

ADDICTION E USO DELLA TECNOLOGIA DIGITALE: REVISIONE PRELIMINARE DELLA LETTERATURA

Francesco Bricolo, Giovanni Serpelloni

Dipartimento delle Dipendenze – Azienda ULSS 20 Verona

PREMESSE

Prima di entrare nel merito del tema enunciato nel titolo dobbiamo necessariamente “giustificare” la scelta di inserire in questo volume sulla “vulnerabilità all’addiction” un contributo che tratta dell’addiction associata all’uso della tecnologia digitale. Non possiamo infatti dimenticare che sia il DSM-IV che l’ICD-10 consentono al medico e allo psicologo di fare diagnosi di dipendenza, abuso, astinenza e intossicazione solamente per alcune sostanze chimiche quali: alcol, anfetamine, caffeina, cannabis, cocaina, allucinogeni, inalanti, nicotina oppiacei, fenciclidina, sedativi-ipnotici o ansiolitici. Non è possibile per esempio diagnosticare un addiction da TV o da lavoro. Il clinico che si trova per esempio davanti ad un adolescente che non stacca mai la spina dalla playstation non può diagnosticare una “dipendenza”, ma deve limitarsi a descrivere i sintomi che vede senza inquadrarli all’interno di un “disturbo” associato o correlato all’uso della tecnologia.

Accettare o rifiutare a priori di affrontare questo “nuovo problema” è una posizione scorretta dal punto di vista scientifico. Pensiamo che l’unica posizione sostenibile sia quella di proporre al lettore una revisione della letteratura in base alla quale potrà valutare se si tratta di una “sciocchezza” o di un tema che va comunque affrontato.

Un’altra riflessione che è dovuta all’inizio di questo contributo riguarda la scelta del tema, scelta non scontata che vale la pena spiegare. Proporre una revisione della letteratura su una nuova forma di addiction significa aver scelto tra diversi problemi. Proviamo a spiegarci meglio.

Nell’articolo pubblicato nel 2002 Bricolo e Serpelloni hanno avuto occasione di mostrare come sia possibile identificare una triade: cervello, psiche e uso della tecnologia digitale e che dall’interazione di questi tre elementi si producano davvero molti problemi. L’addiction è uno di questi, un altro potrebbe essere il tema della violenza e dell’attività criminale svolta tramite la mediazione della tecnologia digitale, un altro ancora quello più studiato è senza dubbio l’epilessia correlata all’uso della tecnologia digitale e un ulteriore esempio riguarda il gioco

d'azzardo. Proprio la diversità dei nuovi problemi descritti nel lavoro pubblicato nel 2002 ci ha fatto capire che si deve procedere ad approfondimenti specifici, scegliendo appunto tematiche singole.

Produrre una revisione della letteratura su l'addiction associata all'uso della tecnologia digitale è stata una scelta precisa che fa seguito alle indicazioni emerse dagli studi precedenti.

Definiti questi orientamenti e motivate le nostre scelte procediamo ora e entriamo nel merito del contributo dedicando due parole al disegno di questo studio.

Il primo passo riguarda le definizioni. Si tratta di un elemento fondamentale perché l'argomento è nuovo e non possiamo dare per scontato il significato di alcuni termini. Un esempio per tutti riguarda il termine tecnologia digitale che comprendere decine e decine di hardware e software.

Una volta proposta una serie di definizioni di riferimento passeremo a descrivere un importante studio condotto a Londra con l'uso della PET e spiegheremo come mai lo abbiamo incluso in questo contributo visto che non tratta dell'addiction.

Infine con la tabella 2 elencheremo gli studi descrivendoli per alcuni indicatori in modo da fornire al lettore un quadro riassuntivo e facilmente consultabile dello stato dell'arte riguardo a questo nuovo problema.

DEFINIZIONI

A scanso di equivoci possiamo fin d'ora dire che per tecnologia digitale intendiamo qualsiasi tecnologia che sia basata sul codice binario "01" il byte. Se considerassimo solamente queste tecnologie ci troveremmo già con un considerevole numero di strumenti. Dobbiamo tuttavia chiarire che anche un videoterminale come la TV pur essendo analogica è considerata come parte della tecnologia. L'uso va necessariamente suddiviso in ludico, professionale e privato. Sono delle macrocategorie che possono essere utili a differenziare degli usi rispetto alla motivazione. Per salute intendiamo in senso lato tutto ciò che è sano perciò la moderazione come categoria di riferimento. Il concetto di correlazione e associazione infine implica la presenza o meno di un nesso causale. I fattori sono correlati quando c'è un nesso causale, mentre sono associati quando sono spesso presenti assieme ma non c'è un nesso causale. Negli studi clinici il nesso di causalità viene di solito verificato tramite la randomizzazione del campione. Per patterns s'intendono le modalità di comportamento come il tempo d'uso, le modalità e gli elementi associati.

Tab. 1: Punti che definiscono il nuovo problema. Variabili = Gli elementi che definiscono il problema; Definizione = ogni variabile ha una propria definizione che può essere composta da diversi aspetti.

PUNTI CHE DEFINISCONO IL NUOVO PROBLEMA.		
	VARIABILI	DEFINIZIONE
1	Tecnologia Digitale (TD)	Internet: navigazione ipertestuale, chat-lines, e-mail, on line play Playstation Telefonia etc
2	Uso (U)	utilizzo ludico utilizzo professionale utilizzo vita privata
3	Salute (S)	salute mentale: disturbi psichici, trascuratezza delle altre aree vitali (lavoro relazioni)

		salute fisica: dipendenza
4	Correlazione/associazione (C/A)	Correlazione: l'ipotesi è che vi sia un nesso causale che collega un effetto ad una variabile che si considera come causa (es: epatite HCV correlata) Associazione: s'intendono associati due fatti senza che venga ipotizzato un nesso causale
5	Patterns (P)	tempo dell'uso: la definizione di un tempo massimo al di là del quale si può ritenere vi sia un problema non è ancora possibile se non per quello che riguarda i problemi di postura. È tuttavia una variabile importante modalità d'uso: anche in questo caso vi sono indicazioni di prevenzione per quello che riguarda l'igiene dell'ambiente e della postura elementi associati (es: uso di sostanze, pratiche sessuali, bevande alcoliche durante l'uso etc)

Dall'intrecciarsi di cinque diversi elementi risulta un problema di rilevanza clinica

Per meglio comprendere la tabella 1 possiamo proporre alcune simulazioni. La playstation (1) viene utilizzata dai ragazzi per divertirsi (2) può produrre problemi in termini di ansia (3) nel momento in cui il genitore dà un limite, può esserci una correlazione (4) cioè si ipotizza un rapporto di causa effetto tra la cessazione dell'uso e la comparsa dell'ansia e il problema può essere identificato in termini di tempo (5) di uso.

Un secondo caso potrebbe essere quello di una persona che utilizza molto le chat-lines (1) come passatempo nella sua vita privata (2) trascurando altri impegni (3) come il lavoro o la famiglia, si può ipotizzare una relazione causale (4) e l'elemento critico è il tempo (5).

Nel leggere la tabella N. 1 si deve necessariamente considerare il fatto che la TD è in continua e velocissima evoluzione per cui le applicazioni oggi utilizzate domani potrebbero non esserci. Inoltre bisogna anche considerare che la connettività è in continuo aumento sia per quello che riguarda il numero di contratti con i server che per quello che riguarda la confidenza nell'uso. In ultimo va osservato che l'ingresso della tecnologia UMTS acronimo di Universal Mobile Technology System porterà necessariamente ad un significativo salto di qualità in termini di prestazioni.

Correlazione neurobiologica

Lo studio di Koep sul rilascio di dopamina durante un task di videogame non ha nulla a che fare con la dipendenza. Abbiamo tuttavia pensato che vale la pena comprenderlo in questo articolo perché rappresenta l'unico studio che definisce una correlazione neurobiologica con l'utilizzo di un videogioco. Vediamo di capirci qualcosa.

La neurofisiologia ci insegna che la dopamina (DA) è coinvolta in funzioni come l'apprendimento, i comportamenti e i suoi rinforzi, l'attenzione e l'integrazione senso-motoria. Più in generale e grossolanamente possiamo dire che la DA è la mediatrice del sistema di gratificazione (rewarding system, sistema limbico). Possiamo dunque immaginare che nel momento in cui abbiamo un comportamento gratificante vi sia un aumento di DA in alcuni nuclei cerebrali per esempio lo striato e che quando la DA si "aggancia" ai suoi recettori noi sperimentiamo una "gratificazione". In genere possiamo anche dire che la DA media anche in genere le attività produttive e la prova di questo riguarda l'uso di farmaci antidopaminergici come sedativi maggiori in psichiatria.

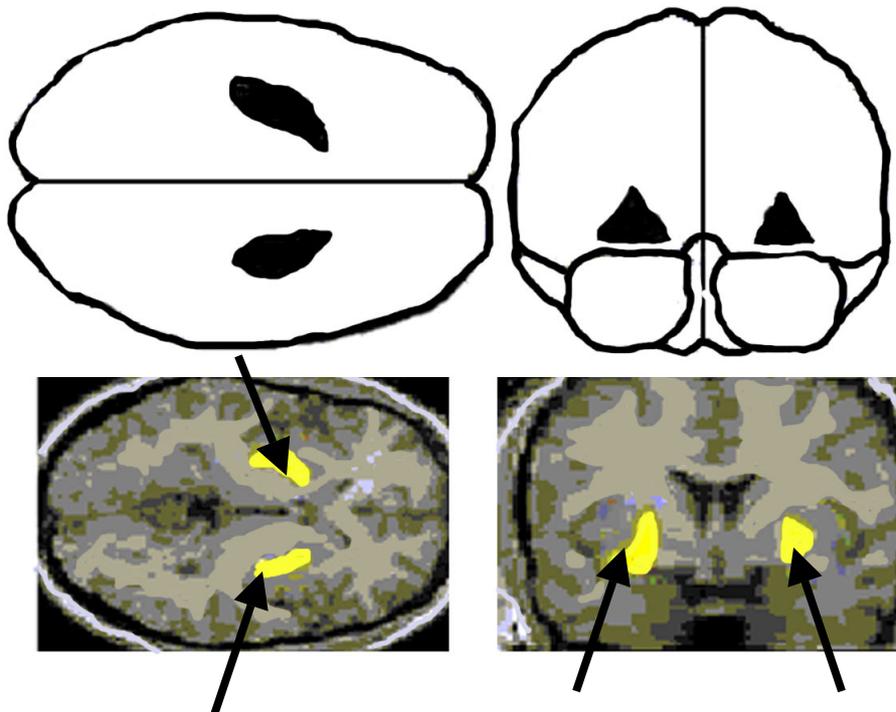
La tomografia ad emissione di positroni il cui acronimo è PET è certamente uno strumento ancora riservato ad indagini particolari, tuttavia è proprio con la PET che risulta possibile andare a "vedere" la produzione di DA e misurarla. Vediamo di spiegare come è possibile realizzare questa "misurazione". L'¹¹C racloplide è un radioligando, cioè una molecola che è visibile ai

raggi X (PET) e che si lega ai recettori dopaminergici quando non c'è la DA. La dinamica biochimica prevede quindi che all'aumentare della DA diminuisca il raclopride. In altre parole se noi iniettiamo il raclopride questo si lega ai recettori della DA, ma se poi produciamo la DA questa spiazzare il raclopride e va ad occupare il suo posto. Sulla base di queste conoscenze i ricercatori inglesi hanno formulato questa ipotesi: se iniettiamo il raclopride nell'organismo di un volontario in una situazione di quiete dovremmo vedere un deposito di raclopride in alcuni nuclei cerebrali, mentre se poi chiediamo al volontario di produrre un comportamento (passando perciò dalla quiete all'attività) dovremmo avere una produzione di DA che va a spiazzare il raclopride dai recettori, perciò all'aumentare della DA diminuisce il raclopride.

L'esperimento dei ricercatori inglesi ha seguito proprio questa logica. Hanno immesso del raclopride in alcuni volontari e hanno fotografato il cervello in una situazione di quiete. Poi hanno chiesto ai volontari di produrre un comportamento che comportasse una gratificazione, in questo caso giocare ad un videogioco e hanno visto che la concentrazione di raclopride diminuiva. Come abbiamo detto prima all'aumentare della DA diminuisce il raclopride.

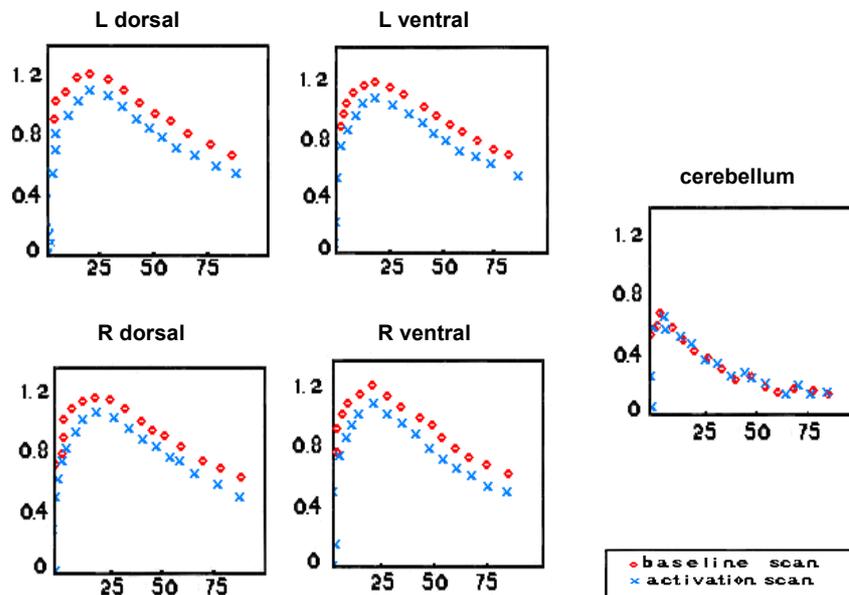
Le immagini della figura 1 mostrano la concentrazione di raclopride nel nucleo striato, mentre i grafici della figura 2 mostrano la diminuzione del raclopride nel momento dell'attivazione rispetto alla quiete.

Fig. 1: PET il legame del raclopride con i recettori dopaminergici del nucleo striato. La parte superiore della figura la rappresentazione è semplice, mentre nella parte inferiore l'immagine della PET viene sovrapposta a quella di una TAC per facilitare la localizzazione anatomica da parte del lettore. Stampato con il permesso di "Nature" (May 21;393(6682):266-8) copyright (1998) Macmillan Publishers Ltd.



I grafici della figura 2 si leggono così. I tondi rappresentano lo scan di base nel quale c'è maggior concentrazione di raclopride, mentre le crocette rappresentano la concentrazione di raclopride durante un task di videogiochi. Le crocette sono sempre inferiori ai tondini il che vuol dire che la concentrazione di raclopride durante l'attività col videogioco è diminuita e noi sappiamo che è diminuita perché è aumentata la DA.

Fig. 2: Rilascio di dopamina durante video game. Le linee composte da tondini rappresentano la linea basale, quelle composte da croci l'attivazione. Il fatto che le linee con le crocette siano sempre inferiori significa appunto che la concentrazione di raclopride è diminuita e ciò accade appunto con l'attivazione, cioè con il rilascio di dopamina. Stampato con il permesso di "Nature" (May 21;393(6682):266-8) copyright (1998) Macmillan Publishers Ltd.



Questo studio è fino ad oggi l'unico contributo che mostri una correlazione, cioè un rapporto di causa effetto tra un attività caratterizzata dall'uso di un videogioco e l'aumento della concentrazione di DA nel nucleo striato.

Vale la pena di osservare l'originalità di questo contributo. Era infatti del tutto ovvio che un task con un videogame producesse un aumento della DA, la domanda che sorge è come mai un centro universitario londinese ha deciso di dimostrarlo. Non vogliamo rispondere a questa domanda, possiamo però offrire alcuni elementi per la riflessione. Un primo aspetto che vale la pena segnalare è che i ricercatori che hanno pubblicato lo studio non hanno sentito la necessità di darne motivo, semplicemente lo hanno fatto. Un secondo aspetto che segnaliamo è il fatto che sia stato pubblicato su Nature, forse la rivista scientifica più famosa e autorevole. Un terzo aspetto riguarda la scelta di indagare specificatamente il rilascio di dopamina con la PET. Si poteva per esempio cercare in altre direzioni come per esempio sugli aspetti relativi all'epilessia, ci sarebbe stata un'utilità clinica. I ricercatori hanno scelto di dimostrare per il gusto di dimostrarlo che c'è una correlazione neurologologica che cioè anche il videogioco genera un rilascio di dopamina. Vale la pena cita parte dell'abstract: "These results show, to our knowledge for the first time, behavioural conditions under which dopamine is released in

humans, and illustrate the ability of positron emission tomography to detect neurotransmitter fluxes in vivo during manipulations of behaviour”.

“ADDICTION”

Prima di descrivere i singoli studi elencati dobbiamo spiegare alcune scelte fatte come quella degli abstract e degli studi sul gioco d'azzardo.

Gli articoli elencati nella tabella 2 sono stati scelti in base alle informazioni scritte sugli abstract e non sull'articolo intero. Si tratta dunque di una revisione preliminare a cui seguirà ulteriore pubblicazione nella quale ogni articolo sarà valutato sull'intero testo. Per quello che riguarda il gioco d'azzardo si tratta di un tema che confina strettamente con l'addiction tanto che rimane il beneficio del dubbio sulla nostra scelta di averli esclusi da questa revisione. Se l'analisi dell'abstract invece che del testo completo rappresenta un importante limite di questo studio, dobbiamo aggiungere un ulteriore limite dovuto al fatto che si sono utilizzati solamente due database: Pub Med (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>) e Health World (<http://www4.infotrieve.com/newmedline/search.asp>).

La tabella è organizzata per consentire una lettura facile e immediata, mentre la scelta degli indicatori è stata fatta in riferimento al quanto viene insegnato dall'Evidence Base Medicine circa la necessità di qualificare ogni studio già dall'abstract. L'autore che vuole mettere il lettore in condizioni di valutare la solidità metodologica del suo contributo deve dichiarare nel disegno dello studio il numero di persone coinvolte, la loro età e il loro genere, lo strumento utilizzato e il numero di persone che risultano presentare l'aspetto cercato. Se per esempio uno strumento misura la depressione si dovrebbe poter leggere che su un campione di 100 persone 30 sono risultate depresse e 70 no.

Iniziamo con lo studio che Griffiths MD ha pubblicato nel 1995 e diciamo subito che si tratta di un ricercatore che ha pubblicato per primo sull'argomento, nota è la sua risposta a Kimberly Young sul primo caso descritto su Psychological Report. Inoltre sono diverse le sue pubblicazioni sul gioco d'azzardo. In ogni modo vedete che pochi degli indicatori prescelti sono dichiarati nell'abstract. La pubblicazione di Young KS nel 1996 è quella di riferimento. Chi ha seguito fin dall'inizio le pubblicazioni sa che il case report della Young è un primo punto di riferimento. È una delle prime descrizioni di comportamenti di dipendenza che riguardi la tecnologia digitale. Il contributo di Victor Brenner invece riveste un'importanza particolare nella panoramica e soprattutto nell'evoluzione degli studi. Tutti i contributi precedenti si qualificavano principalmente per essere la descrizione di casi singoli o di pochi casi. Brenner produce quello che si può indicare come il primo studio su una coorte di persone rilevando la presenza di una problema. L'articolo di Brenner andrà letto con attenzione perché indaga i tempi di connessione che si pongono sempre più come un indicatore importante. Dalle nostre informazioni pare che Brenner non abbia sviluppato ulteriormente questa sua prima indagine. Negli USA capita spesso che alcuni ricercatori producano un'indagine magari interessante ma poi non investano più risorse in quel campo.

Passiamo ora al contributo di Bricolo (il primo autore di questa revisione) pubblicato nel 1997. Si tratta di un'indagine condotta su una coorte di 230 ragazzi delle medie superiori di una decina di scuole (cinque di Verona e cinque di Roma). L'età dei partecipanti variava dai 14 ai 19 anni e il metodo usato consisteva nell'entrare nelle classi, chiedere ai ragazzi chi avesse utilizzato lifetime una volta Internet e consegnare un questionario a chi rispondeva di sì. 230 ragazzi su un migliaio ha risposto al questionario e il 10% di loro ha risposto affermativamente alla domanda se gli era capitato di avere una diminuita performance mattutina a scuola a causa dell'eccessivo tempo di connessione serale e notturno. Si tratta del primo studio sperimentale italiano sull'argomento anche se a livello metodologico è abbastanza debole non avendo utilizzato strumenti standardizzati.

Eccoci finalmente agli studi di Pratarelli pubblicati nel 1999 e nel 2002. Si tratta forse degli studi più rilevanti perché l'autore affronta finalmente il problema fondamentale della creazione di uno strumento atto a rilevare e misurare una eventuale forma di addiction associata o correlata all'uso della tecnologia digitale. Pratarelli usa un “factor analytic approach” che possiamo

tradurre come approccio analitico fattoriale. Attribuiamo volentieri a Pratarelli il merito di utilizzare un metodo chiaro, replicabile e indicato per affrontare questi problemi. Identifica quattro fattori: il primo riguarda “problematic computer-related behaviors in heavy users of the Internet” che possiamo tradurre come comportamenti correlati all’uso del computer in persone che fanno un uso pesante di Internet.

Il secondo fattore “usefulness and general purpose nature of computers and the Internet”, che non è così facilmente traducibile in italiano. Potremmo dire che si tratta dell’utilità e dello scopo generale dell’uso di Internet e dei computers e quando diciamo questo dobbiamo pensare sia alla possibilità di utilizzare risorse accessibili tramite il computer e Internet ma anche al fatto l’uso di questi strumenti implica la razionalizzazione di alcuni processi.

Il terzo fattore è particolarmente interessante e la versione inglese recita così: “isolated a combination of use of the Internet for sexual gratification and shyness/introversion”. Anche qui la traduzione non è semplice ma possiamo provare a spiegare alcuni cose. Internet viene utilizzato per ottenere gratificazione sessuale, in gergo viene chiamato “cybersex”. La relazione tra due persone è mediata interamente o parzialmente dal computer connesso in rete. È interessante notare che il cybersex può essere associato a timidezza/introversione e la spiegazione più semplice è che le persone che hanno difficoltà ad avere relazioni tradizionali face-to-face possono trovare nei computer e in Internet degli importanti mediatori. L’ipotesi dunque è che il cybersex possa venire cercato e esercitato in particolare da coloro che hanno difficoltà a gestire le relazioni umane per problemi di timidezza/introversione. Bisogna naturalmente stare attenti a non generalizzare e tanto meno a ridurre tutto a questo. In ogni modo è un fattore da analizzare.

Ora ci manca il quarto fattore che recita così: “focused on an absence of problems related to Internet use that were coupled with a mild aversion or a disinterest in this technology”. Vediamo di proporre una traduzione che faccia intendere di cosa si tratta. Si tratta d’indagare persone che non hanno problemi nell’uso della tecnologia, cioè che usano Internet senza problemi e persone che hanno una certa aversità o un disinteresse verso questa tecnologia.

Dunque il lavoro di Pratarelli in pratica ha visto un forte impegno nella formulazione di un questionario di 97-item costati a partire da questi quattro fattori. Non possiamo in queste sede soffermarci nella descrizione di un approccio analitico fattoriale, dobbiamo invece ribadire che il merito di questo primo lavoro è di aver deciso di affrontare il problema dell’organizzazione di uno strumento a partire da una metodologia replicabile e qui veniamo al lavoro del 2002 che consiste infatti in una “confirmatory factor analysis (CFA)”. Si tratta di uno studio di cui non è possibile dire molto a partire dall’abstract se non appunto che fa seguito allo studio del decennio precedente e lo porta avanti. Nelle conclusioni riprenderemo questo aspetto. S’è deciso d’includere lo studio di Tisserand IN perché è l’unico contributo dichiaratamente antropologico che tuttavia non affronta direttamente il tema dell’addiction quanto quello degli “hacker” all’interno dei quali viene spiegato c’è un problema di dipendenza e di controultura.

Lo studio di Bricolo F. del 2001 consiste in una revisione della letteratura in cui si presentano gli studi dai quali si può evincere un’associazione/correlazione tra la salute mentale e l’uso della tecnologia. All’interno del tema della salute mentale è compreso il problema dell’addiction che infatti viene confermato. Anderson KJ nel 2001 pubblicava uno studio multicentrico su 1300 adolescenti con l’obiettivo di “identify how the students' use of the Internet has affected their social or academic lives” che possiamo tradurre come la possibilità d’identificare quegli studenti che accusano dei problemi sociali e accademici che possono essere correlati all’uso di Internet. Un po’ come lo studio di Bricolo F nel 1997. Ciò che vale la pena segnalare è il numero di persone coinvolte nello studio. Dall’abstract non si evince molto altro purtroppo. Sempre nel 2001 Dejoie JF pubblica una revisione su cui non abbiamo particolari elementi, la segnaliamo semplicemente come revisione che tratta l’argomento dell’addiction. Riportiamo ora lo studio di Tsai CC che con un questionario ha indagato 753 ragazzi con l’obiettivo di “This study explored the interplay between young people's attitudes toward computer networks and Internet addiction”. In effetti dalla lettura dell’abstract anche in questo caso non si ricava molto. In questo caso il problema di Internet Addiction viene in qualche maniera valutato anche rispetto alle attitudini dei ragazzi nell’uso degli strumenti. Si

tratta di un elemento interessante quello di valutare anche le attitudini che possono effettivamente influenzare l'uso. Rimanendo in oriente Chou C. pubblica uno studio in cui indaga 83 ragazzi per "Internet heavy-use and addiction" ma anche in questo caso l'abstract non ci dice molto. Ramos Brieva JA nel 2001 pubblica uno studio su 55 studenti universitari con l'obiettivo di "General Scale self-scale compound by eleven items". Anche in questo caso va segnalato che l'autore si pone il problema di creare una scala di valutazione del problema in questo caso definita da 11 item. Christensen MH pubblicava nel 2001 un'altra revisione sulla quale non possiamo capire molto dall'abstract mentre il lavoro di Davis nel 2001 pubblicava un interessante lavoro "multidimensional measure of problematic Internet use".

Questo studio merita alcune osservazioni perché tende a rilevare un uso problematico di Internet con una scala Online Cognition Scale (OCS) confirmatory factor analysis che l'autore propone come screening per il pre employment. In altre parole l'ipotesi potrebbe essere proposta così: la scala potrebbe trovare il suo utilizzo nell'ambito dello screening dei neoassunti in un'azienda per vedere se hanno una tendenza ad utilizzare Internet in maniera impropria, per esempio eccessiva. È la prima volta che in letteratura si parla di questo aspetto che senza dubbio sarà debitamente sviluppato anche a causa degli interessi che va a toccare. Come è già stato riferito all'inizio di questo articolo, Bricolo e Serpelloni hanno pubblicato nel 2002 un contributo che analizza le problematiche derivanti dalla triade cervello, psiche e uso della tecnologia digitale. In questo studio venivano anche riportati i dati che riguardavano un'indagine su un gruppo di hacker applicando lo SCID-II. Da questo studio s'è visto che gli hackers hanno una prevalenza di disturbi di personalità antisociale e ossessivo compulsivo. Vale la pena di ricordare che il Disturbo Antisociale di Personalità ha un'alta prevalenza nelle popolazioni di tossicodipendenti.

Del Miglio nel 2002 pubblicava un interessante articolo in cui un nuovo strumento chiamato UADI veniva somministrato a una coorte di persone. Va segnalato che lo UADI non indaga esclusivamente i problemi di dipendenza ma quattro diverse aree come L'EVA che sta per Evasione compensatoria, DIS - Dissociazione, IMP - Impatto sulla vita reale, SPE - sperimentazione, DIP - dipendenza. Questo studio segnala che la popolazione più a rischio è quella più giovane, sotto i vent'anni. Anche questo strumento come quello di Pratarelli definisce quattro aree d'indagine ma dall'abstract non si capisce bene la metodologia di riferimento che invece viene dichiarata da Pratarelli. Ecco arrivati infine allo studio di Charlton JP. Pubblicato nel 2002 di cui non si capisce molto dall'abstract, solamente viene dichiarata una teoria di riferimento: "Brown's (1991, 1993) conception of behavioural addiction to computing behaviour is presented".

Tab. 2: AA = autori; A = Anno; N. = numerosi persone indagate nello studio; Età: età anagrafica della popolazione indagata che può essere espressa o con un numero solo es. 15 o con una differenza es. 12-19; Tipo = Tipologia dello studio secondo la metodologia Evidence Based; Problema = Problema indagato nello studio; Strumento = strumento utilizzato nello studio; + = quanti casi presentano il problema, può essere espresso in numeri i percentuali; - = quanti casi non presentano il problema indagato può essere espresso in numeri i percentuali. La / indica che il dato non è rilevabile dall'abstract.

N	AA	A	N.	ETÀ	TIPO	PROBLEMA	STRUMENTO	+	-
1	Griffiths MD	1995	/	/	/	computer game addiction may be due to arousal properties of computer games Type A and Type B	/	/	/
2	Young KS	1996	1	43	Case report	addictive use of the Internet	/	+	/
3	Brenner V	1997	563	/	/	Internet use interfering	Internet Usage Survey	+	/
4	Bricolo F	1997	230	14-19	Coorte	Rilevamento	Questionario	10%	/

						eventuali problemi di dipendenza			
5	Griffiths MD	1998	387	12-16	Coorte	establish their "dependance"	using a scale adapted from the DSM-III-R criteria for pathological gambling	1/5	/
6	Pratarelli ME	1999	/	/	/	factor analytic approach	94-item survey	/	/
7	Tisserand IN	2000	/	/	/	Antropologia	/	/	/
8	Bricolo F	2001	/	/	Revisione	Correlare la salute mentale all'uso della tecnologia digitale	/	/	/
9	Anderson K.J.	2001	1300	/	Multicenter Study	identify how the students' use of the Internet has affected their social or academic lives	Survey	/	/
10	Dejoie JF.	2001	/	/	Review	Internet addictive disorder	/	/	/
11	Tsai CC	2001	753	adolescents	Coorte	This study explored the interplay between young people's attitudes toward computer networks and Internet addiction	questionnaire	/	/
12	Chou C.	2001	83	students	Coorte	Internet heavy-use and addiction	Interview	/	/
13	Ramos Brieva JA	2001	55	University students	Validation Studies	General Scale self-scale compound by eleven items	self-scale compound by eleven items	52%	/
14	Christensen MH	2001	/	/	Review	/	/	/	/
15	Davis RA	2002	211	Undergraduate students	Coorte	multidimensional measure of problematic Internet use	Online Cognition Scale (OCS) confirmatory factor analysis	/	/
16	Bricolo F	2002	20	20-40	Coorte	Prevalenza dei Disturbi di Personalità in una popolazione di hacker	SCID-II	100%	/
17	Del Miglio	2002	/	/	/	rilevazione delle variabili psicologiche e psicopatologiche correlate all'uso di Internet	Questionario UADI	+	/
18	Charlton JP.	2002	/	/	/	Brown's (1991, 1993) conception of behavioural addiction to computing behaviour is presented	Questionnaire	/	/
19	Pratarelli ME	2002	527	/	/	confirmatory factor analysis (CFA)	94-item survey	/	/

CONCLUSIONI

L'analisi di questi 19 studi secondo gli indicatori prescelti ci mette nelle condizioni di proporre alcune considerazioni.

Gli abstracts non sono strumenti che consentono di acquisire i dati importanti per capire se

metodologia è valida in termini EB. Il lettore deve dunque ottenere l'articolo intero per poter verificare la metodologia.

Una bella notizia da segnalare è la presenza di studi che si concentrano sul tentativo di definire uno strumento che rilevi e misuri il problema anche se poi gli strumenti sono diversi e non paragonabili tra di loro. Altra bella notizia riguarda il numero di persone coinvolte negli studi, si raggiungono numero davvero significativi.

Rispetto al passato s'è dunque effettivamente avviata una stagione di studi in cui si focalizza l'attenzione sulla definizione e validazione di uno strumento per rilevare e misurare un'eventuale forma di addiction associata all'uso di TD. Bisogna continuare in questa strada cercando magari di replicare gli studi sugli strumenti fino ad ora sperimentati. Inoltre bisognerà a sua volta attivare delle differenziazioni che riguardano le diverse applicazioni della TD. Negli studi sull'epilessia per esempio si è arrivati a identificare alcuni videogame come più rischiosi.

Pensiamo che sia importante offrire al lettore di questo volume una revisione preliminare della letteratura sull'addiction e l'uso della TD. In questo modo il lettore potrà rendersi conto del fatto che ancora una volta i normali punti di riferimento culturali e clinici vengono in qualche maniera incrinati o comunque messi in crisi dal generarsi di situazioni diverse da quelle tradizionali come appunto un comportamento di dipendenza associato all'uso della TD.

Come hanno ben descritto Giovanni Serpelloni e Gilberto Gerra con il loro gruppo di lavoro, l'ipotesi di fondo di questo volume è che vi sia una condizione di vulnerabilità all'addiction in ogni individuo e che tale condizione sia generata dall'interazione dei fattori di rischio con quelli protettivi durante lo svolgersi della vita della persona. Dunque non una condizione data una volta per tutte ma una condizione che evolve a seconda degli eventi vitali dando maggior forza vuoi ai fattori di rischio vuoi ai fattori protettivi. Per quanto noi siamo abituati a pensare all'addiction solamente come correlata a sostanze chimiche, la vulnerabilità all'addiction può anche essere considerata associata/correlata all'uso della tecnologia digitale.

BIBLIOGRAFIA

1. American Psychiatric Association, *Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV*, Masson, 1994
2. Anderson KJ. Internet use among college students: an exploratory study. *J Am Coll Health* 2001 Jul;50(1):21-6
3. Brenner V. Psychology of computer use: XLVII. Parameters of Internet use, abuse and addiction: the first 90 days of the Internet Usage Survey. *Psychol Rep*, 80:879-82, 1997 Jun
4. Bricolo F, Serpelloni G, Efectos del uso de la Tecnología Digital en el cerebro y en el psique. *Análisis de las evidencias y dos propuestas. Adicciones* (2002) vol.14, 1
5. Bricolo F, Marconi PL, Conte GL, di Giannantonio M, De Risio S, Internet Addiction Disorder: una nuova dipendenza? Studio di un campione di giovani utenti. *SIP, Bollettino Scientifico e d'informazione*, n. 1-2, anno IV, marzo-luglio 1997, pp. 38-44;
6. Bricolo F, "Correlare" la salute mentale all'uso della tecnologia digitale. *Revisione critica della letteratura. Personalità e Dipendenze*, Fasc. 1 2001, pp.11-16
7. Bricolo F, Serpelloni G, Efectos del uso de la Tecnología Digital en el cerebro y en el psique. *Análisis de las evidencias y dos propuestas. Adicciones* (2002) vol.14, 1
8. Charlton JP. A factor-analytic investigation of computer 'addiction' and engagement. *Br J Psychol* 2002 Aug;93(Pt 3):329-44
9. Christensen MH, Orzack MH, Babington LM, Patsoaughter CA. Computer addiction. When monitor becomes control center. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2001 Mar;39(3):40-7
10. Chou C. Internet heavy use and addiction among Taiwanese college students: an online interview study. *Cyberpsychol Behav* 2001 Oct;4(5):573-85
11. Davis RA, Flett GL, Besser A. Validation of a new scale for measuring problematic internet use: implications for pre-employment screening. *Cyberpsychol Behav* 2002 Aug;5(4):331-45
12. Del Miglio, Gamba A, Cantelmi T, Costruzione e validazione preliminare di uno strumento UADI per la rilevazione delle variabili psicologiche e psicopatologiche correlate all'uso di Internet. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, settembre 2001, n. 3 vol. 7 293305
13. Dejoie JF, [Internet addiction: a different kind of addiction?]. *Rev Med Liege* 2001 Jul;56(7):523-30
14. Del Miglio, Gamba A, Cantelmi T, Costruzione e validazione preliminare di uno strumento UADI per la rilevazione delle variabili psicologiche e psicopatologiche correlate all'uso di Internet. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, settembre

2001, n. 3 vol. 7 293305

15. Eppright T, Allwood M, Stern B, Theiss T, Internet addiction: a new type of addiction?, *Mo Med*, 96(4):133-6 1999 Apr;
16. Griffiths MD, Hunt N. Dependence on computer games by adolescents. *Psychol Rep* 1998 Apr;82(2):475-80
17. Griffiths M, Psychology of computer use: XLIII. Some comments on 'addictive use of the Internet' by Young [comment], *Psychol Rep*, 80(1):81-2 1997 Feb
18. Griffiths MD, Hunt N, Dependence on computer games by adolescents. *Psychol Rep* 1998 Apr;82(2):475-80
19. Griffiths MD, Amusement machine playing in childhood and adolescence: a comparative analysis of video games and fruit machines. *J Adolesc* 1991 Mar;14(1):53-73
20. Koeppe MJ, Gunn RN, Lawrence AD, Cunningham VJ, Dagher A, Jones T, Brooks DJ, Bench CJ, Grasby PM. Evidence for striatal dopamine release during a video game. *Nature* 1998 May 21;393(6682):266-8
21. Pratarelli ME, Browne BL, Johnson K, The bits and bytes of computer/Internet addiction: a factor analytic approach. *Behav Res Methods Instrum Comput*, 31(2): 305-14 May 1999
22. Ramos Brieva JA, Sansebastian Cabases J, Madoz Gurrpide A. [Development, validity and reliability of a general addiction scale. A preliminary study] *Actas Esp Psiquiatr* 2001 Nov-Dec;29(6):368-72
23. Shapira NA, Goldsmith TD, Keck Jr, Khosla UM, McElroy SL, Psychiatric features of individuals with problematic internet use. *J Affect Disord*, 57(1-3): 267-72 2000 Jan-Mar
24. Tisserand IN, [New risks of addiction for new populations: the example of hackers], *Ann Med Interne (Paris)* 2000 Oct;151 Suppl B:B49-52
25. Tsai CC, Lin SS. Analysis of attitudes toward computer networks and Internet addiction of Taiwanese adolescents. *Cyberpsychol Behav* 2001 Jun;4(3):373-6
26. Young KS, Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype [see comments], *Psychol Rep*, 79(3 Pt 1):899-902 1996 Dec

