

SALUTE
NEUROLOGIA

CERVELLI IN

Potenziare le nostre performance cerebrali è possibile. Per la prima volta gli scienziati hanno capito come farlo: sport, musica, videogiochi e altro. Più verdura: spinaci, naturalmente

DI ELISA MANACORDA

Mezzo litro di succo di barbabietola e una spremuta di mirtillo, due chiacchiere con gli amici al bar, una mezz'oretta di videogames al computer. Poi gli esercizi di meditazione, la Nona di Beethoven, una corsetta nel parco, due rebus, un cruciverba, e la dose quotidiana di integratori vitaminici. Trascorrono così tutte le giornate del Signor G., disinvolto cinquantenne con tempo e denaro a disposizione. E un cruccio che non gli dà pace: la sensazione che, se non lo mantiene in allenamento, alla soglia dei settant'anni il suo cervello sarà ridotto a un ammasso di neuroni stanchi e sconnessi. Preoccupazione non del tutto priva di fondamento, come dimostra, per esempio, lo studio pubblicato a settembre sul giornale dell'American Academy of Neurology: rispetto alle donne, gli uomini hanno un rischio di una volta e mezzo superiore di presentare, dopo i 70 anni, un deterioramento cognitivo lieve (MCI, o Mild Cognitive Impairment), ovvero l'incapacità di ricordare una frase, un volto, un evento. Una condizione non grave, che però è considerata dagli esperti una sorta di anticamera di malattie più gravi, come l'Alzheimer.



Così, per evitare di finire preda di qualche circonvettore di incapace, il Signor G. si dà da fare per restare sempre all'erta. Ma quello della ginnastica neuronale è un terreno insidioso, perché la scienza non ha ancora emesso il suo verdetto definitivo su parecchie questioni. Per esempio: ascoltare tanta musica migliora veramente la capacità di ricordare le parole e persino il quoziente d'intelligenza, come si legge su "Psychological Science"? È proprio vero che esercitarsi con quegli appositi giochini da computer

(con esercizi di logica, matematica, lingua), ha un effetto benefico sulle facoltà intellettive e sulla memoria? Stimolare con impulsi magnetici la corteccia dorsale premotoria - come sostengono su "BMC Neuroscience" Lara Boyd e Meghan I. Insdell, dell'Università della British Columbia - migliora la capacità di eseguire un compito motorio (nella fattispecie, tracciare un bersaglio su uno schermo con un joystick)? O non sarebbe più sensato affidarsi alla stimolazione elettrica del lobo temporale an-

FORMA



teriore destro, giacché, come afferma la psicologa Ingrid Olson su "Neuropsychologia", questa tecnica si è rivelata in grado di migliorare dell'11 per cento la capacità di ricordare i nomi propri?

Alimentazione mirata

Sfogliando il giornale della Nitric Oxide Society, per esempio, il Signor G. scopre che una dieta ricca di nitrati (composti chimici

Svolgere attività sportive, soprattutto all'aperto, potenzia le performance cerebrali. Così come fare e ascoltare musica



Guarda cos'hai in testa

Aree del cervello potenziabili

PARIALE DESTRA/LOBB

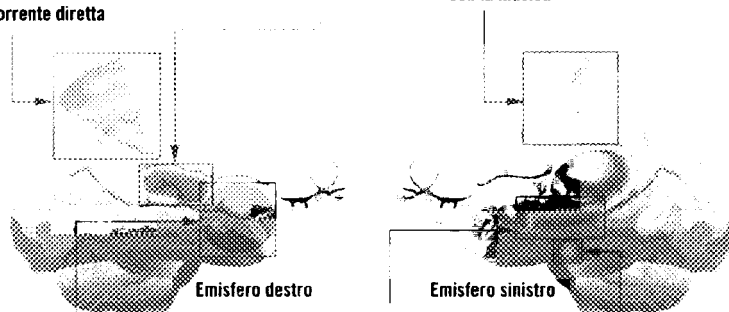
Coinvolto nell'abilità matematica
 Potenziabile con la stimolazione transcranica a corrente diretta

REGIONE UDITO

Coinvolto nell'udito
 Potenziabile con la musica

AREA DEL MOVIMENTO

Coinvolto nel controllo del movimento
 Potenziabile con la musica



TEMPORO POSTERIORE

Coinvolto nella percezione visiva e nella memoria
 Potenziabile con tDCS

IPPOCAMPO

Coinvolto nella memoria
 Potenziabile con flavonoidi ed esercizio fisico

LOCUS COERULEUS

Coinvolto nell'attenzione
 Potenziabile con la luce

presenti nel terreno, che si accumulano soprattutto in alcuni vegetali come sedano, cavoli, barbabietole e spinaci) potrebbe migliorare le sue performances cognitive. Una volta ingeriti, infatti, i nitrati vengono trasformati in nitriti: che in dosi eccessive sono cancerogeni, ma che hanno anche un'azione vasodilatatrice e dunque agevo-

lano il passaggio del sangue nei vasi. Daniel Kim-Shapiro, direttore del Centro di Medicina traslazionale della Wake Forest University, negli Stati Uniti, ha chiesto a 14 ultra settantenni di seguire per quattro giorni una dieta ricca di nitrati, compreso mezzo litro di succo di barbabietola a colazione. Osservandone poi il cervello con la ▶

SALUTE

risonanza magnetica, il ricercatore ha scoperto che dopo un pasto ad alto contenuto di nitrati, aumentava il flusso di sangue alla materia bianca dei lobi frontali, cioè proprio quelle aree che subiscono la degenerazione che porta alla demenza. Ma c'è un problema non secondario: il succo di barbabietola ha un sapore amarognolo, ed è anche abbastanza indigesto. Dunque il prossimo obiettivo dei ricercatori è quello di renderlo un po' più appetibile prima di metterlo sul mercato.

Il Signor G decide allora di ripiegare sul succo di mirtillo, frutto ricco di antiossidanti: secondo Robert Krikorian dell'Università di Cincinnati, 2-3 tazze di questa bevanda tutti i giorni per almeno due mesi migliora in modo significativo le capacità di apprendimento e memoria in soggetti di 70 anni e oltre. Visto che ama il buon vino, il Signor G è poi felice di apprendere che il Tromsø Study, uno studio prospettico norvegese condotto per sette anni su oltre 5 mila tra uomini e donne di età media intorno ai 60 anni, dimostra come un moderato consumo di alcol (un bicchiere ai pasti almeno due volte a settimana) fa sì che soprattutto nelle donne l'esecuzione di test cognitivi dia risultati migliori rispetto a chi beve meno di un bicchiere ogni 15 giorni. Un mito che va in frantumi, invece, è quello dell'olio di pesce, fonte di omega-3, gli acidi grassi che hanno un ruolo importante nel mantenimento delle funzioni dell'organismo. Ebbene, scrivono sull'"American Journal of Clinical Nutrition" i ricercatori dello studio Opal, l'assunzione costante di questi supplementi per periodi prolungati (fino a due anni) non ha alcun effetto sulle capacità cog-
 nitive degli anziani. E non funziona neanche il Ginkgo Biloba, uno degli integratori più usati in Europa e negli Stati Uniti per prevenire o ritardare l'insorgere delle malattie neurodegenerative: lo hanno dimostrato i ricercatori dell'Università di Pittsburgh nello studio GEM (Ginkgo Evaluation of Memory), verificando su oltre 3 mila individui tra i 70 e i 90 anni che la sua assunzione non migliora di una virgola né la memoria, né le capacità linguistiche, né l'attenzione, e tantomeno le abilità spaziali. Niente di niente. Qualche speranza residua, invece, per la vitamina D: dei mille partecipanti all'indagine condotta dai National Institutes of Health americani, il 35 per cento - i cui livelli di vitamina D nel sangue erano superiori a quelli presenti nel resto del campione - mostrava risultati migliori nei test cognitivi, soprattutto nella capacità percettiva e nel ragionamento. Tuttavia, che il cervello si tenga in forma anche a tavola, il Signor G. lo sa bene. E infatti non si stupisce più di tanto quando legge sui giornali delle scoperte di Domenico Praticò, associato di farmacologia alla Scuola di Medicina della Temple University di Philadelphia. Le sue ricerche avevano già mostrato come una dieta ricca in metionina (un aminoacido che si trova nelle carni rosse, pesce, fagioli, uova, aglio, lenticchie, cipolle e persino nello yogurt) potesse aumentare il rischio di sviluppare la malattia di Alzheimer. Per fortuna, Praticò ha anche dimostrato che una

dieta sana e regolare (di almeno due mesi), a basso contenuto di metionina, è in grado di riavvolgere il nastro, e in sostanza di annullare l'effetto nocivo dell'aminoacido, facendo recuperare ai topi quasi tutte le loro funzioni cognitive. Un'altra speranza del Signor G si chiama eritropoietina (EPO), l'ormone prodotto prevalentemente dai reni e che in clinica è usato da almeno vent'anni per il trattamento delle anemie in pazienti con cancro o disfunzioni renali. Ma che di recente è finito sotto i riflettori per la sua apparente capa-

dieta sana e regolare (di almeno due mesi), a basso contenuto di metionina, è in grado di riavvolgere il nastro, e in sostanza di annullare l'effetto nocivo dell'aminoacido, facendo recuperare ai topi quasi tutte le loro funzioni cognitive. Un'altra speranza del Signor G si chiama eritropoietina (EPO), l'ormone prodotto prevalentemente dai reni e che in clinica è usato da almeno vent'anni per il trattamento delle anemie in pazienti con cancro o disfunzioni renali. Ma che di recente è finito sotto i riflettori per la sua apparente capa-

ECCO CHE FARE

Mantenere in forma il cervello: promossi e bocciati dagli scienziati.

Promossi

1. Musica classica, suonare.
2. Stimolazione transcranica.
3. Esposizione alla luce.
4. Cibi ricchi in flavonoidi: agrumi, albicocche, mele, cavoli, broccoli, pomodori, finocchi, spinaci e cipolle.
5. Consumo moderato di alcol.
6. Magnesio e Vitamina D.
7. Attività fisica.
8. Meditazione.
9. Relazioni sociali positive.

Bocciati

1. Programmi di brain training.
2. Acidi grassi omega-3.
3. Integratori a base di Ginkgo Biloba.

L'alimentazione salvacervello deve essere a base di verdure. Ma soprattutto nelle donne un bicchiere di vino ai pasti è un toccasana



L'espresso

cità di migliorare le funzioni cognitive in pazienti schizofrenici o con sclerosi multipla. I ricercatori del Max Plank Institute di Göttinga, in Germania, hanno verificato le proprietà di questo ormone anche su topolini sani. Scoprendo che gli animali trattati con eritropoietina ricombinante umana erano significativamente più bravi nel portare a termine alcuni compiti, per esempio infilare il naso in un buco illuminato entro un tempo limite, per ricevere in premio una dose di acqua zuccherata.

Allenarsi al computer

Dell'allenamento quotidiano del Signor G fanno anche parte i "brain trainer", quei software (in vendita o disponibili gratis in Rete) che promettono di mantenere i neuroni in attività stimolando le capacità logiche, uditive, linguistiche e

visive con test di varia natura. «Il cervello non è un muscolo, dunque è fuorviante pensare che mantenerlo in forma significhi farlo lievitare come fosse un bicchietto», spiega Raffaella Rumiati, professoressa di Neuroscienze cognitive alla Sissa di Trieste: «Però è vero che esercitare una funzione provoca delle modifiche nella struttura cerebrale», continua la neuroscienziata. Lo dimostrano, per esempio, gli studi condotti sui tassisti londinesi, che secondo le ricerche di Eleanor Maguire, dello University College, hanno un ippocampo più sviluppato proprio in ragione del loro lavoro: orientarsi con destrezza per le strade di Londra rende la regione del cervello responsabile della navigazione nello spazio più evoluta rispetto a individui che fanno un altro mestiere.

Dunque, esercizio: con cruciverba, sudoku, puzzle, e giochi al computer. Lo dicono anche i gerontologi americani che hanno partecipato allo studio Impact (Improvement in Memory with Plasticity-based Adaptive Cognitive Training): a 487 ultrasessantacinquenni è stato chiesto di seguire, per 40 ore in otto settimane, il Brain Fitness Program: sei Dvd per pc, già presenti sul mercato

americano, che per la cifra di 400 dollari promettono di "pensare più velocemente, capire meglio, ricordare di più". Secondo il gruppo guidato da Elizabeth Zelinski della USC Davis School of Gerontology, l'uso del programma aveva raddoppiato negli utenti la capacità di processare informazioni, velocizzando la reattività nelle risposte del 131 per cento, e migliorando le performances nelle attività cognitive quotidiane, come ricordare dei nomi o comprendere conversazioni in luoghi affollati.

Ma il Signor G. non si fida troppo dei videogames. Soprattutto da quando ha letto su "Nature" i risultati ottenuti da Adrian Owen, del MRC Cognition and Brain Science Unit di Cambridge, in Inghilterra, su 11 mila volontari cui aveva chiesto di allenarsi con software di "brain train": miglioramenti nella capacità di eseguire gli esercizi al computer, ma nessun miglioramento nelle capacità cognitive in generale.

A convincerlo sono invece le affermazioni di Oscar Ybarra, dell'Istituto di ricerca sociale dell'Università del Michigan, secondo cui chiacchierare amichevolmente con qualcuno aiuta a risolvere meglio semplici problemi, mentre le conversazioni dal tono competitivo non hanno benefici cognitivi. «Quiz e giochi male non fanno», conferma Rumiati: «Ma certo non sono una panacea. Per allenare il cervello basta usare il buon senso: buone letture, curiosità, una vita sana. Ma soprattutto rapporti sociali e interesse verso l'altro: cercare di capire chi ci sta di fronte è un ottimo esercizio per stimolare la mente». ■

Foto: Foto Corbis (3)



L'ESERCIZIO FISICO

Il collegamento tra attività fisica e rendimento intellettuale è stato dimostrato in modo inequivocabile da una serie di studi pubblicati negli ultimi mesi. Nel primo Nancy Pedersen, dell'Università della California, ha analizzato insieme con i colleghi svedesi la condizione fisica e intellettuale di 1,2 milioni di ragazzi nati tra il 1950 e il 1976 e arruolati per la leva: è dimostrato che i punteggi più alti di quoziente intellettuale sono sempre attribuiti a coloro che fanno regolarmente sport, e che costoro hanno mediamente più successo nella vita anche negli anni successivi. Il dato è stato confermato anche fra gemelli con abitudini diverse. Gli altri due studi, usciti qualche mese dopo, sono stati condotti su bambini di 9-10 anni. Nel primo gli autori hanno invitato i ragazzini a sottoporsi a specifiche sessioni di ginnastica aerobica, mentre nel secondo hanno solo verificato le loro abitudini. In entrambi i casi gli autori, ricercatori dell'Università dell'Illinois, hanno dimostrato che a un maggior livello di attività fisica corrisponde sempre un miglior rendimento, e che tale associazione ha un riscontro strumentale: peroni esami quali la risonanza magnetica funzionale mostrano (nei più sportivi) un ingrossamento di zone del cervello collegate all'apprendimento come l'ippocampo e i gangli della base. In altre parole, lo sport favorisce lo sviluppo di un cervello in crescita, forse perché apporta ossigeno e migliora il metabolismo: in nessuno di questi studi infatti è emersa un'associazione tra massa muscolare e intelligenza. Ma non aiuta solo i bambini: Kirk Erickson dell'Università di Pittsburgh, che su "Neurology" illustra i benefici dell'esercizio fisico sul cervello, chi cammina almeno dieci chilometri a settimana ha una materia grigia più sviluppata e un rischio dimezzato di avere problemi di memoria nella terza età. Fanno eco i ricercatori del Center for Brain Science dell'Università di Harvard, che hanno studiato l'effetto del movimento regolare sui tripi: dopo un mese di attività fisica continuativa, gli animali mostravano una regressione dei danni alle giunzioni neuromuscolari, cioè le sinapsi che assicurano il collegamento tra muscoli e il cervello.

Agnese Codignola