

La ricerca di Di Chiara dimostra che gli oppiacei eliminano lo stress degli animali soggetti a esperimenti

Ratti curati con derivati della cannabis Anche per loro scatta la dipendenza

Il ricercatore, pur avendo identificato la pericolosità della marijuana, dice di essere «contro il proibizionismo e per la legalizzazione, cioè per le regole». La cannabis ha il potere di stimolare i sistemi neuronali. È importante, comunque, creare un controllo sociale.

Gaetano Di Chiara sta diventando un nome familiare: lo aveva segnalato, un anno fa, un articolo su «Nature», e ora di quello uscito nel giugno scorso sul settimanale «Scienze» la comunità scientifica non ha ancora smesso di discuterne, tant'è che in ottobre lo si è ritrovato sulla copertina del mensile francese «La Recherche».

I lavori di questo medico, farmacologo e direttore del dipartimento di tossicologia dell'Università di Cagliari, hanno per tema le droghe e i loro effetti sul cervello. Finché si è limitato a pubblicare i dati riferiti alla nicotina («Nature»), nessuno ha battuto ciglio, ma è finito in mezzo al classico campo minato quando ha dimostrato che i ricettori di un estratto (sintetico, l'università non ha fatto traffici illegali per procurarsi) della cannabis stimolano una parte del cervello a produrre notevoli quantità di dopamina («Scienze»), proprio come nel caso delle droghe.

Per fortuna, sul versante scientifico Gaetano Di Chiara non ha nulla da temere: nessuno dubita della qualità dei dati raccolti da lui e dalla sua squadra cagliaritano. Hanno innestato un «cannabinoide A dei ratti» - precisa il farmacologo -, *Rattus norvegicus*, allevati sul continente, e arrivati da noi non a nuoto o sulle navi come ai tempi della peste, ma in aereo». Hanno dosato la dopamina presente nel loro nucleo accumbens, cioè nelle profondità più «antiche» - dal punto di vista evolutivo - del cervello. Sono anche riusciti a bloccare i ricettori del cannabinoide (delta 9-Thc) con la sostanza che blocca quelli dell'eroina e di altri oppiacei e a eliminare fattori estranei come «lo stress degli animali dovuto alle manipolazioni da parte dei ricercatori». Ne hanno dedotto che cannabis e cocaina o eroina stimolano la liberazione di dopamina attraverso gli stessi ricettori.

Il percorso è uno solo, e su questo punto il modello animale si applica pari pari agli umani. Dalla canna alla pera, allora? A differenza di molti scienziati puri che mantengono le distanze tra le proprie scoperte e l'uso che la società potrebbe farne, Gaetano Di Chiara è felice di discuterne. Insieme agli ascoltatori di Radio Popolare abbiamo cercato di farci spiegare il paradosso per cui, pur avendo identificato la pericolosità della marijuana, dice di essere «contro il proibizionismo e per la legalizzazione, cioè per delle regole. Come per le auto: se non rispettiamo il codice della strada, l'autorità ci mette una multa, non proibisce a tutti quanti di guidare».

Gli ascoltatori gli lasciano la parola per quattro minuti soltanto prima di sommergerlo di telefonate. In maggioranza, si dichiarano spontaneamente «fumatori più o meno regolari come milioni di italiani», con conseguenti «sbalzi», «ammesse», «sciattezza» e anche una «sensibili-

tà accresciuta» alla quale non vogliono rinunciare. Ci tengono a esprimere il proprio paradosso: il desiderio di libertà ma anche di conoscere i rischi, per «essere consapevoli e rispettosi del pericolo». Segnalano l'uso sociale della marijuana in certe culture centro-americane, paragonandolo a quello dell'alcol nelle nostre. Gaetano Di Chiara annuisce: «Il nostro lavoro - afferma - puntava proprio a identificare i rischi: la marijuana non è il caffè, che dà piacere ma non dipendenza. La marijuana, l'alcol, la nicotina, l'eroina hanno in comune la proprietà di stimolare i sistemi neuronali che utilizzano la dopamina come neurotransmettore. Infatti la nostra società ha disinnescato la pericolosità potenziale dell'alcol - salvo per gli alcolisti, ovviamente - creando la cultura del vino, per esempio. Se andate negli Stati Uniti e fumate in ambiente pubblico, non vi mandano in prigione, ma sentite gli occhi degli altri su di voi, è una forma di dissuasione sociale. Preferisco quello al fatto di costringere della gente malconca e di solito anche povera a una vita indegna pur di procurarsi la dose».

La «posizione del professore» è condivisa dagli ascoltatori a tal punto che, mentre in altre occasioni si sono dichiarati contrari agli esperimenti sugli animali e con parecchia veemenza, questa volta vogliono conoscere i dettagli tecnici. «Non bisogna pensare - risponde - che basti mettere una di queste sostanze a disposizione dei topi perché si "droghino". Neanche per idea. Prima di riuscire a far sì che uno di loro prenda una leva o infilasse il naso dentro un buco in modo da attivare un meccanismo che gli iniettava la nicotina in vena, ce n'è voluto! E lo stesso per la marijuana. Vi dirò, molto candidamente, che non siamo ancora riusciti a convincere i ratti ad autosministrarsi il delta 9-Thc. L'uomo invece lo fa, grazie anche al libero arbitrio, e in alcuni casi finisce nella dipendenza che è proprio il contrario del libero arbitrio».

Si accelerano le telefonate. Ci sono dubbi sul senso dei termini «droga» e «dipendenza». «Non solo le droghe danno dipendenza: anche la cioccolata, i lassativi, gli psicofarmaci e tante altre cose». «Non è così - contesta Di Chiara -. Ritorno all'esempio del caffè: ogni mattina mi alzo e me lo faccio. Se non ce l'ho, forse la giornata mi sembra un po' diversa e mi può perfino venire il mal di testa. C'è quindi una dipendenza fisica, ma non motivazionale, come la chiamiamo noi: non è mai successo che qualcuno si sentisse costretto a bere caffè nonostante gli procurasse una serie di guai sociali, lavorativi, medici come succede invece per le sostanze che creano assuefazione. E non crediate che gli psicofarmaci ne facciano tutti parte: con i neurolettici, le sostanze che si usano per curare la schizofrenia,

non succede nemmeno se li sparate con le cannonate. La differenza sta nei meccanismi biochimici, tra cui quelli che noi abbiamo dimostrato».

Finalmente arrivano delle voci di dissenso, segno che gli ascoltatori si sentono a loro agio (non sempre succede: gli scienziati sono gli unici esperti che riescono qualche volta a incutere loro timore). La critica porta sul modello animale che non convince tutti. «Non vi sembra di esagerare? Avete dimostrato la dipendenza per quei poveri topi che neanche volevano «farsi» e adesso dite che vale anche per noi. No, la dipendenza è psicologica, individuale, e semmai sociale». «Qua il dibattito si fa stimolante - risponde lo scienziato -. Siamo per caso troppo riduzionisti noi altri? Io penso che per conoscere bisogna analizzare e, in certe fasi, bisogna anche ridurre. Dopo si farà una sintesi per collocare tutte le conoscenze specifiche in un quadro integrato. Altrimenti, badate, a furia di temere i riduzionis-

mo, finiamo per rifiutare di capire. Se non smontiamo il giocattolo, non sappiamo com'è fatto e non sappiamo nemmeno giocare nel modo giusto. È vero, la tossicomania è una sofferenza psicologica, individuale, sociale, ma io sono convinto che esistono anche degli aspetti biologici di cui tener conto. Non basta che una sostanza sia piacevole: il cioccolato consumato da milioni di persone, e diventano dipendenti solo quelle alle quali fanno effetto pure la pasta frolla o i salami al formaggio. Non a caso, questi cibi molto saporiti liberano anch'essi la dopamina. Lo so, ho provato sui topi i salami di cui mia figlia andava matta. Ma la differenza tra un cibo particolarmente gustoso e una droga - etanolo, delta 9-Thc, cocaina, eroina - è questa: se una persona normale ne mangia ripetutamente, a un certo punto la droga, invece, non si libera più. Con la droga, invece, continua a farlo. Ogni volta».

Un ascoltatore suggerisce che

nella personalità tossicomana si esprima un bisogno di fuga, di ripararsi dal mondo. Gaetano Di Chiara sottolinea che non tutti abbiamo le stesse «ragioni» e non tutti reagiamo alle stesse sostanze allo stesso modo, ma più che la ricerca di un rifugio gli sembra prevalere quella della novità e delle sensazioni forti, tipica dei «novelty-seekers». Parla delle predisposizioni individuali con le quali interagisce la cannabis per produrre effetti a lungo termine anche quando non è più presente nell'organismo: le amnesie al contrario i déjà-vu, l'impressione di aver vissuto in precedenza una situazione che si presenta invece per la prima volta. Si augura che, proprio come quelli che hanno telefonato, anche «i politici si informino sulle proprietà delle droghe perché hanno un ruolo fondamentale nell'educare i giovani, e li influenzano mi rincresco dirlo - molto più del medico o del farmacologo».

Sylvie Coyaud

Influenza dei polli, forse nuovi casi in Cina



Dopo la strage di polli, anatre, oche e piccioni, gli operatori sanitari di Hong Kong, chiusi nelle tute protettive, piazzano migliaia di trappole per topi nel mercato avicolo, ormai deserto, dell'ex colonia britannica. Il timore è che i roditori possano contribuire alla diffusione dell'"influenza dei polli" che ha già colpito una dozzina di persone a Hong Kong uccidendone quattro. Nelle ultime ore si sono però moltiplicate le segnalazioni di nuovi casi della malattia

nel Sud della Cina continentale, dal quale proviene peraltro l'80 per cento del pollame consumato fino a pochi giorni fa nell'ex colonia. Da Pechino, il portavoce del governo, Tang Quotiang, smentisce recisamente: «Non sono stati segnalati - afferma - casi di influenza dei polli sul territorio continentale». Secondo informazioni non ufficiali, però, nella città di Guangzhou un uomo sarebbe morto a causa del virus.

Intervista allo storico James Sewert

«Interessi contrapposti e troppa politica rischiano di soffocare la tutela ambientale»

Negli Stati Uniti i movimenti ambientalisti sono d'élite, in Giappone chi mette in discussione il prodotto interno lordo «è un comunista», la Cina dal punto di vista ambientale «è un disastro», in Italia la politica è spesso d'ostacolo alla tutela ambientale. Questo il pensiero in pillole di James Sewert, 40 anni, professore di storia dell'ambientalismo all'università di Santa Cruz in California.

Nelle scorse settimane Sewert ha tenuto un ciclo di lezioni sui movimenti ecologisti nei sette paesi industrializzati agli allievi del corso di botanica ed ecologia dell'università di Camerino. Inevitabilmente il discorso cade sulla conferenza mondiale sul clima che si è tenuta il mese scorso a Kyoto, sulle polemiche, le contraddizioni e le divisioni che l'hanno accompagnata e, in particolare, sulle politiche del presidente degli Stati Uniti, Bill Clinton, sui cambiamenti climatici.

«La posizione degli Stati Uniti sulle emissioni di gas serra - risponde Sewert - è troppo condizionata da fattori politici, sia interni sia esteri: per scoraggiare le emissioni di anidride carbonica sarebbe necessaria una tassa sulla benzina, ma in America il libero mercato è sacro, Clinton, o comunque un sostenitore della sua amministrazione, non verrebbe mai rieletto se facesse una cosa del genere. Poi ci sono gli aspetti di politica estera: Cina e India chiedono un trattamento di favore in quanto paesi in via di sviluppo, ma questo agli Stati Uniti non va giù. Anche una carbon tax sulle emissioni sarebbe impossibile: la libertà americana è intesa anche come diritto di sprecare».

Nei suoi studi, lei privilegia due campi di studio: lo sviluppo dei movimenti ambientalisti nelle diverse aree del mondo e le politiche di conservazione. Quali sono le caratteristiche dell'ambientalismo americano?

«Negli Stati Uniti le organizzazioni non governative fanno molta azione di lobby e puntano tutto sul legalismo, anche grazie a una legge molto forte per la salvaguardia delle specie a rischio (l'Endangered Species Act, del 1973), che può fermare l'industria del legname per una lumaca, e non si ferma nemmeno di fronte alla proprietà privata. Ma ci sono anche guppi più radicali, come Earth First, che vanno in giro ad abbattere i tralicci elettrici, sabotano le automobili, scalano gli alberi per impedire il taglio. Ma tutto sommato è un ambientalismo d'élite, basato sulla salvaguardia della wilderness per i privilegiati, che non si preoccupa delle condizioni di vita degli emarginati. Qui da voi invece l'ambiente si pone il problema dello sviluppo del lavoro collegato alla protezione dell'ambiente».

Lucio Biancatelli

Il corpo di una principessa vissuta 2.500 anni fa è rivendicato dagli archeologi e dalle popolazioni locali

Lite per le mummie scoperte nei ghiacci siberiani

Gli esperti avvertono: il riscaldamento del pianeta farà sciogliere i ghiacci e comprometterà il patrimonio ancora da portare alla luce.

Israele, trovata impronta di antico re

Un'impronta digitale - forse quella di un re della Giudea vissuto nell'ottavo secolo a.C. - compare in modo nitido in una bolla reale pervenuta di recente ad un ricercatore dell'Università di Tel Aviv. Lo riferisce il quotidiano «Haaretz». Il giornale precisa che sulla bolla compare il testo seguente: «Ad Achaz (figlio di) Yehotam, re della Giudea. Accanto al testo si scorge l'impronta digitale che potrebbe del re che regnò fra gli anni 732 e 716 a.C.».

Una mummia che ha l'età di duemila cinquecento anni, ritrovata tra i ghiacci siberiani, è da qualche anno l'oggetto di un'aspra contesa che divide le popolazioni locali e gli archeologi russi. Gli Altai siberiani, infatti, si oppongono ad ulteriori indagini e scavi, richiamando gli archeologi al rispetto dei loro avi. Gli archeologi, dal canto loro, vorrebbero proseguire le ricerche prima chesia troppo tardi, prima, cioè, che l'innalzamento della temperatura porti allo scioglimento dei ghiacci e, quindi, alla perdita di altre possibili e preziose scoperte, giacché sostengono che la mummia ritrovata si sia mantenuta integra grazie alle bassissime temperature.

Si presume che la mummia sia stata, da viva, una principessa - il tesoro ritrovato nel suo tumulo lo lascia pensare - vissuta al tempo di Alessandro Magno e morta all'età di circa trent'anni. Dopo la morte, una culla di ghiaccio eterno l'ha conservata in discrete condizioni per 2.500 anni. Gli archeologi russi che

scoprono il suo corpo nel 1993 e due anni più tardi quello di un esemplare di sesso maschile appartenente alla stessa antica cultura siberiana sostengono che ci possono essere altri resti all'interno del tumulo ghiacciato che si trova sull'altopiano dell'Ukok, nella regione remota dei Gorny Altai. Vorrebbero, dunque, proseguire la loro opera, ma si sono scontrati con divieti imposti dalle popolazioni locali. Gli archeologi, infatti, è stato vietato di proseguire gli scavi e sono stati accusati di violare il silenzio e la dignità degli avi degli Altai.

Gli archeologi però ribattono con un'argomentazione allarmante: il riscaldamento del pianeta. Una volta sciolti i ghiacci, i ricercatori non avrebbero le loro mummie, ma neanche gli Altai avrebbero più le spoglie dei loro avi. Vyacheslav Molodin, l'archeologo che ha ritrovato la mummia maschio, avverte che a causa del riscaldamento del pianeta le autorità Altai con i loro divieti rischiano di privare il mondo di una

straordinaria scoperta scientifica. «Il verificarsi di un riscaldamento totale è adesso altamente possibile e imminente - ha dichiarato Molodin - L'effetto del riscaldamento sulle camere mortuarie ghiacciate sarà evidente. Si scioglieranno. Anche un rialzo di mezzo grado o di un grado della temperatura potrebbe avere serie conseguenze. Noi rischiamo di vanificare tutto il lavoro svolto finora se non riprendiamo gli scavi».

A lanciare l'os è stata anche la moglie di Molodin, Natalya Polosmak, che ha spiegato come il ghiaccio ha preservato i corpi dal deterioramento e come l'acqua penetrando nei tumuli possa rovinarli. L'altopiano, che sorge ad 8 mila metri sopra il livello del mare ed è accessibile soltanto con gli elicotteri, si trova in una regione che confina con la Russia, la Cina, la Mongolia e il Kazakh, al centro di un'area che vede le grandi migrazioni delle popolazioni nomadi nell'età preistorica. Una recente indagine ha mostrato migliaia di tumuli, centinaia dei

quali risalenti al periodo Pazyryk (600-300 a.C.).

Sebbene gli archeologi russi abbiano avuto il permesso di scavare sull'altopiano di Ukok e affermino che le autorità locali ne erano al corrente, gli Altai denunciano che le mummie sono state sottratte illegalmente e le vogliono indietro. Gli archeologi russi dicono che ne potranno ridare indietro solo una e solo quando lo riterranno opportuno, anche se sostengono - le mummie rimangono una loro proprietà intellettuale.

Gli scienziati credono di poter imparare molto dalle mummie Pazyryk: riguardo alla loro origine genetica, al loro regime alimentare, agli usi e ai costumi del loro tempo, a quell'ancora poco conosciuta interazione con i nomadi della steppa - probabilmente i Pazyryk erano un gruppo misto di Europoidi e Mongolidi. E, non ultimo, è di grande interesse il misterioso processo grazie al quale i loro corpi si sono mantenuti integri.

Rivista L'Unità					
Italia		Sottile di abbonamento		Sottile di abbonamento	
7 numeri	Annuale L. 480.000	6 numeri	Annuale L. 250.000	5 numeri	Annuale L. 380.000
6 numeri	L. 430.000	5 numeri	L. 230.000	4 numeri	L. 300.000
Estero		Annuale		Semestrale	
7 numeri		L. 850.000		L. 420.000	
6 numeri		L. 700.000		L. 360.000	

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 269724 intestato a SO.D.I.P. «ANGELO PATUZZI» s.p.a. Via Bettola 18 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tariffe pubblicitarie

A mod. (mm. 45x30)	Commerciale feriali L. 560.000 - Sabato e festivi L. 690.000
	Feriale Festivo
Finestra 1° pag. 1° fascicolo	L. 5.343.000 L. 6.011.000
Finestra 1° pag. 2° fascicolo	L. 4.100.000 L. 4.900.000

Manchette di test. 1° fasc. L. 2.894.000 - Manchette di test. 2° fasc. L. 1.781.000

Relazionali L. 935.000 - Finanz. - Legali - Concess. - Auto - Appalti - Feriali L. 824.000 - Festivi L. 899.000

A parola: Necrologie L. 8.700 - Partecip. Lutto L. 11.300 - Economici L. 6.200

Concessionaria per la pubblicità nazionale PUBLIKOMPASS S.p.A. Direzione Generale: Milano 20124 - Via Giosè Carducci, 29 - Tel. 02/864701

Area di Vendita

Milano: via Giosè Carducci, 29 - Tel. 02/864701 - Torino: corso M. D'Azeglio, 60 - Tel. 011/665211 - Genova: via C.R. Ceccani, 1/14 - Tel. 010/540184 - Padova: via Gattamelata, 108 - Tel. 049/73234-807344 - Bologna: via Amendola, 13 - Tel. 051/25592 - Firenze: via Don Minzoni, 46 - Tel. 055/81195-573666 - Roma: via Quattro Fontane, 15 - Tel. 06/4620011 - Napoli: via Caracciolo, 15 - Tel. 081/7205111 - Bari: via Amendola, 1665 - Tel. 080/5485111 - Catania: corso Sicilia, 37/43 - Tel. 095/7063111 - Palermo: via Lincoln, 19 - Tel. 091/6235100 - Messina: via U. Bionio, 15 - Tel. 090/290855 - Cagliari: via Ravenna, 24 - Tel. 070/39250

Stampa in fac-simile: Telematema Centro Italia, Orsola (Aq) - Via Colle Marangoli, 58/B - SABO, Bologna - Via del Tappazze, 1 - PIM Industria Poligrafica, Palermo Dugnano (Mi) - S. Stale dei Giovi, 137 - STS S.p.A. 99030 Catania - Strada 5° - 35 - Distribuzione: SODIP, 20092 Cinisello B. (Mi), via Bettola, 18

L'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale L'Unità

Direttore responsabile Giuseppe Caldarola

Iscriz. al n. 22 del 22/01/94 registro stampa del tribunale di Roma