



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL
COMPORTAMENTO
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN PSICOLOGIA

MIND MORE, CRAVE LESS

Uno studio sperimentale su una terapia nuova, strutturata e individualizzata basata sul training con BCI contrapposto all'impulsività nei disturbi correlati all'uso di sostanze

RELATORE:
SALVO NATALE BONFIGLIO

CORRELATORE:
Eliano Pessa

Tesi di Laurea di
Alex De Nittis
Matricola 424218

Anno Accademico 2014/2015

INDICE

ABSTRACT. (Versione italiana)	5
ABSTRACT. (English Version)	6
CAPITOLO PRIMO. DIPENDENZE	8
1. DIAGNOSI E VALUTAZIONE	9
1.1 Aspetti Introduttivi	9
1.2 DSM-5	10
1.3 Disturbi Correlati a Sostanze	11
1.3.1 Disturbo Correlato all'uso di Alcol	13
1.3.2 Disturbo Correlato all'uso di Oppioidi	15
1.3.3 Disturbo Correlato all'uso di Stimolanti	17
1.3.4 Disturbo Correlato all'uso di Tabacco	19
1.3.5 Disturbo Correlato all'uso di Allucinogeni	21
2. TEORIE SULLA DIPENDENZA	22
2.1. Theory of Addiction (West, 2006)	22
2.1.1 Teorie che si focalizzano sui meccanismi psicologici, sociali e biologici delle dipendenze	22
2.1.2 Teorie sulle proprietà ricompensatorie degli oggetti di dipendenza	23
2.1.3 Teorie sulla suscettibilità genetica	24
2.1.4 Teorie evolutive della dipendenza	24
2.2 Le prospettive dei modelli sulle dipendenze basati sui fattori di rischio (Manesini, 1999)	25
2.3 Modello Orientato alla Resilienza (Bonfiglio, Renati, Farneti, 2012)	25
3. SOSTANZE	25
3.1 Alcol	25
3.2 Eroina	27
3.3 Cocaina	28
3.4 Nicotina e fumo passivo	29
3.5 Ecstasy e Fenciclidina	30
4. CRAVING E IMPULSIVITÀ	31

5. RICADUTE E ASTINENZA	32
6. DIPENDENZA COMPORTAMENTALE	34
6.1 Gioco d'azzardo	34
6.2 Internet Gaming Disorder	37
7. ADDICTION	39
CAPITOLO SECONDO. TECNOLOGIE	42
1. IL CERVELLO CHE COMUNICA	43
1.1 La P300	43
1.2 EEG	45
1.3 Neurofeedback	47
2. BRAIN COMPUTER INTERFACES	48
2.1 Strumenti di comunicazione	48
2.1.1 P300 Speller	48
2.1.2 MultiMenu	50
2.1.3 Polymorph	50
2.2 Robotica e BCI	51
2.3 Emotiv EPOC	54
3. TRAINING BCI COME CURA	55
3.1 Sindrome Locked-in	55
3.2 Malattia di Parkinson	56
3.3 ADHD	56
CAPITOLO TERZO. RICERCA	60
1. INTRODUZIONE	61
2. METODOLOGIA	66
2.1 Strumenti di valutazione	66
2.1.1 Barratt Impulsiveness Scale-11 (BAS-11)	66
2.1.2 Coping Orientation to Problems Experiences-Nuova Versione Italiana (COPE-NVI)	67

2.1.3	Perceived Stress Scale 8.1 (PSS v.8.1)	67
2.1.4	Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R)	67
2.2	Soggetti	67
2.3	Procedura Sperimentale	68
2.3.1	Intervista Introduttiva	68
2.3.2	Compilazione dei test di valutazione (1)	69
2.3.3	Intervista (1)	69
2.3.4	Training	69
2.3.4.1	Addictive Stroop Test (A) – baseline	69
2.3.4.2	Cue Eliciting	70
2.3.4.3	Addictive Stroop test (B) – post eliciting	70
2.3.4.4	Training BCI	70
2.3.4.5	Rilassamento	71
2.3.4.6	Addictive Stroop Test (C) – post training	72
2.3.5	Compilazione dei test di valutazione (2)	72
2.3.6	Intervista (2)	72
2.3.7	Training (2)	72
2.3.8	Compilazione dei test di valutazione (3)	72
2.4	Risultati	73
2.4.1	Analisi quantitativa	73
2.4.2	Analisi di un caso	75
2.4.3	Analisi qualitativa	77
3.	DISCUSSIONE	78
4.	LIMITI DEL MODELLO SPERIMENTALE	79
5.	PROSPETTIVE FUTURE	80
	CONCLUSIONI.	81
	BIBLIOGRAFIA.	82

ABSTRACT. (Versione italiana)

La ricerca nel campo dei disturbi legati a una dipendenza ha da qualche tempo concentrato la sua attenzione nello studio degli aspetti della personalità, l'esperienza vissuta dagli individui, i correlati neurofisiologici per poter costruire approcci terapeutici sempre migliori, diversificati da caso a caso, sia per le dipendenze provocate da sostanze sia per quelle prettamente comportamentali. I dati raccolti e i risultati ottenuti in letteratura sul *craving*, nuovo criterio diagnostico presente nel DSM 5 per i disturbi correlati a sostanze e non, e l'impulsività, riconosciuto come fattore coadiuvante allo sviluppo di una dipendenza, dimostrano quanto siano entrambi strettamente legati. Nel settore delle nuove tecnologie la clinica ha trovato un valido supporto scientifico per la creazione di nuovi approcci terapeutici: includendo nelle sperimentazioni le conoscenze apprese grazie alle tecniche di imaging, neurofeedback (BCI) e training, l'interesse verso l'utilizzo di questi strumenti nell'ambito delle dipendenze ha cominciato a muovere i primi passi. Il MOR (Modello Orientato alla Resilienza) garantisce con i suoi principi un adeguato utilizzo della tecnica del training, considerato generalmente promotore dell'autocontrollo, dell'attenzione e la motivazione – tutti fattori protettivi contro lo sviluppo dell'impulsività. L'obiettivo del presente studio sperimentale è analizzare questo approccio terapeutico: introducendo nella terapia l'uso delle interfacce Brain-Computer, costruire un training individualizzato (Stroop test, Cue eliciting) nella cura delle dipendenze per dimostrare quanto la condizione dei soggetti possa essere modificata, smorzando le sensazioni spiacevoli causate dal *craving* verso una sostanza specifica.

ABSTRACT. (English version)

It's been a while since researches regarding addiction-related disorders have focused on the study of personality factors, the experience lived by individuals, neurophysiological aspects in order to create even better therapeutic approaches, built from a pathologic case to another, both for substance-related or for strictly behavioural addictions. Gathered data and literature demonstrate how much craving - the new criteria presented in DSM 5 for substance- and no substance- related disorders, and impulsivity – recognised as a contributing factor for addiction development, are connected. Clinical methods have found in the new technology area a valuable scientific support to create new therapeutic approaches. Knowledge acquired with imaging techniques, neurofeedback (BCI) and trainings have been included in experiments, increasing the interest about using these methods in the addiction studies. The *Resilience Orientated Model* (MOR) has guaranteed a wise training use. Training can promote self-control, attention and motivation which are considered as protective factors against impulsivity. The objective of the present study consists in the analysis of a therapeutic approach introducing BCI while an addiction therapy is going on. The results would demonstrate how an individualized therapy (Stroop test, Cue eliciting) can change a person condition whilst fading the bad sensations generated by a substance-specific craving.

CAPITOLO PRIMO. DIPENDENZA

“La ragazza delle sigarette mi guardava come uno sciocco che si era appena lasciato coinvolgere in qualcosa che non lo toccava. Perché avevo la sensazione che la cosa riguardasse anche me?”

[Uno studente che scrive una tesina per Psicologia generale, di fronte ad un manifesto pubblicitario]

DREAM STICKS Taste the freedom

L'ultima esibizione (Farewell Exhibition) – Jim Krueger (Storia) e Tim Sale (Disegni)

[Continua nella versione completa]

CAPITOLO SECONDO. TECNOLOGIE

“...al fine di convertire l’essere umano in questa.”

[Morphues mostra una batteria mezza torcia a Neo]

The Matrix (1999) – Wachowsky Brothers

[Continua nella versione completa]

CAPITOLO TERZO. RICERCA

Alla fine di questo capitolo verranno presentati i primi risultati della ricerca sulla promozione dell'autocontrollo e dell'abbassamento dei livelli di craving con l'utilizzo della procedura sperimentale del training con BCI. Un'introduzione precedente, avvalorata dalla letteratura, spiegherà le attuali conoscenze in quest'ambito e a seguire verrà esplicitata la metodologia.

Grazie Salvo.

[Continua nella versione completa]

CONCLUSIONI.

La tecnologia in ambito clinico compie tutti i giorni dei passi verso il futuro. L'uso della tecnologia consente non solo di arricchire diversi aspetti della clinica e della vita quotidiana ma garantisce un miglioramento delle valutazioni in ambito sperimentale e terapeutico.

Nella ricerca sulle dipendenze oggi si può fare affidamento sulle nuove tecnologie, strumenti aggiornati e migliorati per progredire. Allo stesso tempo però anche le dipendenze aumentano e si differenziano: la clinica deve perciò rinforzarsi, conoscere la gamma sempre più vasta di rischi e da essi partire per contrastarne gli effetti dannosi. Il presente elaborato si sofferma sulle tematiche delle dipendenze e ne affronta alcuni problemi, volgendo lo sguardo anche verso altri orizzonti. Tetraplegia, ADHD e l'abuso di sostanze non hanno apparentemente niente in comune ma qui l'ipotesi parla d'altro: un'unica terapia, differenziata e individualizzata da caso a caso consentirebbe di aiutare i pazienti con una difficoltà, intesa qui come un unico mare in cui ogni disturbo sfocia. Le interfacce uomo-computer offrono in questo modo una valida alternativa alle cure farmacologiche e alla psicoterapia, ma non è ancora possibile affermarne la concreta efficacia. La questione è in corso di analisi in diversi studi e i risultati riportati in questo elaborato lasciano trasparire come la risposta sia dietro l'angolo. Ottenere effetti positivi è tangibile, affrontare la propria dipendenza è un'opportunità concreta, usare il cervello per ristabilire un contatto con sé e il mondo è virtuale.

Alex De Nittis

BIBLIOGRAFIA.

- Albein-Urios, N. *et al.* 2012. Comparison of impulsivity and working memory in cocaine addiction and pathological gambling: Implications for cocaine-induced neurotoxicity. *Drug Alcohol Depend.* 126: 1–6.
- Alonso-Fernandez, F. (1996). *Las otras drogas* (trad. It. 1990) *Le altre droghe*. Roma: Edizioni Universitarie Romane.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Anderson, C.A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 772-790.
- Ann M. Kring, Gerald C. Davison, John M. Neale, Sheri L. Johnson (2008). *Psicologia clinica Terza edizione italiana condotta sulla decima edizione americana*, Bologna: Zanichelli editore S.p.A.
- Aubin, H. J., Laureaux, C., Tilikete, S., Barrucand, D. (1999). Changes in cigarette smoking and coffee drinking after alcohol detoxification in alcoholics. *Addiction*, 94 (3), 411-6.
- Baiocco, R. (a cura di)(2008). *Vecchie e nuove dipendenze in Adolescenza*. Unità Didattica 2. Scuola IaD – Università degli studi di Roma “Tor Vergata”, Roma, Italia.
- Bodehnamer, D. E., & Callaway, T. (2004). Extended follow-up of Peniston protocol results with chemical dependency. *Journal of Neurotherapy*, 8(2), 135–148.
- Bonfiglio, N.S., Renati, R., Farneti, P.M. (2012). LA RESILIENZA tra rischio e opportunità. *Un approccio alla cura orientato alla resilienza*. Alpes Italia srl, Roma, Italia.
- Brecher, E. M., & the Editors of Consumer Reports. (1972). *Licit and illicit drugs*. Mount Vernon, NY: Consumer Union.
- Burkett, V. S., Cummins, J. M., Dickson, R. M., & Skolnick, M. H. (2004). Treatment effects related to EEG-biofeedback for crack cocaine dependency in a faith-based homeless mission. *Journal of Neurotherapy*, 8(2), 138–140.

- Casagrande, A., Jarmolowska, J., Turconi, M.M., Fabris, F., Battaglini P.P. (2013). Polymorph: A P300 Polymorphic Speller, *Brain and Health Informatics*, pp. 297-306.
- Childress, A. R., Hole, A. V., Ehrman, R. N., Robbins, S. J., McLellan, A. T., & O'Brien, C. P. (1993). Cue reactivity and cue reactivity interventions in drug dependence. *NIDA Research Monograph*, 137, 73–95.
- Cisler, J.M., Bacon, A.K., Williams, N.L., 2009. Phenomenological characteristics of attentional biases towards threat: a critical review. *Cogn. Ther. Res.* 33, 221–234.
- Clark, L. (2014). Disordered gambling: The evolving concept of behavioral addiction. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1327(1), 46–61.
- Cohen, S., Williamson, G. (1988) e Cohen, S., (2004) "Perceived Stress in a Probability Sample of the United States," in *Social Psychology of Health*, ed. S. Spacapan & S. Oskamp. Trad. It. (a cura di) Bonfiglio, N.S. (2009).
- Coskunpinar, A., & Cyders, M. A. (2013). Impulsivity and substance-related attentional bias: A meta-analytic review. *Drug and Alcohol Dependence*, 133(1), 1–14.
- Coventry, K. R., Costable, B. (1999). Physiological arousal and sensation seeking in female fruit machine gamblers. *Addiction*, 94, 425-430.
- De Ruiter, M.B. *et al.* 2009. Response perseveration and ventral prefrontal sensitivity to reward and punishment in male problem gamblers and smokers. *Neuropsychopharmacology* 34: 1027–1038.
- Dehghani-Arani, F., Rostami, R., & Nadali, H. (2013). Neurofeedback training for opiate addiction: Improvement of mental health and craving. *Applied Psychophysiology Biofeedback*, 38(2), 133–141.
- Derogatis, L.R. (1994). *Symptom Checklist 90–R: Administration, scoring, and procedures manual* (3rd ed.). Minneapolis, MN: National Computer Systems. Trad. It. (a cura di) Conti, L. (2001).

Emotiv, Inc., (2014). Specifications (of) Emotiv Epoc *Brain Computer Interface & Scientific Contextual EEG*, <https://emotiv.com/company.php> , San Francisco, USA, 490 Post. St. Suite 824.

Fagan, J. (1994). Women and drugs revisited: female participation in the cocaine economy. Special Issue: drugs and crime revisited. *Journal of Drug Issues*, 24, 179–225.

Farwell, L. A., and Donchin, E. (1988). Talking off the top of your head: toward a mental prosthesis utilizing event-related brain potentials, *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.* 70, 510–523.

Field, M., & Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: A review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, 97(1-2), 1–20.

Field, M., Munafò, M. R., & Franken, I. H. a. (2009). A meta-analytic investigation of the relationship between attentional bias and subjective craving in substance abuse. *Psychological Bulletin*, 135(4), 589–607.

Fossati, A., Di Ceglie, A., & Acquarini, E. (2001). Psychometric properties of an Italian Version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11) in non-clinical subjects. *Journal of Clinical Psychology*, 57(6), 815–828.

Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 681–700.

Franken, I.H.A., 2003. Drug craving and addiction: integrating psychological and neuropsychopharmacological approaches. *Prog. Neuro-Psychopharmacol. Biol. Psychiatry* 27, 563–579.

Franklin, T. R., Anton, P. D., Maldjian, J. A., Gray, J. D., Croft, J. R., Dackis, J. A., O'Brien, C. P., e Childress, A.R. (2002). Decreased gray matter concentration in the insular, orbitofrontal, cingulate and temporal cortices of cocaine patients. *Biological Psychiatry*, 51, 131-142.

Gandhi, D.H., Bogrov, M.U., Osger, F.C., Myers C.P. (2003). A comparison of the patterns of drug use among patients with and without severe mental illness. *The American Journal on Addictions/American Academy of Psychiatrists in Alcoholism and Addictions*, 12 (5), 242-31.

Gossop, M., Stewart, D., Browne, N., & Marsden, J. (2002). Factors associated with abstinence, lapse or relapse to heroin use after residential treatment: protective effect of coping responses. *Addiction*, 97(10), 1259–1267.

Griffiths, M.D. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10, 191-197.

Harkin, A., Connor, T.J., Mulrooney, J., Kelly, J.P., e Leonard, B.E. (2001). Prior Exposure to methylenedioxyamphetamine (MDA) induces serotonergic loss and amphetamineinduced behaviors in rats. *Life Science*, 68, 1367-1382.

Hochberg, L., Donoghue, J., at al. (2013) BrainGate Investigational device (Come visto su NIH/NINDS – National Institute of Neurological Disorders and Stroke <https://www.youtube.com/watch?v=QRt8QCx3BCo>), www.braingate2.org Caution: Investigational Device. Limited by Federal Law to Investigational Use.

Jarmolowska, J., Turconi, M.M., Busan, P., Battaglini, P.P. (2013) A multitemenu system based on the P300 component as a time saving procedure for communication with a brain-computer interface, *Frontiers in Neuroscience*, 7:39.

Kavanagh, D. J., Andrade, J., & May, J. (2005). Imaginary relish and exquisite torture: The elaborated intrusion theory of desire. *Psychological Review*, 112, 446–467.

Kessler, R.C., Vhiu, V.T., Demler, O., e Walters, E.E. (2005). Prevalence, Severity, and Comorbidity of 12-month DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 61, 617-627.

Lawrence, A.J. *et al.* 2009. Problem gamblers share deficits in impulsive decision-making with alcohol-dependent individuals. *Addiction* 104: 1006–1015.

Lim, C. G., Lee, T. S., Guan, C., Fung, D. S. S., Zhao, Y., Teng, S. S. W., ... Krishnan, K. R. R. (2012). A Brain-Computer Interface Based Attention Training Program for Treating Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *PLoS ONE*, 7(10).

Luthar, S.S., Zelazo, L.B. (2003). *Research on Resilience On Resilience: An Integrative Review*. In S.S. Luthar (Ed). *Resilience And Vulnerability: Adaptation In The Context Of Childhood Adversities*. Cambridge University Press: New York.

Lynch, J.W., Kaplan, G.A., Salonen, J.T. (1997). Why Do Poor People Behave Poorly? Variation in Adult Health Behaviours And Psychosocial Characteristics By Stages Of The Socioeconomic Lifecourse. *Social Science Medicine*, 44, 809-819.

MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109, 163–203.

Maddux, J.F., Desmond, D.P. (2000). Addiction or Dependence? *Addiction*, 95, 661,665.

Malmivuo, J., Plonsey, R. (1995). Bioelectromagnetism *Principles and Applications of Bioelectrc and Biomagnetic Fields*, Oxford University Press, New York Oxford, Capp. 13 (www.bem.fi/book)

Manesini, E. (1999). Relazioni tra coetanei in età scolare: processi evolutivi e fattori di rischio. Una rassegna di studi. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 3 (1), 5-36.

Mogg, K., Bradley, B. P., Hyare, H., & Lee, S. (1998). Selective attention to food-related stimuli in hunger: Are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states? *Behaviour Research and Therapy*, 36, 227–237.

Morgan, M. J. (2000). Ecstasy (MDMA): A review of its possible persistent psychological effects. *Psychopharmacology*, 152, 230-248.

Oei, A.C., Patterson, M.D., (2013) Enhancing Cognition with Video Games: A Multiple Game Training Study, *PLoS ONE* 8(3).

Ogborne A.C., Smart, R.G., Weber, T., Birchmore-Timney, C., (2000). Who is using cannabis as a medicine and why: an exploration study. *Journal of Psychoactive drugs*, 32(4), 435-43.

Orford, J. (2001). Addiction as excessive appetite. *Addiction*, 96, 15-31.

Passini, F. T., Watson, C. G., Dehnel, L., Herder, J., & Watkins, B. (1977). Alpha wave biofeedback training therapy in alcoholics. *Journal of Clinical Psychology*, 33, 292–299.

Powell, J., Gray, J., & Bradley, B. (1993). Subjective craving for opiates: Evaluation of a cue exposure protocol for use with detoxified opiate addicts. *The British Journal of Clinical Psychology*, 32(Pt. 1), 39–53.

- Prochaska, J.O., Norcross J. C. e DiClemente, C. C. (1994). *Changing for Good*. New York: William Morrow.
- Raymond, J., Varney, C., Parkinson, L. A., & Gruzelier, J. H. (2005). The effect of alpha/theta neurofeedback on personality and mood. *Cognitive Brain Research*, 23, 287–292.
- Regier, D.A., Narrow, W.E., Rae, D.S. (1990). The epidemiology in anxiety disorders: The Epidemiologic Catchment Area (ECA) experience. *Journal of Psychiatric research*, 24 Suppl 2, 3-14.
- Renemeno, L., Booji, J., Schmand, B., van den Brink, W., e Gunning, B. (2000). Memory disturbance in “Ecstasy” users are correlated with an altered brain serotonin neurotransmission. *Psychopharmacology*, 148, 322-324.
- Robbins, S.J., Ehrman, R.N., 2004. The role of attentional bias in substance abuse. *Behav. Cogn. Neurosci. Rev.* 3, 243–260.
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (1993). The neural basis of craving: An incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews*, 18, 247–291.
- Robinson, T. E., Berridge, K. C. (2003). Addiction. *Annual Review of Psychology*, 54, 25-53.
- Roth, K. (1992). Sexual Addiction in alcohol abuse and dependence. Clinical, nosologic and psychoanalytic aspect. *Nervernarzt*, 63, 157-162
- Roy, A., De Jong, J. e Linnoila, M., (1989). Extraversion in pathological gamblers, *Archives of General Psychiatry*, 46, 679-681
- Ryan, D. B., Frye, G. E., Townsend, G., Berry, D. R., Mesa, -G. S., Gates, N. A., et al. (2011). Predictive spelling with a P300-based brain-computer interface: increasing the rate of communication, *Int. J. Hum. Comput. Interact.* 27, 69–84.
- Sacco, R. L., Elkind, M., Boden-Albala, B., Lin, I., Kargman, D.E., et al. (1999). The protective effect of Moderate alcohol consumption on ischemic stroke. *JAMA*, 281, 53-60.
- Schuckit, M. A., Daepfen J.-B., Tipp, J. E., Hesselbrock, M., e Bucholz, K. K. (1998). The Clinical course of Alcohol-related problems in alcohol dependent and nonalcohol dependent drinking women and men. *Journal of Studies on Alcohol*, 59, 581-590.

- Schuckit, M.A., Tipp, J.E., e Smith, T.L. (1997). Periods of Abstinence following the onset of alcohol dependence in 1,853 men and women. *Journal of Studies on Alcohol*, 58, 581-589.
- Scott, W. C., Kaiser, D., Othmer, S., & Sideroff, S. I. (2005). Effects of an EEG biofeedback protocol on a mixed substance abusing population. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 3, 1455–1469.
- Sharma, D., & McKenna, F. P. (1998). Differential components of the manual and vocal Stroop tasks. *Memory & Cognition*, 26, 1033–1040.
- Shiffman, S. (2000). Comments on craving. *Addiction (Abingdon, England)*, 95 Suppl 2, S171–S175.
- Sica, C., Magni, C., Ghisi, M., Altoé, G., Sighinolfi, C., Chiri, L. R., & Franceschini, S. (2008). Coping Orientation to Problems Experienced-Nuova Versione Italiana (COPE-NVI): Uno strumento per la misura degli stili di coping. *Psicoterapia Cognitiva E Comportamentale*, 14(1), 27–53.
- Skog, O. (2003). Addiction: Definitions and mechanism. In R. E. Vuchinich, N. Heather (a cura di), *Choice, Behavioural Economics and Addiction* (157-175). Oxford UK: Elsevier Science.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2004). Overview of Findings from the 2003 National Survey on Drug Use and Health (Office of Applied Studies, NSDUH Series H-24, DHHS Publication No. SMA 04-3963). Rockville, MD.
- Theobald, H., Bygren, L., Carstensen, J., e Engfeldt, P. A. (2000). Moderate intake of wine is associated with reduced total mortality and reduced mortality from cardiovascular disease. *Journal of Studies on Alcohol*, 61, 652-656.
- Tiffany, S. T., (1990). A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: Role of automatic and nonautomatic processes. *Psychological Review*, 97, 147–168.
- Tournier, M., Sorbara, F., Gindre, C., Swendesen, J.D., Verdoux, H. (2003) Cannabis use and anxiety in daily life: a naturalistic investigation in a non-clinical population. *Psychiatry research*, 118, 1-8.

Turconi, M. M., Mezzarobba, S., Franco, G., Busan, P., Fornasa, E., Jarmolowska, J., Battaglini, P. P. (2004). BCI-Based Neuro-Rehabilitation Treatment for Parkinson ' s Disease : Cases Report, 63–65.

Vaillant, G. E. (1996). A long-term follow-up of male alcohol abuse. *Archives of General Psychiatry*, 53, 243-250.

Verkes, J.R., Gijssman, H.J., Pieters M.S.M., Shoemaker, R.C., de Visser, S., Kuijpers, M., Pennings, E.J.M., de Bruin, D., van de Wijngaart, G., van Gerven, J.M.A., e Cohen, A.F. (2001). Cognitive performance and serotonergic function in users of ecstasy. *Psychopharmacology*, 152, 196-202.

Weiss, R. D., Potter, J. S., Griffin, M. L., Provost, S. E., Fitzmaurice, G. M., McDermott, K. A., ... Carroll, K. M. (2015). Long-term outcomes from the National Drug Abuse Treatment Clinical Trials Network Prescription Opioid Addiction Treatment Study. *Drug and Alcohol Dependence*, 150, 112–119. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.02.030>

West, R (2006). *Theory of Addiction*. Blackwell Publishing, Oxford, UK

Williams, J. M. G., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120, 3–24.

Zhao, M., Fan, C., Du, J., Jiang, H., Chen, H., & Sun, H. (2012). Cue-induced craving and physiological reactions in recently and long-abstinent heroin-dependent patients. *Addictive Behaviors*, 37(4), 393–398.

GRAZIE.

Se mi stai leggendo da solo, nella tua mente, oppure ad alta voce, in modo che tutti possano sentire, volevo dirti e dirvi grazie. Non credo proprio che se fossi stato da solo per quasi sei anni sarei potuto arrivare fin qui e soprattutto diventare quello che sono. Mi avete dato la forza per andare avanti, mi avete sostenuto e di questo non potrò mai esservi abbastanza grato se non offrendovi la mia forza a mia volta. Oggi è Mercoledì 23 Marzo 2016 e solo per oggi vorrei festeggiare per la prima, vera ed ultima volta un obiettivo che sembrava un gioco, una sfida, una notte, sdraiato sotto il piumone e che presto ci accomunerà tutti, nessuno escluso. Se qui qualcuno ha riso o tu stai ridendo, anche solo nella tua solita mente, pensando a qualcuno in particolare, siete delle cattive persone. Non avrei potuto immaginare tutto quello che sarebbe successo e nemmeno lontanamente pensato di dover scrivere queste ultime, zuccherose e difficilissime parole.

Certo, non avrei mai pensato che avrei potuto vedere un orso di montagna e poi dimenticarmene; non avrei mai creduto di poter assaggiare panini al sapore di zolfo dopo essere stato in palestra; non avrei mai osato affrontare miliardi di nemici di ogni tipo, razza e dimensione in attesa di un tre; nemmeno che avrei assaggiato le migliori prelibatezze che nemmeno Cannavacciuolo e che invece non avrei assaggiato delle crostate fatte in casa promesse e mai mantenute; non avrei mai scoperto quanto potesse essere difficile resistere al richiamo del sushi; che avrei dato un nome a qualsiasi oggetto, come un divano col potere della comodità e del racimolare sporco; non avrei mai potuto avere uno gnu tutto mio da poter toccare, che mi avrebbe guidato, supportato e che io avrei odorato; non mi sarei mai battuto per i diritti dei parcheggi delle biciclette, affiggendo cartelli; non avrei conosciuto così bene il mio corpo tanto da scoprirne il granchio; non avrei mai viaggiato su un camper, dormito in un camper, dato una testata al camper; non sarei mai diventato un planeswalker, il fantasma di una nana, un mago fattone, l'elementale finale dell'acqua; non sarei mai stato capace di alitare ai pipistrelli; che non avrei fatto altro che viaggiare, ancora e ancora, per aspettare di avere un posto da chiamare casa; che facendo rileggere a mia mamma quello che avevo scritto finora mi avrebbe fatto notare che non ci capiva niente e che mancava qualcosa; che tutte le cose che potevo scrivere qui le avrei rifatte altre mille volte e che avrei compiuto cose che voi pavesi neanche le potete immaginare. Grazie a voi sono riuscito a farle, a raggiungere l'obiettivo e...

Grazie di esistere. E Grazie anche a chi non esiste più ma che continua a vivere dentro di me.



Disponibile in Via Ambrogio da Fossano n. 33, Scala A, primo piano *Negri*