R2 la Repubblica

La scienza sdogana le "smart drugs" Medicinali che migliorano attenzione e memoria, già diffusi tra gli studenti Se ne riconosce quindi ufficialmente l'efficacia e già si studia l'uso tra professionisti: dai chirurghi ai piloti. Ma c'è chi mette in guardia dai rischi di dipendenza

COSA SONO
Le "smart drugs" sono farmaci nati per curare malattie come narcolessia, iperattività, Azheimer, ma che oggi sono usati anche da studenti e professionisti

COME FUNZIONANO
Questi farmaci fanno parte della famiglia delle anfetamine. Potenziano i neurotrasmettitori legati ad attenzione e memorizzazione mentre riducono il senso di stanchezza per mancanza di sonno

LE CONTROINDICAZIONI
La sicurezza delle smart drugs è stata testata per assunzioni brevi. Nel lungo periodo la mancanza di sonno riduce le performance del cervello e la memoria

Le pillole dell'intelligenza

ELENA DUSI

Migliora l'attenzione, le funzioni esecutive e l'apprendimento. Non abbiamo osservato effetti collaterali rilevanti». Il farmaco «può meritare il titolo di primo tra gli agenti capaci di aumentare le capacità cognitive che sia stato ben studiato e controllato». Con questo articolo appena pubblicato su una rivista di neuroscienze la medicina ufficiale apre le porte al modafinil, la pillola nata per combattere la sonnolenza nei malati di narcolessia e oggi diventata una delle più gettonate tra le *smart drugs*, le "pasticche dell'intelligenza" che promettono di migliorare attenzione, memoria, motivazione e intelligenza.

Ancor prima che la scienza si sbilanciasse, al cosiddetto "viagra del cervello" o "doping cognitivo" ricorreva uno studente su quattro tra gli iscritti a Oxford, secondo un sondaggio dell'università inglese. Ora che l'articolo apparso su *European Neuropsychopharmacology* dà il suo (controverso) imprimatur a un farmaco che pure fa parte della famiglia delle famigerate anfetamine, ci si chiede se l'uomo non debba approfittare della neurochimica per migliorare le sue performance intellettuali, visto che questo potrà — forse — avvenire senza danno per sé e per gli altri.

«Perché devo continuare a prendere il caffè se posso assumere il modafinil?», si chiede per esempio Julian Savulescu, bioeticista dell'università di Oxford. «Dio, o la natura, non si sforzano di essere ugualitari. Nel mondo ci sono grandi squilibri in facoltà fondamentali come intelligenza, memoria o motivazione. La scienza offre l'opportunità di correggere queste disuguaglianze».

Il modafinil — venduto con il nome commerciale Provigil dalla Cephalon, un'azienda farmaceutica americana che è stata acquisita nel 2011 dall'israeliana Teva — ha la peculiarità di funzionare meglio nelle persone meno dotate e di essere pressoché inutile in chi ha un quoziente intellettivo alto. «Ed è una fortuna», prosegue Savulescu. «Gli individui con capacità cognitive basse sono degli svantaggiati, direi anche dei disabili, in un mondo basato su conoscenza, tecnologia e computer. Aiutarli è un imperativo morale».

In Italia l'uso di questi farmaci al di fuori delle prescrizioni mediche è stato censito da Sabrina Molinaro, ricercatrice dell'Istituto di fisiologia clinica del Cnr di Pisa. Oltre al modafinil, il bouquet delle sostanze per il potenziamento cognitivo comprende Ritalin (il farmaco che dilaga soprattutto negli Stati Uniti per il disturbo da deficit di attenzione e iperattività), Adderral (composto da sali di anfetamina) e altre molecole in sperimentazione contro Parkinson o Alzheimer.

Il rapporto Espad del 2014, curato dalla Molinaro, calcola che circa 120mila studenti tra i 15 e i 19 anni hanno provato almeno una volta un farmaco per aumentare le proprie prestazioni cognitive, oltre 70mila dei quali nell'anno precedente alla rilevazione. «Il consumo di queste sostanze fra i giovani è in lenta e costante crescita, soprattutto tra le ragazze» spiega Molinaro. «La severità delle regole nelle prescrizioni fa sì che i canali di accesso privilegiati restino il mercato illegale e Internet».

Al modafinil e ai suoi fratelli non sono interessati solo gli studenti, ma anche le forze armate di mezzo pianeta. Negli Usa, dove un soldato non può rifiutare farmaci che migliorino le sue performance in battaglia, *smart drugs* che annullano la stanchezza sono usate dai piloti di elicotteri e caccia da un decennio. Filippo Santoni de Sio, un filosofo italiano che insegna all'università tecnica olandese di Delft, ha scritto con due colleghi un articolo su *Frontiers in Systems Neuroscience* secondo cui, in alcune circostanze, chirurghi, piloti o addetti alle emergenze potrebbero avere il dovere di assumere *smart drugs* per salvare delle vite.

> "Possiamo trovare sostanze migliori di quelle attuali: il cervello è strumento perfettibile"

Ruairidh Battleday dell'università di Oxford e Anna-Katharine Brem, delle università di Oxford e Harvard, dello studio sul modafinil sono le autrici. Hanno preso in considerazione 24 sperimentazioni sul farmaco condotte tra il 1990 e il 2014 e hanno sommato i risultati. «Questa sostanza — spiegano oggi — migliora soprattutto le capacità di decisione e pianificazione. Alcuni studi hanno dimostrato effetti positivi sull'intelligenza fluida, che consiste nell'abilità di affrontare novità, di pensare rapidamente e con flessibilità. Ma tutti gli stu-

di presi in esame riguardavano un'assunzione di modafinil singola, o per tempi brevi. Sappiamo invece che molti utilizzatori regolari si affidano al farmaco per lunghi periodi. In questo caso non abbiamo conferme sulla sua sicurezza».

I dubbi restano anche sul rischio di dipendenza, soprattutto in quei professionisti sottoposti a lavori stressanti come i broker di borsa. Barbara Sahakian, neuropsicologa dell'università di Cambridge, aggiunge che «il modafinil e il metilfenidato, il principio attivo del Ritalin, aiutano gli studenti a restare svegli e concentrati per più tempo. Ma aumentano anche la motivazione e quindi il piacere di lavorare». Da un punto di vista farmacologico, il Ritalin dà maggiori rischi di abuso rispetto al modafinil. «Ma ci sono anche controindicazioni di tipo etico», prosegue la Sahakian. «Uno studente o un lavoratore possono sentirsi obbligati ad assumere una pillola per non restare indietro rispetto ai colleghi. La Duke University per esempio vieta ai suoi studenti di assumere medicinali con obbligo di prescrizione per migliorare le performance accademiche».

Stefano Sensi, neurologo dell'università di Chieti-Pescara e dell'università della California a Irvine, nel 2013 e 2014 ha confermato con due studi sulla rivista *Plos One* l'efficacia di una singola dose di modafinil nell'aumentare le connessioni fra i neuroni e l'intelligenza fluida.

Ma sulla mancanza di effetti collaterali lo scienziato è scettico. «Queste pillole sono sostanze affini alle anfetamine. Agiscono sulla dopamina, il neurotrasmettitore che potenzia attenzione e memorizzazione, e sull'orexina, alterando il ciclo fisiologico di sonno e veglia». Un uso continuativo di questi farmaci è insostenibile per un organismo umano. «Gli effetti potenzialmente positivi su memoria e attenzione — spiega Sensi — verrebbero annullati dalla cronica alterazione del sonno. Vorrei proprio vedere come riesce a ragionare una persona dopo varie notti insonni».

Se il modafinil non è ancora la ricetta giusta, nella strada intrapresa gli scienziati hanno fiducia. «Occorre trovare molecole migliori, che non tocchino il sistema della pressione sanguigna e il delicato equilibrio sonno-veglia» sostiene Sensi. Anche il nostro Comitato nazionale di bioetica, nel 2013, ha dato luce verde alla ricerca sulle *smart drug*. Uno dei suoi membri è Carlo Caltagirone, neurologo dell'università Tor Vergata e direttore scientifico dell'Istituto Santa Lucia. «Le *smart drugs* che abbiamo oggi hanno un effetto per certi versi simile alla cocaina. Ma possiamo trovare sostanze migliori, e non è giusto chiudere la porta in faccia a un loro possibile uso da parte di chirurghi o personale d'emergenza». Il cervello, secondo il neurologo, è uno strumento perfettibile. È teoricamente possibile, cioè, migliorarne le performance senza inficiare il sonno o altri pilastri della sua architettura. «Le *smart drugs* — conclude Caltagirone — se usate con attenzione, possono davvero diventare un gioco a somma positiva».

©RIPRODUZIONE RISERVATA

UNIONE TERRE DI CASTELLI (MO)
AVVISO
DI PROCEDURA APERTA

E' indetta per il giorno 08.10.2015 una procedura aperta per l'affidamento dei **"Servizi di copertura assicurativa per l'Unione Terre di Castelli, per i Comuni facenti parte dell'Unione Terre di Castelli, per l'A.S.P. "G. Gasparini" e per la Società Vignola Patrimonio srl"** - Importo complessivo dell'appalto: € 4.520.750,00 (esente IVA) – Suddivisione in n. 8 Lotti – Modalità di aggiudicazione: offerta economicamente più vantaggiosa (art. 83 del D.Lgs. n. 163/2006). Responsabile del procedimento: dott.ssa Elisabetta Pesci - Non si effettua servizio fax. Gli atti di gara sono scaricabili dal sito Internet www.unione.terredicastelli.mo.it - **Termine di ricezione delle offerte: ore 13.00 del 08.10.2015.**

IL FUNZIONARIO DELEGATO
SERVIZIO GARE
Zecca Carla

UNIONE TERRE DI CASTELLI (MO)
AVVISO DI PROCEDURA APERTA

E' indetta procedura aperta per l'affidamento mediante appalto integrato della **"PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI PALESTRA POLIFUNZIONALE NEL COMUNE DI VIGNOLA (MO) – CODICE C.U.P.: B57B15000170006 - CODICE IDENTIFICATIVO GARA: 63701985AF"**. Importo a base d'appalto € 1.861.364,84 di cui € 97.684,04 per servizi tecnici di ingegneria ed architettura, € 1.693.133,57 per lavori a base d'asta ed € 70.547,23 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso. Contratto a corpo. Categoria prevalente OG1 – class. III – Categorie a classificazione obbligatoria, scorporabili o subappaltabili per intero: OS28 – class. I e OS30 – class. I – Categoria scorporabile con subappalto nei limiti di legge: OS32 – class. II. Criterio aggiudicazione: offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs. n. 163/2006 – Gli atti di gara sono scaricabili dal sito internet http://www.terredicastelli.mo.it/unione/bandi_di_gara/bandi_di_lavori/index.htm?ID=4968. Termine di ricezione delle offerte: 20.10.2015 ore 13.00 - Espletamento della gara: 21.10.2015 ore 9.00

IL FUNZIONARIO DELEGATO
SERVIZIO GARE
Zecca Carla

LO PSICOLOGO CANADESE: "È ORMAI UNA CORPORAZIONE DANNOSA"

L'attacco di Steven Pinker: "La bioetica ostacola la ricerca"

GIULIANO ALUFFI

Il vero imperativo morale per la bioetica oggi può essere riassunto in una sola frase: togliersi di mezzo». Così Steven Pinker, massimo esponente contemporaneo della psicologia evoluzionistica, attacca i bioeticisti sulle pagine del *Boston Globe*.

L'accusa? La bioetica sarebbe soprattutto lo strumento di una corporazione che imbriglia la scienza e ostacola il progresso. Osserva Pinker: «Una bioetica davvero etica non dovrebbe impantanare la ricerca con moratorie e minacce basate su principi nebulosi e vaghi, né dovrebbe impedire ricerche che hanno benefici nel presente o possono averli nell'immediato futuro, seminando panico su potenziali rischi in un futuro remoto. Con richiami impropri a distopie fantascientifiche come *Il mondo nuovo* di Huxley o *Gattaca*, o a scenari grotteschi come eserciti di cloni di Hitler o gente che vende le proprie pupille su eBay».

Per Pinker la questione è soprattutto logica: nessuna obiezione sul futuro può giustificare la sofferenza, nel presente, di milioni di persone affette da malattie come Parkinson, Alzheimer e Huntington: «Il numero di anni di vita persi per morte prematura o rovinati per disabilità gravi è stimato dall'Oms intorno a 2,5 miliardi all'anno. Dal mero punto di vista quantitativo è un danno mondiale più grave di quello inflitto da guerre e criminalità» argomenta Pinker.

Quindi la scienza deve sentirsi libera di procedere speditamente, affrancata dalle istituzioni bioetiche ufficiali: «Queste ormai sono una corporazione, in preda a un conflitto di interesse: è un'industria accademica e burocratica che ha bisogno di giustificare la propria esistenza. Oltretutto silenziando le considerazioni morali più ragionevoli», ha aggiunto poi Pinker, intervistato dal biologo Paul Knoepfler a corredo della polemica. «Prendiamo l'Abc dell'etica: sul fatto che la vita sia preferibile alla morte e la salute alla malattia dovremmo essere tutti d'accordo, ma incredibilmente bioeticisti come Leon Kass, uno dei più influenti d'America, bollano come immaturo e superficiale il desiderio di allungare la vita».

Pinker non è solo nella sua battaglia. La provocazione segue l'uscita di due saggi dai titoli eloquenti: *The Ethics Police* dello psichiatra Robert Klitzman e *The Censor's Hand: the misregulation of human-subject research* del giurista Carl Schneider. Ma soprattutto Pinker risponde a una nota di fine maggio della Casa Bianca, che sottolineava il veto agli esperimenti sugli embrioni umani, smorzando così il crescente entusiasmo degli scienziati per la rivoluzionaria tecnologia CRISPR, che ha reso particolarmente facile modificare il genoma e quindi apre la strada alla correzione di tratti genetici collegati alle malattie più gravi. Anche il mercato si schiera nella querelle: sta con Pinker. Un gruppo di investitori che comprende Bill Gates ha appena investito 120 milioni di dollari su Editas Medicine, società biotech che sta già usando la tecnica CRISPR per sviluppare terapie per curare la leucemia.

©RIPRODUZIONE RISERVATA

ALL'INTERNO

LA STORIA
Addio alla donna di polvere morta due volte
VITTORIO ZUCCONI

IL VIAGGIO
Tra ricottine e lampascioni Satana ghigna in Altamura
PAOLO RUMIZ

GLI SPETTACOLI
Fragile Winehouse prodigio della musica
GINO CASTALDO