotivo riduceva, seppur di poco, il desiderio di fumare. L'effetto di moderazione del contesto sociale, però, ha fatto emergere l'unico caso in cui si è verificata una tendenza opposta. Se in contesti di solitudine la relazione tra stato emotivo e *craving* rifletteva ancora una volta quella osservata per l'effetto principale, in contesti sociali di interazione sembrava accadere il contrario: al crescere delle emozioni positive aumentava anche il desiderio di fumare. Sebbene entrambe le slope non fossero significativamente diverse da zero, e quindi rappresentassero soltanto delle tendenze, il fatto che fossero significativamente diverse fra loro e che una di esse fosse opposta a ciò che ci si sarebbe atteso merita una riflessione. La tendenza osservata per le fumatrici che si trovavano ad interagire con altre persone, infatti, non solo è in contrasto con gli altri risultati ottenuti dal presente studio, ma è anche difficilmente interpretabile alla luce della attuale letteratura ESM/EMA sul tema.

Anche guardando a metodologie più classiche, è raro trovare casi in cui le emozioni positive siano state associate ad un maggiore *craving*. La letteratura sul tabagismo si è da sempre concentrata sull'affettività negativa, ma gli esperimenti di Zinser, Baker, Sherman, & Cannon (1992) hanno mostrato come il desiderio di fumare di fumatori abituali fosse associato soltanto alle emozioni positive. Sebbene il lavoro di Zinser et al. (1992) resti un caso isolato, più unico che raro, i primi teorici che si sono occupati di tabagismo hanno fin dal principio parlato di "positive affect smoking" (Ikard, Green, & Horn, 1969; Russell, Peto, & Patel, 1974; Tomkins, 1968), cioè di quel fattore motivazionale che spinge gli individui a fumare per ottenere un miglioramento del proprio stato affettivo. Ancora oggi, l'esistenza di questa motivazione è riconosciuta dalla comunità scientifica e, ad esempio, viene rilevata da uno degli strumenti self-report

più attendibili per la misurazione delle motivazioni di dipendenza al tabagismo, la Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM; Piper et al., 2004). Questo però non rende totalmente conto di ciò che si è verificato nello studio qui presentato. Si potrebbe pensare che la maggior parte dei casi di interazione sociale registrati fossero situazioni piacevoli in cui abbia prevalso proprio il fattore denominato “positive affect smoking”. Una interpretazione del genere stride un po’ con i risultati ottenuti in merito alle motivazioni riguardanti le singole sigarette, ossia col fatto che l’accrescimento di stati d’animo positivi sia stata la motivazione osservata con minor frequenza. È anche possibile che la maggior parte degli episodi di interazione sociale registrati abbiano riguardato rapporti piacevoli con altri fumatori nei quali il miglioramento dello stato emotivo fosse dovuto a fattori legati all’attività svolta e che quindi fosse indipendente dall’accrescimento del desiderio di fumare, il quale potrebbe essere cresciuto semplicemente come rinforzo reciproco del comportamento di fumo (e.g., vedo il mio interlocutore fumare e viene voglia anche a me). Queste comunque restano mere speculazioni, sia perché i dati raccolti non hanno permesso di testare certe ipotesi, sia perché non riguardano un effetto significativo ma soltanto una tendenza che potrebbe scomparire in un campione più ampio o bilanciato per genere.

Un secondo effetto di interazione degno di nota è quello che riguarda il ruolo di moderatori che il prodotto fumato e l’attività svolta hanno mostrato nei confronti della relazione tra stato emotivo e *craving*. Durante attività routinarie, le emozioni non hanno influenzato il *craving*, né per le fumatrici di sigarette confezionate né per quelle di tabacco trinciato. Probabilmente in questi casi l’accensione di una sigaretta è solo una questione di automatismo, un’associazione tra un certo tipo di attività e il fumo sviluppatasi nel tempo. Dato che le istruzioni di compilazione definivano come routinarie quelle attività quotidiane o comunque a cadenza temporale (e.g., il consumo dei pasti, il rito del caffè, le attività svolte appena dopo essersi svegliati e poco prima di andare a dormire, l’igiene personale e l’esercizio fisico) questa interpretazione sembra spiegare adeguatamente ciò che è stato osservato. L’ipotesi di automatismo è coerente con evidenze e teorie sul tabagismo e sulle dipendenze provenienti da diversi background scientifici. Pur avendo proposto un modello di fumo basato sulla sua celeberrima teoria dell’affect, già Tomkins (1968) riconobbe l’esistenza di una tipologia di fumo totalmente disconnessa dal lato emotivo che lui chiamava “habitual smoking”. Più recentemente, Piasecki, Piper e Baker (2010) hanno individuato una tipologia di fumatori denominata “automatic-atypical”, caratterizzata da forti motivazioni relative ai

fattori centrali che definiscono la dipendenza e da fattori motivazionali secondari molto inferiori alla media, tra i quali l'accrescimento delle emozioni positive e la riduzione di quelle negative. Anche la ricerca sui modelli animali è coerente con quanto emerso in questo studio, suggerendo l'esistenza di un fenomeno chiamato "habit learning" secondo cui gli stimoli che elicitano il comportamento di utilizzo di una sostanza (che in questo caso sarebbero le azioni routinarie) col tempo non vengono più collegati agli effetti piacevoli che la sostanza ha sul corpo (Everitt & Robbins, 2005). Inoltre, l'uso costante e quotidiano di una sostanza tende a trasformarsi in automatico e a richiedere sempre meno sforzo da parte di chi lo esegue (Tiffany, 1990): se col tempo un determinato stimolo è stato associato al fumo (e.g., bere il caffè), non sarà più necessario avere altre ragioni che non siano lo stimolo stesso per accendere una sigaretta in sua presenza, neanche uno stato emotivo particolare.

Sul versante opposto della routine si trovano le attività di studio o lavoro, durante le quali il desiderio di fumare diminuiva significativamente al crescere delle emozioni positive sia per le fumatrici di sigarette confezionate che di tabacco trinciato. Questo può essere spiegato facendo riferimento alla teoria dell'esperienza ottimale (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1991, 1992) che definisce come esperienze di flow quelle situazioni in cui le capacità dell'individuo e le sfide proposte dall'esterno sono in equilibrio. Si può immaginare che durante l'attività lavorativa (o di studio) si verificano casi in cui ciò che si sta facendo non è né troppo semplice da generare noia, né troppo complesso da essere abbandonato perché stressante. In questi casi, l'attività che si sta svolgendo diventa intrinsecamente motivante e l'individuo trae soddisfazione dal suo stesso svolgimento. Situazioni simili vengono dette esperienze di flow e implicano che l'individuo sia totalmente assorto nel compito, tanto che gli stimoli esterni ad esso, ma anche pensieri che non hanno nulla a che fare con esso, non vengono considerati. Questo è proprio ciò che potrebbe stare dietro ai risultati di questo studio: durante l'attività lavorativa o di studio, le fumatrici potrebbero vivere un'esperienza ottimale di flow che, oltre a generare uno stato emotivo positivo, le fa focalizzare interamente sul compito che stanno svolgendo, dimenticando persino il desiderio di fumare. Naturalmente, quando le partecipanti hanno compilato il diario stavano per fumare e quindi dovevano essere uscite dal flow, ma le sue conseguenze potrebbero essersi protratte fino all'occasione di fumo. Verosimilmente, uscendo da un flow, le fumatrici sarebbero in uno stato emotivo positivo generato dal flow stesso, e questo

potrebbe già di per sé aver ridotto il loro desiderio di fumare, anche semplicemente distorcendo la loro percezione di *craving*.

È invece molto complesso commentare i risultati riguardanti le attività di tempo libero. In queste situazioni, infatti, la relazione stato emotivo-*craving* è stata osservata solo per le fumatrici di sigarette confezionate, non per coloro che fumavano tabacco trinciato. Da un lato, l'assenza di qualunque evidenza che riguardi questo tema e che prenda in considerazione il tipo di prodotto fumato non permette di basarsi su studi svolti in passato per interpretare l'effetto trovato. Dall'altro, l'estrema eterogeneità delle situazioni di tempo libero rende difficile dare un senso a questo effetto e cercare di comprendere se sia più "consono" ciò che è stato osservato per chi fuma sigarette confezionate (i.e., la diminuzione di *craving* all'aumentare delle emozioni positive) o per chi fuma tabacco trinciato (i.e., nessuna relazione tra emozioni e *craving*). Le istruzioni fornite alle partecipanti, infatti, indicavano come situazioni di tempo libero qualsiasi attività, svolta da sole o con altri, che fosse al di fuori delle attività lavorative, di studio o di routine e che riguardasse i propri hobby, lo sport, il relax o attività ludiche; ciò significa che queste situazioni potevano andare da una domenica pomeriggio passata da sola in casa a rilassarsi guardando un film ad un sabato sera con le amiche in discoteca, ovviamente casi profondamente diversi tra loro. Ricerche future dovrebbero superare il limite metodologico nella rilevazione della variabile sull'attività svolta, cercando di definire attività di tempo libero diverse al fine di verificare per quali di esse si possa osservare l'effetto di moderazione del prodotto fumato sulla relazione stato emotivo-*craving*.

Per quanto riguarda le motivazioni, i risultati hanno mostrato che nella maggior parte dei casi le fumatrici indicavano un singolo fattore motivazionale dietro la sigaretta accesa. Coppie di fattori motivazionali sono state osservate meno di frequente, mentre combinazioni di tre fattori sono risultate abbastanza rare. L'ipotesi principale prevedeva che i *dependence-like motives* fossero riportati più frequentemente dei *non-dependence motives*, così come osservato da Piasecki et al. (2007). Sebbene l'ipotesi possa dirsi verificata, i dati a suo favore sono molto deboli. A livello assoluto, cioè indipendentemente dalla combinazione nella quale sono stati inclusi, la frequenza dei *dependence-like motives* è risultata di poco superiore a quella dei *non-dependence motives*. Questa sottile differenza è stata osservata anche entro le combinazioni di due e tre fattori motivazionali, tra le quali è emersa una leggera prevalenza di motivazioni

primarie, mentre i *non-dependence motives* sono risultati leggermente più frequenti nei casi in cui è stato riportato un singolo fattore. In ogni caso, le differenze fra le proporzioni delle due categorie motivazionali sono sempre state minime, molto diverse da quelle ottenute da Piasecki et al. (2007). Queste incongruenze potrebbero essere imputabili ai due campioni che, nonostante provenissero entrambi dal contesto universitario, avevano caratteristiche molto differenti. Contrariamente a quanto accaduto per il presente studio, i partecipanti reclutati da Piasecki et al. (2007) erano bilanciati per genere, ma la numerosità campionaria era inferiore (solo 50 fumatori) e, soprattutto, un terzo dei partecipanti non fumava giornalmente. Dunque, come nel caso dell'attuale studio, anche i limiti relativi al campione raccolto da Piasecki et al. (2007) non permettono la generalizzazione dei risultati che riflettono una visione solo parziale del fenomeno indagato.

Diversamente dal lavoro di Piasecki et al. (2007), l'attuale studio non si è focalizzato sull'analisi delle associazioni tra singole motivazioni, bensì ha cercato di individuare dei pattern motivazionali, ossia configurazioni di fattori motivazionali che venissero osservate più frequentemente di quanto sarebbe dovuto accadere. Grazie alla *configural frequency analysis*, infatti, sono emersi 10 pattern: sette consistevano in singoli fattori motivazionali e tre erano composti da coppie di fattori. Così come per le frequenze assolute e relative alle combinazioni di fattori, anche tra i pattern è stato osservato un sostanziale equilibrio fra le due categorie di motivi, equilibrio che rispecchiava esattamente quanto sopra riportato: una leggera prevalenza di *non-dependence motives* tra i pattern consistenti in una singola motivazione ed una leggera prevalenza di *dependence-like motives* tra le combinazioni a due fattori. L'aspetto più rilevante emerso da queste analisi è probabilmente il fatto che, come ipotizzato, non sono emersi pattern composti da più fattori in cui almeno uno non fosse un *dependence-like motive*. Questo risultato è coerente con la bassa frequenza con la quale combinazioni di soli *non-dependence motives* sono stati osservati nello studio di Piasecki et al. (2007), ma anche con l'impianto teorico dal quale nasce il loro lavoro, cioè dall'idea che motivazioni e dipendenza siano intimamente interconnesse (Piper et al., 2004) e che il nucleo centrale della dipendenza sia dato appunto da fattori primari quali la riduzione del *craving* e l'automatismo (Piper et al., 2008). Inoltre, il fatto che nelle combinazioni di coppie di fattori fosse sempre presente la motivazione relativa alla riduzione del bisogno di fumare è indice della centralità del *craving* nel contesto della dipendenza da tabacco.

Rispetto alla relazione tra motivazione e livello di *craving*, i risultati hanno mostrato la parziale e forse soltanto presunta veridicità dell'ipotesi secondo la quale i *dependence-like motives* dovessero essere associati a livelli maggiori di *craving* rispetto ai *non-dependence motives*. A favore di questa ipotesi c'è il fatto che i pattern che includevano il fattore *Bisogno* sono stati quelli in cui il desiderio di fumare raggiungeva i livelli più elevati. Questo però potrebbe anche essere stato causato dall'estrema vicinanza tra la variabile dipendente (i.e., il *craving*) e ciò che, come nel lavoro di Piasecki et al. (2007), la motivazione *Bisogno* intendeva rilevare, cioè la riduzione del *craving*. Infatti, se si guarda il resto dei risultati, l'ipotesi iniziale sembra essere più vicina alla confutazione che alla conferma. Innanzitutto, tra le motivazioni legate ad un *craving* molto basso si trova *Abitudine/Automatismo*. Se anche questo fatto possa essere ritenuto abbastanza naturale dato che l'automatismo, in quanto tale, rappresenta un'azione per larga parte inconsapevole che si soddisfa da sola, una serie di altri indizi non ha supportato l'ipotesi avanzata. Ad esempio, *Affrontare stati d'animo negativi* era associato ad un desiderio di fumare tra i più elevati, mentre *Anticipazione del bisogno* ad un livello basso. Inoltre, la combinazione omogenea di *dependence-like motives* (i.e., *Bisogno* e *Anticipazione del bisogno*) per quanto caratterizzata da un livello elevato, non è emersa come quella associata al *craving* più alto in assoluto.

I limiti del presente studio riguardano principalmente aspetti metodologici. Oltre al già citato sbilanciamento di genere, il campione raccolto era di dimensioni contenute e andrebbe ampliato per una maggiore attendibilità dei risultati. L'utilizzo di mezzi tecnologici tramite i quali veicolare l'indagine, ad esempio un questionario online visualizzabile sullo smartphone, avrebbe potuto garantire una partecipazione più ampia e forse anche una compliance più elevata (benché non siano stati registrati grossi problemi di compliance). Per quanto riguarda gli strumenti, la scala bipolare usata per misurare le emozioni includeva item fortemente caratterizzati in termini di valenza e poco dal punto di vista dell'attivazione. In accordo con il modello circomplesso dell'affettività (Russell, 1980) e con le ricerche ESM/EMA sulla relazione tra tabagismo ed emozioni, ricerche future dovranno includere la misurazione di entrambe le dimensioni affettive, così da fornire un quadro più completo. Come precedentemente riportato, anche la rilevazione del tipo di attività svolta dalle fumatrici non può dirsi esente da limitazioni, soprattutto a causa della scarsa definizione delle attività relative al tempo libero che, data la loro varietà, avrebbero dovuto essere specificate in sottocategorie. Infine, sebbene questo studio avesse come scopo quello di esplorare come

alcuni fattori situazionali e non agiscono sulla relazione emozioni-*craving*, sarebbe stato utile avere informazioni anche sui casi in cui le partecipanti non stavano fumando. Come ritenuto da Paty, Kassel e Shiffman (1992), infatti, non si può stabilire un'associazione tra un evento e il suo antecedente se non si hanno informazioni sui non-eventi. Se da un lato non si può che essere d'accordo con questa affermazione, dall'altro lo studio attuale non aveva la pretesa di stabilire una causalità univoca tra stato affettivo e *craving*, ma di osservare in maniera del tutto esplorativa come la relazione tra questi due costrutti fosse moderata da alcuni fattori situazionali e non. In ogni caso, lo strumento cartamattita adottato avrebbe reso difficile raccogliere informazioni sui non-eventi, cioè sui momenti in cui le partecipanti non stessero fumando. A tal fine, infatti, si sarebbero dovuti utilizzare dispositivi elettronici che emettessero un segnale in momenti random della giornata e avvertissero il partecipante di compilare il diario. Un sistema di segnalazione come questo avrebbe dunque richiesto un dispositivo ulteriore da affiancare al diario e l'assenza di fondi non ha permesso di acquistarlo.

Nonostante il carattere esplorativo, lo studio presentato in questo capitolo ha mostrato come gli aspetti situazionali possano modificare il rapporto tra emozioni e *craving*, sebbene solitamente il desiderio di fumare diminuisca con il miglioramento dello stato emotivo. Inoltre, fattori motivazionali diversi sono differenzialmente associati al *craving*, ma queste associazioni non sembrano ascrivibili alle differenze tra *dependence-like* e *non-dependence motives*. Ulteriori studi sono necessari, sia per superare i limiti di questo lavoro (soprattutto quelli relativi alla rappresentatività del campione e agli strumenti di misura) sia per approfondire e verificare se i risultati emersi qui siano replicabili e generalizzabili. Nonostante i molti limiti, lo studio attuale ha introdotto due aspetti innovativi nel panorama della ricerca sul tabagismo tramite metodologia ESM/EMA. In primo luogo, si è cercato di aprire la strada verso lo studio di popolazioni di fumatori che consumano prodotti diversi, indagando possibili differenze che dipendessero dal tipo di prodotto. In secondo luogo, la letteratura ESM/EMA sul fumo ha già preso in considerazione l'influenza dei fattori legati al contesto sul comportamento di fumo, ma il loro ruolo in qualità di moderatori della relazione tra stato emotivo e *craving* resta sostanzialmente inesplorato. In conclusione, le limitazioni di questo studio e le domande che sono rimaste senza risposta dovranno costituire il punto di partenza per la ricerca futura che, tramite una metodologia ESM/EMA, potrà giungere ad una comprensione sempre più profonda del fenomeno del tabagismo nei contesti di vita reale e, quindi, cercare di arginarlo quanto più possibile.

Conclusioni

Il tabacco è la prima causa di morte evitabile al mondo ed uccide ogni anno circa 6 milioni di persone (WHO, 2015). Soltanto in Italia, i fumatori sono circa 11 milioni, cifra rimasta sostanzialmente invariata nell'ultimo decennio, e ogni anno muoiono circa 80 mila persone per cause connesse al fumo (ISS-DOXA, 2015). Ciò ha importanti ripercussioni anche sul sistema sanitario nazionale che ogni anno spende circa 37 miliardi di euro soltanto in degenze ospedaliere di pazienti ricoverati per patologie fumo-correlate (Ministero della Salute, 2013). Dati come questi sono allarmanti e meritano attenzione da parte della comunità scientifica che dovrebbe preoccuparsi di studiare sempre più a fondo il fenomeno del tabagismo, adottando nuove prospettive teoriche e metodologiche per produrre nuove conoscenze, al fine di individuare sistemi sempre più efficaci per combatterne la diffusione e promuovere la disassuefazione. Gli studi presentati in questa tesi sono stati orientati proprio al perseguimento di questo scopo generale e, nonostante limitazioni più o meno importanti, hanno cercato di fornire un contributo verso l'ampliamento della conoscenza in merito al comportamento di fumo e alla dipendenza dal tabacco. Il capitolo conclusivo di questa tesi di dottorato intende far emergere il filo conduttore che ha guidato l'intero percorso di dottorato, ponendo l'accento su quattro aspetti che hanno caratterizzato trasversalmente gli studi condotti durante questi anni.

Il primo di questi aspetti è l'interesse verso una popolazione di fumatori giovani (18-35 anni) e non intenzionati a smettere di fumare nel breve termine. La letteratura psicologica sul tabagismo si è spesso occupata di giovani fumatori, ma i contributi riguardano principalmente temi e fasce d'età ben precise. Il tema più ricorrente è quello dello sviluppo della dipendenza e dei fattori di rischio che conducono ad iniziare a fumare, quindi queste ricerche hanno come oggetto i pre-adolescenti e gli adolescenti. Gli studi sui giovani fumatori che non rientrano in questo filone si occupano di temi più vari (e.g., la cessazione, l'associazione tra fumo e altri stili di vita non salutari), ma la stragrande maggioranza riguarda popolazioni molto selezionate di studenti universitari, facili da contattare, ma con un range d'età di 3 o 4 anni al massimo (e.g., dai 19 ai 23 anni) e spesso provenienti da un unico corso di laurea. C'è poi una letteratura molto vasta sulla popolazione adulta che solitamente non impone criteri di inclusione precisi sull'età e, quindi, include fumatori di 20 anni così come di 60 anni. Nonostante gli studi metodologicamente più forti tengano sotto controllo questo fattore, i risultati riguardano la popolazione adulta in generale e risulta complicato estrapolare informazioni su una specifica fascia d'età. Se a ciò aggiungiamo che molti studi sugli adulti (probabilmente la

maggioranza) vengono condotti su fumatori che seguono programmi di disassuefazione o che sono fortemente intenzionati a smettere (i.e., *intenders* o *actors* secondo Schwarzer, 2008), allora una popolazione di giovani fumatori *non-intenders* risulta estremamente rara in letteratura. I fumatori intenzionati a modificare il proprio comportamento, infatti, risultano più propensi a partecipare a studi sul tabagismo, magari perché sperano che ciò li aiuti a smettere o semplicemente perché vogliono dare il loro contributo in maniera altruistica alla ricerca sul tabagismo. Inoltre, questi fumatori sono più facilmente contattabili e spesso vengono invitati a partecipare ad una determinata ricerca proprio dal centro antifumo nel quale sono in cura. Sebbene vi siano temi della ricerca che necessitano di avere come oggetto di studio fumatori *intenders* e *actors* (e.g., la determinazione dell'efficacia di un intervento, l'indagine dei fenomeni di astinenza e ricaduta), per molti altri temi (e.g., le motivazioni di dipendenza, il *craving*) circoscrivere la popolazione dei fumatori a queste sole due categorie costituisce spesso una limitazione da non sottovalutare, soprattutto se i risultati di tali studi pretendono di essere generalizzabili.

L'interesse verso i giovani fumatori *non-intenders*, però, non deriva soltanto dalle carenze in letteratura, ma anche da una riflessione sull'utilità pratica che la ricerche su questa popolazione può avere. L'assenza di una intenzione di smettere di fumare nel breve termine (i.e., entro 12 mesi) può fare emergere quei fattori sui quali si fonda la dipendenza vera e propria. Solo studiando approfonditamente questi fattori e la loro associazione con determinati comportamenti di fumo è possibile individuare strategie che siano utili alla formazione di una intenzione di smettere di fumare o, quantomeno, di ridurre il consumo di tabacco, primo step verso la disassuefazione. Ad esempio, gli studi 1 e 2 hanno mostrato come, accanto alle motivazioni primarie di dipendenza, vi siano alcune motivazioni secondarie che caratterizzano in maniera sostanziale certe tipologie di fumatori e, tra queste, il fattore sociale sembra preponderante. Lo Studio 3, invece, ha messo in luce l'importanza dei tratti di personalità nella formazione dell'intenzione di smettere di fumare, mentre dallo Studio 4 sono emerse alcune connessioni tra fattori situazionali e *craving* che possono spiegare una maggiore o minore propensione a fumare. Tutte queste conoscenze dovrebbero essere impiegate in particolar modo per lo sviluppo di campagne comunicative e di sensibilizzazione che, puntando su questi fattori, potrebbero risultare più efficaci. Al contrario degli interventi per la disassuefazione, le campagne comunicative hanno la possibilità di raggiungere una grossa fetta della popolazione e, soprattutto, coloro che non intendono smettere e che

quindi non cercherebbero aiuto in centri antifumo o altre strutture simili. Presupponendo che aiutino efficacemente la lotta contro il tabagismo, queste campagne avrebbero un risvolto sanitario ed economico non indifferente. Dal punto di vista della prevenzione primaria, infatti, agire più efficacemente sui giovani fumatori condurrebbe a limitare l'insorgenza futura di patologie fumo-correlate, cosa che, oltre a garantire una popolazione più sana, si ripercuoterebbe positivamente anche sul sistema sanitario nazionale, riducendone le spese.

Il secondo aspetto che ha percorso trasversalmente gli studi presentati in questo elaborato è quello della motivazione. Come ampiamente esposto nel capitolo 1, la dimensione motivazionale è il fattore cardine dal quale si è inizialmente mossa la ricerca psicologica sul tabagismo (McKennell, 1970; McKennell & Thomas, 1968; Russell, Peto, & Patel, 1974; Tomkins, 1968; Tomkins, 1966) e che, tuttora, resta centrale in quanto fattore fortemente connesso alla dipendenza (Piper et al., 2004, 2008). Solo attraverso lo studio dei fattori motivazionali che sottendono l'utilizzo del tabacco è possibile partire da solide basi per la comprensione di questo complesso fenomeno. I fattori motivazionali costituiscono il tema centrale dei primi due studi, nei quali è stato mostrato quanto essi siano associati a gradi di dipendenza e comportamenti di fumo differenti, ma anche come permettano di distinguere profili motivazionali differenti che risultano possedere una certa stabilità nel tempo. Un approccio analitico simile ma centrato su un oggetto differente è quello utilizzato nello Studio 4, nel quale sono stati rilevati i pattern motivazionali osservati più frequentemente nelle singole occasioni di fumo. Infine, lo Studio 3 ha avuto come oggetto di ricerca la fase motivazionale del modello *Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer 1992, 2008), mostrando come il profilo di personalità influenzi l'effetto della percezione di rischio sullo sviluppo dell'intenzione di smettere di fumare. Le campagne di comunicazione antifumo devono necessariamente prendere in considerazione i fattori motivazionali e, anzi, svilupparsi proprio partendo da essi. I risultati ottenuti nei quattro studi qui presentati possono essere utili alla creazione di queste campagne, in quanto mettono in luce i fattori motivazionali maggiormente responsabili della dipendenza e, dunque, quelli sui quali è meglio agire per prevenirne la progressione e promuovere la formazione dell'intenzione di smettere di fumare.

Il terzo aspetto che ha caratterizzato il percorso di dottorato è quello della tipizzazione dei fumatori. L'identificazione di tipologie diverse di fumatori è stata un tema centrale

dei primi studi sul tabagismo di matrice psicologica che, concentrandosi sulle motivazioni al fumo, cercavano pattern motivazionali comuni nella popolazione (e.g., Best & Hakstian, 1978; Russell et al., 1974). Approcci del genere vengono definiti *person-oriented* perché hanno l'obiettivo di individuare gruppi di persone che hanno caratteristiche simili. Il vantaggio principale rispetto al classico approccio *variable-oriented* è il punto di vista olistico, cioè la restituzione di una visione d'insieme che permette di comprendere come le caratteristiche prese in considerazione si associno tra loro e definiscano tipologie diverse di fumatori. Oltre ad essere tutt'altro che *mainstream* nelle discipline psicologiche, viene raramente adottato nelle ricerche sul tabagismo: dopo il moderato successo ottenuto negli anni '70, sembra essere passato in secondo piano, tanto che gli studi che utilizzano tecniche *person-oriented* costituiscono casi isolati che non trovano continuità nel tempo. Gli studi 1 e 2 hanno cercato proprio di portare avanti questa tradizione e, in particolar modo, la ricerca di Piper et al. (2008), l'unica che abbia mai tentato l'individuazione di profili motivazionali su dimensioni equiparabili a quelle prese in esame in questa tesi di dottorato. Lo Studio 1 ha permesso di identificare cinque profili motivazionali che sono stati in parte replicati e approfonditi in un'ottica longitudinale nello Studio 2. Lo stesso approccio è ritrovabile anche nello Studio 3, in cui è stato applicato per identificare le tipologie di personalità *Big Five*, probabilmente l'unico filone psicologico in cui la tradizione *person-oriented* ha avuto una grande rilevanza. È in parte ritrovabile anche nello Studio 4, nel quale non è stato applicato alle persone ma alle singole occasioni di fumo, al fine di individuare i pattern motivazionali più frequenti.

I risultati ottenuti in questi studi hanno mostrato la possibilità di individuare tipologie diverse di fumatore in base ai fattori motivazionali di dipendenza che li contraddistinguono e di osservare differenze importanti nella formazione dell'intenzione di smettere di fumare a seconda del prototipo di personalità *Big Five* del fumatore (i.e., resiliente, ipo-controllato e iper-controllato). Ancora una volta, questi risultati possono essere utili a costruire campagne di disassuefazione, soprattutto per l'approccio olistico tipico delle tecniche *person-oriented* che permette di osservare come le informazioni rilevate definiscano profili che differiscono non soltanto nel livello assoluto delle caratteristiche prese in esame, ma anche nel rapporto reciproco tra queste caratteristiche. Ciò renderebbe possibile sviluppare campagne comunicative personalizzate per le diverse tipologie di fumatore che andrebbero oltre le

personalizzazioni fatte su una singola variabile, ma anche a quelle fatte su più variabili che non tengono conto di come esse si associno.

L'ultimo aspetto che ha fatto da comune denominatore a questo percorso di dottorato rappresenta un valore di fondo che ha caratterizzato l'ideazione e la realizzazione dei quattro studi qui presentati, un obiettivo personale che si è cercato di perseguire e che ha fortemente influenzato le scelte teoriche e metodologiche alla base di questo lavoro: il tentativo di innovare e rinnovare lo studio del tabagismo da parte della psicologia, soprattutto per quanto riguarda il contesto italiano. Il carattere innovativo è ritrovabile in primo luogo nell'utilizzo e nell'approfondimento di strumenti di misura moderni sui quali la letteratura internazionale è ancora limitata e in Italia è praticamente nulla. Tra questi strumenti vi è sicuramente la scala *Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (B-WISDM; Smith et al., 2010) che è stata oggetto di studio dei primi due lavori. Oltre alla B-WISDM, anche l'utilizzo della *Cigarette Dependence Scale* (Etter et al., 2003) per la misurazione del livello di dipendenza rappresenta una novità per il panorama italiano, nonostante la sua superiorità dal punto di vista teorico e psicometrico dimostrata nei confronti di altri strumenti quali la *Fagerström Test of Nicotine Dependence* (Heatherton et al., 1991).

Un secondo aspetto innovativo ha a che fare con le tecniche di analisi utilizzate che non sono di nuova concezione, ma che nell'ambito della psicologia vengono utilizzate molto di rado. Come già menzionato a proposito del punto precedente, la tipizzazione è stata effettuata tramite *Cluster Analysis* (vedi studi 1, 2 e 3), una tecnica che appartiene a certe tradizioni psicologiche (e.g., lo studio della personalità), ma raramente utilizzata nel contesto della psicologia della salute e delle dipendenze. Ancora meno utilizzate sono le tecniche *Configural frequency analysis* (studi 2 e 4) e *I-States as Objects Analysis* (Studio 2), utili rispettivamente per l'individuazione di pattern di variabili nominali e per l'identificazione di cluster in studi longitudinali. L'innovazione metodologica non ha riguardato soltanto le tecniche di analisi dei dati, ma anche disegni di raccolta dati noti da almeno due decenni ma ancora poco utilizzati, soprattutto in Italia. Ci si riferisce qui a quei metodi che, a seconda della tradizione psicologica dalla quale provengono, prendono il nome di *Experience Sampling Method* (ESM; Csikszentmihalyi & Larson, 1987) ed *Ecological Momentary Assessment* (EMA; Stone & Shiffman, 1994) e sono stati utilizzati nello Studio 4. Sempre nello Studio 4 si può ritrovare un altro aspetto degno di nota che rientra nel tema dell'innovazione, ossia il fatto di aver considerato l'influenza

del prodotto fumato nella determinazione del *craving*. Nel paragrafo 1.1 del primo capitolo di questo elaborato viene mostrato come il consumo di tabacco trinciato in Italia sia in crescita, ma le ricerche in questo campo continuano a riguardare soltanto i fumatori di sigarette confezionate. Infine, l'ultimo aspetto innovativo riguarda l'integrazione tra teorie provenienti da tradizioni psicologiche differenti. Lo Studio 2 ha integrato l'approccio motivazionale alla dipendenza (Piper et al., 2004) con una delle cornici teoriche più attendibili e recenti relative al cambiamento comportamentale, ovvero l'HAPA model (Schwarzer, 1992, 2008), ma l'esempio più paradigmatico di integrazione è quello presentato nello Studio 3, in cui la fase motivazionale dell'HAPA è stata arricchita dall'inclusione dei tre prototipi classici di personalità *Big Five* provenienti dall'approccio tipologico allo studio della personalità.

In conclusione, gli studi presentati in questa tesi di dottorato sono stati condotti con l'obiettivo di approfondire la conoscenza del fenomeno del tabagismo nei giovani fumatori *non-intenders*, adottando un approccio innovativo sia dal punto di vista metodologico che teorico che ha permesso di enfatizzare l'aspetto motivazionale sottostante la dipendenza e di identificare differenti tipologie di fumatore. Nonostante i limiti dei lavori presentati, le conoscenze acquisite possono fungere da punto di partenza per la definizione di interventi volti alla disassuefazione e, soprattutto, di campagne comunicative rivolte ai giovani fumatori che non hanno intenzione di smettere di fumare e che, grazie alla personalizzazione basata sulle tipologie identificate, possano essere più efficaci delle attuali. Studi futuri sono necessari per indagare o approfondire ulteriormente i temi rimasti inesplorati, per superare i limiti degli studi presentati in questo elaborato, e per elaborare e testare l'efficacia di comunicazioni personalizzate in base alle caratteristiche delle tipologie di fumatori emerse.

BIBLIOGRAFIA

- Acosta, M. C., Buchhalter, A. R., Breland, A. B., Hamilton, D. C. P., & Eissenberg, T. (2004). Urine cotinine as an index of smoking status in abstinent smokers: comparison of GC/MS with immunoassay test strip. *Nicotine & Tobacco Research ...* Retrieved from [http://www.people.vcu.edu/~rjohnson/bios516/Tom Eissenberg/ITS paper final 5.27.pdf](http://www.people.vcu.edu/~rjohnson/bios516/Tom_Eissenberg/ITS_paper_final_5.27.pdf)
- Adkison, S. E., Rees, V. W., Bansal-Travers, M., Hatsukami, D. K., & O'Connor, R. J. (2015). Psychometric characteristics of the Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives among a non-clinical sample of smokers. *Nicotine & Tobacco Research, ntv113*, 1–7.
- Agrawal, A., Scherrer, J. F., Pergadia, M. L., Lynskey, M. T., Madden, P. A. F., Sartor, C. E., ... Jacob, T. (2011). A latent class analysis of DSM-IV and Fagerström (FTND) criteria for nicotine dependence. *Nicotine & Tobacco Research, 13*(10), 972–981.
- Aiken, L. S., West, S. G., & Reno, R. R. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. London, UK: Sage.
- AIOM, CCM, & AIRTUM. (2013). *I numeri del cancro in Italia 2013*. Intermedia editore. Retrieved from http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2250_allegato.pdf
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179–211. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/074959789190020T>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Predicting and understanding consumer behavior: Attitude-behavior correspondence. In I. Ajzen & M. Fishbein (Eds.), *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall. Retrieved from https://scholar.google.it/scholar?q=predicting+and+understanding+consumer+behavior&btnG=&hl=it&as_sdt=0%2C5#0
- ALCASE Italia. (2001). La storia del tabacco [Press Release]. Retrieved from <http://www.alcase.it/education/articoli/tabacco.htm>
- Alessandri, G., Vecchione, M., Donnellan, B. M., Eisenberg, N., Caprara, G. V., & Ciecuch, J. (2014). On the Cross-Cultural Replicability of the Resilient, Undercontrolled, and Overcontrolled Personality Types. *Journal of Personality, 82*(4), 340–353. <http://doi.org/10.1111/jopy.12065>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. Retrieved from https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=-JivBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT18&dq=diagnostic+and+statistical+manual&ots=cdSO_5KNAa&sig=reWZ0058Sdc7hkZ7b3u7-b09kYU
- Amodei, N., & Lamb, R. J. (2004). Convergent and concurrent validity of the Contemplation Ladder and URICA scales. *Drug and Alcohol Dependence, 73*(3), 301–306.

- Anblagan, D., Jones, N. W., Costigan, C., Parker, A. J. J., Allcock, K., Aleong, R., ... Gowland, P. A. (2013). Maternal smoking during pregnancy and fetal organ growth: a magnetic resonance imaging study. *PloS One*, *8*(7), e67223. Retrieved from <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0067223>
- Anthonisen, N. R., Connett, J. E., & Murray, R. P. (2002). Smoking and lung function of Lung Health Study participants after 11 years. *American Journal of ...*, *166*(5), 675–679. Retrieved from <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.2112096>
- Armitage, C. J., & Arden, M. A. (2002). Exploring discontinuity patterns in the transtheoretical model: An application of the theory of planned behaviour. *British Journal of Health Psychology*, *7*(1), 89–103.
- Asendorpf, J. B., Borkenau, P., Ostendorf, F., & Van Aken, M. A. G. (2001). Carving personality description at its joints: Confirmation of three replicable personality prototypes for both children and adults. *European Journal of Personality*, *15*(3), 169–198. <http://doi.org/10.1002/per.408>
- Asendorpf, J. B., & van Aken, M. A. (1999). Resilient, overcontrolled, and undercontrolled personality prototypes in childhood: Replicability, predictive power, and the trait-type issue. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*(4), 815.
- Athyros, V. G., Katsiki, N., Doumas, M., Karagiannis, A., & Mikhailidis, D. P. (2013). Effect of tobacco smoking and smoking cessation on plasma lipoproteins and associated major cardiovascular risk factors: a narrative review. *Current Medical Research and Opinion*, *29*(10), 1263–1274. Retrieved from <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1185/03007995.2013.827566>
- Avenevoli, S., & Merikangas, K. R. (2003). Familial influences on adolescent smoking. *Addiction*, *98*, 1–20. <http://doi.org/10.1046/j.1360-0443.98.s1.2.x>
- Baker, F. B., & Hubert, L. J. (1975). Measuring the Power of Hierarchical Cluster Analysis. *Journal of the American Statistical Association*, *70*(349), 31–38. <http://doi.org/10.1080/01621459.1975.10480256>
- Baker, T., Piper, M., McCarthy, D., Bolt, D., Smith, S., Kim, S.-Y., ... Toll, B. (2007). Time to first cigarette in the morning as an index of ability to quit smoking: Implications for nicotine dependence. *Nicotine & Tobacco Research*, *9*, 555–570. <http://doi.org/10.1080/14622200701673480>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY, US: Freeman.
- Bandura, A. (2000). Cultivate self-efficacy for personal and organizational effectiveness. *Handbook of Principles of Organization Behavior*, *2*, 179–200.
- Barling, N. R., & Lehmann, M. (1999). Young men's awareness, attitudes and practice of testicular self-examination: a health action process approach. *Psychology, Health & Medicine*, *4*(3), 255–263.
- Barreiro, E., Peinado, V. I., Galdiz, J. B., Ferrer, E., Marin-Corral, J., Sanchez, F., ... Barberà, J. A. (2010). Cigarette smoke-induced oxidative stress: a role in chronic obstructive pulmonary disease skeletal muscle dysfunction. *American Journal of ...*, *182*(4), 477–488. Retrieved from <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm>

.200908-12200C

- Benowitz, N. L. (1996). Pharmacology of nicotine: addiction and therapeutics. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 36(1), 597–613.
- Benowitz, N. L. (1999). Nicotine addiction. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 26(3), 611–631.
- Benowitz, N. L., Jacob, P., & Hall, S. (2002). Biochemical verification of tobacco use and cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, 4(2), 149–159. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/94256/>
- Bergman, L. R. (1998). A pattern-oriented approach to studying individual development: Snapshots and processes. In R. Cairns, L. Bergman, & J. Kagan (Eds.), *Methods and models for studying the individual* (pp. 83–122). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Bergman LR, El-Kohuri B. SLEIPNER, Version 2.1 [computer software]; 2002. <http://w3.psychology.su.se/sleipner/>. Accessed August 6, 2014.
- Bergman, L. R., Magnusson, D., & El Khouri, B. M. (2003). *Studying individual development in an interindividual context: A person-oriented approach*. New York, NY, US: Psychology Press.
- Bergman, L. R., Nurmi, J.-E., & Alexander, A. (2012). I-states-as-objects-analysis (ISOA): Extensions of an approach to studying short-term developmental processes by analyzing typical patterns. *International Journal of Behavioral Development*, 36(3), 237–246.
- Best, J. A., & Hakstian, A. R. (1978). A situation-specific model for smoking behavior. *Addictive Behaviors*, 3(2), 79–92. [http://doi.org/10.1016/0306-4603\(78\)90030-8](http://doi.org/10.1016/0306-4603(78)90030-8)
- Bickel, W. K., Odum, A. L., & Madden, G. J. (1999). Impulsivity and cigarette smoking: delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, 146(4), 447–454. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007/PL00005490>
- Biener, L., & Abrams, D. B. (1991). The Contemplation Ladder: validation of a measure of readiness to consider smoking cessation. *Health Psychology*, 10(5), 360.
- Block, J. H. (1971). *Lives through time*. Berkley, CA, US: Bankroft Books.
- Boehm, B., Asendorpf, J. B., & Avia, M. D. (2002). Replicable types and subtypes of personality: Spanish NEO-Pi samples. *European Journal of Personality*, 16(S1), S25–S41.
- Bogg, T., & Roberts, B. W. (2004). Conscientiousness and Health-Related Behaviors: A Meta-Analysis of the Leading Behavioral Contributors to Mortality. *Psychological Bulletin*, 130(6), 887–919. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.887>
- Bogg, T., & Roberts, B. W. (2013). The Case for Conscientiousness: Evidence and Implications for a Personality Trait Marker of Health and Longevity. *Annals of Behavioral Medicine*, 45(3), 278–288. <http://doi.org/10.1007/s12160-012-9454-6>

- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, NY, US: Guilford Publications.
- Cao, S., Yin, X., Wang, Y., Zhou, H., Song, F., & Lu, Z. (2013). Smoking and risk of erectile dysfunction: systematic review of observational studies with meta-analysis. *PLoS One*, 8(4), e60443. Retrieved from <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0060443>
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., & Perugini, M. (1993). The “Big Five Questionnaire”: A new questionnaire to assess the five factor model. *Personality and Individual Differences*, 15(3), 281–288.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., & Vicino, S. (1999). Personalità e politica. *Giornale Italiano Di Psicologia*, 26(3), 505–530.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., & Zimbardo, P. G. (1997). Politicians’ uniquely simple personalities. *Nature*, 385(6616), 493–493.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., & Zimbardo, P. G. (2002). When parsimony subdues distinctiveness: Simplified public perceptions of politicians’ personality. *Political Psychology*, 23(1), 77–95.
- Caprara, G. V., & Perugini, M. (1994). Personality described by adjectives: The generalizability of the Big Five to the Italian lexical context. *European Journal of Personality*, 8(5), 357–369. <http://doi.org/10.1002/per.2410080502>
- Carey, K. B., Purnine, D. M., Maisto, S. A., & Carey, M. P. (1999). Assessing readiness to change substance abuse: A critical review of instruments. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 6(3), 245–266.
- Carter, B. L., Lam, C. Y., Robinson, J. D., Paris, M. M., Waters, A. J., Wetter, D. W., & Cinciripini, P. M. (2008). Real-time craving and mood assessments before and after smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 10(7), 1165–1169.
- Carter, B., Lam, C., Robinson, J., Paris, M., Waters, A., Wetter, D., & Cinciripini, P. (2008). Real-time craving and mood assessments before and after smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 10(7), 1165–1169. <http://doi.org/10.1080/14622200802163084>
- Carton, S., Jouvent, R., & Widlöcher, D. (1994). Sensation seeking, nicotine dependence, and smoking motivation in female and male smokers. *Addictive Behaviors*, 19(3), 219–227. [http://doi.org/10.1016/0306-4603\(94\)90026-4](http://doi.org/10.1016/0306-4603(94)90026-4)
- Caspi, A., & Silva, P. A. (1995). Temperamental qualities at age three predict personality traits in young adulthood: Longitudinal evidence from a birth cohort. *Child Development*, 66(2), 486–498.
- Cattell, R. B. (1943). The description of personality: basic traits resolved into clusters. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 38(4), 476.
- Cattell, R. B. (1945). The description of personality: Principles and findings in a factor analysis. *The American Journal of Psychology*, 58(1), 69–90.

- Centers for Disease Control and Prevention. (2010). *How tobacco smoke causes disease: The biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: A report of the surgeon general*. Washington, DC: Centers for Disease Control and Prevention (US). Retrieved from <http://apps.nccd.cdc.gov/statesystem/Default/Default.aspx>
- Chassin, L., Presson, C. C., Sherman, S. J., Montello, D., & McGrew, J. (1986). Changes in peer and parent influence during adolescence: Longitudinal versus cross-sectional perspectives on smoking initiation. *Developmental Psychology, 22*(3), 327–334. <http://doi.org/10.1037/0012-1649.22.3.327>
- Chauvin, B., Hermand, D., & Mullet, E. (2007). Risk Perception and Personality Facets. *Risk Analysis, 27*(1), 171–185. <http://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2006.00867.x>
- Collins, B. N., & Lepore, S. J. (2009). Association Between Anxiety and Smoking in a Sample of Urban Black Men. *Journal of Immigrant and Minority Health, 11*(1), 29–34. <http://doi.org/10.1007/s10903-008-9164-0>
- Conner, M., & Norman, P. (2005). *Predicting health behaviour*. McGraw-Hill Education (UK).
- Costa, P. T., & MacCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO FFI): Professional manual*. Lutz, FL, US: Psychological Assessment Resources.
- Courneya, K. S., Nigg, C. R., & Estabrooks, P. A. (1998). Relationships among the theory of planned behavior, stages of change, and exercise behavior in older persons over a three year period. *Psychology and Health, 13*(2), 355–367.
- Courvoisier, D. S., & Etter, J.-F. (2010). Comparing the predictive validity of five cigarette dependence questionnaires. *Drug and Alcohol Dependence, 107*(2-3), 128–133. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2009.09.011>
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1991). *Flow: The psychology of optimal experience* (Vol. 41). New York, NY, US: Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1992). *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness*. Cambridge, UK: Cambridge university press.
- Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the Experience-Sampling Method. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 175*(9), 526–536.
- Cunnington, A. J., & Hormbrey, P. (2002). Breath analysis to detect recent exposure to carbon monoxide. *Postgraduate Medical Journal, 78*(918), 233–237. Retrieved from <http://pmj.bmj.com/content/78/918/233.short>
- Dawson, J. F. (2014). Moderation in Management Research: What, Why, When, and How. *Journal of Business and Psychology, 29*(1), 1–19. <http://doi.org/10.1007/s10869-013-9308-7>
- del Río, E. F., Becoña, E., & López Durán, A. (2011). Subtypes of Smokers who Attend Psychological Treatment in Order to Stop Smoking. *Substance Use & Misuse, 46*(9), 1113–1123.

- DiClemente, C. C., & Prochaska, J. O. (1982). Self-change and therapy change of smoking behavior: A comparison of processes of change in cessation and maintenance. *Addictive Behaviors*, 7(2), 133–142. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306460382900387>
- Donnellan, M. B., & Robins, R. W. (2010). Resilient, overcontrolled, and undercontrolled personality types: Issues and controversies. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(11), 1070–1083.
- Doran, N., McChargue, D., & Cohen, L. (2007). Impulsivity and the reinforcing value of cigarette smoking. *Addictive Behaviors*, 32(1), 90–98. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2006.03.023>
- Doran, N., Sanders, P. E., Bekman, N. M., Worley, M. J., Monreal, T. K., McGee, E., ... Brown, S. A. (2011). Mediating Influences of Negative Affect and Risk Perception on the Relationship Between Sensation Seeking and Adolescent Cigarette Smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 13(6), 457–465. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntr025>
- Doran, N., Spring, B., & McChargue, D. (2007). Effect of impulsivity on craving and behavioral reactivity to smoking cues. *Psychopharmacology*, 194(2), 279–288. <http://doi.org/10.1007/s00213-007-0832-x>
- Doran, N., Spring, B., McChargue, D., Pergadia, M., & Richmond, M. (2004). Impulsivity and smoking relapse. *Nicotine & Tobacco Research*, 6(4), 641–647. Retrieved from <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1287&context=psychf/acub>
- Dozois, D. N., Farrow, J. A., & Miser, A. (1995). Smoking patterns and cessation motivations during adolescence. *International Journal of the Addictions*, 30(11), 1485–1498. Retrieved from <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/10826089509055844>
- Drummond, D. C. (2001). Theories of drug craving, ancient and modern. *Addiction*, 96(1), 33–46. <http://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.961333.x>
- Dunbar, M. S., Scharf, D., Kirchner, T., & Shiffman, S. (2010). Do smokers crave cigarettes in some smoking situations more than others? Situational correlates of craving when smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 12(3), 226–234. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntp198>
- Echambadi, R., & Hess, J. D. (2007). Mean-centering does not alleviate collinearity problems in moderated multiple regression models. *Marketing Science*, 26(3), 438–445.
- Eisenhower, D., Mathiowetz, N. A., & Morganstein, D. (1991). Recall error: Sources and bias reduction techniques. *Measurement Errors in Surveys*, 125–144.
- Enciclopedia Treccani, Dizionario di Medicina. (2010). Tabagismo. Retrieved from [http://www.treccani.it/enciclopedia/tabagismo_\(Dizionario-di-Medicina\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/tabagismo_(Dizionario-di-Medicina)/)
- Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28(1), 1–11.

- Etter, J.-F. (2005). A comparison of the content-, construct- and predictive validity of the cigarette dependence scale and the Fagerström test for nicotine dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 77(3), 259–268. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2004.08.015>
- Etter, J.-F. (2008). Comparing the validity of the Cigarette Dependence Scale and the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 95(1-2), 152–159. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.01.017>
- Etter, J.-F., Duc, T. V., & Perneger, T. V. (1999). Validity of the Fagerstrom test for nicotine dependence and of the Heaviness of Smoking Index among relatively light smokers. *Addiction*, 94(2), 269–281. <http://doi.org/10.1046/j.1360-0443.1999.94226910.x>
- Etter, J.-F., Le Houezec, J., & Perneger, T. V. (2003). A Self-Administered Questionnaire to Measure Dependence on Cigarettes: The Cigarette Dependence Scale. *Neuropsychopharmacology*, 28(2), 359–370. <http://doi.org/10.1038/sj.npp.1300030>
- Evatt, D. P., & Kassel, J. D. (2010). Smoking, arousal, and affect: the role of anxiety sensitivity. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(1), 114–123.
- Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2005). Neural systems of reinforcement for drug addiction: from actions to habits to compulsion. *Nature Neuroscience*, 8(11), 1481–1489.
- Eysenck, H. J. (1970). *The structure of personality*. London, UK: Methuen.
- Ezzati, M., Henley, S. J., Thun, M. J., & Lopez, A. D. (2005). Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation*, 112(4), 489–497. Retrieved from <http://circ.ahajournals.org/content/112/4/489.short>
- Fagan, P., Pohkrel, P., Herzog, T., Pagano, I., Vallone, D., Trinidad, D. R., ... Moolchan, E. (2015). Comparisons of three nicotine dependence scales in a multiethnic sample of young adult menthol and non-menthol smokers. *Drug and Alcohol Dependence*, 149, 203–211.
- Fagerström, K. O. (1978). Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addictive Behaviors*, 3(3), 235–241. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306460378900242>
- Fagerström, K. O. (2002). The epidemiology of smoking. *Drugs*, 62(2), 1–9.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191.
- Feldman Barrett, L., & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(4), 967.
- Ferketich, A. K., Fossati, R., & Apolone, G. (2008). An evaluation of the Italian version of the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Psychological Reports*, 102(3), 687–694. <http://doi.org/10.2466/pr0.102.3.687-694>

- Festinger, L. (1962). *A theory of cognitive dissonance* (Vol. 2). Redwood City, CA, US: Stanford university press.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London, UK: Sage.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA, US: Addison-Wesley. Retrieved from <http://trid.trb.org/view.aspx?id=1150648>
- Friedman, H. S. (2000). Long-term relations of personality and health: Dynamisms, mechanisms, tropisms. *Journal of Personality*, 68(6), 1089–1107.
- Garipey, G., Malla, A., Wang, J., Messier, L., Strychar, I., Lesage, A., & Schmitz, N. (2012). Types of smokers in a community sample of individuals with Type 2 diabetes: a latent class analysis. *Diabetic Medicine*, 29(5), 586–592.
- Gariti, P., Alterman, A. I., & Ehrman, R. (2002). Detecting smoking following smoking cessation treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 65(2), 191–196. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871601001624>
- Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. *Review of Personality and Social Psychology*, 2(1), 141–165.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4(1), 26.
- Goodwin, R., & Bono, A. (2014). Big five personality traits and smoking persistence over 12 years. *Drug and Alcohol Dependence*, 140, e71.
- Granö, N., Virtanen, M., Vahtera, J., Elovainio, M., & Kivimäki, M. (2004). Impulsivity as a predictor of smoking and alcohol consumption. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1693–1700. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2004.03.004>
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, 102(1), 4.
- Hahn, A., & Renner, B. (1998). Perception of health risks: How smoker status affects defensive optimism. *Anxiety, Stress & Coping*, 11(2), 93–112. <http://doi.org/10.1080/10615809808248307>
- Haug, S., Meyer, C., Dymalski, A., Lippke, S., & John, U. (2012). Efficacy of a text messaging (SMS) based smoking cessation intervention for adolescents and young adults: Study protocol of a cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 12(51), 1–7.
- Heatherton, T. F., & Kozlowski, L. T. (1989). Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *British Journal of Addiction*, 84(7), 791–800. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1360-0443.1989.tb03059.x/pdf>
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, Ri. C., & Fagerström, K.-O. (1991). The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Addiction*, 86(9), 1119–1127. <http://doi.org/10.1111/j.1360->

0443.1991.tb01879.x

- Heckman, B. W., Ditre, J. W., & Brandon, T. H. (2012). The restorative effects of smoking upon self-control resources: a negative reinforcement pathway. *Journal of Abnormal Psychology, 121*(1), 244.
- Heikkilä, K., Nyberg, S. T., & Fransson, E. I. (2012). Job strain and tobacco smoking: an individual-participant data meta-analysis of 166 130 adults in 15 European studies. *PloS One, 7*(7), e35463. Retrieved from <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0035463>
- Herzberg, P. Y., & Roth, M. (2006). Beyond resilient, undercontrollers, and overcontrollers? An extension of personality prototype research. *European Journal of Personality, 20*(1), 5–28.
- Herzog, T. A., Abrams, D. B., Emmons, K. M., & Linnan, L. (2000). Predicting increases in readiness to quit smoking: A prospective analysis using the contemplation ladder. *Psychology and Health, 15*(3), 369–381.
- Hogue, A., Dauber, S., & Morgenstern, J. (2010). Validation of a contemplation ladder in an adult substance use disorder sample. *Psychology of Addictive Behaviors, 24*(1), 137–144.
- Holt, L. J., Litt, M. D., & Cooney, N. L. (2012). Prospective analysis of early lapse to drinking and smoking among individuals in concurrent alcohol and tobacco treatment. *Psychology of Addictive Behaviors, 26*(3), 561–572. <http://doi.org/10.1037/a0026039>
- Horn, D., & Waingrow, S. (1966). *Behavior and Attitudes Questionnaire*. Bethesda, MD: National Clearinghouse for Smoking and Health.
- Huang, C.-L., Lin, H.-H., & Wang, H.-H. (2006). The psychometric properties of the Chinese version of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence. *Addictive Behaviors, 31*(12), 2324–2327. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2006.02.024>
- Hubert, L. J., & Levin, J. R. (1976). A general statistical framework for assessing categorical clustering in free recall. *Psychological Bulletin, 83*(6), 1072–1080. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.83.6.1072>
- IBM Corp. (2011). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0 [computer software]. Armonk, NY: IBM Corp.
- Ikard, F. F., Green, D. E., & Horn, D. (1969). A scale to differentiate between types of smoking as related to the management of affect. *International Journal of the Addictions, 4*(4), 649–659.
- Istituto Superiore di Sanità & DOXA. (2015). Il fumo in Italia. Retrieved from http://www.iss.it/binary/fumo4/cont/Doxa_2015.pdf
- Jeffery, R. W., French, S. A., & Rothman, A. J. (1999). Stage of change as a predictor of success in weight control in adult women. *Health Psychology, 18*(5), 543.

- John, O. P. (1990). The "Big five" factor taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. In L. Pervin (Ed.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 66–100). New York, NY: Guilford Press.
- Johnson, J. G., Cohen, P., Pine, D. S., & Klein, D. F. (2000). Association between cigarette smoking and anxiety disorders during adolescence and early adulthood. *Jama*, *284*(18), 2348–2351. Retrieved from <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=193251&resultclick=1>
- Kahler, C. W., Daughters, S. B., Leventhal, A. M., Rogers, M. L., Clark, M. A., Colby, S. M., ... Buka, S. L. (2009). Personality, psychiatric disorders, and smoking in middle-aged adults. *Nicotine & Tobacco Research*, *11*(7), 833–841. Retrieved from <http://ntr.oxfordjournals.org/content/11/7/833.short>
- Kassel, J. D., Stroud, L. R., & Paronis, C. A. (2003). Smoking, stress, and negative affect: Correlation, causation, and context across stages of smoking. *Psychological Bulletin*, *129*(2), 270–304. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.270>
- Kim, B. S., Kim, S. J., Kim, H. J., Lee, S. J., & Park, Y. J. (2012). Effects of nicotine on proliferation and osteoblast differentiation in human alveolar bone marrow-derived mesenchymal stem cells. *Life Sciences*. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024320511005248>
- Kinnunen, M.-L., Metsäpelto, R.-L., Feldt, T., Kokko, K., Tolvanen, A., Kinnunen, U., ... Pulkkinen, L. (2012). Personality profiles and health: Longitudinal evidence among Finnish adults. *Scandinavian Journal of Psychology*, *53*(6), 512–522. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2012.00969.x>
- Kirchner, T., & Sayette, M. (2007). Effects of smoking abstinence and alcohol consumption on smoking-related outcome expectancies in heavy smokers and tobacco chippers. *Nicotine & Tobacco Research*, *9*(3), 365–376. <http://doi.org/10.1080/14622200701188893>
- Klimstra, T. A., Luyckx, K., Teppers, E., Goossens, L., & De Fruyt, F. (2011). Congruence between adolescent personality types based on the Big Five domains and the 30 NEO-PI-3 personality facets. *Journal of Research in Personality*, *45*(5), 513–517.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Köblitz, A. R., Magnan, R. E., McCaul, K. D., Dillard, A. J., O'Neill, H. K., & Crosby, R. (2009). Smokers' thoughts and worries: A study using ecological momentary assessment. *Health Psychology*, *28*(4), 484–492. <http://doi.org/10.1037/a0014779>
- Koob, G. F., & Moal, M. Le. (2002). Neurobiology of drug addiction. In *Stages and pathways of drug involvement: examining the gateway hypothesis* (pp. 337–361). New York, NY: Cambridge university press. Retrieved from https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=N5HAU639wnMC&oi=fnd&pg=PA337&dq=The+neurobiology+of+drug+addiction&ots=KCstEQfl5U&sig=wZD-pyG9ODbb_djLdZTQhDh2F4c
- Kopstein, A. N., Crum, R. M., Celentano, D. D., & Martin, S. S. (2001). Sensation seeking needs among 8th and 11th graders: characteristics associated with cigarette and

- marijuana use. *Drug and Alcohol Dependence*, 62(3), 195–203. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871600001708>
- Korotkov, D. (2008). Does personality moderate the relationship between stress and health behavior? Expanding the nomological network of the five-factor model. *Journal of Research in Personality*, 42(6), 1418–1426. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092656608000822>
- Kotz, D., Brown, J., & West, R. (2013). Predictive validity of the Motivation To Stop Scale (MTSS): a single-item measure of motivation to stop smoking. *Drug and Alcohol Dependence*, 128(1), 15–19.
- Kouvonen, A., Kivimäki, M., Virtanen, M., Pentti, J., & Vahtera, J. (2005). Work stress, smoking status, and smoking intensity: an observational study of 46 190 employees. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 59(1), 63–69. <http://doi.org/10.1136/jech.2004.019752>
- Koval, J. J., & Pederson, L. L. (1999). Stress-coping and other psychosocial risk factors: a model for smoking in grade 6 students. *Addictive Behaviors*, 24(2), 207–218. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460398000379>
- Kraft, P., Sutton, S. R., & Reynolds, H. M. (1999). The transtheoretical model of behaviour change: Are the stages qualitatively different? *Psychology & Health*, 14(3), 433–450.
- Krebs, P., Prochaska, J. O., & Rossi, J. S. (2010). A meta-analysis of computer-tailored interventions for health behavior change. *Preventive Medicine*, 51(3), 214–221.
- Kreuter, M. W., Farrell, D. W., Olevitch, L. R., & Brennan, L. K. (2013). *Tailoring health messages: Customizing communication with computer technology*. Routledge.
- Krishnan-Sarin, S., Reynolds, B., Duhig, A. M., Smith, A., Liss, T., McFetridge, A., ... Potenza, M. N. (2007). Behavioral impulsivity predicts treatment outcome in a smoking cessation program for adolescent smokers. *Drug and Alcohol Dependence*, 88(1), 79–82. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2006.09.006>
- Kronick, I., & Knäuper, B. (2010). Temptations elicit compensatory intentions. *Appetite*, 54(2), 398–401. <http://doi.org/10.1016/j.appet.2009.12.011>
- Kubička, L., Matějček, Z., Dytrych, Z., & Roth, Z. (2001). IQ and personality traits assessed in childhood as predictors of drinking and smoking behaviour in middle-aged adults: a 24-year follow-up study. *Addiction*, 96(11), 1615–1628. <http://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.961116158.x>
- Lahey, B. B. (2009). Public health significance of neuroticism. *American Psychologist*, 64(4), 241–256. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/journals/amp/64/4/241/>
- Latt, N., Conigrave, K., Saunders, J., Marshall, E., & Nutt, D. J. (2014). *Medicina delle dipendenze*. New York, NY: Springer. Retrieved from <https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=HzppBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=medicina+delle+dipendenze&ots=AbfADD3n6T&sig=X4BZoVFd-977vHv1yMUMjFPCAjA>

- Lee, P., & Fry, J. (2010). Systematic review of the evidence relating FEV1 decline to giving up smoking. *BMC Medicine*, 8(84), 1–29. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/8/84/>
- Lichtenstein, E., & Mermelstein, R. (1986). Some methodological cautions in the use of the Tolerance Questionnaire. *Addictive Behaviors*, 11(4), 439–442. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306460386900249>
- Lippke, S., Ziegelmann, J. P., & Schwarzer, R. (2004). Behavioral intentions and action plans promote physical exercise: A longitudinal study with orthopedic rehabilitation patients. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(3), 470.
- Lombardo, T. W., Hughes, J. R., & Fross, J. D. (1988). Failure to support the validity of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire as a measure of physiological tolerance to nicotine. *Addictive Behaviors*, 13(1), 87–90. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306460388900305>
- Lumley, J., Chamberlain, C., Dowswell, T., Oliver, S., Oakley, L., & Watson, L. (2009). Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3(3), 1–124. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001055.pub3/full>
- Luszczynska, A., & Schwarzer, R. (2003). Planning and self-efficacy in the adoption and maintenance of breast self-examination: A longitudinal study on self-regulatory cognitions. *Psychology and Health*, 18(1), 93–108.
- Ma, G. X., Fang, C. Y., Knauer, C. A., Tan, Y., & Shive, S. E. (2006). Tobacco dependence, risk perceptions and self-efficacy among Korean American smokers. *Addictive Behaviors*, 31(10), 1776–1784. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2005.12.017>
- Ma, J. Z., Li, M. D., & Payne, T. J. (2012). Evaluation of the Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives in African-American and European-American Heavy Smokers. *Frontiers in Psychiatry*, 3(36), 1–7. <http://doi.org/10.3389/fpsy.2012.00036>
- Malouff, J. M., Thorsteinsson, E. B., & Schutte, N. S. (2006). The five-factor model of personality and smoking: A meta-analysis. *Journal of Drug Education*, 36(1), 47–58.
- Mansvelder, H. D., & McGehee, D. S. (2000). Long-term potentiation of excitatory inputs to brain reward areas by nicotine. *Neuron*, 27(2), 349–357.
- Marchei, E., Pellegrini, M., Pacifici, R., Zuccaro, P., & Pichini, S. (2003). *Composizione chimica del fumo principale di sigaretta*.
- Mardia, K.V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519–530. doi: 10.2307/2334770
- Mardia, K.V. (1974). Applications of some measures of multivariate skewness and kurtosis in testing normality and robustness studies. *Sankhya B*, 36, 115–128. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/25051892>
- Marrone, G. F., Paulpillai, M., Evans, R. J., Singleton, E. G., & Heishman, S. J. (2010). Breath carbon monoxide and semiquantitative saliva cotinine as biomarkers for smoking.

- Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 25(1), 80–83. <http://doi.org/10.1002/hup.1078>
- Martin, R. A., Rohsenow, D. J., MacKinnon, S. V., Abrams, D. B., & Monti, P. M. (2006). Correlates of motivation to quit smoking among alcohol dependent patients in residential treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 83(1), 73–78.
- McClave, A. K., Dube, S. R., Strine, T. W., Kroenke, K., Caraballo, R. S., & Mokdad, A. H. (2009). Associations between smoking cessation and anxiety and depression among U.S. adults. *Addictive Behaviors*, 34(6-7), 491–497. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2009.01.005>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81–90.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1994). The stability of personality: Observations and evaluations. *Current Directions in Psychological Science*, 3(6), 173–175.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. Guilford Press.
- McKendell, A. C. (1970). Smoking Motivation Factors. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9(1), 8–22. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1970.tb00632.x>
- McKendell, A. C., & Thomas, R. K. (1968). *Adults' and adolescents' smoking habits and attitudes*. Norwich, UK: HMSO Books.
- Milligan, G. W. (1981). A monte carlo study of thirty internal criterion measures for cluster analysis. *Psychometrika*, 46(2), 187–199. <http://doi.org/10.1007/BF02293899>
- Ministero della Salute. (2013). Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero. Retrieved from: http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2190
- Mitchell, S. H. (1999). Measures of impulsivity in cigarette smokers and non-smokers. *Psychopharmacology*, 146(4), 455–464. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007/PL00005491>
- Morissette, S. B., Tull, M. T., Gulliver, S. B., Kamholz, B. W., & Zimering, R. T. (2007). Anxiety, anxiety disorders, tobacco use, and nicotine: A critical review of interrelationships. *Psychological Bulletin*, 133(2), 245–272. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.133.2.245>
- Moylan, S., Jacka, F., Pasco, J., & Berk, M. (2012). Cigarette smoking, nicotine dependence and anxiety disorders: a systematic review of population-based, epidemiological studies. *BMC Medicine*, 10(123), 1–14. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/123>
- Munafò, M. R., Zetteler, J. I., & Clark, T. G. (2007). Personality and smoking status: A meta-analysis. *Nicotine & Tobacco Research*, 9(3), 405–413. Retrieved from <http://ntr.oxfordjournals.org/content/9/3/405.short>

- Muraven, M., & Baumeister, R. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126(2), 247–259. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/journals/bul/126/2/247/>
- Muthén, L.K., & Muthén, B.O. (1998–2011). Mplus user's guide. Sixth Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Natrop, L. (2015). *Reasons for Unhealthy Eating-How Compensatory health beliefs and Personality are related to Eating Behavior*. University of Twente.
- Neufeld, M. (2015). *The Relation between Personality and Compensatory Health Beliefs and-Behavior Concerning Regular Physical Activity*. University of Twente.
- Nicholson, N., Soane, E., Fenton-O'Creevy, M., & Willman, P. (2005). Personality and domain-specific risk taking. *Journal of Risk Research*, 8(2), 157–176. <http://doi.org/10.1080/1366987032000123856>
- Nichter, M., & Vuckovic, N. (1997). Smoking experimentation and initiation among adolescent girls: qualitative and quantitative findings. *Tobacco Control*, 6(4), 285–295. Retrieved from <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/6/4/285.short>
- Noar, S. M., Benac, C. N., & Harris, M. S. (2007). Does tailoring matter? Meta-analytic review of tailored print health behavior change interventions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 673.
- Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66(6), 574.
- Ochsner, S., Luszczynska, A., Stadler, G., Knoll, N., Hornung, R., & Scholz, U. (2014). The interplay of received social support and self-regulatory factors in smoking cessation. *Psychology & Health*, 29(1), 16–31.
- Ortiz, A., & Grando, S. (2012). Smoking and the skin. *International Journal of Dermatology*, 51(3), 250–262. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-4632.2011.05205.x/pdf>
- Paek, H.-J. (2009). Differential Effects of Different Peers: Further Evidence of the Peer Proximity Thesis in Perceived Peer Influence on College Students' Smoking. *Journal of Communication*, 59(3), 434–455. <http://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2009.01423.x>
- Pancani, L., D'Addario, M., Cappelletti, E. R., Greco, A., Monzani, D., & Steca, P. (2015). Smoking behavior: a cross-sectional study to assess the dimensionality of the brief Wisconsin inventory of smoking dependence motives and identify different. *Nicotine & Tobacco Research*, 17(1), 98–105. Retrieved from <http://ntr.oxfordjournals.org/content/17/1/98.short>
- Park, E. R., Ostroff, J. S., Rakowski, W., Gareen, I. F., Diefenbach, M. A., Feibelman, S., & Rigotti, N. A. (2009). Risk Perceptions Among Participants Undergoing Lung Cancer Screening: Baseline Results from the National Lung Screening Trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 37(3), 268–279. <http://doi.org/10.1007/s12160-009-9112-9>

- Patton, G. C., Hibbert, M., Rosier, M. J., Carlin, J. B., Caust, J., & Bowes, G. (1996). Is smoking associated with depression and anxiety in teenagers? *American Journal of Public Health, 86*(2), 225–230. Retrieved from <http://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.86.2.225>
- Paty, J. A., Kassel, J. D., & Shiffman, S. (1992). Assessing stimulus control of smoking: The importance of base rates. *The Experience of Psychopathology, 347*–353.
- Payne, B. K., McClernon, F. J., & Dobbins, I. G. (2007). Automatic affective responses to smoking cues. *Experimental and Clinical Psychopharmacology, 15*(4), 400–409. <http://doi.org/10.1037/1064-1297.15.4.400>
- Payne, T. J., Smith, P. O., McCracken, L. M., McSherry, W. C., & Antony, M. M. (1994). Assessing nicotine dependence: A comparison of the fagerström tolerance questionnaire (FTQ) with the fagerström test for nicotine dependence (FTND) in a clinical sample. *Addictive Behaviors, 19*(3), 307–317. [http://doi.org/10.1016/0306-4603\(94\)90032-9](http://doi.org/10.1016/0306-4603(94)90032-9)
- Peasley-Miklus, C. E., McLeish, A. C., Schmidt, N. B., & Zvolensky, M. J. (2012). An examination of smoking outcome expectancies, smoking motives and trait worry in a sample of treatment-seeking smokers. *Addictive Behaviors, 37*(4), 407–413.
- Piasecki, T. M., Piper, M. E., & Baker, T. B. (2010). Refining the tobacco dependence phenotype using the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives: II. Evidence from a laboratory self-administration assay. *Journal of Abnormal Psychology, 119*(3), 513–523. <http://doi.org/10.1037/a0020235>
- Piasecki, T. M., Piper, M. E., & Baker, T. B. (2010). Tobacco Dependence: Insights from Investigations of Self-Reported Motives. *Current Directions in Psychological Science, 19*(6), 395–401. <http://doi.org/10.1177/0963721410389460>
- Piasecki, T. M., Piper, M. E., Baker, T. B., & Hunt-Carter, E. E. (2010). WISDM primary and secondary dependence motives: Associations with self-monitored motives for smoking in two college samples. *Drug and Alcohol Dependence, 114*(2), 207–216. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.10.005>
- Piasecki, T. M., Richardson, A. E., & Smith, S. M. (2007). Self-monitored motives for smoking among college students. *Psychology of Addictive Behaviors, 21*(3), 328–337. <http://doi.org/10.1037/0893-164X.21.3.328>
- Piper, M. E., Bolt, D. M., Kim, S.-Y., Japuntich, S. J., Smith, S. S., Niederdeppe, J., ... Baker, T. B. (2008). Refining the tobacco dependence phenotype using the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives. *Journal of Abnormal Psychology, 117*(4), 747–761. <http://doi.org/10.1037/a0013298>
- Piper, M. E., Piasecki, T. M., Federman, E. B., Bolt, D. M., Smith, S. S., Fiore, M. C., & Baker, T. B. (2004). A Multiple Motives Approach to Tobacco Dependence: The Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 72*(2), 139–154. <http://doi.org/10.1037/0022-006X.72.2.139>
- Pomerleau, C. S., Carton, S. M., Lutzke, M. L., Flessland, K. A., & Pomerleau, O. F. (1994). Reliability of the fagerstrom tolerance questionnaire and the fagerstrom test for nicotine dependence. *Addictive Behaviors, 19*(1), 33–39.

[http://doi.org/10.1016/0306-4603\(94\)90049-3](http://doi.org/10.1016/0306-4603(94)90049-3)

- Prochaska, J., & DiClemente, C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 19, 276-288.
- Reinstein, L. (1983). *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Retrieved from https://scholar.google.it/scholar?q=transtheoretical+model+1982&hl=it&as_sdt=0%2C5&as_ylo=1982&as_yhi=1982#2
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1986). *Toward a comprehensive model of change*. New York, NY: Springer.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102-1114.
- Rabiau, M. A., Knäuper, B., & Miquelon, P. (2006). The eternal quest for optimal balance between maximizing pleasure and minimizing harm: The compensatory health beliefs model. *British Journal of Health Psychology*, 11(1), 139-153.
- Rabiau, M. A., Knauper, B., Nguyen, T.-K., Sufrategui, M., & Polychronakos, C. (2009). Compensatory beliefs about glucose testing are associated with low adherence to treatment and poor metabolic control in adolescents with type 1 diabetes. *Health Education Research*, 24(5), 890-896. <http://doi.org/10.1093/her/cyp032>
- Radtke, T., Scholz, U., Keller, R., & Hornung, R. (2012). Smoking is ok as long as I eat healthily: Compensatory Health Beliefs and their role for intentions and smoking within the Health Action Process Approach. *Psychology & Health*, 27(sup2), 91-107. <http://doi.org/10.1080/08870446.2011.603422>
- Radtke, T., Scholz, U., Keller, R., Knäuper, B., & Hornung, R. (2011). Smoking-specific compensatory health beliefs and the readiness to stop smoking in adolescents. *British Journal of Health Psychology*, 16(3), 610-625. <http://doi.org/10.1348/2044-8287.002001>
- Radzius, A., Epstein, D. H., Gorelick, D. A., Cadet, J. L., Uhl, G. E., Moolchan, E. T., & Gallo, J. J. (2003). A factor analysis of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND). *Nicotine & Tobacco Research*, 5(2), 255-260. <http://doi.org/10.1080/1462220031000073289>
- Raftery, A. E. (1995). Bayesian model selection in social research. *Sociological Methodology*, 25, 111-164.
- Reitzel, L. R., Costello, T. J., Mazas, C. A., Vidrine, J. I., Businelle, M. S., Kendzor, D. E., ... Wetter, D. W. (2009). Low-level smoking among Spanish-speaking Latino smokers: Relationships with demographics, tobacco dependence, withdrawal, and cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, 11(2), 178-184. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntn021>
- Renner, B., & Schwarzer, R. (2005). The motivation to eat a healthy diet: How intenders and nonintenders differ in terms of risk perception, outcome expectancies, self-efficacy, and nutrition behavior. *Polish Psychological Bulletin*, 36(1), 7-15.
- Renner, B., Schwarzer, R., Kwon, S., Spivak, Y., & Panzer, M. (2005). Risk and health behaviors. Documentation of the scales of the research project "Risk Appraisal

- Consequences in Korea" (RACK) (2nd edn.). Retrieved from: <http://www.gesundheitsrisiko.de/docs/RACKEnglish.pdf>
- Revere, D., & Dunbar, P. J. (2001). Review of computer-generated outpatient health behavior interventions. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 8(1), 62–79.
- Richardson, C. G., & Ratner, P. A. (2005). A confirmatory factor analysis of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence. *Addictive Behaviors*, 30(4), 697–709. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2004.08.015>
- Roberti, J. W. (2004). A review of behavioral and biological correlates of sensation seeking. *Journal of Research in Personality*, 38(3), 256–279. [http://doi.org/10.1016/S0092-6566\(03\)00067-9](http://doi.org/10.1016/S0092-6566(03)00067-9)
- Roberts, B. W., & Bogg, T. (2004). A longitudinal study of the relationships between conscientiousness and the social-environmental factors and substance-use behaviors that influence health. *Journal of Personality*, 72(2), 325–354.
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology*, 91(1), 93–114. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00223980.1975.9915803>
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. T. Cacioppo & R. Petty (Eds.), *Social psychophysiology: A sourcebook* (pp. 153–176). New York, NY: Guilford Press. Retrieved from https://scholar.google.it/scholar?q=+Cognitive+and+physiological+processes+in+fear+appeals+and+attitude+change%3A+a+revised+theory+of+protection+motivation&btnG=&hl=it&as_sdt=0%2C5#0
- Rohlf, F. J. (1974). Methods of Comparing Classifications. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 5(1), 101–113. <http://doi.org/10.1146/annurev.es.05.110174.000533>
- Rosa, J. D. R., Aloise-Young, P. A., & Henry, K. L. (2014). Using motives for smoking to distinguish between different college student smoker typologies. *Psychology of Addictive Behaviors*, 28(4), 1297.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178.
- Russell, M. A. H., Peto, J., & Patel, U. A. (1974). The Classification of Smoking by Factorial Structure of Motives. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 137(3), 313–346. <http://doi.org/10.2307/2344953>
- Rustin, T. A., & Tate, J. C. (1993). Measuring the stages of change in cigarette smokers. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 10(2), 209–220.
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika*, 66(4), 507–514. <http://doi.org/10.1007/BF02296192>
- Savoy, E., Reitzel, L. R., Scheuermann, T. S., Agarwal, M., Mathur, C., Choi, W. S., & Ahluwalia, J. S. (2014). Risk perception and intention to quit among a tri-ethnic

- sample of nondaily, light daily, and moderate/heavy daily smokers. *Addictive Behaviors*, 39(10), 1398–1403. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.05.002>
- Schnabel, K., Asendorpf, J. B., & Ostendorf, F. (2002). Replicable types and subtypes of personality: German NEO-PI-R versus NEO-FFI. *European Journal of Personality*, 16(S1), S7–S24.
- Schoenbaum, M. (1997). Do smokers understand the mortality effects of smoking? Evidence from the Health and Retirement Survey. *American Journal of Public Health*, 87(5), 755–759.
- Scholz, U., Nagy, G., Göhner, W., Luszczynska, A., & Kliegel, M. (2009). Changes in self-regulatory cognitions as predictors of changes in smoking and nutrition behaviour. *Psychology & Health*, 24(5), 545–561. <http://doi.org/10.1080/08870440801902519>
- Scholz, U., Sniehotta, F. F., Schüz, B., & Schwarzer, R. (2004). Physical exercise in cardiac rehabilitation patients: The role of phase-specific self-efficacy beliefs. In S. Keller (Ed.), *Research on the transtheoretical model: where are we now, where are we going?* (pp. 104–106). Pabst, DE: Lengerich.
- Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp.217-243). Whashington, DC: Hemisphere.
- Schwarzer, R. (2008). Modeling Health Behavior Change: How to Predict and Modify the Adoption and Maintenance of Health Behaviors. *Applied Psychology*, 57(1), 1–29. <http://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2007.00325.x>
- Schwarzer, R., & Luszczynska, A. (2008). How to Overcome Health-Compromising Behaviors. *European Psychologist*, 13(2), 141–151. <http://doi.org/10.1027/1016-9040.13.2.141>
- Sheeran, P. (2002). Intention—behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1–36. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14792772143000003>
- Shenassa, E. D., Graham, A. L., Burdzovic, J. A., & Buka, S. L. (2009). Psychometric properties of the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68): A replication and extension. *Nicotine & Tobacco Research*, 11(8), 1002–1010. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntp109>
- Sherman, C. (1991). Health effects of cigarette smoking. *Clinics in Chest Medicine*, 12(4), 643–658. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/med/1747984>
- Shiffman, S., Balabanis, M. H., Gwaltney, C. J., Paty, J. A., Gnys, M., Kassel, J. D., ... Paton, S. M. (2007). Prediction of lapse from associations between smoking and situational antecedents assessed by ecological momentary assessment. *Drug and Alcohol Dependence*, 91(2), 159–168.
- Shiffman, S., Gwaltney, C. J., Balabanis, M. H., Liu, K. S., Paty, J. A., Kassel, J. D., ... Gnys, M. (2002). Immediate antecedents of cigarette smoking: An analysis from ecological momentary assessment. *Journal of Abnormal Psychology*, 111(4), 531–545.

<http://doi.org/10.1037//0021-843X.111.4.531>

- Shiffman, S., Kassel, J. D., Paty, J., Gnys, M., & Zettler-Segal, M. (1994). Smoking typology profiles of chippers and regular smokers. *Journal of Substance Abuse*, 6(1), 21–35. [http://doi.org/10.1016/S0899-3289\(94\)90052-3](http://doi.org/10.1016/S0899-3289(94)90052-3)
- Shiffman, S., & Waters, A. J. (2004). Negative Affect and Smoking Lapses: A Prospective Analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(2), 192–201. <http://doi.org/10.1037/0022-006X.72.2.192>
- Skinner, C. S., Campbell, M. K., Rimer, B. K., Curry, S., & Prochaska, J. O. (1999). How effective is tailored print communication? *Annals of Behavioral Medicine*, 21(4), 290–298.
- Slopen, N., Kontos, E. Z., Ryff, C. D., Ayanian, J. Z., Albert, M. A., & Williams, D. R. (2013). Psychosocial stress and cigarette smoking persistence, cessation, and relapse over 9–10 years: a prospective study of middle-aged adults in the United States. *Cancer Causes & Control*, 24(10), 1849–1863. <http://doi.org/10.1007/s10552-013-0262-5>
- Smith, S. S., Piper, M. E., Bolt, D. M., Fiore, M. C., Wetter, D. W., Cinciripini, P. M., & Baker, T. B. (2010). Development of the Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives. *Nicotine & Tobacco Research*, 12(5), 489–499. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntq032>
- Sohl, S. J., & Moyer, A. (2007). Tailored interventions to promote mammography screening: a meta-analytic review. *Preventive Medicine*, 45(4), 252–261.
- Stavem, K., Røgeberg, O. J., Olsen, J. A., & Boe, J. (2008). Properties of the Cigarette Dependence Scale and the Fagerström Test of Nicotine Dependence in a representative sample of smokers in Norway. *Addiction*, 103(9), 1441–1449. <http://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02278.x>
- Steca, P., Alessandri, G., & Caprara, G. V. (2010). The utility of a well-known personality typology in studying successful aging: Resilients, undercontrollers, and overcontrollers in old age. *Personality and Individual Differences*, 48(4), 442–446. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2009.11.016>
- Steca, P., Alessandri, G., Vecchio, G. M., & Caprara, G. V. (2007). Being a successful adolescent at school and with peers. The discriminative power of a typological approach. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 12(2), 147–162. <http://doi.org/10.1080/13632750701315698>
- Stone, A. A., Bachrach, C. A., Jobe, J. B., Kurtzman, H. S., & Cain, V. S. (1999). *The science of self-report: Implications for research and practice*. Hove, UK: Psychology Press.
- Stone, A. A., & Shiffman, S. (1994). Ecological momentary assessment (EMA) in behavioral medicine. *Annals of Behavioral Medicine*, 16(3), 199–202.
- Storr, C., Zhou, H., Liang, K.-Y., & Anthony, J. (2004). Empirically derived latent classes of tobacco dependence syndromes observed in recent-onset tobacco smokers: Epidemiological evidence from a national probability sample survey. *Nicotine & Tobacco Research*, 6(3), 533–545. <http://doi.org/10.1080/14622200410001696493>

- SurveyMonkey Inc. (1999-2015). Palo Alto, CA, USA. Retrieved from: www.surveymonkey.com
- Taha, E., Ez-Aldin, A., & Sayed, S. (2012). Effect of smoking on sperm vitality, DNA integrity, seminal oxidative stress, zinc in fertile men. *Urology*, *80*(4), 822–825. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090429512007686>
- Takahashi, Y., Edmonds, G. W., Jackson, J. J., & Roberts, B. W. (2013). Longitudinal Correlated Changes in Conscientiousness, Preventative Health-Related Behaviors, and Self-Perceived Physical Health. *Journal of Personality*, *81*(4), 417–427. <http://doi.org/10.1111/jopy.12007>
- Terracciano, A., & Costa, P. T. (2004). Smoking and the Five-Factor Model of personality. *Addiction*, *99*(4), 472–481. <http://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00687.x>
- Tiffany, S. T. (1990). A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: role of automatic and nonautomatic processes. *Psychological Review*, *97*(2), 147–168.
- Tomkins, S. S. (1966). Psychological model for smoking behavior. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, *56*(12_Suppl), 17–20. Retrieved from http://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.56.12_Suppl.17
- Tomkins, S. S. (1968). A modified model of smoking behavior. *Smoking, Health and Behavior*, 165–186.
- Urban, R. (2010). Smoking outcome expectancies mediate the association between sensation seeking, peer smoking, and smoking among young adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, *12*(1), 59–68. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntp174>
- Vajer, P., Urban, R., Tombor, I., Stauder, A., & Kalabay, L. (2011). Psychometric Properties and Construct Validity of the Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives in an Internet-Based Sample of Treatment-Seeking Hungarian Smokers. *Nicotine & Tobacco Research*, *13*(4), 273–281. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntp254>
- Van Zundert, R. M., Ferguson, S. G., Shiffman, S., & Engels, R. (2012). Dynamic effects of craving and negative affect on adolescent smoking relapse. *Health Psychology*, *31*(2), 226–234. <http://doi.org/10.1037/a0025204>
- Van Zundert, R. M. P., Boogerd, E. A., Vermulst, A. A., & Engels, R. C. M. E. (2009). Nicotine withdrawal symptoms following a quit attempt: An ecological momentary assessment study among adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, *11*(6), 722–729. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntp055>
- Van Zundert, R. M. P., Ferguson, S. G., Shiffman, S., & Engels, R. C. M. E. (2010). Dynamic effects of self-efficacy on smoking lapses and relapse among adolescents. *Health Psychology*, *29*(3), 246–254. <http://doi.org/10.1037/a0018812>
- Verbeke, G., & Molenberghs, G. (2009). *Linear mixed models for longitudinal data*. New York, NY: Springer Science & Business Media.
- Verdejo-García, A., Lawrence, A. J., & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: Review of findings from high-risk research,

- problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(4), 777–810. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.11.003>
- Viegi, G., Pedreschi, M., Baldacci, S., Chiaffi, L., Pistelli, F., Modena, P., ... Carrozzi, L. (1999). Prevalence rates of respiratory symptoms and diseases in general population samples of North and Central Italy. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 3(11), 1034–1042. Retrieved from <http://www.ingentaconnect.com/content/iuatld/ijtld/1999/00000003/00000011/art00011>
- Vollrath, M., & Torgersen, S. (2002). Who takes health risks? A probe into eight personality types. *Personality and Individual Differences*, 32(7), 1185–1197. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886901000800>
- von Eye, A. (2007). Configural frequency analysis. *Methodology*, 3(4), 170–172.
- Waldeck, T. L., & Miller, L. S. (1997). Gender and impulsivity differences in licit substance use. *Journal of Substance Abuse*, 9, 269–275. [http://doi.org/10.1016/S0899-3289\(97\)90021-3](http://doi.org/10.1016/S0899-3289(97)90021-3)
- Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236–244. <http://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>
- Weinstein, N. D., Marcus, S. E., & Moser, R. P. (2005). Smokers' unrealistic optimism about their risk. *Tobacco Control*, 14(1), 55–59.
- Welch, D., & Poulton, R. (2009). Personality influences on change in smoking behavior. *Health Psychology*, 28(3), 292–299. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/journals/hea/28/3/292/>
- West, B. T., Welch, K. B., & Galecki, A. T. (2014). *Linear mixed models: a practical guide using statistical software*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- West, R. (2005). Time for a change: putting the Transtheoretical (Stages of Change) Model to rest. *Addiction*, 100(8), 1036–1039.
- White, W. L. (1979). Themes in chemical prohibition. *Drugs in Perspective*, 171–181.
- Williams, P., O'Brien, C., & Colder, C. (2004). The effects of neuroticism and extraversion on self-assessed health and health-relevant cognition. *Personality and Individual Differences*, 37(1), 83–94. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886903003313>
- Williams, R. J., Herzog, T. A., & Simmons, V. N. (2012). NIH Public Access. Addictive Behaviors, 36(7), 789–791. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.03.003>
- World Health Organization (1992). *The ICD-10: Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines*. Geneva, CH: WHO Press.

- World Health Organization. (2013). *WHO report on the global tobacco epidemic, 2013: enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship*. Geneva, CH: WHO Press.
- World Health Organization. (2015). *WHO report on the global tobacco epidemic, 2015: Raising taxes on tobacco*. Geneva, CH: WHO Press.
- Xian, H., Scherrer, J. F., Eisen, S. A., Lyons, M. J., Tsuang, M., True, W. R., & Bucholz, K. K. (2007). Nicotine dependence subtypes: Association with smoking history, diagnostic criteria and psychiatric disorders in 5440 regular smokers from the Vietnam Era Twin Registry. *Addictive Behaviors, 32*(1), 137–147. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2006.03.031>
- Zhang, J., Bray, B. C., Zhang, M., & Lanza, S. T. (2015). Personality profiles and frequent heavy drinking in young adulthood. *Personality and Individual Differences, 80*, 18–21.
- Zinser, M. C., Baker, T. B., Sherman, J. E., & Cannon, D. S. (1992). Relation between self-reported affect and drug urges and cravings in continuing and withdrawing smokers. *Journal of Abnormal Psychology, 101*(4), 617–629. <http://doi.org/10.1037/0021-843X.101.4.617>
- Zuckerman, M. (2007). *Sensation Seeking and Risk*. Washington, DC: American Psychological Association. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/books/11555/002>
- Zuckerman, M. (2009). Sensation seeking. In M. R. Leary & R. H. Hoyle (Eds.), *Handbook of individual differences in social behavior* (pp. 455–465). New York, NY: Guilford Press. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4667008>
- Zuckerman, M. (2014). *Sensation Seeking (Psychology Revivals): Beyond the Optimal Level of Arousal*. Hove, UK: Psychology Press. Retrieved from <https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=O7rDBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22sensation+seeking%22+%22risk+taking%22&ots=csD6zGXaDY&sig=qCmyUq5ez8t-Lpng6pBQ0iTrqqo>
- Zuckerman, M., Ball, S., & Black, J. (1990). Influences of sensation seeking, gender, risk appraisal, and situational motivation on smoking. *Addictive Behaviors, 15*(3), 209–220. [http://doi.org/10.1016/0306-4603\(90\)90064-5](http://doi.org/10.1016/0306-4603(90)90064-5)
- Zvolensky, M. J., Taha, F., Bono, A., & Goodwin, R. D. (2015). Big five personality factors and cigarette smoking: A 10-year study among US adults. *Journal of Psychiatric Research, 63*, 91–96.

RINGRAZIAMENTI

A Patrizia e Marco, che mi hanno guidato in questo percorso pur lasciandomi la libertà di scegliere la mia strada

A Dario e Andrea che, come dei fratelli maggiori, sono sempre stati disponibili e mi hanno insegnato tanto

A Valeria, che amo tanto e che mi ha supportato e sopportato in questi anni

Ai miei genitori e a mia sorella, per essermi sempre stati accanto, per aver creduto in me e avermi spronato a raggiungere i miei obiettivi

