Tradotto dal Inglese al Italiano - www.onlinedoctranslator.com

WALLACE J. NICHOLS

FOREWORD BY CÉLINE COUSTEAU

BLUE MIND

The Surprising Science That Shows How Being Near, In, On, or Under Water Can Make You Happier, Healthier, More Connected, and Better at What You Do



BLUE MIND

The Surprising Science That Shows
How Being Near, In, On, or Under Water Can Make
You Happier, Healthier,
More Connected, and Better at What You Do

WALLACE J. NICHOLS

FOREWORD BY CÉLINE COUSTEAU

LITTLE, BROWN AND COMPANY
New York • Boston • London



Inizia a leggere

Sommario

Newsletter

Pagina del diritto d'autore

In conformità con l'US Copyright Act del 1976, la scansione, il caricamento e la condivisione elettronica di qualsiasi parte di questo libro senza il permesso dell'editore costituiscono pirateria illegale e furto della proprietà intellettuale dell'autore. Se desideri utilizzare materiale tratto dal libro (diverso da for

scopi di revisione), è necessario ottenere un'autorizzazione scritta preventiva contattando l'editore all'indirizzo permissions@hbgusa.com. Grazie per il vostro sostegno ai diritti d'autore.

Per le mie madri e i miei padri,
(S, S, K, W, J, V e J)

fratelli e sorelle,
(J, J, J, J, J, P, R, E e P)

figlie,
(G e G)

e il mio amato,
(D)

Ti auguro acqua.
(J)

Prefazione

Celine Cousteau



O Delle molte citazioni famose di mio nonno, queste sono le due che sento, leggo e vedo più spesso sui muri e sui siti web:

> “Il mare, una volta che lancia il suo incantesimo, ti tiene nella sua rete di meraviglia per sempre."
>
> "Le persone proteggono ciò che amano".

Cosa intendeva quando le ha dette? Posso solo dedurre - non è qui per chiedere - ma credo che dovrebbero essere prese con semplicità. La prima riguarda quel magico incanto che tante persone provano verso l'acqua. Il secondo riguarda la sopravvivenza: proteggere ciò che amiamo è un istinto fondamentale per gli esseri umani (basta chiedere a qualsiasi genitore). Prese insieme, queste due idee spiegano la vita di molti scienziati acquatici: sei attratto e ti innamori del mondo acquatico, quindi ti dedichi a proteggerlo. Eppure, nel tentativo di rimanere imparziali, neutrali e imparziali, questi stessi scienziati non penserebbero di indagare su cosa c'è dietro la passione che guida il loro lavoro.

Lo stesso vale per milioni di non scienziati che scelgono di andare in riva al mare per una vacanza. La maggior parte non considera perché è qui che è meglio rilassarsi, ricostituire e ringiovanire. Non mettono in dubbio che stanno ottenendo qualcosa di arricchente dal punto di vista cognitivo dall'essere vicino all'acqua che va ben oltre il sedersi su una sedia a sdraio con un romanzo di successo. Sanno solo che amano e hanno bisogno di tempo in riva al mare senza spina.

Non sono così diverso. Sono nato in una famiglia dell'oceano; mio nonno Jacques ha aiutato a portare le meraviglie del mondo sottomarino a milioni di persone tramite la televisione, e questo fa parte del mio DNA, parte del mio modo di funzionare. Ma c'è anche una parte di me che non vuole sapere perché amo l'acqua, una parte che preferisce vedere solo i suoi effetti come magici, qualcosa di sconosciuto - anzi, inconoscibile - ma profondamente sentito.

Non credo che tutto nella vita debba essere spiegato. Ma quando considero la posta in gioco e il fatto che dobbiamo incoraggiare le persone a cambiare il loro comportamento e cambiare le politiche del governo se vogliamo ripristinare la salute dei sistemi idrici del mondo, sono arrivato a concordare con il mio caro amico Il dottor Wallace "J." Nichols che è ora di spiegare la magia.

Mentre fare appello alle emozioni delle persone può essere molto efficace in molti casi, a un certo punto devi essere in grado di fare appello ai loro intelletti. È inoltre necessario adattare il messaggio a diversi tipi di pubblico. Se stai parlando con un parlamentare, un pescatore, un surfista, un agente immobiliare o una mamma, devi parlare la loro lingua. Questo a volte significa sostenere lo stupore e la meraviglia con numeri e fatti, biologia e neurochimica.

Come dimostra questo libro, neuroscienziati e psicologi stanno ora producendo dati di ricerca che realizzano esattamente questo. Stiamo iniziando a imparare che i nostri cervelli sono cablati per reagire positivamente all'acqua e che stare vicino ad essa può calmarci e connetterci, aumentare l'innovazione e la comprensione e persino guarire ciò che è rotto. L'acqua sana è fondamentale per il nostro benessere fisiologico e psicologico, nonché per la nostra ecologia ed economia. Abbiamo una "mente blu", ed è perfettamente su misura per renderci felici in tutti i modi che vanno ben oltre il rilassarci tra le onde, ascoltare il mormorio di un ruscello o galleggiare tranquillamente in una piscina.

Poiché il nostro amore per l'acqua è così pervasivo, così coerente, può sembrare che chiedere perché sia una domanda che non ha bisogno di risposta. Ma una volta che inizi ad andare più in profondità (nessun gioco di parole!), le cose non sono così semplici come potremmo inizialmente pensare. Adoriamo il suono ritmico delle onde che si infrangono sulla spiaggia, ma perché lo fa*Quello*suono ci rilassa più di quasi ogni altro? In che modo la nostra preferenza per la superficie piatta di un lago potrebbe essere radicata nei modelli di caccia preistorici? Perché la comprensione della scienza della tensione somatica aiuta a spiegare il piacere che proviamo quando siamo immersi? E così via, come vedrai in questo libro. Il risultato non è solo comprensione, ma ispirazione. UN

il paragone potrebbe essere quello della gravità: sappiamo di cosa si tratta*È,*ma se la nostra curiosità si fosse fermata semplicemente al punto di renderci conto che ciò che lanciamo in aria deve scendere, non avremmo mai potuto far sbarcare uomini sulla luna. Così anche gli effetti dell'acqua su di noi.

Fortunatamente, poiché sono diventato più coinvolto nel progetto Blue Mind di J., mi sono reso conto che comprendere la scienza dietro i nostri sentimenti per l'acqua non fa nulla per diminuire quei sentimenti. Come ama dire J., "Guardare alla scienza della meraviglia e dell'amore non la rende meno meravigliosa". Naturalmente, affermazioni del genere possono mettere a disagio gli scienziati. Molte persone hanno paura delle cose "permalose" che derivano dall'esplorazione delle emozioni umane. Nel 2013, quando ho partecipato al terzo Blue Mind Summit annuale a Block Island, mi sono ritrovato in un luogo isolato circondato da persone di ogni estrazione sociale - neuroscienziati, psicologi, educatori, subacquei, artisti, musicisti - e dall'acqua. Ci siamo provocati a vicenda ed abbiamo esplorato diversi metodi per spiegare le sensazioni universali. Frequento molti forum e conferenze, e di solito controlliamo i nostri sentimenti e le nostre esperienze personali con la natura alla porta, riservandoli rigorosamente alle osservazioni di chiusura o limitandoli agli scambi uno a uno durante le pause. I neuroscienziati che hanno tenuto le presentazioni hanno dovuto spiegare il loro lavoro nel contesto di questo evento multidisciplinare e dirci come si applica alle emozioni. Alcuni di loro hanno affermato che mentre si sentivano a proprio agio a scrivere rapporti pieni di grafici, dati, immagini cerebrali e formule chimiche, non sapevano come*parlare*universalmente sulla loro scienza. Ma quando lo hanno fatto, ha risuonato con tutti, perché all'improvviso quelli di noi che di solito non capiscono quel lato delle cose hanno pensato: “Oh mio Dio, davvero? Questo è quello che succede? I miei neuroni stanno facendo*Quello?*È davvero il tuo cervello sull'acqua!

Credo fermamente che i risultati di tutta questa ricerca, dibattito, discussione e celebrazione debbano essere ampiamente condivisi. I confini precedenti vengono spinti, persino spinti, in un nuovo territorio. Più persone devono essere incluse nello scambio finché la saggezza che emerge da questa conversazione non diventa conoscenza comune tra i membri della tribù umana. Blue Mind parla, in fondo, della curiosità umana, del conoscersi di più e meglio. Se J. non fosse curioso, non saremmo dove siamo adesso.

Il mare, una volta che ha lanciato il suo incantesimo, ci tiene davvero per sempre nella sua rete di meraviglia. Le persone proteggono ciò che amano. Perché questi sono i due semplici

idee che ripetiamo così spesso? Perché sono vere. Ora è il momento per noi di aggiornare le parole preveggenti di mio nonno spiegandole e, così facendo, cambiando la nostra comprensione e la nostra consapevolezza del nostro posto sul pianeta, chi siamo e cosa accade dentro e tra di noi. Si tratta di ricollegare il nostro senso di sé e dell'anima con i nostri corsi d'acqua e oceani. Si tratta di trovare creatività, chiarezza e fiducia nelle nostre profonde menti blu.

Mio nonno ci andrebbe, e anche noi.

Prefazione



OUno dei molti modi possibili per descrivere una vita sarebbe come una serie di incontri con vari corpi idrici. Il tempo trascorso dentro, sopra, sotto o vicino all'acqua intervallato dai periodi trascorsi a pensare a dove, quando e come raggiungerlo dopo.

Il mio primo specchio d'acqua, ovviamente, è stato sperimentato come uno zigote nel grembo di mia madre. E l'ultimo, almeno come lo immagino ora, sarà sotto forma di cenere, gettata sul Pacifico.

Nel frattempo, sono stato affascinato e ho avuto il privilegio di conoscere molti stagni, vasche, fiumi, bottiglie, pozze, laghi, ruscelli, secchi, cascate, cave, vasche, nebbie, oceani, acquazzoni e pozzanghere.

Da bambini ci dilettiamo nell'acqua. Invecchiando, l'acqua diventa anche la matrice dello sport, del relax e del romanticismo.

I miei genitori mi hanno portato ai Caraibi da bambino. Le foto di quel viaggio sembrano così familiari che riesco ancora a sentire la giornata: seduta sulla spiaggia vicino all'oceano, sorridente al sole delle Bahamas. Credo che i miei ricordi felici del mare siano stati portati avanti da quelle amate fotografie sbiadite.

Subito dopo quel viaggio, prima del mio terzo compleanno, ho fatto un sogno vivido in previsione di una festa. Alla festa nel mio sogno ci siamo seduti tutti a una tavola rotonda sotto il pesco nel mio cortile a Westwood, nel New Jersey. Tutti hanno ricevuto un regalo. Ci servirono il tè e sul fondo delle tazze c'erano delle statuette di ferro. In qualche modo, ognuno di noi è diventato molto piccolo e le coppe sono diventate enormi mentre ci tuffavamo sul fondo per trovare e recuperare il nostro dono. Il mio amico Steve ha una macchina da corsa. Quello di Rusty era un cane. Il mio era un

orso nero in piedi su tutte e quattro le zampe. Amavo quel sogno, tanto che provavo a sognarlo di nuovo ogni notte prima di andare a dormire. E ogni volta che vedevo un orso, o un'auto o un cane di ghisa, o una tazza di tè, pensavo al mio sogno. Andò avanti per mesi e poi anni, sognando e sognando ad occhi aperti, e volendo sognare di tuffarsi in una tazza da tè per recuperare un orso di ferro. Ho ancora quel sogno.

A cinque anni sono diventato più curioso di essere adottato. Le domande sembravano portare ad altre domande e alla fine a un'indagine guidata sulle basi della genetica umana. Nello stesso anno fui colpito da un grave caso di meningite spinale e fui ricoverato in ospedale. Fu allora che divenni intimamente familiare e curioso riguardo al mio sistema nervoso. La mia madre adottiva era un'infermiera e testi e manuali dei tempi della scuola per infermiere sono diventati le scritture della mia infanzia. La scienza, l'esplorazione, la medicina e l'esistenza di occupazioni legate all'aiutare le persone a guarire sono cresciute come un seme nella mia mente.

Al liceo, la mia attività preferita del fine settimana era spingermi al largo di notte in canoa con solo una scatola di crostate pop, una canna da pesca e Pyotr Ilich Tchaikovsky. Pesce o non pesce, la solitudine della deriva notturna era una fuga epica.

Alcuni anni dopo, al college della DePauw University, ho iniziato a chiedermi in modo più formale da giovane studente di scienze sul perché mi piacesse così tanto l'acqua. Lo snorkeling a Bowman Pond nel campus e le immersioni subacquee nelle cave dell'Indiana erano attività alquanto insolite. Esplorando le numerose insenature, fiumi e laghi del Midwest, ho anche iniziato a esplorare il cervello umano, un po' per caso.

Il mio secondo anno sono stato invitato dal cappellano dell'università a fornire lezioni di chitarra come volontario in una casa di cura in città. Ho obbedito e ho finito per passare il mercoledì pomeriggio per otto mesi a suonare con Barbara Daugherty, una donna che aveva perso la memoria, inclusa la sua capacità di suonare la chitarra, in un incidente automobilistico quindici anni prima, quando lei stessa era al secondo anno del college. Le lezioni di musica sembravano innescare ricordi perduti da tempo, che, una volta fluiti, spesso continuavano. Le infermiere sono rimaste colpite. Lo ero anch'io, e curioso. Tornerei al campus e proverei a saperne di più sulla connessione cervello-musica da professori e riviste, senza molta fortuna. In questi giorni una ricerca su Google darebbe infinite pubblicazioni sull'argomento, ma nel 1986 non era così. Questo

il primo contatto con la musicoterapia è stato registrato nel profondo della mia memoria.

Alla Duke University ho esplorato i fiumi selvaggi e gli Outer Banks e ho studiato economia, politica pubblica e scienza delle decisioni. Ma i nostri testi scientifici e politici non erano in grado di includere la sensazione di correre in fretta, seduti sul fondo di una cava, la fisiologia dei ricordi recuperati e della nostalgia, o l'elisir creativo di fluttuare sotto le stelle per*Il lago dei cigni*.

Dopo aver conseguito un dottorato presso l'Università dell'Arizona senza sbocco sul mare, ho proposto a mia moglie, Dana, sott'acqua al largo della costa di Cabo Pulmo, in Messico. Senza parole le infilai al dito un anello a forma di tartaruga marina.

Come genitori di Grayce e Julia, i nostri momenti preferiti insieme riguardano l'acqua.

Dopo due decenni di lavoro come biologo marino che studia le tartarughe marine, il tema del cervello sull'acqua è rimasto nella mia mente. In effetti, la curiosità per le neuroscienze ha spesso informato il nostro approccio alla ricostruzione delle popolazioni di tartarughe marine, un essere umano alla volta.

Nel 2009, il programma Pew Marine Fellows mi ha generosamente nominato per uno dei loro premi annuali, come avevano fatto qualche anno prima. La prima volta che avevo proposto un progetto di ricerca sulle tartarughe marine basato sulla comunità. Questa volta ho proposto di esaminare la scienza dietro la nostra connessione emotiva con l'acqua. Ho pensato che se l'attrazione dell'acqua potesse guidare la mia vita fino a quel momento, così come quella di molti, se non della maggior parte, dei miei colleghi, anche quelle emozioni potrebbero valere la pena di saperne di più.

Come non neuroscienziato ho composto una proposta piuttosto buona su Blue Mind e l'ho presentata alla fondazione. Il primo round (tartarughe marine) mi era stata negata la borsa di studio perché ero "troppo giovane". Questa volta la risposta è stata "troppo creativa". Nonostante queste battute d'arresto, entrambi i progetti sono andati avanti e ho apprezzato molto le numerose collaborazioni e contributi che ne sono scaturiti.

Ora non sono né troppo giovane né troppo creativo, ma sono paziente, persistente e veramente innamorato.

Questo libro è il risultato di quel mix: una vita guidata dall'amore per l'acqua, un po' di pazienza e tenacia, e molta collaborazione e conversazione con altri amanti dell'acqua e scienziati, un gruppo di persone veramente eccellente.

Verso la fine di*L'oceano della vita,*Nel trattamento approfondito e penetrante del biologo marino Callum Roberts sulla storia dell'uso e dell'uso eccessivo degli oceani, egli descrive alcuni degli ingredienti fondamentali necessari per riparare ciò che è

rotto sul nostro pianeta blu: "È essenziale per la vita oceanica e la nostra che ci trasformiamo dall'essere una specie che consuma le sue risorse a una che le ama e le nutre".

Lo stesso si può dire per i laghi, i fiumi e le zone umide del nostro pianeta, così come per le sue foreste e praterie.

Ma se questo è il fondamento emotivo del nostro futuro, approfondimenti su cosa significa*amare*E*nutrire*potrebbe essere davvero utile. Come funzionano queste emozioni Blue-Minded? Di cosa sono fatti e come ne facciamo di più? Queste sono alcune delle questioni fondamentali della neuroconservazione.

Roberts continua: “Le persone hanno un profondo legame emotivo con il mare. Gli oceani ci ispirano, emozionano e ci calmano. Alcuni pensano che dobbiamo i nostri cervelli intelligenti e il successo che hanno portato allo stretto legame dei nostri antenati con il mare. Ma il nostro rapporto con il mare risale molto più indietro nel tempo: fino alle origini della vita stessa. Siamo creature dell'oceano.

Chiaramente, la creazione di maggiore protezione e ripristino richiederà che apprezziamo e comprendiamo meglio la scienza che sta dietro e cosa contiene il misterioso elisir chiamato*ispirazione*, la chimica di*brivido,*e l'ingrediente principale trovato in*lenire.*

Combinato con un pizzico di empatia, nostalgia, responsabilità, gratitudine e un grande cucchiaio di amore per le nostre acque, abbiamo una possibilità di lottare per farlo bene.

> *Devi farlo perché non sopporti di non farlo. Questa è la migliore ragione per fare qualsiasi cosa.*
>
> — lINDAROnstad

A dire la verità, ho fatto del mio meglio per regalare questo progetto a coloro che avevano una formazione migliore, cervelli migliori, curriculum migliori per il lavoro. Non c'erano acquirenti. Quindi, ho costruito su ciò che ho imparato sulle persone e sull'acqua dai miei insegnanti: Herman Melville, Joshua Slocum, Chuy Lucero, Don Thomson, Loren Eiseley, Jacques Cousteau, Pak Lahanie, Wade Hazel, Pablo Neruda, Juan de la Cruz Villalejos, Sylvia Earle, Mike Orbach, Cecil Schwalbe e Mary Oliver.

Principalmente, abbiamo collegato i punti che potevamo trovare e su cui abbiamo lavorato

dare il senso migliore dei modelli che sono emersi. L'obiettivo è stato meno quello di fornire risposte assolute e più di porre nuove domande domande che, si spera, nelle tue mani capaci, portino a nuovi modi creativi di esplorare la convivenza sul nostro pianeta acquatico.

Nel 2005, il defunto autore David Foster Wallace ha aperto il suo discorso di laurea al Kenyon College con una storia su tre pesci: "Ci sono questi due giovani pesci che nuotano e per caso incontrano un pesce più grande che nuota nella direzione opposta, che fa loro un cenno con il capo e dice 'Buongiorno, ragazzi. Com'è l'acqua? E i due pesciolini continuano a nuotare per un po', e poi alla fine uno di loro guarda l'altro e dice: 'Che diavolo è l'acqua?' "

Questa è la domanda fondamentale che ha dato inizio al mio viaggio. Cos'è l'acqua? Perché noi umani ne siamo così affascinati? E perché questa domanda è così ovvia e importante, eppure è così difficile rispondere adeguatamente?

Più tardi nel suo discorso, Wallace ha detto alla classe di laurea che l'educazione dovrebbe basarsi sulla semplice consapevolezza: "La consapevolezza di ciò che è così reale ed essenziale, così nascosto in bella vista tutto intorno a noi, tutto il tempo, che dobbiamo continuare a ricordare a noi stessi e ancora: "Questa è acqua". "

Questo libro è un tentativo di iniziare una conversazione sull'acqua basata su nuove domande e ricerche attuali. Spero di portare alla nostra semplice consapevolezza la realtà e l'essenza - e la bellezza - di questo piccolo marmo blu su cui viviamo, ci muoviamo e amiamo.

Anche se è nascosto in bella vista.

1



Perché amiamo così tanto l'acqua?

L'acqua è materia e matrice della vita, madre e mezzo. Non c'è vita senza acqua.

- UNLBERTOSZENT-GYÖRGYI, MD,SCOPRITORE DELLA VITAMINAC

IOSono in piedi su un molo nelle Outer Banks della Carolina del Nord, cinquanta piedi sopra l'Atlantico. A sinistra ea destra, avanti, dietro e sotto, tutto quello che riesco a vedere è l'oceano. Indosso un cappello azzurro che sembra una cuffia da bagno ingioiellata, e un pesante cavo nero mi serpeggia lungo la schiena come una coda di cavallo. Anche se sembro una comparsa di un film di Esther Williams che è entrata da Woody Allen*Dormiente*per sbaglio, in verità sono un topo da laboratorio umano, qui per misurare la risposta del mio cervello all'oceano.

Il cappuccio è il centro nevralgico di un'unità mobile di elettroencefalogramma (EEG), inventata dal Dr. Stephen Sands, esperto di scienze biomediche e chief science officer di Sands Research. Steve è un ragazzo grosso, corpulento e calvo, del tipo che potrebbe essere scambiato per l'insegnante di scienze del liceo locale che è anche l'allenatore di football, o forse il capitano di una delle barche da pesca d'altura che chiamano casa Outer Banks. Residente a El Paso (una città sul fiume San Antonio) passando per Long Beach, in California, e Houston, in Texas, Steve ha trascorso anni nel mondo accademico come professore, utilizzando l'imaging cerebrale per ricercare il morbo di Alzheimer. Nel 1998 ha fondato Neuroscan, che è diventato il più grande fornitore di apparecchiature e software EEG da utilizzare in

ricerca neurologica. Nel 2008 Steve ha fondato Sands Research, un'azienda che si occupa di neuromarketing, un nuovo campo che utilizza dati comportamentali e neurofisiologici per tracciare la risposta del cervello alla pubblicità. "Le risposte delle persone a qualsiasi tipo di stimolo, inclusa la pubblicità, includono attività consce - cose che possiamo verbalizzare - e attività subconsce", ha scritto una volta. "Ma le risposte inconsce non possono essere monitorate attraverso i tradizionali metodi di ricerca di mercato." Quando gruppi di neuroni vengono attivati nel cervello da qualsiasi tipo di stimolo - un'immagine, un suono, un odore, un tatto, un gusto, un dolore, un piacere o un'emozione - viene generata una piccola carica elettrica, che indica che le funzioni neurologiche come la memoria , l'attenzione, l'elaborazione del linguaggio e l'emozione hanno luogo nella corteccia. Esaminando dove si verificano quelle cariche elettriche nel cervello, La macchina EEG a sessantotto canali a spettro completo di Steve può misurare qualsiasi cosa, dall'impegno generale alla cognizione, all'attenzione, al livello di stimolazione visiva o uditiva, se le capacità motorie del soggetto sono coinvolte e quanto bene vengono stimolati i circuiti di riconoscimento e memoria. "Quando combini le scansioni EEG con il tracciamento del movimento degli occhi, ottieni dati unici, completamente non verbali su come qualcuno sta elaborando i media o l'ambiente del mondo reale, momento per momento", afferma Steve.

Data l'attuale perplessità sul valore degli sforzi promozionali, i dati di Steve sono sempre più ricercati. Sands Research effettua studi sull'impatto pubblicitario per alcune delle più grandi aziende del mondo; è forse meglio conosciuto per un "Annual Super Bowl Ad Neuro Ranking", che valuta le risposte neurologiche degli spettatori a quegli spot da $ 3,8 milioni per trenta secondi. (Tra quelli che il team di Steve ha misurato c'erano i famosi annunci che mostravano persone sedute su una spiaggia, con le spalle alla telecamera mentre guardavano la sabbia bianca e l'acqua blu, le birre Corona sul tavolo tra di loro, e solo lo sciabordio del mare come una colonna sonora. Quella campagna ha reso famoso il birraio, associato per sempre al tempo libero nell'oceano tropicale.)

Nei mesi precedenti il mio viaggio negli Outer Banks, ero stato contattato dal direttore dello sviluppo aziendale di Sands Research, Brett Fitzgerald. Brett è un tipo "esterno" con una storia di lavoro con gli orsi nel Montana. Aveva sentito parlare del mio lavoro che combina la scienza dell'acqua con le neuroscienze e mi ha contattato per vedere se potevamo fare una sorta di progetto insieme. Prima che me ne rendessi conto, era su un aereo per la California e ci siamo incontrati lungo la costa a nord di casa mia per parlare di "cervello sull'oceano". Non molto tempo dopo ero su un aereo

diretto alla Carolina del Nord.

Oggi Brett mi ha dotato di una versione dell'apparato di scansione EEG di Sands Research in grado di rilevare l'attività del cervello umano con lo stesso livello di precisione di una fMRI (risonanza magnetica funzionale). I dati degli elettrodi in questa cuffia decorata vengono campionati 256 volte al secondo e, una volta amplificati per l'analisi, consentiranno ai neuroscienziati di vedere in tempo reale quali aree del cervello vengono stimolate. In genere tali dati vengono utilizzati per tenere traccia delle risposte degli acquirenti in negozi come Walmart mentre si fermano a guardare i nuovi prodotti su uno scaffale. In questo caso, però, i sessantotto elettrodi inseriti nel cappuccio che ho in testa servono a misurare ogni mio su e giù neurologico mentre mi tuffo nell'oceano. È la prima volta che un'attrezzatura come questa è stata presa in considerazione per l'uso in (o dentro) l'acqua, e sono un po' in ansia sia per l'attuale incompatibilità (nessun gioco di parole) tra la tecnologia e l'oceano, ma anche per quello che potremmo imparare. Così è Brett: il cappuccio e il dispositivo di scansione che lo accompagna non sono economici. In futuro un tale kit sarà reso impermeabile e utilizzato sott'acqua o mentre qualcuno sta navigando. Ma per oggi, speriamo solo che né io né l'attrezzatura ci risentiremo dopo i nostri test e le nostre macchinazioni al molo spruzzato di sale.

È solo di recente che la tecnologia ci ha permesso di scavare nelle profondità del cervello umano*E*nelle profondità dell'oceano. Con questi progressi la nostra capacità di studiare e comprendere la mente umana si è ampliata per includere un flusso di nuove idee sulla percezione, le emozioni, l'empatia, la creatività, la salute e la guarigione e il nostro rapporto con l'acqua. Diversi anni fa ho trovato un nome per questa connessione uomo-acqua: Blue Mind, uno stato leggermente meditativo caratterizzato da calma, pace, unità e un senso di felicità generale e soddisfazione per la vita nel momento. Si ispira all'acqua e agli elementi associati all'acqua, dal colore blu alle parole che usiamo per descrivere le sensazioni associate all'immersione. Sfrutta le connessioni neurologiche formate nel corso dei millenni, molti di questi modelli e preferenze cerebrali sono stati scoperti solo ora, grazie a scienziati innovativi e tecnologia all'avanguardia.

Negli ultimi anni, la nozione di "consapevolezza" si è avvicinata sempre di più al mainstream. Quella che una volta era considerata una ricerca marginale per il posto vacante orientale è stata ora riconosciuta come avente vantaggi diffusi. Oggi la ricerca del tipo di concentrazione e consapevolezza che caratterizza Blue Mind

si estende dall'aula alla sala riunioni al campo di battaglia, dall'ufficio del medico alla sala da concerto alle coste del mondo. Lo stress prodotto nelle nostre vite sopraffatte rende quella ricerca più urgente.

La straordinaria influenza dell'acqua non significa che sostituisca altri sforzi concertati per raggiungere uno stato consapevole; piuttosto, aggiunge, migliora ed espande. Eppure questo libro non è una guida pratica alla meditazione, né un esame dettagliato di altri mezzi per un'esistenza più consapevole. Per usare una metafora basata sull'acqua, ti offre una bussola, un'imbarcazione, alcune vele e una mappa del vento. In un'epoca in cui siamo ancorati dallo stress, dalla tecnologia, dall'esilio dal mondo naturale, dal soffocamento professionale, dall'ansia personale e dalle spese dell'ospedale, e in perdita per la vera privacy, abbandonare è meraviglioso. Infatti, John Jerome ha scritto nel suo libro *Camere Blu* che "la cosa del rituale tuffo mattutino, l'ingresso nell'acqua che fornisce il piccolo momento esistenziale, è la sua totale privacy. Il nuoto è tra me e l'acqua, nient'altro. Nel momento in cui l'acqua mi racchiude, sono, con gratitudine, solo. Apri la tua Blue Mind e i porti di scalo diventeranno visibili.

Per navigare correttamente in queste profondità, negli ultimi anni ho riunito un gruppo eclettico di scienziati, psicologi, ricercatori, educatori, atleti, esploratori, uomini d'affari e artisti per considerare una domanda fondamentale: cosa succede quando il nostro organo più complesso... il cervello - incontra la caratteristica più grande del pianeta - l'acqua?

In quanto biologo marino che conosce l'acqua tanto quanto lo sono io con la terraferma, credo che gli oceani, i laghi, i fiumi, le piscine e persino le fontane possano influenzare irresistibilmente le nostre menti. Di riflesso lo sappiamo: c'è una buona ragione per cui Corona ha scelto una spiaggia e non, diciamo, un recinto per il bestiame. E ci sono spiegazioni logiche per la nostra tendenza ad andare in riva al mare per alcuni dei momenti più significativi della nostra vita. Ma *Perché?*

Guardo dal molo il vasto Atlantico e immagino tutti i modi in cui la vista, il suono e l'odore dell'acqua stanno influenzando il mio cervello. Mi prendo un momento per notare i sentimenti che stanno sorgendo. Per alcuni, lo so, l'oceano crea paura e stress; ma per me produce stupore e una pace profonda, coinvolgente e rinvigorente. Faccio un respiro profondo e immagino il salto, i cavi che si trascinano dietro di me mentre mi tuffo tra le onde che si agitano intorno al molo. Le letture EEG rifletterebbero sia la mia paura che la mia euforia mentre colpivo per primo i piedi dell'acqua. Immagino il dottor Sands che scruta un monitor mentre i dati arrivano in streaming.

L'acqua riempie la luce, il suono, l'aria e la mia mente.

Il nostro rapporto (in evoluzione) con l'acqua

Migliaia di persone sono vissute senza amore, nessuna senz'acqua.

— WH Auden

C'è qualcosa nell'acqua che ci attira e ci affascina. Non c'è da stupirsi: è la sostanza più onnipresente sulla Terra e, insieme all'aria, l'ingrediente principale per sostenere la vita così come la conosciamo. Per cominciare, il plancton oceanico fornisce più della metà dell'ossigeno del nostro pianeta. Ci sono circa 332,5 milioni di miglia cubiche di acqua sulla Terra, il 96 percento di esso è salino. (Un miglio cubo di acqua contiene più di 1,1 trilioni di galloni.) L'acqua copre più del 70 percento della superficie terrestre; Il 95 percento di quelle acque deve ancora essere esplorato. Da un milione di miglia di distanza il nostro pianeta assomiglia a una piccola biglia blu; da cento milioni di miglia è un puntino azzurro pallido. "Quanto è inappropriato chiamare questo pianeta Terra quando è abbastanza chiaramente Oceano", ha commentato una volta astutamente l'autore Arthur C. Clarke.

Quella semplice metafora di marmo blu è un potente promemoria del fatto che il nostro è un pianeta acquoso. “L'acqua è il*sine qua non*della vita e sembra essere in tutto l'universo, quindi è ragionevole che la NASA utilizzi una strategia "segui l'acqua" come primo taglio o scorciatoia nella nostra ricerca per individuare altra vita nell'universo", Lynn Rothschild, astrobiologa presso il Me l'ha detto il centro di ricerca Ames della NASA a Mountain View, in California. "Anche se potrebbe non essere l'unico solvente per la vita, è sicuramente ottimo poiché è abbondante, è liquido in un ampio intervallo di temperature, galleggia quando è solido, consentendo laghi e lune ricoperti di ghiaccio, ed è quello che usiamo qui su Terra."

Sia che stiano cercando nell'universo o vagando qui a casa, gli umani hanno sempre cercato di essere vicino o vicino all'acqua. Si stima che l'80% della popolazione mondiale viva entro sessanta miglia dalla costa di un oceano, lago o fiume. Oltre mezzo miliardo di persone devono il loro sostentamento direttamente all'acqua e due terzi dell'economia globale derivano da attività che coinvolgono l'acqua in qualche forma. Circa un miliardo di persone in tutto il mondo si affidano

principalmente su fonti a base di acqua per le proteine. (È molto probabile che l'aumento del consumo di oli omega-3 derivante dal consumo di pesce e crostacei abbia svolto un ruolo cruciale nell'evoluzione del cervello umano. E, come discuteremo più avanti nel libro, il mercato del pesce è ora globale in un certo senso che non avrebbe mai potuto essere immaginato nemmeno pochi decenni fa.) Usiamo l'acqua per bere, pulire, lavorare, ricreare e viaggiare. Secondo l'US Geological Survey, ogni persona negli Stati Uniti utilizza da ottanta a cento litri d'acqua ogni giorno per quelli che consideriamo i nostri "bisogni fondamentali". Nel 2010 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha dichiarato: "L'acqua potabile sicura e pulita è un diritto umano essenziale per il pieno godimento della vita".

La nostra innata relazione con l'acqua, tuttavia, va molto più in profondità dell'economia, del cibo o della vicinanza. I nostri antichi antenati sono usciti dall'acqua e si sono evoluti dal nuotare al gattonare fino al camminare. I feti umani hanno ancora strutture "a fessura branchiale" nelle loro prime fasi di sviluppo, e trascorriamo i nostri primi nove mesi di vita immersi nell'ambiente "acquoso" del grembo materno. Quando nasciamo, il nostro corpo è composto per circa il 78% da acqua. Con l'avanzare dell'età, quel numero scende al di sotto del 60 percento, ma il cervello continua ad essere fatto per l'80 percento di acqua. Il corpo umano nel suo insieme ha quasi la stessa densità dell'acqua, che ci permette di galleggiare. Nella sua composizione minerale, l'acqua nelle nostre cellule è paragonabile a quella che si trova nel mare. Lo scrittore scientifico Loren Eiseley una volta descrisse gli esseri umani come “un modo che l'acqua ha di andare in giro, al di là della portata dei fiumi”.[1]

Siamo ispirati dall'acqua: ascoltarla, annusarla nell'aria, giocarci, camminarci accanto, dipingerla, fare surf, nuotare o pescarci, scriverne, fotografarla e creare ricordi duraturi lungo il suo bordo. In effetti, nel corso della storia, vedi la nostra profonda connessione con l'acqua descritta nell'arte, nella letteratura e nella poesia. "Nell'acqua sono bellissimo", ha ammesso Kurt Vonnegut.[2] L'acqua può darci energia, sia essa idraulica, idratante, l'effetto tonificante dell'acqua fredda spruzzata sul viso, o il ristoro mentale che deriva dalla dolce e ritmica sensazione di sentire le onde che lambiscono una riva. L'immersione in acqua calda è stata utilizzata per millenni per ritemprare il corpo oltre che la mente. L'acqua guida molte delle nostre decisioni: dai frutti di mare che mangiamo, ai nostri momenti più romantici, e da dove viviamo, agli sport che ci piacciono e ai modi in cui andiamo in vacanza e ci rilassiamo. “L'acqua lo è

qualcosa che l'umanità ha amato fin dall'inizio della storia, e che significa qualcosa di diverso per tutti", scrive l'archeologo Brian Fagan. Sappiamo istintivamente che stare vicino all'acqua ci rende più sani, più felici, riduce lo stress e ci porta pace.

Nel 1984 Edward O. Wilson, biologo, naturalista ed entomologo dell'Università di Harvard, ha coniato il termine "biofilia" per descrivere la sua ipotesi secondo cui gli esseri umani hanno "radicato" nei nostri geni un legame istintivo con la natura e gli organismi viventi con cui condividiamo il nostro pianeta . Ha teorizzato che poiché abbiamo trascorso la maggior parte della nostra storia evolutiva - tre milioni di anni e 100.000 generazioni o più - nella natura (prima di iniziare a formare comunità o costruire città), abbiamo un amore innato per gli ambienti naturali. Come un bambino dipende da sua madre, gli esseri umani sono sempre dipesi dalla natura per la nostra sopravvivenza. E proprio come amiamo intuitivamente le nostre madri, siamo legati alla natura fisicamente, cognitivamente ed emotivamente.

> *Non sei venuto in questo mondo. Ne sei uscito, come un'onda dall'oceano. Non sei un estraneo qui.*
>
> - UNLANWATTS

Questa preferenza per nostra madre natura ha un profondo impatto estetico. Il defunto Denis Dutton, un filosofo che si è concentrato sull'intersezione tra arte ed evoluzione, credeva che ciò che consideriamo "bello" sia il risultato del nostro legame radicato con il tipo di paesaggio naturale che ha assicurato la nostra sopravvivenza come specie. Durante un discorso TED del 2010, "Una teoria darwiniana della bellezza", Dutton ha descritto i risultati basati sia sulla psicologia evolutiva che su un'indagine del 1997 sulle preferenze contemporanee nell'arte. Quando alle persone è stato chiesto di descrivere un paesaggio "bello", ha osservato, gli elementi erano universalmente gli stessi: spazi aperti, coperti di erba bassa, intervallati da alberi. E se aggiungi acqua alla scena, direttamente in vista o come una sfumatura bluastra lontana che l'occhio prende come un'indicazione dell'acqua, la desiderabilità di quel paesaggio sale alle stelle. Dutton ha teorizzato che questo "paesaggio universale" contenga tutti gli elementi necessari per la sopravvivenza umana: erbe e alberi per il cibo (e per attirare la vita animale commestibile); la capacità di vedere il pericolo in avvicinamento (umano o animale) prima che arrivi; alberi su cui arrampicarsi per sfuggire ai predatori; e la presenza di una fonte accessibile di

acqua nelle vicinanze. Nel 2010 i ricercatori della Plymouth University nel Regno Unito hanno chiesto a quaranta adulti di valutare oltre cento immagini di diversi ambienti naturali e urbani. Gli intervistati hanno dato valutazioni più alte per l'umore positivo, la preferenza e il senso di ristoro percepito *Qualunque* foto contenenti acqua, sia in un paesaggio naturale che in un contesto urbano, al contrario di quelle foto senza acqua.

Marcus Eriksen, un educatore scientifico che una volta ha navigato su una zattera fatta interamente di bottiglie di plastica dalla costa del Pacifico degli Stati Uniti alle Hawaii, ha ampliato l'ipotesi di Dutton per includere coste marine, sponde di laghi o rive di fiumi. Allo stesso modo in cui la savana ci permetteva di vedere il pericolo in lontananza, teorizzò, gli abitanti della costa potevano vedere predatori o nemici mentre attraversavano l'acqua. I migliori predatori terrestri raramente provenivano dall'acqua e la maggior parte dei predatori marini non poteva emergere dall'acqua o sopravvivere sulla terraferma. Ancora meglio: il numero di risorse alimentari e materiali fornite dentro o vicino all'acqua spesso superava quello che si poteva trovare sulla terraferma. La fornitura di fonti alimentari di origine vegetale e animale può svanire in inverno, ha osservato Eriksen, ma i nostri antenati potevano pescare o raccogliere molluschi tutto l'anno.

Mentre gli umani stavano sviluppando una preferenza evolutiva per un certo tipo di paesaggio contenente acqua, l'umano *cervello* era anche modellato dalle esigenze ambientali. In effetti, secondo il biologo molecolare John Medina, il cervello umano si è evoluto per "risolvere problemi legati alla sopravvivenza in un ambiente esterno instabile, e per farlo in un movimento quasi costante". Immagina di essere uno dei nostri lontani *Homo sapiens* antenati, che vivevano in quel paesaggio ideale della savana più di 200.000 anni fa. Anche se tu e la tua famiglia abitate in questo particolare luogo da un po' di tempo, dovete comunque stare attenti a eventuali minacce significative o potenziali fonti di cibo. Ogni giorno porta nuove condizioni: tempo, animali, frutti e altre piante commestibili. Usa alcune fonti di cibo e devi cercarne altre, il che significa una costante esplorazione del tuo ambiente per saperne di più su dove ti trovi e quali altre fonti di cibo e acqua sono disponibili per te e la tua famiglia. Forse incontri nuove piante o animali, alcuni dei quali sono commestibili, altri no. Impari dai tuoi errori cosa raccogliere e

cosa evitare. E mentre tu e i tuoi figli imparate, i vostri cervelli vengono modellati e modificati da molteplici forze: le vostre esperienze individuali, le vostre interazioni sociali e culturali e il vostro ambiente fisico. Se sopravvivi e ti riproduci, parte di quel ricablaggio verrà trasmesso ai tuoi discendenti sotto forma di un cervello più complesso. Ulteriori informazioni per la sopravvivenza saranno socialmente codificate in storie e canzoni vivide.

Un sistema nervoso è la parte di un animale che coordina l'attività trasmettendo segnali su ciò che sta accadendo sia all'interno che all'esterno del corpo. È costituito da tipi speciali di cellule chiamate neuroni, e varia in dimensioni e complessità da poche centinaia di cellule nervose nei vermi più semplici, a circa 20.000 neuroni nella lepre di mare della California,*Aplysia californica*(un mollusco molto interessante i cui neuroni grandi, a volte giganteschi, lo hanno reso il beniamino dei neurobiologi negli ultimi cinquant'anni), fino a 100 miliardi negli esseri umani. Esamineremo in dettaglio il cervello umano e il DNA nei capitoli successivi, ma c'è un punto importante da sottolineare prima di lasciare i nostri antenati nella lontana savana: proprio come il cervello umano è cambiato e si è evoluto nel corso dei millenni, il nostro*individuale*il cervello cambia e si evolve dal giorno in cui nasciamo fino alla morte. Studi critici iniziati negli anni '70 e '80 hanno dimostrato che i nostri cervelli sono in uno stato di costante evoluzione: i neuroni crescono, si connettono e poi muoiono. Sia la struttura fisica del cervello che la sua organizzazione funzionale lo sono*plastica*, cambiando nel corso della nostra vita a seconda del bisogno, dell'attenzione, dell'input sensoriale, del rinforzo, dell'emozione e di molti altri fattori. Del cervello *neuroplasticità* (la sua capacità di creare continuamente nuove reti neurali, rimodellare quelle esistenti ed eliminare le reti che non vengono più utilizzate a causa di cambiamenti nel comportamento, nell'ambiente e nei processi neurali) è ciò che ci consente di apprendere, formare ricordi per tutta la vita, recuperare la funzione dopo un ictus o perdita della vista o dell'udito, superare abitudini distruttive e diventare versioni migliori di noi stessi. La neuroplasticità spiega il fatto che, rispetto alla maggior parte di noi, una quantità sproporzionata di spazio fisico nel cervello di un violinista è dedicata al controllo delle dita della sua mano che diteggia, e che studiare per gli esami può effettivamente aumentare la quantità di spazio corticale dedicato a un particolare argomento (funzioni più complesse generalmente richiedono più materia cerebrale). Come vedremo più avanti, spiega anche alcuni comportamenti negativi,

Sentirai spesso il termine neuroplasticità in questo libro, perché

esemplifica una delle premesse fondamentali di Blue Mind: il fatto che i nostri cervelli - queste magnifiche masse di tre libbre di tessuto che sono quasi l'80% di acqua - sono modellati, nel bene e nel male, da una moltitudine di fattori che includono le nostre percezioni, le nostre emozioni, la nostra biologia, la nostra cultura e il nostro ambiente.

Sentirai anche molto parlare di felicità. Mentre la "ricerca della felicità" è stata al centro dell'attenzione dell'umanità da quasi prima che potessimo dare un nome al sentimento, dai tempi antichi in poi i filosofi hanno discusso sulle cause e gli usi della felicità, e compositori, scrittori e poeti hanno riempito il nostro teste con storie di felicità perdute e ritrovate. Nel ventunesimo secolo, tuttavia, la ricerca della felicità è diventata uno dei mezzi più importanti per giudicare la qualità della nostra vita. "La felicità è un'aspirazione di ogni essere umano", scrivono John F. Helliwell, Richard Layard e Jeffrey D. Sachs nella rivista delle Nazioni Unite*Rapporto sulla felicità mondiale 2013*, che classifica 156 paesi in base al livello di felicità dei loro cittadini.[3]È un obiettivo fondamentale: “Le persone che sono emotivamente più felici, che hanno vite più soddisfacenti e che vivono in comunità più felici, hanno maggiori probabilità sia ora che in futuro di essere sane, produttive e socialmente connesse. Questi benefici a loro volta fluiscono in modo più ampio alle loro famiglie, luoghi di lavoro e comunità, al vantaggio di tutti”.[4]

"Lo scopo della nostra vita è essere felici", dice il Dalai Lama, e con tutti i numerosi benefici della felicità, chi non sarebbe d'accordo? Di conseguenza, oggi siamo bombardati da libri sulla felicità, studi (e storie) sulla felicità e ricerche sulla felicità di ogni genere. Esamineremo alcuni degli studi più avanti e discuteremo perché l'acqua fornisce la scorciatoia più profonda per la felicità, ma basti dire che una maggiore felicità individuale ha dimostrato di migliorare le nostre relazioni; aiutarci a essere più creativi, produttivi ed efficaci sul lavoro (portandoci così redditi più alti); darci maggiore autocontrollo e capacità di far fronte; rendici più caritatevoli, collaborativo ed empatico;[5]potenziare il nostro sistema immunitario, endocrino e cardiovascolare; abbassare il cortisolo e la frequenza cardiaca, diminuire infiammazione, rallentare la progressione della malattia e aumentare la longevità.[6]La ricerca mostra che la quantità di felicità che sperimentiamo si diffonde verso l'esterno, influenzando non solo le persone che conosciamo ma anche gli amici dei loro amici come bene (o tre gradi dei famosi sei gradi di separazione).[7]Contento

le persone dimostrano una migliore cognizione e attenzione, prendono decisioni migliori, si prendono più cura di se stesse e sono migliori amici, colleghi, vicini, coniugi, genitori e cittadini.[8] Blue Mind non è solo sorridere quando sei vicino all'acqua; si tratta di sorridere *ovunque*.

L'acqua e le nostre emozioni

> *Alcune persone amano l'oceano. Alcune persone lo temono. Lo amo, lo odio, lo temo, lo rispetto, lo risento, lo adoro, lo detesto e spesso lo maledico. Tira fuori il meglio di me e a volte il peggio.*
>
> - RozSmedio

Al di là del nostro legame evolutivo con l'acqua, gli esseri umani hanno profondità *emotivo*legami con l'essere in sua presenza. L'acqua ci delizia e ci ispira (Pablo Neruda: “Ho bisogno del mare perché mi insegna”). Ci consola e ci intimidisce (Vincent van Gogh: “I pescatori sanno che il mare è pericoloso e la tempesta terribile, ma non hanno mai trovato in questi pericoli una ragione sufficiente per restare a terra”). Crea sentimenti di soggezione, pace e gioia (The Beach Boys: "Prendi un'onda e sei seduto in cima al mondo"). Ma in quasi tutti i casi, quando gli esseri umani pensano all'acqua - o sentono l'acqua, o vedono l'acqua, o entrano nell'acqua, persino assaggiano e annusano l'acqua - sentono *qualcosa*. Queste "risposte istintive ed emotive... si verificano separatamente dalle risposte razionali e cognitive", ha scritto Steven C. Bourassa, professore di pianificazione urbana, in un fondamentale articolo del 1990 su *Ambiente e comportamento*. Queste risposte emotive al nostro ambiente derivano dalle parti più antiche del nostro cervello, e infatti possono verificarsi prima che si presenti qualsiasi risposta cognitiva. Pertanto, per comprendere il nostro rapporto con l'ambiente, dobbiamo comprendere sia il nostro cognitivo *E*le nostre interazioni emotive con esso.

Questo ha senso per me, poiché sono sempre stato attratto dalle storie *E* scienza del perché amiamo l'acqua. Tuttavia, come studente di dottorato che studia biologia evolutiva, ecologia della fauna selvatica ed economia ambientale, quando ho cercato di intrecciare le emozioni nella mia tesi sulla relazione tra l'ecologia delle tartarughe marine e le comunità costiere, ho appreso che il mondo accademico aveva

poco spazio per sentimenti di qualsiasi tipo. "Tieni quella roba confusa fuori dalla tua scienza, giovanotto", consigliarono i miei consiglieri. L'emozione non era razionale. Non era quantificabile. Non era scienza.

Parliamo di un "cambiamento epocale": oggi i neuroscienziati cognitivi hanno iniziato a capire come le nostre emozioni guidino praticamente ogni decisione che prendiamo, dalla nostra scelta di cereali mattutini, a chi ci sediamo accanto a una cena, a come la vista, l'olfatto e il suono influenzare il nostro umore. Oggi siamo in prima linea in un'ondata di neuroscienze che cerca di scoprire le basi biologiche di tutto, dalle nostre scelte politiche alle nostre preferenze di colore. Stanno usando strumenti come EEG, risonanza magnetica e quelle fMRI per osservare il cervello sulla musica, il cervello e l'arte, la chimica del pregiudizio, l'amore e la meditazione e altro ancora. Ogni giorno questi scienziati all'avanguardia stanno scoprendo perché gli esseri umani interagiscono con il mondo nel modo in cui lo facciamo. E alcuni di loro stanno ora iniziando a esaminare i processi cerebrali che sono alla base della nostra connessione con l'acqua. Questa ricerca non serve solo a soddisfare qualche curiosità intellettuale. Lo studio del nostro amore per l'acqua ha applicazioni significative nel mondo reale: per la salute, i viaggi, il settore immobiliare, la creatività, lo sviluppo dell'infanzia, la pianificazione urbana, il trattamento della dipendenza e del trauma, la conservazione, gli affari, la politica, la religione, l'architettura e altro ancora . Soprattutto, può portare a una comprensione più profonda di chi siamo e di come le nostre menti ed emozioni sono modellate dalla nostra interazione con la sostanza più diffusa sul nostro pianeta.

Il viaggio alla ricerca di persone e scienziati desiderosi di esplorare queste questioni mi ha portato dagli habitat delle tartarughe marine sulle coste della Baja California, alle aule delle facoltà di medicina di Stanford, Harvard e dell'Università di Exeter nel Regno Unito, ai campi di surf, pesca e kayak organizzati per veterani affetti da disturbo da stress post-traumatico in Texas e California, nei laghi e nei fiumi e persino nelle piscine di tutto il mondo. E ovunque andassi, anche sugli aeroplani che collegavano questi luoghi, le persone condividevano le loro storie sull'acqua. I loro occhi brillavano quando descrivevano la prima volta che visitavano un lago, o correvano attraverso un irrigatore in giardino, catturavano una tartaruga o una rana nel torrente, tenevano in mano una canna da pesca, o camminavano lungo la riva con un genitore o un fidanzato o fidanzata. Sono arrivato a credere che tali storie fossero fondamentali per la scienza, perché ci aiutano a dare un senso ai fatti e li mettono in un contesto che possiamo capire. È tempo di abbandonare le vecchie nozioni di separazione tra emozione e scienza, per noi stessi e per il nostro futuro. Proprio come i fiumi si uniscono nel loro cammino verso l'oceano, a

per capire Blue Mind abbiamo bisogno di mettere insieme flussi separati: analisi e affetto; euforia e sperimentazione; testa e cuore.

I Tohono O'odham (che significa "popolo del deserto") sono nativi americani che risiedono principalmente nel deserto di Sonora dell'Arizona sud-orientale e del Messico nord-occidentale. Quando ero uno studente laureato presso l'Università dell'Arizona, portavo giovani adolescenti dalla nazione Tohono O'odham oltre il confine fino al Mare di Cortez (il Golfo della California). Molti di loro non avevano mai visto l'oceano prima, e la maggior parte erano completamente impreparati per l'esperienza, sia emotivamente che in termini di attrezzatura giusta. Durante una gita molti ragazzi non portavano costume da bagno o pantaloncini, semplicemente non ne possedevano nessuno. Quindi ci siamo seduti tutti sulla spiaggia vicino alle pozze di marea di Puerto Peñasco, ho tirato fuori un coltello e tutti ci siamo tagliati le gambe dai pantaloni, proprio in quel momento.

Una volta nell'acqua bassa abbiamo indossato maschere e boccagli (ne avevamo portati abbastanza per tutti), abbiamo fatto una breve lezione su come respirare attraverso un boccaglio e poi siamo partiti per dare un'occhiata in giro. Dopo un po' chiesi a un ragazzo come stava andando. «Non riesco a vedere niente», disse. Si scopre che teneva gli occhi chiusi sott'acqua. Gli ho detto che poteva tranquillamente aprire gli occhi anche se la sua testa era sotto la superficie. Mise la faccia sotto e cominciò a guardarsi intorno. All'improvviso è saltato fuori, si è tolto la maschera e ha iniziato a urlare contro tutti i pesci. Stava ridendo e piangendo allo stesso tempo mentre gridava: "Il mio pianeta è bellissimo!" Poi si rimise la maschera sugli occhi, rimise la testa nell'acqua e non parlò più per un'ora.

Il mio ricordo di quel giorno, tutto ciò che lo riguarda, è cristallino. Non lo so per certo, ma scommetto che lo è anche per lui. Il nostro amore per l'acqua aveva lasciato un segno indelebile in noi. La sua prima volta nell'oceano sembrava la mia, di nuovo.

Gli inizi della mente blu

Nel 2011, a San Francisco, una città circondata dall'acqua su tre lati, ho riunito un gruppo di neuroscienziati, psicologi cognitivi, biologi marini, artisti, ambientalisti, medici, economisti, atleti,

pianificatori, agenti immobiliari e chef per esplorare i modi in cui i nostri cervelli, corpi e psiche sono migliorati dall'acqua. Mi ero reso conto che c'era una costellazione di pensatori innovativi che avevano cercato di mettere insieme i pezzi per quanto riguarda i potenti effetti dell'acqua, ma erano stati per lo più isolati l'uno dall'altro. Da allora, il raduno Blue Mind è diventato una conferenza annuale che attinge a una quantità crescente di nuove ricerche su mente/corpo/ambiente e continua a produrre nuove e sorprendenti intuizioni su come l'umanità interagisce con il nostro pianeta acquatico. Sia il cervello che l'oceano sono regni profondi, complessi e sottili, poco esplorati e poco conosciuti. Tuttavia, siamo all'apice di un'era in cui sia il cervello che l'oceano stanno cedendo sempre più i loro segreti a scienziati ed esploratori dedicati.

Ogni anno sempre più esperti di ogni tipo collegano i punti tra la scienza del cervello e il nostro mondo acquatico. Questa non è una conservazione permalosa "salviamo i delfini": stiamo parlando di corteccia prefrontale, amigdala, biologia evolutiva, neuroimaging e funzionamento dei neuroni che mostra esattamente perché gli esseri umani sembrano apprezzare l'essere vicino, dentro, sopra o sotto il acqua. E questa nuova scienza ha implicazioni nel mondo reale per l'istruzione, l'ordine pubblico, l'assistenza sanitaria, la pianificazione costiera, i viaggi, gli immobili e gli affari, per non parlare della nostra felicità e del benessere generale. Ma è scienza con un volto personale; scienza praticata da persone reali, con opinioni, pregiudizi, scoperte e intuizioni.

Alle successive conferenze Blue Mind sulle rive dell'Atlantico e del Pacifico, scienziati, professionisti e studenti hanno continuato a condividere le loro ricerche e il lavoro di una vita, stringendosi insieme per discutere, creare e riflettere profondamente. Abbiamo prodotto documenti che descrivono “ciò che pensiamo di sapere” (fatti), “ciò che vogliamo esplorare” (ipotesi) e “ciò che vogliamo condividere” (insegnamenti). Al Blue Mind 2013, tenutosi a Block Island, abbiamo discusso argomenti come percorsi dopaminergici, microplastiche e inquinanti organici persistenti, fisiologia della corteccia uditiva e acidificazione degli oceani, ma per quelli di noi attratti dalle onde, nessuna discussione sull'acqua è senza gioia e celebrazione . All'alba cantavamo insieme, affacciati sul blu scintillante dell'Oceano Atlantico, e la sera bevevamo vino, quelle acque ora nere

e frizzante, e ascoltato l'ex poetessa laureata del Rhode Island Lisa Starr.

"Ascolta, mio caro", sussurra.
“Pensi solo di averlo fatto
dimenticato l'impossibile.

“Vai ora, in quella palude oltre Fresh
Pond e considera come il rosso
sboccia in cremisi;
vai a vedere come si sta preparando da
sempre per oggi.

Questa è poesia, questa è scienza; questa è scienza, questa è poesia. Così sono anche gli oceani e i mari, i fiumi e gli stagni, le piscine e le sorgenti termali: tutti noi potremmo usare un po' più di poesia nella nostra vita.

Potremmo usare a*quantità*anche di più e, in alcuni casi, molto meno. Troppi di noi vivono sopraffatti, soffocati dal lavoro, dai conflitti personali, dall'intrusione della tecnologia e dei media. Cercando di fare tutto, finiamo per stressarci per quasi tutto. Controlliamo la nostra segreteria telefonica a mezzanotte, la nostra posta elettronica all'alba, e trascorriamo il tempo tra un sito web e l'altro, da un video virale all'altro. Perennemente esausti, prendiamo decisioni sbagliate al lavoro, a casa, sul campo da gioco e al volante. Diventiamo flaccidi perché decidiamo di non avere il tempo di prenderci cura di noi stessi, una decisione ratificata dal fatto che quelle ore “extra” sono piene di e-mail, rapporti, riunioni, aggiornamento dei sistemi per rimanere aggiornati, riparare ciò che è rotto. Cerchiamo costantemente di abbandonare un'abitudine solo per iniziarne un'altra. Diciamo le cose sbagliate alle persone che amiamo, e amare le cose sbagliate perché l'opportunità e la vicinanza rendono più facile abbracciare ciò che ci passa davanti. Troviamo scuse per trovare scuse, ma sembra che non riusciamo ancora a fermare la valanga. Tutto ciò ha un costo economico non indifferente come lo sono “lo stress e le sue comorbidità responsabile di un'ampia percentuale di disabilità in tutto il mondo”.[9]

Non deve essere così. I surfisti, gli scienziati, i veterani, i pescatori, i poeti, gli artisti e i bambini le cui storie riempiono questo libro sanno che stare dentro, sopra, sotto o vicino all'acqua migliora la vita. Stanno aspettando che tu lo faccia

indossa anche la tua Blue Mind.

È ora di tuffarsi.

2



Acqua e cervello: neuroscienze e mente blu

Il cervello e l'oceano sono regni profondamente complessi e sottili da indagare. Facciamo fatica a identificare gli approcci che producono una comprensione più profonda. Siamo attratti dai loro misteri - e dai ritmi intrinseci che definiscono entrambi - e ci sforziamo di trovare un linguaggio per descriverli.

- Dr. DavidoPoeppel, docente di psicologia e scienze neurali, NewYorcaUniversità

SL'urfer João De Macedo attende sulla sua tavola, a circa cento metri da lì la spiaggia. È rilassato ma vigile, scruta l'acqua alla ricerca di indicazioni sulla prossima ondata. Quando individua uno schema di onde morbide che indica un'onda potenzialmente cavalcabile, l'anticipazione rilascia un'altra ondata di sostanze neurochimiche che si riversano nel suo cervello e nel suo corpo. L'acqua sale davanti a lui, e istintivamente si trova sulla sua tavola, usando il cervello che è stato modellato dall'esperienza delle migliaia di onde che ha cavalcato prima per cercare il punto di ingresso perfetto. La dopamina esplode sui suoi neuroni mentre cade nella tasca. È racchiuso in un tunnel acquoso di fresca luce blu-verde, circondato dall'odore e dal suono dell'onda, sente l'aria che gli scorre accanto mentre fa piccoli aggiustamenti fisici per mantenere la corsa il più a lungo possibile. Neurotrasmettitori del benessere: adrenalina, dopamina, endorfine: salgono a ondate all'interno del suo cervello e del suo corpo. Spara

fuori dalla tasca proprio mentre la cresta dell'onda si schianta dietro di lui. Sorride, forse anche ride. Quindi torna indietro sulla cima dell'onda, si lascia cadere sulla sua tavola e inizia a remare mentre cerca l'onda successiva - e la prossima scarica di dopamina.

Il sorriso sul volto di João dichiara senza parole l'emozione e il piacere che ha appena provato. Attraverso tali espressioni facciali e attraverso poesie, letteratura e testimonianze di ogni tipo, noi umani abbiamo auto-riferito gli effetti dell'acqua sulle nostre menti e sui nostri corpi. Ma è solo negli ultimi due decenni o COSÌ[1] che gli scienziati sono stati in grado di esaminare cosa accade nel cervello umano quando incontriamo diversi aspetti del nostro mondo e di noi stessi. Oggi le neuroscienze stanno esplodendo con studi che tracciano, in dettaglio infinitesimale, ciò che il nostro cervello sta facendo quando mangiamo, beviamo, dormiamo, lavoriamo, mandiamo messaggi, baciamo, facciamo esercizio, creiamo, risolviamo problemi, giochiamo... Se lo facessero gli umani, lo farebbe sembra che qualcuno lo stia studiando, per scoprire esattamente quali circuiti si accendono e quali neurotrasmettitori entrano in cascata durante quella particolare attività.

Alcuni si riferiscono a questa nuova era del cervello come "l'età d'oro delle neuroscienze". Ma nonostante tutti gli studi che creano un'ottima copia delle notizie (e le colorate scansioni cerebrali che ci rendono più propensi ad accettare il conclusioni che accompagnano),[2] qualsiasi scienziato degno di questo nome ammetterà che stiamo solo immergendo le dita dei piedi collettive nella comprensione dei processi del cervello umano. Nel 2011, l'eminente neuroscienziato VS Ramachandran ha affermato che la nostra attuale comprensione del cervello "si avvicina a ciò che sapevamo sulla chimica nel 19° secolo, nel breve, non molto.[3] Questo rimane il caso.

Tuttavia, anche quel "poco" è molto di più di quanto abbiamo capito per duemila anni sul modo in cui funziona la mente. Senza dubbio molte delle conclusioni e degli studi fatti oggi si dimostreranno imprecisi tra dieci, venti, cinquant'anni. Questa è scienza: osservi attentamente il mondo intorno a te, affermi un'ipotesi, sviluppi esperimenti o studi per provare o smentire la tua premessa, usi la tecnologia che hai a tua disposizione al momento e poi sviluppi conclusioni basate sui risultati. Ciò che è veramente eccitante di quest'ultimo ciclo di indagini, tuttavia, è che si sforza di scoprire i processi fisiologici, chimici e strutturali che sono alla base dell'esperienza molto soggettiva del mondo da parte dell'umanità.

Cosa succede nel tuo cervello quando vedi il volto di una persona cara o guardi oltre il parapetto di una barca? Quali circuiti sono attivi quando sei più creativo o quando un tossicodipendente cerca una soluzione? L'ambiente modella fisicamente il nostro cervello proprio come il nostro cervello filtra, configura e interpreta le nostre percezioni momento per momento di quell'ambiente? E c'è un modo in cui possiamo usare questa comprensione di come funziona il nostro cervello per aiutarci a essere più felici, più creativi, più amorevoli e meno stressati?

Come ho detto prima, mentre le neuroscienze stanno studiando una gamma incredibilmente ampia di comportamenti ed emozioni umane, in ogni contesto possibile, per qualche motivo la nostra interazione con l'acqua sembra essere tralasciata. (Prova questo: vai nella libreria o biblioteca più vicina e scansiona gli indici di uno qualsiasi dei libri popolari di neuroscienze, psicologia o auto-aiuto per argomenti relativi all'acqua.) Quindi, in questo capitolo inizieremo la conversazione da l'inizio esaminando diversi aspetti principali del tuo cervello sull'acqua. Ma prima, parliamo dei fondamenti di come studiamo il cervello.

Come studiamo il cervello

> *Tutto ciò che facciamo, ogni pensiero che abbiamo mai avuto, è prodotto dal cervello umano. Ma esattamente come funziona rimane uno dei più grandi misteri irrisolti, e sembra che più sondamo i suoi segreti, più sorprese troviamo.*
>
> - Neil deGrasse Tyson, astrofisico

Gli esseri umani sono sempre stati infinitamente curiosi di ciò che accade all'interno dei nostri crani. Tra la fine del diciannovesimo e l'inizio del ventesimo secolo, scienziati e teorici come Sigmund Freud e William James descrissero come pensiamo e sentiamo sulla base delle esperienze soggettive riportate dai loro pazienti, combinate con la loro osservazione clinica del comportamento umano. (Ancora oggi, l'auto-segnalazione dell'esperienza soggettiva è vitale per studiare il modo in cui funziona il nostro cervello.) Anche i medici erano una ricca fonte di informazioni; infatti, prima del ventesimo secolo, le nostre informazioni sul cervello derivavano principalmente dallo studio di ciò che accadeva quando funzionava male a causa di una malattia o

infortunio. Ma una cosa è teorizzare su come i cervelli funzionano normalmente vedendo cosa succede quando non funzionano correttamente, e un'altra è osservare effettivamente il cervello in azione quando pensa, dorme, sente, crea o interagisce con il mondo esterno. Come facciamo a capire il*normale*cervello umano?

Indica lo sviluppo di tecniche e dispositivi non invasivi che hanno permesso agli scienziati di monitorare il funzionamento del normale cervello umano. Il primo di questi dispositivi era la macchina per l'elettroencefalografia (EEG). Sulla base della comprensione che il tessuto vivente ha proprietà elettriche, il primo utilizzo dell'EEG sugli esseri umani avvenne nel 1924. Nel corso del ventesimo secolo le registrazioni EEG furono utilizzate come strumenti diagnostici oltre che nella ricerca.

Un EEG funziona perché i neuroni nel cervello generano piccole cariche elettriche quando diventano attivi e quando gruppi di neuroni si attivano insieme, creano un'onda elettrica che può essere rilevata e registrata. I dati vengono raccolti posizionando gli elettrodi dell'EEG (spesso incorporati in un cappuccio, una rete o una fascia) sulla testa e monitorando i picchi e le valli dell'elettricità generata nel cervello. (Il segnale viene amplificato ai fini dell'analisi.) Gli EEG possono tracciare l'attività cerebrale in base alla posizione, mostrando quale lato del cervello è coinvolto in un "evento cognitivo"; per tipo di onda cerebrale (alfa, beta, theta e delta, ciascuna corrispondente a un intervallo di frequenza distinto e al corrispondente livello di attività cerebrale, rendendo gli EEG vitali negli studi sul sonno); e dall'attività anormale (come si vede nell'epilessia, una malattia che crea schemi di picchi nell'attività elettrica nel cervello). Sofisticati dispositivi EEG possono campionare in modo non invasivo sessantotto canali di dati ogni quattro millisecondi o meno e registrare eventi elettrici della durata di un millisecondo.
[4]

I neuroscienziati cognitivi hanno scoperto che l'EEG può essere uno strumento estremamente utile per monitorare le funzioni cerebrali come l'attenzione, le risposte emotive, come conserviamo le informazioni e così via.[5] E in uno sviluppo entusiasmante per quelli di noi che fanno ricerca al di fuori di un ambiente di laboratorio, i lettori EEG stanno diventando più piccoli e più portatili, alcuni addirittura assomigliano al tipo di cuffia che potrebbe usare un giocatore di computer. Tuttavia, le letture EEG indicano l'attività elettrica solo a una profondità ridotta e molte funzioni critiche si verificano molto più in profondità nel cervello. Per esplorarli, erano necessari altri strumenti. Nel

Negli ultimi cinquant'anni la risonanza magnetica (la buona vecchia immagine di risonanza magnetica), la tomografia a emissione di positroni (PET) e la tomografia computerizzata a emissione di fotone singolo (SPECT) sono state utilizzate per produrre immagini dell'attività in profondità nel cervello monitorando i cambiamenti nel flusso sanguigno o metabolico attività.[6] Ma mentre le macchine per risonanza magnetica si basano esclusivamente su campi magnetici e onde radio, le scansioni PET e SPECT utilizzano isotopi radioattivi iniettati, il che ne limita l'utilità. Una nuova risposta è arrivata negli anni '90 con la risonanza magnetica funzionale, o fMRI.

Diverse aree del cervello si attivano in momenti diversi, a seconda delle attività richieste. Più attività richiede più ossigeno, causando un aumento del flusso sanguigno in quelle aree del cervello. Come i loro fratelli maggiori, le macchine fMRI usano potenti campi magnetici per allineare i protoni negli atomi di idrogeno nel sangue, e poi farli perdere l'allineamento con le onde radio. Una risonanza magnetica cerca differenze nei segnali degli atomi di idrogeno per distinguere tra diversi tipi di materia. Quando i protoni si riallineano, inviano segnali diversi per il sangue ossigenato e deossigenato, e quei segnali sono ciò che legge la fMRI. Mentre un soggetto del test intraprende un'attività, ad esempio stringere una mano o guardare una particolare immagine, le scansioni fMRI misurano il rapporto tra sangue ossigenato e deossigenato, o contrasto dipendente dal livello di ossigeno nel sangue (BOLD), in diverse aree del cervello in quel momento. Il computer della macchina utilizza quindi un sofisticato algoritmo per interpretare i dati ricevuti dalla fMRI e rappresentare i rapporti di contrasto sotto forma di unità infinitesimali e tridimensionali chiamate voxel. Diversi colori sono usati per indicare l'intensità dell'energia in quella particolare area, il rosso è il più intenso, il viola o il nero indicano un'attività bassa o assente. Più luminoso è il colore sulla scansione, maggiore è l'attività in quella particolare regione del cervello, dando origine al termine "si illumina" quando si fa riferimento a regioni cerebrali attivate. Diversi colori sono usati per indicare l'intensità dell'energia in quella particolare area, il rosso è il più intenso, il viola o il nero indicano un'attività bassa o assente. Più luminoso è il colore sulla scansione, maggiore è l'attività in quella particolare regione del cervello, dando origine al termine "si illumina" quando si fa riferimento a regioni cerebrali attivate. Diversi colori sono usati per indicare l'intensità dell'energia in quella particolare area, il rosso è il più intenso, il viola o il nero indicano un'attività bassa o assente. Più luminoso è il colore sulla scansione, maggiore è l'attività in quella particolare regione del cervello, dando origine al termine "si illumina" quando si fa riferimento a regioni cerebrali attivate.

Negli ultimi vent'anni la fMRI è diventata il metodo preferito per misurare la funzione cerebrale, utilizzato da scienziati cognitivi, neurologi, neurobiologi, psicologi, neuroeconomisti e altri.[7] Ma anche se la fMRI è uno dei migliori strumenti che abbiamo attualmente per misurare la funzione cerebrale (e uno dei pochi strumenti che abbiamo per esaminare le strutture in profondità all'interno del cranio), è importante anche riconoscere i suoi limiti. In primo luogo, le fMRI si basano su un indicatore indiretto della funzione cerebrale. IL

il funzionamento del cervello è in definitiva di natura chimica ed elettrica: i neuroni producono messaggi elettrici che vengono trasmessi dall'uno all'altro o attraverso il contatto diretto, da sinapsi a sinapsi, o tramite neurotrasmettitori chimici. Questa attività richiede ossigeno, che viene fornito dal flusso sanguigno alle aree attive del cervello; Le scansioni fMRI misurano quel flusso sanguigno, non l'effettiva attività neuronale. Pertanto, mentre la fMRI può dirci quali aree del cervello sono attive, non può rivelare i fattori attivanti specifici. In secondo luogo, mentre le fMRI hanno un'eccellente risoluzione spaziale, mostrando la posizione dell'attività cerebrale entro due o tre millimetri, perché il flusso sanguigno è molto più lento dell'attività neuronale (con un ritardo di almeno due-cinque secondi tra l'attivazione dei neuroni e l'aumento del flusso sanguigno verso la zona), il *temporale*la risoluzione di una scansione fMRI è molto più lunga del tempo necessario per la maggior parte della percezione o di altri processi cognitivi. (Al contrario, gli EEG hanno una risoluzione spaziale inferiore ma, come accennato in precedenza, possono tracciare le cariche elettriche alla velocità di un millisecondo). la dimensione dei voxel (che sebbene minuscoli sono molto più grandi dei neuroni che rappresentano).

La limitazione più importante attualmente per gli studi del cervello basati su fMRI è che possono tenere traccia delle risposte dei soggetti solo in un laboratorio piuttosto che negli ambienti in cui logicamente si svolgerebbe una particolare attività cognitiva. Immagina di essere uno di quegli studenti che si sono offerti volontari per diventarlo un soggetto in uno studio che ha utilizzato scansioni fMRI.[8] Ti verrà chiesto di presentarti a un laboratorio e ti verrà detto di lasciare a casa qualsiasi cosa di metallo a causa dei potenti magneti nella macchina. Un amico che ha già avuto una fMRI ti dice di vestirti in modo caldo, poiché la temperatura nella struttura è mantenuta fredda per l'attrezzatura. Una volta entrato nel laboratorio e fatto il check-in, vieni introdotto nella stanza con lo scanner: una grande macchina a forma di ciambella con un buco nel mezzo abbastanza grande per un corpo umano. (Se sei del tutto claustrofobico, ti senti a disagio semplicemente guardando le piccole dimensioni dell'apertura.) Il tecnico ti dice di sdraiarti su una lastra di plastica simile a un letto con la testa rivolta verso l'apertura nella ciambella. Ti dice che il letto si sposterà in avanti in modo che la tua testa e le tue spalle siano all'interno dello scanner.

scatta foto dell'attività nel tuo cervello. Ti dà i tappi per le orecchie e spiega che lo scanner è molto rumoroso e indica un cicalino che puoi premere se in qualsiasi momento ti senti troppo a disagio per continuare. Ti mette un cuscino sotto la testa e uno su ciascun lato per tenerlo fermo. "Resta il più fermo possibile mentre la scansione è in corso", chiede, e poi fa scivolare la testa e le spalle nello scanner.

Finora, il processo è equivalente a una risonanza magnetica. Ma invece di sdraiarti semplicemente nel tubo, ti guardi allo specchio e, mentre inizia il suono tonfo tonfo della fMRI, puoi vedere lo schermo del computer sopra di te prendere vita. Segui le istruzioni e premi i pulsanti sul pad in mano in risposta alle immagini che lampeggiano davanti ai tuoi occhi. (In futuro le tue dita potrebbero riposarsi grazie alla tecnologia di tracciamento oculare). molto vicino alla pressione del cicalino che avrebbe fatto sapere al tecnico che eri pronto per uscire). Alla fine del test lo schermo del computer si oscura e il rumore cessa, finalmente. La tecnologia ti fa uscire dalla macchina, ti ringrazia per il tuo tempo, e ti chiede di programmare un'altra sessione per la settimana successiva. Hai freddo, la tua vescica è piena e hai l'inizio di un mal di testa a causa del rumore dello scanner, ma è tutto per la scienza, giusto? Quindi accetti di tornare.

Una fMRI può rivelare molto sul funzionamento del cervello, ma può dirci molto meno sui modi in cui il cervello umano interagisce con il mondo reale. Può scansionarci mentre guardiamo immagini di persone felici o tristi o impaurite o arrabbiate, ma non può tracciare le nostre effettive interazioni con le persone per strada. Può rivelare l'attività cerebrale quando calcoliamo problemi matematici o scegliamo tra questo cibo o quella bevanda, ma non può ancora scansionarci mentre ci godiamo quella mela rossa e croccante colta direttamente dall'albero o quel bicchiere di chardonnay davanti a un camino scoppiettante — figuriamoci fare snorkeling sopra una barriera corallina. Come osserva il dott. David Poeppel, neuroscienziato cognitivo ed esperto di cognizione uditiva, percezione del linguaggio e comprensione del linguaggio, "La maggior parte della mappatura del cervello dagli anni '90 è stata eseguita utilizzando la fMRI, e l'obiettivo è creare una sorta di cartografia. È lodevole, ma avere una mappa non è una spiegazione. Avere una mappa è solo l'inizio del problema. Quindi, mentre EEG e fMRI possono essere i nostri migliori strumenti attuali per studiare il cervello, e il loro uso integrato è un vero "best of

soluzione di entrambi i mondi, gli scienziati come me, i cui interessi risiedono in aree che non possono essere testate da una macchina statica in un laboratorio sterile, guardano avanti a nuove tecniche: imaging del tensore di diffusione, o DTI, che utilizza la diffusione dell'acqua attraverso cervello per tracciare i fasci di assoni neuronali (i "cavi" che collegano le regioni) in tutta la materia bianca del cervello, mostrando così come le informazioni viaggiano attraverso il cervello;[9] optogenetica, in cui i geni sensibili alla luce possono essere inseriti nei neuroni per attivarli o silenziarli in un istantaneo, consentendo ai ricercatori di determinare la funzione di un particolare neurone;[10] persino copricapo indossabile fNIRS (spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso).[11] che consentirà agli scienziati di effettuare letture di persone in situazioni e ambienti reali.

Tuttavia, quando si tratta di comprendere il cervello umano sull'acqua oggi, possiamo esaminare diversi flussi specifici di informazioni preziose. Innanzitutto, iniziamo con l'esperienza auto-riferita: come si sentono le persone quando sono vicino all'acqua? Quali effetti notano? In secondo luogo, possiamo prendere gli studi che sono stati fatti sugli effetti cognitivi della natura nel suo insieme e chiederci se la risposta all'acqua sia diversa. In terzo luogo, possiamo esaminare l'ampia gamma di scoperte nelle neuroscienze cognitive, nella neurobiologia, nella psicologia ambientale e nella neurochimica e chiederci: "Questo si applica al cervello sull'acqua?"

Ma inizieremo con una domanda molto semplice che in realtà non è affatto così semplice: cosa fa esattamente il cervello?

Cosa fa il cervello?

> *È una metafora di come è organizzato il cervello.*
>
> - Ray Kurzweil, autore, inventore, futurista, alla domanda perché ama l'oceano

La massa di tre libbre di grasso e proteine che si trova nella parte superiore del midollo spinale non è solo per lo più acqua, ma essa stessa riposa in una specie di "acqua": liquido cerebrospinale limpido e incolore, composto da cellule viventi (comprese le cellule immunitarie

cellule che eliminano i patogeni infettivi dal sistema nervoso), glucosio, proteine, lattato, minerali e acqua, che protegge il cervello dalle lesioni, mantiene la pressione nel cranio a un livello costante e fornisce sufficiente galleggiabilità per ridurre il peso effettivo del cervello da 1.400 grammi tra i 25 e i 50 grammi (evitando così che ne metta troppo pressione sui suoi livelli inferiori e interrompendo il suo afflusso di sangue).[12] In peso, il cervello è il più grande consumatore di energia del corpo, utilizzando circa il 20-25 percento del suo ossigeno e il 60 percento del suo glucosio per comunicazione tra neuroni e mantenimento della salute cellulare.[13] Contiene circa 1,1 trilioni di celle, di cui da 85 a 100 miliardi[14] — sono neuroni (ciò che chiamiamo "materia grigia"), e la maggior parte del resto sono assoni e glia ("materia bianca"). La glia svolge funzioni di supporto metabolico come avvolgere gli assoni conduttori nella mielina (una proteina biancastra e una guaina lipidica per i nervi) e riciclare i neurotrasmettitori. Ma l'anatomia non ci dice molto su cosa sia effettivamente il cervello *fa*.

Quando si tratta di interpretare quelle vaste complessità del cervello umano, Howard Fields dell'Università della California, San Francisco, è una guida eccellente. Capelli grigi e nonno, con un sorriso contagioso, non è solo un ricercatore di livello mondiale, ma anche un brillante spiegatore. Mentre nuove importanti scoperte sui neuroni vengono fatte quasi ogni anno, mi ha detto Fields, la migliore descrizione del loro scopo è come codificatori di percezione e azione. I corpi delle cellule neuronali, ha detto, sono interruttori on-off digitali elettrochimici collegati dai loro "fili" assonali in una rete intricata all'interno della tua testa. Ci sono miliardi di neuroni nel cervello umano e ognuno può connettersi con decine di migliaia di altri, creando *trilioni* di connessioni. Interconnettendosi, gruppi di neuroni creano reti neurali che producono ogni impulso, risposta o pensiero conscio e inconscio che potresti avere: dalla tua capacità di percepire un prurito (e grattarti il naso in risposta), alle "attività mentali ordinarie ed eccezionali di frequentare, percepire, ricordare, sentire e ragionare".[15] Inoltre innescano le cascate di sostanze neurochimiche che mediano le nostre emozioni e comportamenti in risposta allo stress. Tracciando diverse reti neurali in individui diversi, i neuroscienziati possono creare mappe topografiche del cervello, sebbene questa mappatura possa essere estremamente difficile, poiché spesso ci sono più reti che svolgono parti diverse della stessa funzione, per esempio

ad esempio, la rete responsabile della mano che porta il cibo alla bocca è diversa dalla rete che dirige il dito più sottile e delicato movimenti usati quando si tiene in mano una penna e ~~si~~ scrive.[16] La complessità di queste reti è suggerita in termini di quantità (il numero dei nostri neuroni supera di un ordine di grandezza quello dei primati più vicini), ma alla fine è la qualità di cognizione e manualità che più stupisce.[17]

Come può il cervello dare un senso alla vasta "tempesta" di percezioni e altri stimoli che inondano i nostri sensi in ogni momento? E alla fine, cosa doveva fare il cervello, in base all'evoluzione? Secondo John Medina, lo scopo principale del cervello umano è "(1) risolvere problemi (2) relativi alla sopravvivenza (3) in un ambiente esterno instabile e (4) a farlo in un movimento quasi costante.[18] ~~Q~~uesto scopo ha richiesto al cervello di crescere costantemente e adattarsi alle sfide che l'umanità ha incontrato in un mondo in continua evoluzione e pericoloso. Nel corso dei millenni il cervello umano si è evoluto a singhiozzo, con funzioni cognitive aggiunte e potate in base ai loro benefici di sopravvivenza. (Ogni cervello si evolve ancora allo stesso modo, acquisendo determinate funzioni cognitive dalla nascita e eliminandone altre per l'efficienza nel corso degli anni.)[19] ~~C~~iò che è risultato nel corso di innumerevoli secoli è stata una struttura cerebrale con un'architettura flessibile, neuroplasticità e, in definitiva, reti neurali in grado di acquisire i mattoni fondamentali della vista, dell'udito, dell'olfatto e del suono, che a loro volta si sono evoluti in tali funzioni di livello superiore come la scrittura, la parola, l'arte e la musica.[20]

In realtà, il mio uso di "in definitiva" sopra non è del tutto accurato, poiché in teoria mentre ci sono limiti fisici, non ci sono punti finali per l'adattamento evolutivo. Se tra un milione di anni saremo circa, chissà che aspetto avremo e saremo in grado di fare? Ma indubbiamente per la maggior parte di noi i fattori che creano vantaggi o svantaggi evolutivi differiscono da quelli che erano poche centinaia di migliaia di anni fa. Non ci vuole un dottorato di ricerca. riconoscere che oltre agli ambienti in cui ci troviamo, siamo plasmati dai processi mentali che avvengono dentro di noi e dalle nostre interazioni con le altre persone. In effetti, in ogni momento veniamo sommersi da input provenienti da diverse fonti: i pensieri che ci passano per la testa; le sensazioni corporee che raramente attirano la nostra attenzione (a meno che non lo richiedano per dolore o piacere);

messa a fuoco; e i flussi apparentemente travolgenti e infiniti di stimoli che arrivano da ogni aspetto del mondo che ci circonda.

Come diavolo può il cervello dare un senso a tutto questo input? Come separa i segnali necessari per la sopravvivenza da tutti gli altri "rumore" percettivi? Lo fa diventando esperto in *riconoscimento del modello* E *predizione*. "Il cervello umano è un'incredibile macchina per il rilevamento di schemi", scrive lo psicologo David Pizarro. “Possediamo una varietà di meccanismi che ci consentono di scoprire relazioni nascoste tra oggetti, eventi e persone. Senza questi, il mare di dati che colpisce i nostri sensi lo farebbe sicuramente appaiono casuali e caotici.”[21] Consapevolmente, ma soprattutto inconsciamente, esaminiamo tutti i dati percettivi in arrivo e li combiniamo con quello che abbiamo vissuto in passato.[22] Il cervello si concentra su ciò che ritiene importante (o perché corrisponde a schemi precedenti o, più spesso, perché lo fa *non* corrisponda a quanto previsto e potrebbe essere pericoloso). Interpreta il significato di tali informazioni in base all'esperienza precedente e quindi prevede le conseguenze di ciò che significano le informazioni. I processi della mente inconscia, a differenza delle "libere decisioni" coscienti, avvengono automaticamente e non sono disponibili per l'introspezione, la discussione, l'approvazione o la modifica in tempo reale.

Queste previsioni spesso si verificano al di sotto del livello di, e molto più velocemente di, pensiero cosciente.[23] Come scrive David Eagleman, neuroscienziato del College of Medicine della Baylor University *Incognito: le vite segrete del cervello,* “miliardi di meccanismi specializzati operano al di sotto del radar: alcuni raccolgono dati sensoriali, alcuni inviano programmi motori e la maggior parte svolge i compiti principali della forza lavoro neurale: combinare informazioni, fare previsioni su ciò che accadrà dopo, creare decisioni su cosa fare adesso”.[24] Una palla da baseball impiega 450 millisecondi per raggiungere casa base una volta che viene rilasciata dalla mano del lanciatore. Mentre sfreccia attraverso quei sessanta piedi di spazio aereo, un'enorme quantità di dati deve essere schiacciata dal battitore. Innanzitutto, deve essere presa la decisione swing/no-swing, per non parlare delle decisioni sulla velocità e l'angolazione della mazza, le regolazioni in tempo reale relative ai microclimi e le contemplazioni del movimento del resto dei giocatori sul campo. Considerando che occorrono circa 200 millisecondi per concludere se un giocatore debba far oscillare la mazza, c'è poco tempo prezioso per portare consapevolmente la propria piena conoscenza e

esperienza per sostenere una corretta analisi della situazione. Anche solo considerare quei 200 millisecondi di "tempo" è generoso. Eppure dal 1901 i battitori della Major League Baseball hanno preso decisioni favorevoli meglio di una volta su quattro che hanno preso una battuta. Quelli che se la passano meglio spesso portano le loro squadre ai playoff e alla partita del campionato delle World Series.

Data la sfida di colpire una palla veloce da 95 miglia all'ora, non c'è effettivamente alcuna possibilità che una sorta di media sia il risultato del caso, quindi è chiaramente in corso una sorta di cognizione. Ma come? Una volta che il cervello ha assorbito e analizzato i dati, deve decidere cosa fare, se è necessario un qualche tipo di azione. Eppure quanti dati si possono ricevere in pochi millisecondi? In larga misura, l'intero processo si basa su tentativi ed errori. I nostri cervelli effettuano una sorta di calcolo costi-benefici ad alta velocità prima di intraprendere qualsiasi azione, quindi rivedono tale calcolo in base al risultato. Le situazioni familiari rafforzano gli attuali percorsi neurali; ma ogni nuovo bit di dati, ogni nuova circostanza, ogni errore e nuova azione, costringe il cervello a rimodellarsi, anche se solo leggermente. Se hai fatto oscillare una mazza decine di migliaia di volte, hai avuto momenti in cui sei consapevole degli aggiustamenti che stai apportando, come quando l'allenatore della squadra in battuta offre istruzioni, e sei inconsapevole delle decine di migliaia di volte che le tue reti neurali più profonde hanno assorbito quelle esperienze di millisecondi. A un certo punto, fare affidamento sulla tua mente cosciente può diventare uno svantaggio: pensa troppo e all'improvviso perdi il ritmo e la pallina manca la buca, il tiro risuona dal bordo, suoni la nota sbagliata e colpisci fuori.

Nel corso della nostra vita, il cervello cambia letteralmente se stesso, creando reti di neuroni che svolgono le funzioni necessarie in modo efficiente.[25] Come afferma Michael Merzenich, il "padre" della neuroplasticità, "la corteccia cerebrale... sta effettivamente affinando selettivamente le sue capacità di elaborazione per adattarsi a ogni compito a portata di mano". Questo è un processo incredibilmente dinamico, dove la materia grigia il volume aumenta nelle regioni in cui si verifica una maggiore attività neuronale.[26] È anche un processo competitivo in cui le reti esistenti e non più utilizzate si indeboliscono (come sa chiunque abbia imparato un'altra lingua e poi abbia tentato di riprenderla a distanza di anni).

Secondo Merzenich, la neuroplasticità è essenzialmente bimodale: rafforza le reti neurali per le cose a cui prestiamo attenzione e indebolisce

le aree che usiamo di meno. Abilità più complesse, come suonare uno strumento musicale o guidare un'auto con il cambio manuale, riuniscono diverse reti neurali in tutto il cervello. E ancora più intrigante, le capacità perse a causa di un infortunio, come in un ictus, possono essere riacquistate quando il cervello si ricollega a se stesso e reindirizza la funzione neurale verso nuovi percorsi.[27]

Mentre ci sono tipi specifici di reti neurali che la maggior parte dei cervelli ha in comune, le mappe cerebrali di ogni persona sono uniche.[28] (Tracciare queste reti neurali è la prossima frontiera del Connectome Project, uno sforzo finanziato dal NIH e guidato da un consorzio che comprende la Washington University, l'Università del Minnesota, l'Università di Oxford e altri per mappare le connessioni nel cervello umano in un modo simile a quello del fortunato Human Genome Project degli anni '90, che ha mappato il DNA umano, in questo caso gli scienziati utilizzano il brain imaging e una nuova tecnica chiamata optogenetica, che prevede l'inserimento di speciali molecole nei neuroni del cervello che ne consentono l'attivazione e spento dalla luce.) È importante sottolineare che, quando si tratta di Blue Mind, ci sono reti neurali che sono modellate dalla tua interazione con il tuo ambiente, dal momento in cui il tuo cervello inizia a formarsi nell'ambiente dell'utero, fino a quando chiudi gli occhi su il tuo letto di morteE a causa della neuroplasticità, abbiamo l'opportunità di rimodellare il nostro cervello nel corso della nostra vita cambiando l'input e l'ambiente che scegliamo.

Comprendere il potere di Blue Mind richiede un viaggio da una piscina a un reparto oncologico, dalla costa australiana al centro città, dall'angolo di un laboratorio da cinque milioni di dollari all'ufficio d'angolo di un centro da cinque miliardi di dollari. azienda. Ma, come tutti i viaggi, ha senso iniziare da casa: la casa nella nostra testa e la casa con il nostro letto.

3



Il Premio Acqua

Sulla spiaggia, puoi vivere in beatitudine.

- DENNIWILSON DELBOGNIBOYS

IOel 2003, quando nostra figlia Grayce aveva solo diciotto mesi, io e mia moglie Dana la portammo a fare un trekking di 112 giorni, 1.200 miglia a piedi, lungo il sentiero costiero dall'Oregon al Messico.[1] Sebbene i suoi ricordi siano certamente deboli, parla ancora di quel viaggio e posso vedere come ha plasmato il suo legame con la natura e approfondito il nostro legame padre-figlia. Mentre camminavamo sulla spiaggia, noi tre passavamo davanti a mamme e papà di ogni credo e colore che inseguivano bambini ridenti sulla sabbia; giovani uomini e donne, in muta e con i capelli lunghi, che trasportano avidamente le tavole tra le onde; anziani vigorosi e vigorosi che si protendono in avanti, avanzando a grandi passi contro il vento; trentenni che portano a spasso diverse razze di cani, guardando i loro animali domestici che di tanto in tanto si lanciano nella risacca e poi tornano indietro di corsa; bambini di tutte le età che vanno in spiaggia o corrono dentro e fuori dall'oceano, strillando alle onde fredde, schizzando i loro amici. Ho passeggiato tranquillo dietro i pescatori in felpa, in piedi o seduto su basse sedie di plastica, le canne in mano o conficcate nella sabbia, lenze nell'acqua, secchi di esche al loro fianco; Ho girato intorno ai teli da spiaggia occupati dai bagnanti, gli occhi chiusi, crogiolandomi nel non fare assolutamente nulla. E su quasi tutti i volti ho visto la felicità, dall'euforia alle risate beate ai sorrisi tranquilli

di appagamento interiore. Potevo sentire quegli stati riflessi nei miei mentre percorrevo il confine di 1.200 miglia tra terra e oceano.

Nel 2003, verso la fine del mio viaggio lungo la costa occidentale, mi sono imbattuto in una casa in vendita. Era proprio sulla spiaggia di Del Mar, in California, una comunità di lusso con un piccolo numero di case sulla sabbia. Potevo vedere strade e colline affollate di case più grandi su lotti più grandi più lontani dall'acqua ma con viste spettacolari sull'immenso Pacifico; questo, tuttavia, era minuscolo: un bungalow sgangherato, a un piano, di 800 piedi quadrati, con una, forse due minuscole camere da letto, e quasi nessuno spazio tra esso e le case (molto) più grandi su entrambi i lati. Sul lato della casa di fronte alla spiaggia c'era un palo, in cima al quale c'era un contenitore di plexiglas contenente informazioni sulla proprietà. Ho aperto il contenitore e ho tirato fuori un volantino. Il prezzo richiesto per questo smontaggio di 800 piedi quadrati era di $ 6,3 milioni.

Le persone vogliono stare vicino all'acqua e sono sempre più disposte a pagare di più per farlo. Ma perché? Perché qualcuno dovrebbe essere disposto a pagare così tanto per un pezzetto di terra e una casa sgangherata in una piccola città di alto livello, ma non così insolita, in California, quando potrebbero andare a cinque isolati nell'entroterra, pagare la metà per una casa con il doppio del metratura e camminare o andare in bicicletta verso l'oceano ogni giorno? (Nel 2013 il valore stimato di quella stessa proprietà era di $ 9,3 milioni, ancora uno dei migliori affari nel quartiere.) Perché qualcuno dovrebbe pagare $ 120.000 per una striscia di terra larga 1 piede e lunga 1.885 piedi tra due proprietà a East Hampton, New York?[2] Perché le persone in California, Carolina del Nord, Massachusetts, Florida e comunità su fiumi come il Mississippi sopportano l'erosione, la metratura minima, la possibilità di essere spazzate via da tempeste o inondazioni, o il lento e costante indebolimento della sabbia da parte di le maree oceaniche o le correnti fluviali? E per cosa stanno davvero pagando?

La storia di quel piccolo bungalow sulla spiaggia di Del Mar è una dimostrazione del valore della vicinanza: le persone vogliono vedere e sentire l'acqua da dove mangiano e dormono, e sono disposte a sborsare tanto verde per avere un po' di blu. La maggior parte degli agenti immobiliari ti dirà che "vista sull'oceano" è la frase più preziosa nella lingua inglese (e, come vedrai, anche in quasi tutte le altre lingue). "Considera il settore immobiliare a San Francisco", ha affermato Eric Johnson di Sotheby's Realty. “Ci sono due attici nello stesso edificio con la stessa disposizione, ma uno

si affaccia sulla città mentre l'altro si affaccia sull'acqua. La proprietà con vista sull'acqua si vende per mezzo milione di dollari in più.»

Anche se miliardi di persone vivono vicino all'acqua, l'offerta di proprietà sul lungomare e con vista sull'acqua è limitata e la domanda è elevata. Sulla base di quella combinazione di domanda e offerta e della conoscenza inconscia che fa bene, uno dei modi più semplici per misurare e quantificare il potere delle nostre mappe neurali antiche e più recenti, ovvero il valore cognitivo dell'acqua, è in base a ciò che le persone sono disposti a pagare per guardare e ascoltare.

“Felice è colui che viene svegliato dal fresco canto del ruscello, da una vera voce della natura vivente. Ogni nuovo giorno ha per lui la qualità dinamica di nascita”, ha scritto il filosofo francese Gaston Bachelard.[3] Proprio come neuroscienziati, sociologi, psicoterapeuti, economisti e persino genetisti stanno studiando i dettagli della felicità umana, così anche ecoterapeuti, psicologi ambientali, biologi evoluzionisti e agenti immobiliari stanno osservando i modi in cui la felicità e l'acqua si intersecano. Ma per iniziare la discussione dobbiamo chiarire la definizione di felicità, una domanda che ha incuriosito e confuso gli esseri umani per millenni.

Una definizione operativa di uno stato altamente soggettivo

> *In realtà detesto la parola felicità, che è così abusata da essere diventata quasi priva di significato.*
>
> - Martin Seligman, Ph.D.

Se qualcuno ti chiedesse di definire la felicità, cosa diresti? Un pomeriggio sul fiume? Successo sul lavoro? Una famiglia sana e felice? Una tavola da surf e un'onda perfetta? Appuntamento notturno con la tua dolce metà? Un caldo cucciolo, come dichiarò notoriamente il fumettista Charles Schulz? Per la maggior parte di noi, la definizione di felicità è meno una descrizione di un sentimento e più una descrizione delle condizioni che lo determinano *produrre* il sentimento. Questo perché la felicità personale è estremamente soggettiva, e l'arbitro finale della felicità è sempre "chi vive dentro la pelle di una persona", osserva gli psicologi David Myers e Ed Diener.[4] In effetti, ciò che chiamiamo

La "felicità" contiene spesso molte emozioni diverse al suo interno. Quando il professore di psicologia e psicometrico (qualcuno che misura conoscenze, abilità, atteggiamenti, tratti della personalità e istruzione) Ryan T. Howell ha recentemente trascorso quello che ha definito un fine settimana "felice" a San Francisco, si è descritto come "energico e vivo". con i “sensi impegnati” passeggiando lungo la spiaggia; "rilassato e senza stress" durante un picnic; soggezione alla vista dal traghetto per Angel Island; un senso di comunità in un mercato contadino; e il legame con la sua famiglia il tutto tempo.[5] Quindi "felice" era il riassunto del suo fine settimana, o ogni singola esperienza era felice? O entrambi?

Le esperienze di Howell riflettono ciò che i filosofi hanno definito come due diversi tipi di felicità. Il primo è vissuto nel momento, risultato delle emozioni positive che vanno e vengono in base alle nostre circostanze e al nostro stato interno. Aristotele chiamò questa versione della felicità *edonia:* piacere vissuto attraverso i sensi. Hedonia è spesso fugace, quindi in molti studi sulla felicità è rappresentata come quella di una persona *Umore.* Ma il senso di comunità che Ryan Howell sentiva nel mercato degli agricoltori è un esempio del secondo tipo di felicità, *eudaimonia:* il piacere di vivere e fare bene. Eudaimonia dura oltre i nostri momenti di benessere e contribuisce al nostro senso di *benessere soggettivo*, o SWB, una misura comune della felicità usata da psicologi, sociologi e neuroscienziati. SWB comprende tre elementi chiave: affetto positivo (o emozioni), affetto negativo (il numero e la durata delle emozioni spiacevoli vissute) e soddisfazione della vita (un senso generale della vita che va BENE).[6] Dopotutto, non è naturale che qualcuno si senta felice *Tutto* il tempo; rispondere in modo appropriato ad alcune circostanze con emozioni negative lo è essenziale e salutare.[7] Ma finanto che le tue emozioni positive superano quelle negative e la tua soddisfazione di vita complessiva è alta, come lo è stata per Howell durante il fine settimana, allora il tuo SWB sarà abbastanza buono da permettere alla scienza di dichiararti felice.

Le cose si fanno interessanti, tuttavia, quando iniziamo a esaminare il no *Come* felice Ryan Howell è, ma *Perché* - e, per deduzione, ciò che rende felici gli umani, sia nel momento che nelle loro vite nel loro insieme. Perché alcune persone sembrano più felici di altre indipendentemente dalle circostanze? Il biologo cognitivo Ladislav KováCuna volta descrisse la felicità come esperienza

"sia come sensazioni ed emozioni fugaci, sia consapevolmente apprezzate come disposizione permanente della mente".[8] Sono sicuro che hai conosciuto "Pollyannas", che sembrano essere più felici degli altri anche nei momenti difficili; potresti anche aver incontrato l'occasionale "Eeyore", che è determinato a guardare il lato oscuro di ogni cosa. Certamente possiamo notare e spesso influenzare le condizioni che producono le "sensazioni ed emozioni fugaci" della felicità, ma questo cambierà la nostra disposizione generale?

Qui è dove il nostro DNA entra in scena.[9] Gli psicologi ricercatori Sonja Lyubomirsky, Kennon Sheldon e David Schkade teorizzano che ognuno di noi ha una "linea di base" della felicità determinata da tre fattori: (1) un "punto di riferimento" geneticamente determinato per la felicità; (2) trascorrere del tempo in circostanze che ci rendono felici; e (3) scegliere attività e pratiche che generano felicità. Credono che mentre la predisposizione genetica rappresenta circa il 50 percento del nostro livello di felicità, le circostanze (inclusi il paese e la cultura in cui viviamo; i dati demografici come età, sesso ed etnia; la storia personale, inclusa la delusione o il successo passati; e la stazione della vita fattori come lo stato civile, l'occupazione, la salute e il livello socioeconomico) contribuiscono solo per il 10%. L'altro 40 percento della nostra felicità è plasmato dal perseguimento volontario di obiettivi personali attraverso attività significative.[10]

A prima vista, questo sembra ridicolo. Perché le circostanze dovrebbero fornire così poco impulso alla felicità? In primo luogo, la felicità circostanziale (al contrario della gioia duratura) è fugace e temporanea. A Howell piaceva passeggiare lungo la spiaggia, ma la sua felicità sarebbe potuta benissimo svanire se avesse perso le chiavi o si fosse fatto male a un piede. In secondo luogo, mentre le persone possono controllare alcune delle loro circostanze (dove vivono, cosa fanno, stato civile), non possono controllarne altre (eventi dolorosi passati o condizioni culturali). Se Howell fosse quasi annegato da bambino, ad esempio, potrebbe non godersi la spiaggia se camminasse troppo vicino all'acqua. Ma il fattore attenuante più forte per la felicità circostanziale è *assuefazione edonica*. "Le risposte emotive a uno stimolo piacevole... si indeboliscono o cessano completamente, se uno stimolo rimane costante", KováC ha scritto in "La biologia della felicità".[11] La primissima volta che Howell ha camminato lungo quel particolare tratto di spiaggia, i suoi sensi sarebbero stati completamente coinvolti e vivi nell'ambiente del romanzo. Tuttavia, se camminava ogni giorno sullo stesso tratto di spiaggia, la familiarità

della scena diminuirebbe il suo coinvolgimento e, con esso, il livello di felicità prodotto dalle sue circostanze. Di conseguenza, tenderebbe a tornare alla "linea di base" della felicità determinata dalla sua genetica. Eventi potenti, come una morte o una disoccupazione ripetuta, possono spostare in modo permanente il nostro "punto di riferimento della felicità" verso il basso, ma come può essere spinto verso l'alto?

I fattori che aiutano ad aumentare la felicità di Ryan Howell a lungo termine sono i*ricerca e raggiungimento degli obiettivi personali*e il*adozione di attività significative.*Supponiamo che Howell stesse progettando di partecipare a una gara sponsorizzata dal suo ente di beneficenza preferito e che parte del suo allenamento consistesse in una passeggiata quotidiana sulla spiaggia. Oppure supponiamo che, dato il suo fitto programma di lavoro, trascorrere del tempo con i suoi figli includesse andare in spiaggia ogni fine settimana. In entrambi i casi, il regolare tempo trascorso in spiaggia potrebbe contribuire maggiormente alla sua felicità perché ha un significato e uno scopo aggiuntivi. Inoltre, le attività altruistiche e compassionevoli che aiutano gli altri possono aumentare la felicità a lungo termine. Questa è una buona notizia, perché la felicità influisce sui nostri geni. Nel primo studio di questo tipo, gli scienziati dell'Università della Carolina del Nord e dell'UCLA hanno concluso che "se chiediamo quale tipo di felicità si oppone più direttamente a quell'antipodo molecolare [espressione di geni che promuovono la malattia], un funzionale la prospettiva genomica favorisce l'eudaimonia.[12]In altre parole, mentre i tipi di benessere non si escludono a vicenda, il benessere psicologico basato su un senso di scopo superiore e di servizio agli altri (eudaimonia) prevale sul piacere di consumo (hedonia) quando si tratta di costruire geni migliori, riducendo così il marcatori biologici noti per promuovere un aumento dell'infiammazione legata allo sviluppo di cancro, diabete e malattie cardiovascolari. La nostra famiglia collega i puntini della felicità portando i nostri bambini e i loro amici in spiaggia per una giornata di divertimento sulla sabbia e nel surf, combinata con un'attività che aiuta l'oceano come ripulire la spazzatura o liberare le piccole tartarughe marine. In tal modo, stiamo spuntando molte delle caselle che costituiscono "l'intera felicità": fuori, attivamente in movimento, perseguendo obiettivi e risolvendo problemi insieme.

Anche le attività sono più sotto il nostro controllo delle circostanze, e quindi è più facile per noi usarle per aumentare la felicità. Affinché le attività aumentino la nostra felicità, tuttavia, devono essere (1) episodiche e transitorie, prevenendo così l'assuefazione (non puoi passare tutto il giorno a correre sulla spiaggia e aspettarti che l'attività aumenti la tua felicità), (2) un buon adattamento per

la persona che li intraprende (se sei un vegano che rifiuta l'uccisione e il consumo di esseri senzienti, la pesca potrebbe non essere l'attività migliore per te) e (3) in grado di essere sostenuta a lungo termine (devi essere in grado di svolgere l'attività regolarmente e allo stesso tempo eseguirla con una varietà sufficiente da evitare l'assuefazione, ad esempio cambiando il percorso per una corsa).

La domanda rimane, tuttavia: certe attività e circostanze sono più favorevoli alla felicità per loro stessa natura? È possibile che alcune esperienze producano felicità perché riflettono "bisogni psicologici universali" - come il modello fisiologico/sicurezza/amore e appartenenza/ stima/autorealizzazione di Abraham Maslow, o la gerarchia di sussistenza/ protezione, affetto, comprensione dell'economista Manfred Max-Neef , partecipazione, tempo libero, creazione, identità e libertà?[13]Oppure ~~ce~~rte circostanze, qualunque sia la nostra padronanza della situazione, potrebbero inevitabilmente renderci più felici?

Come si sente il cervello

> *A volte le persone non si preoccupano del futuro o del profitto; a volte, vogliamo solo soddisfare un desiderio, proprio qui, proprio ora, qualunque cosa accada.*
>
> — EDUARDOSALCEDO-UNLBARÁN, FILOSOFO

Come ha affermato Antonio R. Damasio, neuroscienziato pioniere presso la University of Southern California, l'emozione è coinvolta in quasi ogni singola attività cerebrale. È parte integrante della catena di percezione/riconoscimento del modello/decisione/azione, spesso innescata istintivamente tra la percezione e il riconoscimento del modello. “Quando il cervello percepisce uno stimolo”, scrive Winifred Gallagher in*Il potere del luogo*, “che si tratti del canto degli uccelli in campagna o dello stridio delle ruote delle auto in città, il suo sistema di attivazione reticolare, il centralino neurale per l'elaborazione del feedback esterno e interno, mette in allerta il sistema nervoso. Poi sta a noi farlo identificare come ci sentiamo al rigu~~ar~~do.[14]Questa è una distinzione cruciale. Secondo il professore clinico di psichiatria della UCLA School of Medicine Daniel J. Siegel,

“Il sistema razionale è quello che si preoccupa dell'analisi delle cose nel mondo esterno, mentre il sistema emotivo monitora lo stato interno e si preoccupa se le cose andranno bene o male. In altre parole... la cognizione razionale coinvolge eventi esterni, mentre l'emozione coinvolge il tuo interno stato."[15] Ciò significa che mentre le nostre percezioni possono essere di eventi interni o esterni (una sensazione di dolore contro il movimento di un potenziale predatore), le emozioni *soltanto* sorgono dall'interno.

Quindi perchè è importante? Mentre le neuroscienze hanno dimostrato che il successivo le aree corticali in via di sviluppo sono coinvolte nell'elaborazione delle nostre emozioni,[16] gli elementi del cervello che si sono evoluti per primi: lo stelo (che controlla le funzioni vitali di base della respirazione, del battito cardiaco e della pressione sanguigna, e funge da hub di comunicazione da e verso il resto del corpo) e il sistema limbico (la "lotta" o area di risposta di fuga, che comprende i gangli della base, l'ippocampo, l'amigdala, l'ipotalamo e la ghiandola pituitaria) sono come "stazioni di commutazione" centrali che facilitano la comunicazione tra il cervello e il corpo. Immagina che il mio collega Jaimal Yogis, autore di *Buddha d'acqua salata* E *Il Progetto Paura*, sta nuotando nell'oceano in una giornata nebbiosa vicino a San Francisco, dove vive. Jaimal è un nuotatore e un surfista da quando era bambino, quindi è completamente a suo agio in acqua ed è felice di essere lì. Il suo cervello rilascia allegramente un flusso costante di sostanze chimiche del benessere: oppiacei naturali come le endorfine (che creano una sensazione pacifica ed euforica, nota anche come "sballo del corridore") e ossitocina (che produce fiducia e un umore calmo e caloroso), e il "corsa" di piacere della dopamina (associata a novità, rischio e ricompensa, esplorazione e attività fisica piacevole - lo stesso neurotrasmettitore che è alla base di molte forme di dipendenza[17]). Queste sostanze neurochimiche sono naturalmente sintetizzate nei nostri corpi, una "cassa di medicinali" naturale e vengono rilasciate dal nostro cervello come risultato dell'istinto e delle strutture neurali condizionate. Improvvisamente Jaimal vede un disturbo nella superficie dell'acqua a una quindicina di metri di distanza, e il suo cervello, che di solito rischia... avverso, cerca prima gli stimoli potenzialmente negativi,[18] mette in moto l'istinto di sopravvivenza. Anche prima che la sua mente cosciente possa rispondere, la sua corteccia visiva invia le informazioni al suo ippocampo per la valutazione: è una potenziale minaccia? Il sistema limbico urla "SÌ!" e immediatamente l'amigdala mette il corpo in allerta, inondando il cervello di Jaimal di noradrenalina (la sostanza chimica del "risveglio") e segnalando la coscienza di Jaimal

cervello per "controlla quel disturbo ORA!" La dopamina nel sistema di Jaimal, anch'essa innescata dal nuovo stimolo in uno sfondo relativamente calmo, aiuta a preparare il corpo all'azione. Allo stesso tempo, l'amigdala attiva il sistema nervoso simpatico (SNS) per segnalare al resto del corpo una potenziale situazione di "lotta o fuga". Jaimal guarda di nuovo: è una pinna che sfonda l'acqua? L'ipervigilanza ora diventa vera e propria paura poiché l'ipotalamo di Jaimal (il regolatore primario del sistema endocrino che reagisce ai bisogni primari, come il cibo e il sesso, e alle emozioni, come il terrore o la rabbia) segnala alle ghiandole surrenali di rilasciare epinefrina (adrenalina) e norepinefrina, accelerando la sua frequenza cardiaca, muovendo il sangue ai grandi gruppi muscolari e dilatando i bronchioli nei polmoni per fornire più ossigeno. Tutte quelle sostanze chimiche benefiche (dopamina, serotonina, endorfine) sono sopraffatti poiché anche l'ormone dello stress cortisolo inonda il sistema, mettendo in allerta l'intero metabolismo di Jaimal. Il cortisolo spinge l'amigdala a continuare ad attivare il SNS mentre sopprime la risposta immunitaria. Il suo intero corpo è stato dirottato neurologicamente da questa cascata di sostanze neurochimiche, la parte cosciente del cervello di Jaimal riceve finalmente il messaggio: "*potenziale predatore—Pericolo!*" Anche se Jaimal sa benissimo che solo una persona all'anno muore a causa di un attacco di squalo negli Stati Uniti, la sua amigdala è in marcia alta, deponendo quelle che vengono chiamate

ricordi flash di momenti di alto pericolo[19] e urlandogli ~~di~~ uscire dall'acqua. Si gira e nuota con urgenza verso la spiaggia. Una volta lì, Jaimal si volta e guarda indietro nel punto in cui stava nuotando, solo per identificare quattro o cinque pinne di delfino che tagliano l'acqua. Mentre si trova sulla sabbia, i lati che si sollevano, il cuore che batte ancora mentre la corrente di sostanze neurochimiche "combatti o fuggi" inizia a diminuire, mentalmente si prende a calci per aver nuotato lontano dalla possibilità di essere in acqua con un intero branco di delfini. In verità, tuttavia, non aveva scelta: il suo cervello cognitivo di livello superiore era stato dirottato dalla risposta "pulsione a sopravvivere" del suo sistema limbico basato sulle emozioni.

A volte può creare confusione pensare che tutte quelle sostanze chimiche siano legate alle emozioni. Dopotutto, può sembrare che il processo implichi poco più di una serie meccanica di interruttori on/off: vedi A, rilascia la sostanza chimica B; vedi X, rilascia la sostanza chimica Y; e ancora e ancora. Eppure quelle sostanze chimiche alimentano e formano le nostre emozioni, da sole, in combinazione o attraverso la loro assenza. Alcuni

stimolano la nostra energia (un effetto fisiologico), ma altri lavorano per farci sentire felici, impauriti, rilassati, tesi, frustrati, concentrati, tristi, innamorati: l'intera gamma di sentimenti che ci rende veramente umani. Anzi, le nostre emozioni influenzare ogni decisione che prendiamo, e quindi chi diventiamo.[20]

Nel 1980, lo psicologo sociale RB Zajonc scrisse: "Il sistema limbico che controlla le reazioni emotive esisteva prima che evolvessimo il linguaggio e la nostra attuale forma di pensiero. Era lì prima della neocorteccia e occupa gran parte della massa cerebrale negli animali inferiori. Prima che sviluppassimo il linguaggio e le nostre capacità cognitive... era solo il sistema affettivo su cui l'organismo faceva affidamento per il suo adattamento. Le risposte dell'organismo agli stimoli nel suo ambiente sono state selezionate secondo i loro antecedenti affettivi e secondo la loro conseguenze affettive".[21] Diversi decenni dopo, questo vale ancora. Abbiamo risposte istintive ed emotive al mondo che ci circonda, separate dalle nostre risposte e sentimenti cognitivi, che modellano le nostre vite e le nostre esperienze al livello più fondamentale. È facile leggere una frase come "le risposte dell'organismo agli stimoli nel suo ambiente" senza rendersi conto che "il suo ambiente" significa in realtà *l'ambiente*, sia all'interno che all'esterno, interno *E*sterno. Inoltre, la maggior parte degli esempi ipotetici dell'interazione tra l'ambiente e il cervello implica narrazioni di stimoli improvvisi e specifici, come il nostro resoconto dell'incontro di Jaimal con quello che inizialmente aveva scambiato per uno squalo. Ma non tutto deve comportare l'apparizione improvvisa e inaspettata di una pinna. In effetti, alcuni dei segnali più influenti non provengono da un'improvvisa agitazione esterna, al contrario.

Oggi alcuni degli stessi ricercatori che hanno esaminato le basi neurochimiche e biologiche delle emozioni stanno iniziando a produrre risultati che mostrano esattamente come il nostro ambiente esterno interagisce con e modella il nostro mondo interno. Uno studio condotto nel 2010, ad esempio, ha dimostrato che il cingolo anteriore e l'insula - aree del cervello associate all'empatia - diventano più attive quando i soggetti osservano scene della natura, mentre, al contrario, le scene urbane producono una maggiore attività nell'amigdala, che è il prima tappa nella risposta al "pericolo" ed è un attore chiave nel cronico fatica.[22] Un secondo studio ha mostrato che le scene della natura hanno prodotto una maggiore attività nei gangli della base, che è noto per essere innescata dalla visione volti felici e rievocando ricordi felici.[23] E uno studio fatto in

La California utilizzando la fMRI ha mostrato che le viste della natura particolarmente piacevoli attivavano parte del sistema di ricompensa nel cervello, un'area ricca di oppioidi recettori che scatenano sensazioni di benessere.[24]

Le distinzioni trovate in questi studi erano più raffinate del semplice "natura contro urbano"; non tutti gli ambienti naturali avevano la stessa potenza quando si trattava di battere la metropolitana. Lo studio californiano citato sopra ha rilevato che sono stati i panorami costieri ad attivare, in particolare, il sistema di ricompensa. Nel Regno Unito, il Centro europeo per l'ambiente e la salute umana è dedicato a esplorare come gli ambienti acquatici naturali possono aiutare a promuovere la salute e il benessere umano. Nel 2010, i ricercatori associati al Centro hanno studiato come l'inclusione di elementi d'acqua in scene naturali e costruite influenzasse le preferenze e le emozioni delle persone, così come il senso di “riparazione” di particolari ambienti. I soggetti hanno visto 120 fotografie di scene naturali e costruite, metà delle quali contenevano una specie di acqua, e poi sono state poste loro domande sull'attrattiva della scena, sulla loro disponibilità a visitare il luogo e su come la foto li ha fatti sentire. La ricerca ha dimostrato che sia le scene naturali che quelle costruite contenenti acqua sono state valutate in modo più positivo, con preferenze più elevate, emozioni più positive e una maggiore sensazione di ristoro percepita, rispetto a quelle senza acqua. E curiosamente, strutture artificiali costruite con elementi d'acqua (case su un canale, per esempio, o a

piazza con una fontana) sono stati valutati positivamente come spazi verdi.[25]

Come ha commentato nel 2011 il Dr. Philippe Goldin del Center for Clinically Applied Affective Neuroscience della Stanford University, che esamina gli effetti della consapevolezza e della meditazione sulla psicologia umana, "L'esperienza di essere dentro o accanto all'oceano è piena di emozioni complesse basate sul risposta del cervello agli stimoli ambientali. Lo stesso si potrebbe dire per i fiumi, fonte di acqua fresca e cibo; anche i laghi offrirebbero alcune delle stesse cose. Non è difficile immaginare i primi umani che agissero in base alle loro risposte emotive innate (cioè affinate nel corso di migliaia di generazioni) allestendo un campo vicino, probabilmente in vista dell'acqua, consentendo l'accesso ma abbastanza lontano da essere fuori pericolo a causa di qualsiasi flusso, flusso, alluvione e meandro naturali. Il conseguente rilascio neurochimico significherebbe che una vista eccezionale che comprendesse tale sicurezza e accesso lo farebbe *Tatto* Bellissimo. In effetti, le prime testimonianze di ominidi in Europa e in Africa si trovano nell'antico fiume

valli. La vista all'alba attraverso l'acqua dalla porta della caverna era percepita come meno bella dai nostri antenati? Forse ancora di più.

Andando ancora più indietro nel tempo evolutivo, possiamo immaginare lo stesso per i nostri compagni primati e i loro predecessori e antenati comuni. In effetti, la nostra capacità di localizzare, rilevare, percepire, percepire, consumare e situare noi stessi rispetto all'acqua risale a circa 375 milioni di anni fa, ai primi organismi che rischiarono un nuovo tipo di vita sulla terraferma e iniziarono ad adattarsi dalla testa ai piedi alle sfide di vivere una vita come un pesce fuor d'acqua. Se la capacità di rintracciare l'ubicazione dell'acqua e rispondere all'attrazione emotiva dell'acqua non funzionava tra queste creature nel profondo del nostro passato evolutivo, erano morte e gli animali morti non si riproducono né trasmettono i loro geni.

La neurobiologia della felicità

> *...il cervello prende la sua forma da ciò su cui poggia la mente.*
>
> RickHanson, *HarcablaggioHappassionato*

Il giudice della Corte Suprema degli Stati Uniti Potter Stewart una volta disse della pornografia: "Oggi non cercherò di definirla ulteriormente... ma la riconosco quando la vedo". Fino agli anni 2000, i neuroscienziati hanno adottato un approccio simile allo studio della felicità (anzi, allo studio delle emozioni in generale), facendo affidamento sulla capacità dei soggetti di studio di conoscere la “felicità” quando l'hanno provata, e quindi di riportarla accuratamente. Sebbene tale autosegnalazione sia ancora fondamentale per molti studi sociologici e psicologici, negli ultimi due decenni le scansioni PET e fMRI ci hanno fornito una visione più approfondita della neurobiologia della felicità. "Tali studi chiariscono che le emozioni umane non sono solo sentimenti confusi ma 'reali' in senso scientifico oggettivo, in quanto producono segnali misurabili in esperimenti riproducibili", scrive Oxford-il giornalista scientifico basato Michael Gross.[26]Oggi possiamo avere un quadro più chiaro di ciò che accade nel cervello quando facciamo felicemente quella passeggiata sulla spiaggia.

Tuttavia, la sensazione che la maggior parte delle persone identifica come "felicità" in realtà

contiene molte diverse gradazioni emotive al suo interno, e quindi innesca diverse sostanze neurochimiche in diverse parti del cervello. Ad esempio, la novità, l'intensità dell'esperienza e l'anticipazione della ricompensa fanno sì che la dopamina inondi le aree del cervello associate all'eccitazione, alla motivazione, al piacere e al controllo motorio. (Il desiderio di dopamina è anche ciò che ci spinge a fare il possibile per ottenere ricompense.) Alcuni degli altri "neurochimici della felicità" includono l'acido gamma-aminobutirrico (GABA), che produce sensazioni di calma e benessere rallentando impulsi sinaptici in tutto il cervello; serotonina (che si trova nel cervello, nel tratto digestivo e nelle piastrine del sangue), che crea sentimenti di tranquillità, fiducia e sicurezza; e l'ossitocina, l'agente "legante" che contribuisce ai nostri sentimenti di vicinanza con gli altri. I neuroni comunicano tramite impulsi che insieme possono superare una soglia, "attivando" il neurone e rilasciando il suo "potenziale d'azione" per colpire i neuroni. Questo potenziale d'azione determina quali azioni eseguono i neuroni (operazioni) e quanto velocemente (velocità), a volte inibendo, a volte rallentando e talvolta accelerando queste reazioni in risposta alle circostanze. Queste sostanze neurochimiche influenzano non solo il sistema limbico (il cervello "emotivo") ma anche le funzioni corticali superiori che ci inducono a prendere le decisioni che determinano il nostro comportamento di ricerca della felicità. La felicità, quindi, insieme ad altre emozioni, è un fenomeno cerebrale. E nel 2013 i ricercatori hanno segnalato la creazione delle prime "mappe" dei modelli di attivazione cerebrale delle emozioni. "accendendo" il neurone e rilasciando il suo "potenziale d'azione" per colpire i neuroni. Questo potenziale d'azione determina quali azioni eseguono i neuroni (operazioni) e quanto velocemente (velocità), a volte inibendo, a volte rallentando e talvolta accelerando queste reazioni in risposta alle circostanze. Queste sostanze neurochimiche influenzano non solo il sistema limbico (il cervello "emotivo") ma anche le funzioni corticali superiori che ci inducono a prendere le decisioni che determinano il nostro comportamento di ricerca della felicità. La felicità, quindi, insieme ad altre emozioni, è un fenomeno cerebrale. E nel 2013 i ricercatori hanno segnalato la creazione delle prime "mappe" dei modelli di attivazione cerebrale delle emozioni. "accendendo" il neurone e rilasciando il suo "potenziale d'azione" per colpire i neuroni. Questo potenziale d'azione determina quali azioni eseguono i neuroni (operazioni) e quanto velocemente (velocità), a volte inibendo, a volte rallentando e talvolta accelerando queste reazioni in risposta alle circostanze. Queste sostanze neurochimiche influenzano non solo il sistema limbico (il cervello "emotivo") ma anche le funzioni corticali superiori che ci inducono a prendere le decisioni che determinano il nostro comportamento di ricerca della felicità. La felicità, quindi, insieme ad altre emozioni, è un fenomeno cerebrale. E nel 2013 i ricercatori hanno segnalato la creazione delle prime "mappe" dei modelli di attivazione cerebrale delle emozioni. e talvolta accelerando queste reazioni in risposta alle circostanze. Queste sostanze neurochimiche influenzano non solo il sistema limbico (il cervello "emotivo") ma anche le funzioni corticali superiori che ci inducono a prendere le decisioni che determinano il nostro comportamento di ricerca della felicità. La felicità, quindi, insieme ad altre emozioni, è un fenomeno cerebrale. E nel 2013 i ri

Situata proprio dove la confluenza dei fiumi Allegheny e Monongahela forma il fiume Ohio, la Carnegie Mellon University di Pittsburgh ha la fortuna di ospitare sia un dipartimento interdisciplinare incentrato sulle scienze sociali e decisionali sia una scuola di recitazione di livello mondiale, dove gli attori vengono addestrati a sentirsi specifici emozioni a comando. I ricercatori che esplorano le "firme neurali" delle emozioni nel cervello hanno inserito gli attori all'interno di scanner fMRI e hanno chiesto loro di dimostrare nove diverse emozioni: rabbia, invidia, disgusto, orgoglio, tristezza, paura, lussuria, vergogna e felicità. (In particolare solo due delle nove potrebbero essere considerate emozioni positive, forse perché i ricercatori erano più interessati all'eccitazione e alla socialità, usando lo "scenario calmo" come base di riferimento.) Le scansioni hanno rivelato che ogni diversa emozione ha innescato schemi di attivazione variabili e complessi in molte aree del cervello. "Le esperienze emotive, come la maggior parte degli altri pensieri complessi, sono rappresentate in un'ampia gamma di circuiti neurali", hanno scritto gli autori dello studio.

I modelli di attivazione per diverse emozioni erano abbastanza accurati che quando i ricercatori hanno utilizzato un computer per confrontare una seconda serie di scansioni cerebrali degli stessi attori, ha identificato correttamente le loro emozioni dal 71 al 91 percento delle volte. (È interessante notare che l'accuratezza nell'identificare lo schema della felicità era superiore a quella di qualsiasi altra emozione, il che mi suggerisce l'importanza di comunicare la felicità agli altri.)[27]

Se la felicità, insieme ad altre emozioni, produce schemi di attivazione specifici nel cervello, cosa accadrebbe se attivassi ripetutamente quel modello di felicità? Potresti trasformarti da un Eeyore in un Pollyanna? Potenzialmente sì, sfruttando il potere della neuroplasticità. I nostri cervelli sono cablati per essere Teflon per il positivo e Velcro per il negativo, per garantire la nostra sopravvivenza: notiamo e reagiamo più fortemente alle esperienze negative che a quelle positive, perché altrimenti ci incammineremmo sconsideratamente verso l'estinzione. Tuttavia, come descrive il neuropsicologo Rick Hanson in *Felicità cablata: la nuova scienza del cervello di contentezza, calma e fiducia*, se le esperienze positive (1) sono abbastanza intense, (2) sono abbastanza nuove, (3) si verificano abbastanza spesso, o (4) se dirigiamo la nostra attenzione focalizzata su di esse abbastanza a lungo, rafforzeranno i percorsi neurali della "felicità" del cervello e quindi renderci più facile provare emozioni positive.

Come? Sia l'intensità che la novità di un'esperienza aumentano i livelli di noradrenalina e dopamina, che aumentano la formazione di nuove sinapsi nell'ippocampo e quindi la creazione di nuove strutture neurali. Frequenti esperienze positive quindi fanno sì che i neuroni che si attivano insieme si colleghino insieme, rafforzando questi percorsi neurali positivi. E quando portiamo un'attenzione mirata alle esperienze positive, approfondiremo ancora di più quei percorsi. "Molta attività mentale e quindi neurale scorre attraverso il cervello come increspature su un fiume, senza effetti duraturi sul suo canale", scrive Hanson. “Ma un'attività mentale/neurale intensa, prolungata o ripetuta, specialmente se cosciente, lascerà un segno duraturo impronta nella struttura neurale, come una corrente impetuosa che rimodella il letto di un fiume.[28] (Le metafore dell'acqua abbondano nella letteratura mente/cervello.)

Rifletti sull'amigdala e sulla sua funzione primaria in reazione alla stimolazione, indipendentemente dal fatto che lo stimolo sia positivo o negativo, e aiuta il cervello a creare una risposta appropriata. Troppa stimolazione negativa

produce quantità eccessive di cortisolo, l'ormone dello stress, che provoca un'eccessiva sensibilizzazione dell'amigdala (e quindi del cervello) al negativo. Hanson sottolinea che concentrandosi consapevolmente su esperienze positive e ponendo su di esse la tua piena e prolungata attenzione, il rilascio di dopamina nell'amigdala può essere posticipato, il che aumenterà la tua sensibilità alla felicità che ti viene incontro.[29](La dopamina può essere una cosa "buona", ma come tutte le cose buone crea dipendenza, sia associata a stimoli "buoni" che "cattivi". Può sembrare controintuitivo, ma mentre la felicità e l'empatia sono essenziali, la dipendenza da esse è una vera preoccupazione "L'empatia fa sentire bene al momento, ma non è sempre la cosa migliore a lungo termine", scrive Loretta Graziano Breuning, professoressa emerita di International management presso la California State University.)[30]

Negli ultimi anni, la ricerca ha fornito ancora più prove di questo legame tra il mondo naturale e la nostra stessa felicità. In uno studio condotto in Corea del Sud nel 2009, le scansioni fMRI di persone che guardavano foto di paesaggi naturali e urbani hanno mostrato un'attività intensificata nel giro del cingolo anteriore e nei gangli della base (parti del cervello legate a prospettive positive, emozioni stabilità e il ricordo di ricordi felici) per le scene naturali.[31]
Ma i cervelli felici in laboratorio sono una cosa; le persone felici in natura sono un'altra. E "natura" è una categoria piuttosto ampia, che comprende tutti gli ecosistemi, un arco di grandezza da un parco cittadino all'oceano. Ancora una volta, i nostri amici in Europa sono in prima linea nel tracciare i luoghi in cui le persone sono più felici e le impostazioni dell'acqua sono più alte.

Felicità “naturale”.

> *La felicità sostenibile si trova... nel nostro rapporto con il luogo.*
>
> - Richard Louv, *The Nature Principle*

Nel 2011 i ricercatori di economia e ambiente George MacKerron e Susana Mourato hanno creato un'app per smartphone chiamata Mappiness per monitorare i livelli di benessere soggettivo di quasi 22.000 partecipanti a specifici

ambienti nel Regno Unito. Quando le persone hanno scaricato l'app gratuita e hanno accettato di partecipare allo studio, hanno ricevuto segnali in momenti casuali durante il giorno che chiedevano quanto fossero felici in quel momento, con chi fossero, dove e cosa stessero facendo. L'app ha quindi utilizzato il GPS per tracciare le posizioni esatte dei partecipanti. Sono state ricevute e valutate oltre 1,1 milioni di risposte, il numero più elevato in qualsiasi studio di questo tipo fino ad oggi. I risultati? In generale, le persone erano più felici all'aperto nella natura che in qualsiasi altro tipo dell'ambiente urbano.[32]

Sebbene questo studio sia degno di nota per il suo gran numero di partecipanti e risposte, conferma solo ciò che scienziati, psicologi e filosofi affermano da diversi anni, decenni e secoli e ciò che gli esseri umani sanno intuitivamente: dove siamo influisce su come ci sentiamo. I ricercatori che si sforzano di creare un "indice di benessere nazionale" hanno esaminato il ruolo di quattro diversi tipi di "capitale" (umano, sociale, costruito e naturale) nel determinare la soddisfazione della vita nelle comunità e hanno scoperto che - sorpresa - "le persone considerano il loro ambiente naturale circostante quando valutando la loro soddisfazione di vita".[33] Nel 2012 un paio di studi a Ottawa, in Ontario, sulla relazione con la natura e la felicità hanno rilevato che tra quasi 1.000 partecipanti, la connessione con la natura era "unica" nella sua capacità di prevedere la felicità, anche dopo aver controllato per altre connessioni (con amici e paese, per esempio).[34] "Fare passeggiate lungo il fiume Ottawa: quindici minuti ti dà slanci di vitalità ed emozioni positive", ha commentato la professoressa di psicologia della Trent University Elizabeth Nisbet, coautrice dello studio, a "Your Brain On Nature", una discussione ospitata da Ecology Ottawa nel 2013 Il luogo in cui scegliamo di trascorrere il nostro tempo è importante per il nostro senso di benessere. Secondo lo psicologo italiano Marino Bonaiuto, quando c'è un buon "adattamento persona-ambiente" - cioè, i nostri bisogni biologici e psicologici sono sostanzialmente soddisfatti da un ambiente - noi provare una felicità maggiore.[35] Nel 2005, Catherine O'Brien, professore associato di educazione alla Cape Breton University di Sydney, in Nuova Scozia, ed esperta di felicità sostenibile, ha condotto in collaborazione con il Canadian National Centre for Bicycling and Walking quello che ha chiamato il Delightful Places Survey, per scoprire esattamente quali elementi le persone consideravano necessari per sperimentare la felicità nel loro ambiente. Mentre molti intervistati hanno scelto città come Vancouver, Seattle,

Melbourne e Bogotá, erano gli ambienti naturali - parchi, stagni, alberi, fiumi urbani e lungofiume - in quelle città che erano considerate le più delizioso di tutti.[36]

Cosa c'era nella natura che rendeva felici gli intervistati? Sulla base delle loro risposte, è stata in parte l'immersività dell'esperienza: i suoni dell'acqua, del vento, degli uccelli o persino il silenzio; gli odori di terra, acqua, flora, aria fresca o alghe; le viste riposanti ma nuove delle gradazioni di verde, blu, rosso, giallo, arancione, o il movimento delle foglie e dell'acqua arruffate dal vento o l'occasionale animale o pesce; la sensazione dell'acqua fresca contro una mano o un piede; la sensazione cedevole ma ferma della terra o delle foglie cadute sotto i piedi; o l'attenzione extra necessaria per scavalcare con cautela rocce, rami, pozzanghere o conchiglie. È certamente possibile che essendo in archetipo, paesaggi riconoscibili (come le savane o le coste che i nostri lontani antenati cercavano sicurezza e sostentamento) innescano emozioni positive per le ragioni adattative direttamente correlate alla nostra sopravvivenza di cui abbiamo discusso in precedenza. Studi preliminari di fMRI di Nik Sawe della Stanford University sull'impatto dei paesaggi naturali sul cervello mostrano che in alcune persone la vista di paesaggi naturali stimolanti innesca lo stesso circuito di ricompensa del cibo, del sesso e soldi.[37]

La nostra felicità all'aperto potrebbe anche essere dovuta a un impegno attivo, piuttosto che passivo. Le risposte allo studio Mappiness hanno mostrato che le persone erano più felici nel perseguire attività sia vigorose (sport, corsa, esercizio fisico, passeggiate, escursioni) che a bassa energia (watching di uccelli, giardinaggio, "osservazione della natura") all'esterno rispetto alle attività indoor o urbane.[38] Un importante studio del 2007 incentrato sulla campagna del Regno Unito che ha monitorato 249 partecipanti e riassunto dieci ulteriori casi studio di "esercizi verdi" ha trovato supporto per questa correlazione, concludendo che camminare, andare in bicicletta, andare a cavallo, pescare e andare in barca sui canali ha fornito un miglioramento significativo nell'auto- stima e umore per tutti i dati demografici.[39] Ma quanto di questa felicità è dovuto all'ambiente naturale e quanto è dovuto al fatto che queste attività all'aperto sono ricreative? Quando i ricercatori di Mappiness controllavano le attività del tempo libero, la percentuale delle persone aumentava le preferenze per l'essere all'aperto, in natura, è rimasto lo stesso.[40]

Lo studio Mappiness ha mostrato un'altra statistica interessante: il più alto aumento della felicità in un ambiente all'aperto si è verificato quando le persone

erano vicino all'acqua. Essere in regioni marine e costiere aggiungeva il 5,2% al livello di felicità di una persona: una disparità, hanno osservato gli autori dello studio, “di entità simile, ad esempio, alla differenza tra la partecipazione a una mostra e fare i lavori di casa”.[41]

Di volta in volta, i ricercatori hanno scoperto che la vicinanza all'acqua rafforza gli effetti positivi che l'ambiente ha sul benessere. Uno studio del 2006 sulle persone in Irlanda ha rilevato che le persone che vivevano entro cinque chilometri dalla costa godevano di una maggiore soddisfazione di vita, "a parità di altre condizioni" e che vivere entro due chilometri dalla costa ha rafforzato la effetto.[42] Un team dell'Università dell'Essex che ha svolto ricerche sulle attività all'aperto nel Regno Unito ha scoperto che mentre ogni ambiente "verde" ha un effetto sia sull'autostima che sull'umore, gli habitat con acque libere producono un grado significativamente maggiore di miglioramenti nel benessere mentale.[43] I ricercatori dell'Istituto per l'igiene e la sanità pubblica dell'Università di Bonn hanno studiato le persone che camminavano lungo le passeggiate lungo il fiume a Colonia e Düsseldorf e hanno scoperto che "l'acqua è un forte predittore di preferenza ed esperienze percettive positive in ambienti urbani”.[44] Lo vediamo non solo attraverso le naturali incursioni dell'acqua nelle città, ma nella formazione delle città stesse, in particolare dove vogliamo vivere.

> *Nel corso della storia, le persone di tutte le culture hanno ipotizzato che l'ambiente influenzi il comportamento. Ora la scienza moderna sta confermando che le nostre azioni, pensieri e sentimenti sono davvero modellati non solo dai nostri geni e dalla neurochimica, dalla storia e dalle relazioni, ma anche da ciò che ci circonda.*
>
> —Winifred Gallagher, *Tlui Ppotere di Ppizzo*

Non molto tempo fa, la maggior parte delle proprietà sul lungomare era indesiderabile. Era considerato pericoloso, indifendibile, puzzolente e buono solo per imprese commerciali come la pesca, i trasporti e la produzione. Le case più costose erano tipicamente situate nel centro della città, o sulla "strada principale", ben lontane dal pericolo di predoni o dall'acqua che i residenti avevano inquinato e, così facendo, contribuivano a incubare una miriade di mortali (e fastidiosi) batteri, funghi, marciumi, muffe, parassiti e simili. Per quello

importa, una vista sull'oceano era desiderabile solo per vedere il pericolo - nemici, pirati, tempeste e, per alcuni, forse "mostri marini" - arrivare da lontano. Oggi, tuttavia, nella maggior parte dei paesi industrializzati la proprietà sul lungomare è incredibilmente desiderabile e le comunità di tutto il mondo stanno ripulendo i loro fiumi e i vecchi locali di produzione e trasformando ciò che era inquinato, tratti deserti in proprietà chic, parchi verdi e spazio di mercato rivitalizzato. New York City ha speso più di 60 milioni di dollari per ripristinare il fiume Bronx e creare parchi, sentieri e piste ciclabili lungo la sua lunghezza. I lungofiume del centro di Portland, Chicago, Austin, Washington, DC e Denver sono molto animati. Il River Walk di San Antonio è il numero uno attrazione turistica nello stato del Texas.[45] Il Cannery Row di Monterey, così indelebilmente descritto da John Steinbeck, non puzza più di sudore e viscere di pesce, ma presenta isolati e isolati di negozi, hotel e ristoranti lungo le rive di Monterey Bay, proprio accanto al famoso Monterey Bay Aquarium.

Argini, spiagge e lungolaghi offrono un mini-corso di economia, cultura e valore dell'ambiente. Non siamo mai stati in grado di calcolare il valore dell'acqua se non in base a ciò che le persone sono disposte a pagare per viverci o andare in vacanza. Ma il modo in cui determiniamo il valore - esperienziale, monetario o altro - dell'essere vicino, dentro, intorno o vicino all'acqua è una questione critica. Con oltre 123 milioni di persone negli Stati Uniti che vivono in costiera comunità nel 2010,[46] quale valore dovremmo attribuire all'accesso all'acqua e alla vista sull'acqua?

Quando chiedi alle persone perché amano trascorrere del tempo vicino all'acqua, le solite risposte sono "È bello", "Mi piace guardarlo" e "Mi rende felice". (La risposta più comune: "Non ne sono del tutto sicuro, è una domanda molto interessante!") Quando Gordon Jones, proprietario di Seaside Realty e Seaside Vacation Homes, nelle Outer Banks della Carolina del Nord, ha intervistato trentacinque agenti immobiliari per scoprire perché i loro clienti avevano acquistato case con vista sull'oceano, le risposte includevano:

- Per ascoltare e addormentarsi al suono dell'oceano Uno
- status symbol
- L'attrazione dell'oceano, la serenità e il
- rispetto L'ultima sfida di madre natura

- Un buon investimento/reddito da locazione
- Stile di vita
- Per guardare le albe
- La comodità di avere la spiaggia davanti alla porta Ispirazione: le persone sono
- spinte a scrivere, dipingere o fare ciò che sanno fare meglio

- Per vedere la fauna selvatica: pellicani, balene, delfini, tartarughe marine, pesci

Jones spiega che i lotti di fronte all'oceano sono spesso indicati come in prima fila e "chi non vorrebbe essere in prima fila?"

Ma cosa esattamente*È*il premio per l'acqua, e perché così tante persone sono disposte a pagarlo? Questa non è una domanda solo per chi fa acquisti da casa a Del Mar; una versione di questo premio viene aggiunta al conto di ogni ristorante con vista sull'acqua, camera d'albergo o struttura ricreativa. Ma poiché i benefici cognitivi dell'essere vicino all'acqua non sono nominati come tali nei bilanci di molte comunità, gli economisti, non avendo un modo chiaro per calcolare questi valori non di mercato ("esternalità"), spesso non si preoccupano di provarci. Tuttavia, riconsiderando tali premi in un contesto diverso, tali qualità possono diventare quantificabili, trasformate da invisibili a visibili, da vagamente comprensibili a calcolate con precisione, da idee sfocate a celle in una matrice decisionale. Il modo in cui pensiamo a come pensiamo all'acqua ha iniziato ad evolversi, in stile Blue Mind.

Cosa apprezziamo e perché?

> *Guardo fuori dalla finestra della mia camera da letto a destra e posso vedere l'oceano. E posso sentirlo di notte. Ho tutto quello che voglio.*
>
> - BRETTSMITH, EX VETERANO SENZA CASA CHE ORA VIVE NEL OCEANBOGNI SEZIONE DISUNFRANCISCO

Scott Huettel è professore di psicologia e neuroscienze alla Duke University e direttore del suo Center for Interdisciplinary Decision Science.

La sua ricerca si concentra sulla comprensione di come il cervello elabora il processo decisionale economico e sociale, in altre parole, a cosa diamo valore economico e perché. "Il valore è una delle cose fondamentali che fa il tuo cervello", dice Huettel. "Nella neuroeconomia, cerchiamo di capire perché diamo valore a qualcosa e in che modo gli esseri umani si scambiano tra le diverse cose che apprezzano: beni, come il denaro, ed esperienze, come una vista sull'acqua". Alcuni giudizi di valore sono facili; la scelta di un nuovo smartphone, ad esempio, potrebbe essere una questione di confronto tra caratteristiche e facilità d'uso tra diversi modelli, e quindi tenendo conto di quanto sei disposto a pagare. È più difficile attribuire un valore alle esperienze, tuttavia, perché il valore fornito è più soggettivo e individuale e comporta anche calcoli di valori diversi nel cervello.

I neuroscienziati hanno stabilito che la corteccia prefrontale ventromediale (vmPFC), situata proprio tra gli occhi, nella parte anteriore del cervello, è direttamente coinvolta nel nostro giudizio sul valore di qualsiasi cosa. L'ultima ricerca di Huettel ha dimostrato che il coinvolgimento emotivo ispira il vmPFC a lavorare di più (fornendo il controllo dall'alto verso il basso del comportamento) e, a sua volta, è più probabile che attribuiamo un valore maggiore a ciò che stiamo valutando. Più ci tieni, più apprezzi e sopravvaluti. (Questo è il motivo per cui gli inserzionisti fanno appello a le nostre emozioni quando vendono la loro me~~rc~~e.)[47]Ma, come ha sottolineato Huettel al Blue Mind 2 Summit, la ricerca ha dimostrato che il valore che attribuiamo a beni ed esperienze cambia nel tempo. Nel 2003, i ricercatori Leaf Van Boven e Thomas Gilovich hanno valutato il valore attribuito a un bene materiale di valore superiore a $ 100, o la stessa somma di denaro investita in esperienze come un viaggio, un concerto o una conversazione. Nel complesso, le persone hanno valutato il denaro speso per le esperienze come un investimento finanziario migliore e maggiore contributo alla loro felicità.[48]Altretta~~nt~~o interessante, la soddisfazione per gli acquisti materiali diminuisce nel tempo, mentre quella per le esperienze vissute aumenta.[49]

Se osservi la differenza tra il valore dei beni e il valore delle esperienze, c'è da meravigliarsi se la soddisfazione emotiva che ottieni dall'acquisto dell'iPad diminuirebbe nel tempo, mentre le emozioni generate dalle esperienze continuerebbero ad aumentare man mano che rimugini il piacevole

ricordi che hanno prodotto? (La tua stessa vita può offrire molti esempi che dimostrano questo punto: ricordi di viaggi d'infanzia ma nessun ricordo corrispondente di giocattoli e vestiti dello stesso periodo, per esempio.) Per alcune persone, l'anticipazione di un acquisto o la pianificazione di un'esperienza - o guardare le foto in seguito - è più piacevole dell'acquisto o del viaggio stesso. E anche l'acquisto può essere secondario: i consumatori online spesso provano un enorme sollievo dopo aver fatto clic sul pulsante Acquista, anche se i loro articoli non arriveranno per settimane.

Quanto pagherai per il tuo pezzo di blu?

> *C'è qualcosa di veramente semplice e idilliaco nel vivere in una casa vicino all'acqua.*
>
> - UNNDREARISEBOROUGH

Quando pensi ad ambienti vicino all'acqua, o guardi un oceano, un fiume o un lago dalla riva o, meglio ancora, da una finestra di casa tua o dell'hotel, puoi provare sia sicurezza che libertà, e un senso di ciò che lo psicologo Marino Bonaiuto definisce una buona persona-ambiente adatta.[50] In *Spazio e luogo: la prospettiva dell'esperienza*, il geografo culturale Yi-Fu Tuan ha esaminato il modo in cui le persone formano attaccamenti a case, quartieri e ambienti. Ha teorizzato che proviamo un senso di sicurezza nei luoghi che conosciamo e libertà nell'avere abbastanza spazio per vagare; Noi sono attaccati all'uno e bramano l'altro.[51] Quando stavamo cercando una location per il nostro secondo Blue Mind Summit, nel 2011, ho contattato Gordon Jones per chiedere informazioni sulla prenotazione di uno spazio sulle Outer Banks e per saperne di più sull'importanza della psicologia nella definizione dei valori immobiliari. Per Blue Mind 2, ha confrontato dieci anni di dati di Multiple Listing Service sul prezzo dei lotti situati proprio sull'oceano con quelli che si trovano a uno, due, tre, quattro o cinque lotti dall'acqua, e poi con un gruppo di proprietà che si affacciano su Currituck, Albemarle e Roanoke Sounds tra le isole e la terraferma. (Poiché il prezzo di una casa varia notevolmente a seconda delle sue dimensioni e delle sue caratteristiche, ha valutato le vendite dei lotti in modo più accurato

ha approssimato il valore di una vista sull'acqua.) Ha scoperto che il prezzo medio di un lotto di fronte all'oceano era di $ 722.608, mentre un lotto solo una fila indietro era di $ 420.390, o quasi il 42% in meno. I successivi lotti più costosi erano sul fronte del suono, vendendo per $ 340.747, meno del 52 percento del prezzo del fronte oceano ma comunque più prezioso che essere sulla terza o quarta fila dall'oceano. Gli affitti settimanali delle case vacanza seguono lo stesso andamento. I periti hanno scoperto che l'aggiunta di acqua - nel posto giusto, al momento giusto, ovviamente - contribuisce al valore della proprietà più di qualsiasi altra cosa, insieme alla metratura e alle dimensioni del lotto. In uno studio del 1993 su Emerald Isle, nella Carolina del Nord, i periti immobiliari hanno scoperto che fattori come la distanza dall'acqua, la quantità di fronte all'acqua, proprietà costiere.[52]

A livello globale, le viste sull'acqua e sull'acqua conferiscono un premio di trilioni di dollari a condomini, case e tutte le altre forme di proprietà immobiliari. A Portland, Oregon, e Seattle, Washington, pur non avendo magazzini o scantinati, le eleganti "case galleggianti" (precedentemente note come case galleggianti) vendono per più per piede quadrato di case comparabili sulla terraferma.[53]Ripensa a quella casa a Del Mar. Le case più economiche dietro di essa avrebbero potuto avere cucine migliori, più bagni, più spazio per gli ospiti, impianti elettrici migliori e così via... e *lo sarebbe ancora't importa*. E non è solo l'oceano: un'analisi del 2001 dei dati per le proprietà sui Grandi Laghi ha mostrato che le viste sul lago ammontavano a 89,9 percentuale di premio a una casa.[54]Gli studi sulle proprietà negli Stati Uniti nel 2002-2003 rivelano premi per l'acqua compresi tra il 4 e il 12 percento in Massachusetts, al 46% ad Avalon, New Jersey,[55]al 147 percento per le viste sull'oceano a Point Roberts, Washington.[56]A Singapore, una vista sull'oceano senza ostacoli aggiunge il 15% al prezzo di un'unità in un grattacielo.[57]Nel 2013 a Dubai, i prezzi per le proprietà nel Palm Jumeirah, uno sviluppo costruito su un arcipelago artificiale che si estende nel Golfo Persico, variavano da $ 580.000 per appartamenti con una camera da letto a $ 5,4 milioni per ville con cinque camere da letto.[58]Nel Regno Unito nel 2013, la società immobiliare Knight Frank ha confrontato il prezzo di una casa sul lungomare con una residenza comparabile cinque miglia nell'entroterra e ha scoperto che una vista sul mare aggiungeva dal 26 al 66 percento al prezzo; le vedute dei fiumi erano pari*Di più* desiderabile, producendo un aumento del prezzo dell'82%.[59]Un 2000 Paesi Bassi

Lo studio del paesaggio e della pianificazione urbana ha scoperto che la vista sull'acqua aumentava il valore di una proprietà dall'8 al 28 percento.[60]

Vicino all'acqua, anche le case mobili possono avere un prezzo elevato. Paradise Cove, ad esempio, ospita un parco di case mobili, proprio sulla sabbia, che le celebrità di Hollywood chiamano "il quartiere più alla moda di Malibu", dove i rimorchi a doppia larghezza vendono da $ 900.000 a $ 2,5 milioni.[61] Santa Cruz dispone di un altro parco simile, proprio sull'acqua, che vanta ciò che un ricercatore del dipartimento assicurativo e immobiliare della Pennsylvania State University ha definito "le case mobili più costose del mondo". "In genere è stato riscontrato un premio in aumento esponenziale e negli ultimi decenni questi gradienti di prezzo sono diventati più ripidi", ha osservato un rapporto dell'Appraisal Institute. "Ci sono ragioni per credere che non cambierà nel prossimo futuro". Tramonti di classe mondiale, onde e un laboratorio marino a portata di mano ogni mattina: quale premio pagheresti per questo? E te ne pentiresti, proprio come potresti rimpiangere quel vecchio giocattolo?

Vacanze “azzurre”.

> *La felicità consiste nel vivere ogni giorno come se fosse il primo giorno della tua luna di miele e l'ultimo giorno della tua vacanza.*
>
> — Leo Tolstoj

Ogni volta che viaggio in jet, guardo le riviste delle compagnie aeree in volo e conto il numero di pagine che contengono acqua. Che si tratti di articoli o pubblicità, circa un quarto (a volte anche la metà) delle pagine della rivista va bene. C'è una buona ragione: le vacanze sull'acqua rimangono estremamente popolari. Siamo attratti dall'acqua e vogliamo celebrare accanto ad essa le pietre miliari della vita. Non è un caso che ci siano matrimoni ogni mezz'ora sulla spiaggia di fronte a uno degli hotel più famosi di Maui. Potremmo essere come il 46 percento dei bagnanti che ha risposto al sondaggio mondiale di Expedia che aveva fatto una vacanza al mare nei dodici mesi precedenti o i due terzi che hanno indicato di essere

"molto o abbastanza probabile" di fare una vacanza al mare nel prossimo anno.[62] O forse uno degli oltre venti milioni di passeggeri che si imbarcano crociere dai porti di tutto il mondo.[63] Sogniamo quelle vacanze, le pianifichiamo per mesi (e, tramite il rinforzo neurale, espandiamo i loro benefici cognitivi ed emotivi ogni volta che ci pensiamo) e anticipiamo il divertimento e il relax che proveremo. Ho letto una volta che il livello più alto di possesso pro capite di fucili subacquei è nello stato dell'Ohio; vero o no, quel che è certo è che le persone tengono tali apparecchiature nell'armadio e sognano la loro prossima vacanza nell'oceano.

Lo psicologo sociale Mathew White è moro, occhialuto, con un sorriso contagioso che può riscaldare anche le giornate più selvagge e ventose sulla costa della Cornovaglia. Negli ultimi due decenni White ha studiato psicologia sociale nel Regno Unito. Ora, come docente presso la facoltà di medicina dell'Università di Exeter e membro del Centro europeo per l'ambiente e la salute umana, è specializzato negli effetti dello "spazio blu" sulla salute e sul benessere. Nel 2010 White e un team di ricercatori hanno esaminato le proprietà riparatrici di vari ambienti. Hanno mostrato a quaranta soggetti di studio 120 fotografie di diverse scene naturali e "costruite" (cioè quelle che contenevano strutture artificiali), con diverse proporzioni di spazio verde, elementi acquatici ed edifici. Ogni foto è stata quindi valutata per (1) attrattiva, (2) disponibilità a visitare, (3) ristoratore percepito (generando sentimenti di calma, relax, rivitalizzazione e ristoro), (4) desiderio di vivere vicino alla scena e (5) disponibilità a pagare per una camera d'albergo con quella vista particolare. I soggetti dello studio hanno indicato di aver provato le emozioni più positive e il maggior potenziale di ripristino quando hanno guardato fotografie con una preponderanza di acqua e alcuni elementi verdi. (L'acqua con alcuni elementi costruiti è stata valutata come riparatrice come uno spazio verde naturale senza acqua.) Coerentemente con i dati economici, anche i soggetti dello studio erano disposti a pagare di più per un hotel I soggetti dello studio hanno indicato di aver provato le emozioni più positive e il maggior potenziale di ripristino quando hanno guardato fotografie con una preponderanza di acqua e alcuni elementi verdi. (L'acqua con alcuni elementi costruiti è stata valutata come riparatrice come uno spazio verde naturale senza acqua.) Coerentemente con i dati economici, anche i soggetti dello studio erano disposti a pagare di più per un hotel I soggetti dello studio hanno indicato di aver provato le emozioni più positive e il maggior potenziale di ripristino quando hanno guardato fotografie con una preponderanza di acqua e alcuni elementi verdi. (L'acqua con alcuni elementi costruiti è stata valutata come riparatrice come uno spazio verde naturale senza acqua.) Coerentemente con i dati economici, anche i soggetti dello studio erano disposti a pagare di più per un hotel camera con vista sull'acqua che su spazi verdi o edificati.[64]

Ancora una volta, dato il nostro cablaggio cognitivo, questo ha senso. Per la maggior parte delle persone, la vita moderna produce stanchezza, stress e sovrastimolazione, ed è importante per noi andare in vacanza in luoghi che ci ritemprino. Cerchiamo ambienti che ci permettano di allontanarci dalla nostra solita routine, che ci permettano di sentirci parte di qualcosa di più grande di noi stessi, che ci permettano di perseguire nuove

attività o semplicemente non fare nulla. Per molte persone questo significa stare vicino all'acqua, anche se costa un po' di più. In genere una "camera con vista" su una spiaggia, ad esempio, richiede un prezzo superiore del 20% rispetto a una senza vista camera.[65] E poiché per migliaia e migliaia di anni i nostri neurochimici sono stati preparati per essere rilasciati quando stiamo vicino all'acqua, la nostra corteccia prefrontale ventromediale da un centesimo si arrende.

Il valore in valuta della vicinanza all'acqua nella proprietà è abbastanza facile da quantificare. Ma il valore dell'attività economica nelle aree adiacenti all'acqua è altrettanto, se non di più, evidente. Nel Regno Unito, ogni anno si registrano quasi 250 milioni di visite alla costa e 180 milioni ad altri luoghi acquatici. ambienti come fiumi, canali e laghi.[66] Secondo la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), nel 2011 6,6 trilioni di dollari, il 45% del prodotto interno lordo degli Stati Uniti, sono stati generati nelle contee adiacenti ai corpi idrici. "Se le contee spartiacque costiere della nazione fossero considerate un singolo paese, si classificherebbero al terzo posto del PIL a livello globale, dietro gli Stati Uniti nel loro insieme e la Cina", afferma un rapporto NOAA del 2013 sul valore delle comunità costiere.[67]

Eppure anche quelle cifre sottovalutano la potenza economica della vicinanza all'acqua. In qualità di direttore del Center for the Blue Economy presso il Monterey Institute of International Studies, Jason Scorse ha studiato e scritto molto sull'intersezione tra ambiente ed economia. Nel 2009, ha scritto: “Il valore di mercato dello sviluppo o dell'estrazione di risorse (ad esempio per l'agricoltura, il legname o i minerali) è spesso confrontato con i valori più difficili da quantificare legati alla ricreazione, alla protezione della fauna selvatica, al turismo, all'estetica e ai servizi ecosistemici che sono non prezzati direttamente sul mercato... Sebbene i prezzi di questi beni e servizi non siano così ovvi, i loro valori non sono meno reali di quelli attribuiti ai beni di mercato tradizionali come come pesci o barche”.[68] In effetti, continua Scorse, il valore di questi fattori non di mercato “può rivaleggiare o addirittura superare il valore di mercato dell'oceano della nazione e risorse costiere”.[69]

Tempeste, erosione e inondazioni: il rovescio della medaglia del Water Premium

Mai huli 'oe I kokua o ke kai!

- HAWAIIAN PER"NVOLTA MAI LE SPALLE ALL'OCEANO"

Nel 2012, mi sono offerto volontario per aiutare a ripulire Coney Island pochi giorni dopo la terribile tempesta Sandy. Sono cresciuto andando a Coney Island, e la devastazione, il parco dei divertimenti straziato, la spiaggia montagnosa, si sono scontrati con i miei vividi ricordi d'infanzia di una terra fantastica in riva al mare. Quel giorno d'autunno l'acqua era fredda ma c'era il sole e la gente camminava sul lungomare senza maglietta. Pochi giorni fa l'oceano era stato il nemico pubblico n. 1; ora la gente si occupava di pulire e lavorare per recuperare l'elettricità.

Mi sono fermato in un negozio di articoli da regalo chiamato Lola's, pieno di quel tipo di roba fresca, kitsch e scintillante che definisce le famose spiagge estive: sono stata la prima persona dopo la tempesta a entrare nel suo negozio buio, distrutto e impotente. Ho incontrato la proprietaria, Lola Star, che, oltre a vendermi una maglietta per mia figlia, mi ha detto che prima che Sandy colpisse aveva spostato tutto il suo inventario dal lungomare alla sua boutique nella stazione della metropolitana di Stillwell Avenue perché pensava lì sarebbe più sicuro. Ma le metropolitane si sono allagate e Lola ha perso $ 25.000 di quell'inventario. Ci sarebbero voluti altri $ 25.000 per ricostruire e ha perso $ 50.000 di vendite mentre il negozio era chiuso. Ma sette mesi dopo, ha riaperto il suo negozio nella stazione della metropolitana. I suoi clienti l'avevano aiutata a ricostruire. Adesso, ripulita e rimontata, Lola era di nuovo in affari.

"Le persone qui hanno bisogno di me", ha detto mentre guardavamo attraverso il lungomare, la spiaggia, verso lo scintillante Oceano Atlantico. "Hanno bisogno di amore, hanno bisogno di Shimmer." (Shimmer è il suo cane.)

Negli ultimi dieci anni abbiamo visto troppi casi del lato pericoloso del premio dell'acqua. L'ondata di marea e le inondazioni di Sandy nel 2012 e Katrina nel 2005... gli tsunami in Giappone nel 2011 e in Indonesia, Thailandia e Sri Lanka nel 2004... le inondazioni lungo il Mississippi nel 2002, 2008 e 2012... le grandi inondazioni europee del 2013, che ha causato danni costato più di 16 miliardi di dollari, il disastro naturale più costoso della zona170... le inondazioni del 2014 in Inghilterra... e questo non tiene conto degli effetti lenti, costanti e corrosivi dell'erosione naturale e degli spruzzi d'acqua su legno e

Tradotto dal Inglese al Italiano - www.onlinedoctranslator.com

calcolo. L'acqua dà e l'acqua toglie.

Certo, non puoi impedire all'acqua di minare le strutture che noi sono determinati a costruire accanto ad esso.[71] Ma non puoi nemmeno fermare facilmente le persone che vogliono viverlo e goderselo, perché non puoi cortocircuitare il loro cablaggio. Nel 2013, Mathew White e i suoi colleghi hanno utilizzato i dati tratti da uno studio Natural England del 2009-2011 condotto su 4.225 intervistati per scoprire che, rispetto alle visite ai parchi e agli spazi aperti nelle città o alle visite in campagna, le visite alle zone costiere hanno prodotto sentimenti di ripristino ricordati significativamente maggiori in tutti demografia.[72] È difficile ignorare le simpatie che si sono accumulate nel corso di centinaia di migliaia di anni, anche quando avvertito che il tuo sostentamento, se non la tua vita, potrebbe essere in pericolo se le onde si trasformassero in denti.[73]

Nell'estate del 2010 mi sono recato sul luogo di un altro disastro, questa volta provocato dall'uomo. La fuoriuscita di petrolio della BP ha vomitato più di 210 milioni di galloni di greggio nel Golfo del Messico per ottantasette giorni, sporcando 16.000 miglia di costa in Texas, Louisiana, Mississippi, Alabama e Florida.[74] Mentre aiutavo a ispezionare, salvare e pulire tartarughe e altri animali selvatici ricoperti di petrolio, pensavo anche ai costi economici e psicologici del disastro. La fuoriuscita aveva decimato un'area che all'epoca forniva il 30% della produzione petrolifera degli Stati Uniti e il 20% del gas naturale e il 25% dei prodotti ittici della nazione. Il turismo nell'intera area della costa del Golfo era a fermo. E i costi ambientali erano, e sono, incalcolabili.[75] Le persone in queste comunità non solo hanno avuto la distruzione delle loro case e dei loro posti di lavoro, ma anche della loro salute mentale. I ricercatori dell'Università del Maryland hanno scoperto che anche quelli della zona che non erano stati direttamente colpiti dalla fuoriuscita provavano più ansia, depressione e disperazione, una sorta di Disturbo da stress post-traumatico.[76]

Ma i costi della fuoriuscita di petrolio della BP impallidiscono rispetto ai danni causati quando l'acqua fa semplicemente ciò che viene naturalmente: allagando le aree lungo i fiumi in primavera, lavando la sabbia della spiaggia in mare in alcuni punti e reintegrandola in altri. Abbiamo interferito con le azioni naturali dell'acqua trasportando sabbia per preservare le nostre bellissime spiagge o modificando il corso dei fiumi in modo da poterli navigare più facilmente e costruire più case e attività commerciali lungo le loro sponde. Ma, come Mark Twain descrisse gli sforzi per deviare il Mississippi nel 1883, "Diecimila Commissioni fluviali...

non può domare quel fiume senza legge... non può salvare una riva che ha condannato; non può sbarrare il suo cammino con un ostacolo che non strapperà giù, balla e ridi.[77]E troppo spesso paghiamo un prezzo più alto per i nostri tentativi di deviare l'acqua dal suo percorso o azione naturale. I costi delle assicurazioni contro le inondazioni negli Stati Uniti sono alle stelle e, a causa delle perdite subite a causa di eventi come l'uragano Katrina e la super tempesta Sandy, le compagnie assicurative stanno aumentando i premi per chiunque viva vicino all'acqua. Peggio ancora, mentre il clima si riscalda e gli oceani si alzano, l'acqua si sta riprendendo il suo. Pezzi di città come Miami, New Orleans, persino parti di New York City, potrebbero essere sott'acqua nei prossimi decenni. Le paludi in tutta la costa del Golfo stanno scomparendo. E gli eventi meteorologici gravi che producono uragani e inondazioni stanno diventando più regolari.

In cima a molte delle case di Nantucket e Martha's Vineyard vedrai una piattaforma sul tetto con ringhiera chiamata popolarmente passeggiata della vedova, progettata in modo che le mogli di capitani e marinai possano camminare avanti e indietro, guardando e aspettando che i loro mariti tornino a casa. Come suggerisce romanticamente il nome, troppo spesso guardavano invano. Temevano che coloro che andavano al mare ne sarebbero stati consumati. Oggi temiamo che il mare ci consumi.

Il fatto che abbiamo reso questa situazione più spaventosa non prendendoci cura del nostro pianeta e con le nostre inclinazioni sconsiderate, in realtà convalida il potere positivo di Blue Mind, perché Blue Mind consiste nel riconoscere lo squilibrio creativo (e l'equilibrio occasionale) all'interno di un insieme più grande. Non solo ottenere la tua mente blu può migliorare la tua vita, ma può migliorare la vita degli altri. Non puoi trattenere l'acqua, ma puoi nuotare con la corrente.

4



I sensi, il corpo e il "grande blu"

È solo attraverso i sensi che sperimentiamo cosa significa essere pienamente umani.

— Iaura Sewall, *Sottimo e Sensibilità*

UNCome abbiamo visto, le esperienze precedenti modellano il modo in cui il nostro cervello reagisce al mondo. Ma è più complicato di così, e per comprendere meglio il potere di Blue Mind, dobbiamo esaminare più a fondo come il cervello acquisisce informazioni e le trasforma in predilezione o repulsione.

Gli scienziati ritengono che i sensi di un bambino inizino a svilupparsi già otto settimane dopo il concepimento. Entro ventisei settimane, tutti e cinque i sensi "tradizionali" - tatto, gusto, olfatto, udito e vista - sono presenti e funzionano anche nel grembo materno.[1]Ma dopo la nascita i nostri sensi iniziano a interagire con il mondo più ampio e siamo rapidamente immersi in un mare di percezioni, con il cervello come processore che trasforma una sensazione in un'esperienza percettiva. Realizza questa straordinaria impresa in molti modi diversi. Innanzitutto, il cervello scompone questo assalto di informazioni sensoriali in "byte" più gestibili. Un byte è un'unità di informazioni digitali composta da otto bit, ciascun bit designato da uno 0 o un 1. I confronti tra il cervello umano e i computer sono problematici in molti modi: il tuo cervello è molto più complesso di un computer, a almeno nel modo in cui funzionano i computer che la maggior parte delle persone conosce, usa e ama oggi, ma solleva la domanda: cosa*È*IL

capacità di immagazzinamento del cervello medio? Le stime variano notevolmente, da un minimo di 1 terabyte (10.000.000.000.000 di bit) a circa 2,5 petabyte, 1 petabyte corrisponde a circa 1.000 terabyte.[2] Indipendentemente dalla capacità, ci sono limiti alla quantità e alla velocità con cui possiamo acquisire informazioni; David Poeppel descrive il cervello come dotato di una "frequenza di campionamento" (parla di stimoli visivi e uditivi, ma il principio vale per qualsiasi tipo di percezione). "Il mondo ti viene incontro, visivamente o uditivamente o attraverso gli altri sensi, e la soluzione del cervello è quella di suddividere le informazioni in piccoli pacchetti, che acquisisce a particolari ritmi di tempo", spiega. "Il compito del cervello è mettere tutti quei 'pacchetti' di informazioni uno sopra l'altro, integrarli al volo e renderli congruenti." Anche i sistemi del corpo per la trasmissione dei dati dai sensi al cervello limitano la quantità di informazioni che arrivano in un dato momento. Anche se più di 10.000.000.000 di bit di stimoli visivi colpiscono la retina ogni secondo, a causa del numero limitato di uscite dall'occhio al nervo ottico, solo 6.000.000 di questi bit possono essere trasmessi dalla retina attraverso il nervo ottico e solo circa 10.000 bit arrivano alla corteccia visiva. Di quei 10.000 bit, circa 100 sono effettivamente utilizzati per la nostra percezione cosciente di quello che stiamo vedendo.[3] Eppure qui la fantastica forza del cervello come riconoscitore di schemi gli consente di riempire le informazioni mancanti che i tuoi sensi non possono percepire; ad esempio, non noti mai i "punti ciechi" nel tuo campo visivo sia nell'occhio sinistro che in quello destro perché il tuo cervello inserisce automaticamente i dati visivi necessari.

In secondo luogo, il cervello separa il "segnale" dal "rumore", per così dire: c'è una posizione specifica nel cervello chiamata lobulo parietale inferiore (IPL), all'intersezione tra occipitale (visione), temporale (udito), e lobi parietali (tattili), progettati per ricevere, elaborare e integrare i dati sensoriali in modo tale che il mondo abbia un senso. In un dato momento potresti vedere, ascoltare, assaggiare, annusare un numero enorme di cose, ma la tua mente cognitiva usa solo gli stimoli necessari per trasformarlo informazioni in un'esperienza convincente e multisensoriale.[4] Allo stesso tempo, troppa riduzione è un malfunzionamento cognitivo di prim'ordine. Se proviamo a isolare l'input dai nostri diversi sensi, perdiamo gran parte della nostra capacità di farlo trovare un significato nel mondo.[5]

In terzo luogo, il cervello utilizza le esperienze passate per costruire "mappe" percettive (neurali

le firme, in particolare corrispondenti a input sensoriali dinamici in contrasto con le nostre reti statiche cablate, sono spesso descritte in termini cartografici), e poi utilizza quelle mappe che ha creato per dare un senso alle nuove percezioni.[6] Abbiamo mappe che ci permettono di discernere le forme e vedere i colori, individuare la voce di una persona cara, annusare se il latte è diventato acido o determinare se la temperatura dell'acqua del nostro bagno è giusta. In effetti, possiamo benissimo basare la nostra versione del "mondo reale" non solo su ciò che percepiamo, ma piuttosto abbinando ciò che percepiamo con ciò che pensiamo di *Dovrebbe* percepire. "La percezione si basa sul riconoscimento e l'interpretazione degli stimoli sensoriali", scrive il neurologo Gerald Smallberg. “Da questi dati, il cervello crea analoghi e modelli che simulano oggetti tangibili e concreti nel mondo reale. L'esperienza... colora e influenza tutte le nostre percezioni anticipando e prevedendo tutto ciò che incontriamo e incontriamo”.[7]

Se non disponiamo di mappe percettive per un particolare insieme di stimoli, il cervello ha molte difficoltà a dare un senso a ciò che percepisce. Studi su persone cieche dalla nascita o che hanno perso la vista molto presto e poi l'hanno recuperata anni dopo mostrano che mentre potevano immediatamente discernere luce e colore,[8] i non vedenti in precedenza avevano tipicamente difficoltà a riconoscere forme, dimensioni, vicinanza o distanza degli oggetti o a comprendere il significato delle espressioni facciali negli altri. In questa situazione la nostra neuroplasticità di vecchia conoscenza è sia un amico che un nemico. Se qualcuno ha avuto poca o nessuna stimolazione visiva crescendo, di solito gli altri sensi (udito, tatto, olfatto) "prenderanno il sopravvento" su parti del cervello normalmente dedicate all'elaborazione visiva. Quando la stimolazione visiva viene ripristinata (o viene effettuata una sostituzione), il cervello inizia immediatamente a creare reti neurali per supportare la visione, ma a seconda di quanto tempo è trascorso, gli spazi solitamente riservati alla visione sono ora occupati, costringendo quelle nuove reti ad essere fissata altrove. D'altra parte, a causa della neuroplasticità è possibile che i ciechi imparino a "vedere, ” a volte utilizzando alcuni metodi molto non convenzionali. David Eagleman descrive un dispositivo sviluppato dal neuroscienziato Paul Bach-y-Rita negli anni '60. Una videocamera è stata montata sulla fronte di un cieco e l'immagine dell'ambiente è stata tradotta in piccole vibrazioni sulla schiena. Dopo una settimana, il cieco è stato in grado di "vedere" l'ambiente attraverso la schiena. In un caso più recente, uno scalatore ha imparato a "vedere" attraverso una griglia di 600 elettrodi

messo sulla sua lingua.[9] Gli esseri umani hanno persino imparato a ecolocalizzare grossolanamente e "vedere" come mammiferi marini o pipistrelli, ascoltando attentamente il modo in cui i suoni che facevano con la bocca o i bastoni da passeggio rimbalzano su oggetti, edifici e paesaggi circostanti. Questo sembra impossibile per il resto di noi, e lo è. È impossibile per noi, perché i nostri cervelli sono popolati da sistemi standard, senza spazio per un rimodellamento così radicale.

Come le reti neurali che stabiliamo e rafforziamo in base a ciò a cui prestiamo attenzione e alle azioni che intraprendiamo, costruiamo le nostre mappe percettive basate sulle esperienze sensoriali a cui prestiamo attenzione nel mondo. Ecco perché artisti e fotografi di solito sono molto più precisi riguardo al colore, alla linea e alla nitidezza delle immagini visive: hanno passato anni a sviluppare mappe percettive per le distinzioni visive. "La nostra attenzione, sia internamente che esternamente, influenza e crea la realtà soggettiva facilitando la percezione di alcuni oggetti, relazioni ed eventi ad esclusione di altri" scrive la pioniera dell'ecopsicologia Laura Sewall.[10] Allo stesso tempo, si scopre che tale esclusione può avere effetti di ricaduta sorprendenti, a volte pericolosi. Secondo Michael Merzenich, “Una delle scoperte più importanti della ricerca recente è quanto strettamente connessi siano i nostri sensi (udito, vista e così via) con la nostra memoria e cognizione. A causa della loro interdipendenza, una debolezza in uno è spesso correlata o addirittura la causa di
- una debolezza nell'altro. Ad esempio, sappiamo tutti che i malati di Alzheimer perdono lentamente la memoria. Un modo in cui questo si manifesta è che mangiano meno cibo. Perché? A quanto pare, anche i deficit visivi fanno parte dell'Alzheimer. Le persone mangiano meno perché non riescono a vedere anche il cibo... Un altro esempio sono i normali cambiamenti cognitivi legati all'età. Man mano che invecchiamo, diventiamo più smemorati e distratti in gran parte perché il nostro cervello non elabora ciò che ascoltiamo, vediamo e sentiamo bene come una volta. Il risultato è che non possiamo memorizzare le immagini delle nostre esperienze in modo altrettanto chiaro, e così via avere problemi a usarli e a ricordarli in seguito.[11]

Ma non sono solo le nostre percezioni del mondo fisico che ci modellano, e che sono a loro volta modellate da ciò che percepiamo. Anche le nostre reazioni emotive a ciò che percepiamo sono codificate nel nostro cervello come parte della "formula". Il problema è che abbiamo perso di vista questo fatto importante.

Vado nella natura per essere calmato e guarito e per mettere in ordine i miei sensi.

- JohBurrougs

Immagina di camminare nella foresta lungo i bordi di un ruscello. Il baldacchino verde di foglie in alto fruscia leggermente, mosso dal vento o forse dal passaggio di un uccello o di uno scoiattolo tra i rami. Il terreno irregolare sotto i tuoi piedi ti fa prestare più attenzione del solito alla sensazione della terra, alla rugosità delle radici degli alberi, alla roccia occasionale che si protende verso l'alto per farti inciampare se non stai attento. Senti l'odore leggermente fermentato delle foglie umide che marciscono, e occasionalmente senti un soffio di spruzzi dall'acqua accanto a te. Noti la rugosità della corteccia sugli alberi che stai attraversando e le gradazioni di verde di vari alberi e cespugli. Le tue orecchie, senza la solita sovrastimolazione elettronica e/o urbana, iniziano a sentire i diversi suoni delle tue scarpe sullo sporco o sulle foglie. Inconsciamente, eri stato consapevole del suono dell'acqua nel suo ruscello e di una zattera di richiami di uccelli, alcuni proprio sopra di te, molti altri in lontananza; ma mentre cammini, questi suoni vengono messi a fuoco. Ti fermi per un momento e ti godi semplicemente ciò che ti circonda. I tuoi sensi stanno facendo ciò per cui dovrebbero fare: impegnarsi completamente con il mondo naturale come parte integrante di esso. "Per la maggior parte dell'esistenza della nostra specie, gli umani hanno negoziato relazioni con ogni aspetto dell'ambiente sensuale", afferma il filosofo ed ecologista culturale David Abram. “E da tutte queste relazioni si è nutrita la nostra sensibilità collettiva. La realtà sensuale diretta... rimane l'unica solida pietra di paragone per un mondo esperienziale ora inondato di panorami generati elettronicamente e piaceri ingegnerizzati; navigare nelle molteplici dimensioni che ora ci reclamano”.[12] —

Tuttavia, nella maggior parte del mondo moderno, le nostre percezioni primarie sono quasi interamente filtrate attraverso la costruzione umana. Camminiamo sui marciapiedi o guidiamo su strade con le nostre auto costruite dall'uomo, verso luoghi di lavoro che sono ambienti creati dall'uomo, "costruiti". Ascoltiamo musica, guardiamo la TV, navighiamo in Internet, leggiamo libri; mangiare pasti preparati che non assomigliano per niente ai loro ingredienti naturali originali; utilizzare profumi e saponi e prodotti per la casa che mascherano i veri odori; e touch screen e materiali plastici e lavorati che

sentirsi come niente in natura. Niente di tutto questo è male*di per sé*, ma siamo stati separati dagli stessi stimoli che siamo stati costruiti per percepire nel corso di centinaia e centinaia di migliaia di anni: la ricchezza del mondo naturale. Le insegne al neon sono belle, i telefoni cellulari sono utili, le metropolitane sono efficienti e la folla che si riversa nelle strade lastricate ha un forte fascino. Ma tali commozioni sono la chiave sbagliata per una serratura installata dall'evoluzione, e anche quelli tra i grattacieli lo sanno senza saperlo. Studio dopo studio, così come l'esperienza personale, mostra che la mente sovraccaricata, sovrastimolata e urbanizzata può trovare maggiore sollievo nelle percezioni più sottili di un parco, di una foresta, di una spiaggia o di una riva di un fiume di quanto non possa da quasi qualsiasi essere umano.

ambiente prodotto.[13]E mentre visualizzare te stesso in ambienti naturali è sicuramente meglio di niente, tutti i nostri sensi bramano l'esperienza completa della "natura".

Vista e Acqua

> *È vita, credo, guardare l'acqua. Un uomo può imparare tante cose.*
>
> - NICOLASPARCHI

Secondo il neuroscienziato VS Ramachandran, ci sono ben trenta aree visive nel cervello dedicate a tutto, dall'identificazione di cosa sia qualcosa, a dove si trovi nell'ambiente, alla sua relazione con altri oggetti, così come alle relazioni tra le caratteristiche dell'oggetto stesso . Altre aree associate forniscono un nome all'oggetto così come tutti i fatti e i ricordi ad esso associati (in altre parole, creando il suo significato), mentre l'amigdala valuta il suo significato emotivo.[14]

Sono stati condotti molti studi che mostrano esattamente cosa fa risaltare determinate immagini visive. Non sorprende che queste caratteristiche siano legate a ciò che ci ha aiutato a sopravvivere nel mondo naturale e sono le caratteristiche principali dell'acqua: colore, lucentezza e movimento. Iniziamo con il colore.

Colore

Spero che il Pacifico sia blu come lo era nei miei sogni. Spero.

- Stefene King, da "Rit.ita Hayworth e Shawshank Redenzione"

A Harpur Hill, vicino a Buxton, nel Derbyshire, i locali britannici conoscono una cava di stagno come Blue Lagoon. Per anni ha attirato dozzine di nuotatori verso le sue bellissime acque turchesi, nonostante i cartelli affissi ai suoi bordi dicessero cose come "Attenzione! Nuotare in questa piscina può causare irritazioni alla pelle e agli occhi, problemi di stomaco, infezioni fungine ed eruzioni cutanee. Il livello di pH della pozza di cava è vicino a quello dell'ammoniaca o della candeggina e l'acqua è piena di rifiuti e animali morti. Eppure è stato solo quando il governo locale ha tinto di nero l'acqua della Laguna Blu che i nuotatori ha smesso di fare il grande passo.[15]

Che sia logico o no, gli umani sembrano attratti dal colore blu. È scelto in modo schiacciante come colore preferito da persone di tutto il mondo, battendo il suo colore concorrente più vicino di un fattore tre o quattro.[16] Sia le donne che gli uomini preferiscono il blu al verde, al rosso o al viola.[17] E il blu è ovunque: sebbene sia il colore più raro in natura (appare solo occasionalmente nelle piante o negli animali), in ogni giornata di sole possiamo alzare lo sguardo ed essere abbagliati dall'incredibile blu del cielo. Anche l'acqua possiede una gamma di tonalità blu, mescolate con verdi, marroni e bianchi a seconda della profondità e della posizione. E, come dimostrano gli abitanti di Harpur Hill, anche l'acqua blu tossica può attirarci con il suo senso di freschezza.

Quando gli esperti di marketing e gli psicologi hanno chiesto alle persone quali qualità associano al blu, usano parole come "credibilità", "calmante", "pulito", "concentrato", "pulizia", "apertura", "profondità" e "saggezza". "[18] Emotivamente, il blu è associato alla fiducia, alla fiducia e alla forza affidabile: c'è da meravigliarsi che aziende come Facebook, AT&T, Lowe's, American Express, HP, IBM, Walmart, Pfizer e Vimeo utilizzino il blu nei loro loghi aziendali? (Il blu predomina persino sulla confezione dei biscotti Oreo in bianco e nero.) Puoi aprire quasi tutte le riviste e vedere diversi annunci che utilizzano bellissime lavature di blu per commercializzare qualsiasi cosa, dai tropicali o

vacanze sulla neve all'ultima offerta di Best Buy o Bed Bath & Beyond. Anche chi sa bene che il successo dei propri prodotti comporta la riduzione del senso di calma e l'aumento del senso di urgenza diventa blu; testimoniano i loghi di Facebook e Twitter.

Altre indagini hanno confermato questo effetto calmante. Ad esempio, i ricercatori in Giappone hanno riferito che le persone che sedevano accanto a un divisorio blu mentre giocavano a un videogioco avevano un battito cardiaco più regolare e riferivano di sentirsi meno affaticati e claustrofobici rispetto a coloro che sedevano accanto a un divisorio rosso o rosso. divisorio giallo.[19]E in ~~un~~ recente studio sulla "realtà virtuale", ai soggetti che indossavano fasce ai polsi che trasmettevano una sensazione di calore è stato detto di segnalare quando la temperatura ha raggiunto un livello doloroso. Mentre lo facevano, guardavano i monitor che mostravano un'immagine delle loro braccia con la fascia rappresentata da rosso, verde o blu. Le persone hanno percepito il dolore più grande quando l'area era colorata di rosso e il minimo dolore quando era colorata di blu.[20]

Perché fare così tanto di blu frammentario Qua e là
un uccello, o una farfalla, O un fiore, o una pietra da
indossare, o un occhio aperto, Quando il cielo
presenta in fogli la tinta solida?

Dal momento che la terra è terra, forse, non il cielo (per ora) - Anche
se alcuni sapienti fanno in modo che la terra includa il cielo; E il blu
così lontano sopra di noi arriva così in alto,
Non fa che stuzzicare il nostro desiderio di blu.

- RobertFrosto, "FragmentarioBlue"

La luce è un'onda elettromagnetica, non metaforicamente ma letteralmente, e il colore è una funzione della lunghezza dell'onda in ogni pacchetto di luce che entra nell'occhio dopo essere stato riflesso e rifratto da e attraverso una varietà di superfici e sostanze, dall'aria e dall'acqua. , a pelle, pelliccia e piume. Il viola si trova a un'estremità dello spettro dei colori visibili, che va da 400 a 700 nanometri (nm), e il rosso all'altra, con il blu a circa 475 nm. È stato dimostrato che l'esposizione alla luce della lunghezza d'onda corrispondente al colore che chiamiamo blu produce benefici fisici, cognitivi ed emotivi. Come Amir

Vokshoor, un neurochirurgo specializzato nel trattamento microchirurgico minimamente invasivo dei disturbi spinali e cranici degli adulti, osserva: “Grazie alla sua specifica lunghezza d'onda, il colore blu è noto per esercitare un effetto calmante, rilassante ma energizzante e quindi stimolare una risposta emotiva positiva. Infatti, il meccanismo di eccitazione stimolato dalle lunghezze d'onda del blu è correlato al rilascio di neurotrasmettitori ritenuti associati a sentimenti di euforia, gioia, ricompensa e benessere legati agli effetti della dopamina. Vokshoor teorizza che il motivo per cui il blu produce sentimenti così positivi è che gli umani si sono evoluti su un pianeta che è principalmente sfumature di acqua e blu cielo, insieme a sfumature di verde e toni della terra.

In uno studio del 2010, diciassette persone hanno ascoltato voci mentre erano esposte a periodi alternati di luce blu o verde. Secondo le scansioni fMRI, la luce blu ha migliorato la connettività tra l'area del cervello che elabora le voci e l'amigdala e l'ipotalamo (le portali primari dell'elaborazione emotiva).[21] Cioè, la luce blu ha effettivamente rafforzato e ulteriormente stabilito le reti neurali cruciali che ci consentono di ascoltare e comprendere le voci. Il colore colora chiaramente gli altri nostri sensi e viceversa.

È molto più divertente superare "il blu è buono" e chiedere, a rischio di offrire una storia così, "perché ci siamo evoluti perché fosse così?" Da un punto di vista evolutivo possiamo immaginare che la funzione uditiva potenziata in risposta al colore blu possa indicare la vicinanza al cielo aperto e all'acqua, implicando la necessità di ascoltare più attentamente i suoni distanti rispetto a quando ci si trova in un luogo più chiuso o ristretto. Oppure, mentre stiamo ipotizzando, non potrebbe essere stato perché il "rumore bianco" delle onde e della corrente ha reso più difficile l'ascolto, rispetto alla più tranquilla savana?

Non sono solo i colori che vediamo ad avere un effetto pronunciato sul modo in cui comprendiamo il mondo, è il mezzo stesso con cui vediamo quei colori (e tutto il resto) in primo luogo. Gli esseri umani hanno bisogno dell'intero spettro di luce disponibile in natura per essere sani e per regolare i nostri ritmi circadiani. Sfortunatamente, per motivi legati ai costi di produzione e all'ubiquità dell'energia a basso costo, la maggior parte delle sorgenti luminose a incandescenza si concentrano sull'estremità giallo-arancio-rosso (simile alla luce del fuoco) e mancano dell'estremità blu-verde dello spettro luminoso. Inoltre, lo stile di vita moderno che ci tiene alzati fino a tardi e ci fa alzare presto può limitare la nostra esposizione alla luce naturale. Ecco perché

è stato dimostrato che l'esposizione alle lunghezze d'onda della luce blu riadatta i ritmi circadiani nei lavoratori notturni e riduce gli effetti del disturbo affettivo stagionale (SAD). Il futuro delle lampadine risiede nei LED a spettro completo, regolabili e personalizzabili, ottimi per l'illuminazione e, grazie alla loro gamma di spettro, anche per il cervello.

Il punto LED non è che premendo un interruttore si accende istantaneamente anche la tua Blue Mind. Hai ancora bisogno dell'acqua. Ma rafforza ulteriormente la potenza neurologica di quel colore centrale quando si tratta di onde, correnti, pozze e simili.

Ovviamente, come può testimoniare chiunque abbia mai avuto il "blues", il blu ha il suo lato oscuro. Può essere associato alla freddezza, al dolore, persino alla morte (forse perché le nostre labbra e i nostri volti assumono un pallore blu quando siamo a corto di energia o ossigeno).[22] Nel 1901 Pablo Picasso sprofondò in una profonda depressione e iniziò quello che è noto come il suo periodo blu, quando usò principalmente tonalità blu e blu-verde nei suoi dipinti. Muddy Waters descrive il blues come "profondo, profondo, con un groove primordiale". Eppure è interessante notare che quando alle persone depresse viene chiesto di descrivere il colore delle loro emozioni, il grigio è la parola usata più frequentemente del blu, e spesso descrivono ancora il blu. come il loro colore preferito.[23]

In effetti, a un livello fondamentale il nostro cervello non può lasciar andare le qualità fortemente positive del blu. In Giappone, il suicidio è un problema significativo e saltare davanti ai treni è un metodo comune. Diversi anni fa il governo ha installato luci blu nelle aree ad alta criminalità e nelle stazioni ferroviarie. La criminalità è diminuita del 9 percento, ma cosa più importante, i tentativi di suicidio nelle aree illuminate di blu cessarono del tutto.[24]

Tale diminuzione potrebbe essere dovuta agli effetti calmanti del blu o forse alla sua capacità di migliorare la cognizione. Secondo uno studio del 2010 in Europa, l'esposizione alla luce blu ha aumentato le risposte alla stimolazione emotiva sia nell'ipotalamo che nell'amigdala, aree del cervello che coinvolgono l'attenzione e memoria.[25] Recentemente due ricercatori in Canada hanno dimostrato che il rosso e il blu migliorano diversi tipi di cognizione. Il rosso sembrava essere utile per l'attenzione ai dettagli, per la praticità e per i dettagli, mentre il blu incoraggiava una maggiore creatività e attenzione alle relazioni tra gli oggetti. "A seconda della natura dell'attività, colori diversi potrebbero essere utili", hanno commentato i ricercatori.[26] Possibili vittime e autori di crimini allo stesso modo

potrebbero comportarsi in modo diverso se pensassero in modo più chiaro; allo stesso modo potenziali suicidi. I criminali potrebbero persino considerare le probabilità di essere scoperti e decidere di fare marcia indietro.

> *"Il colore dei giovani sogni sta cambiando dal verde al blu."*
>
> — EricCharlesworth [27]

Una delle mie opere d'arte preferite si illumina di blu: Chagall*Finestre americane*all'Art Institute di Chicago. Con il passare degli anni, sui vetri si è accumulata una patina grigiastra, ma non molto tempo fa le finestre sono state restaurate e il blu – "Chagall blue", come lo chiamano gli amanti del suo lavoro – è tornato vivido. Il blu illumina tutto ciò che tocca, portando freschezza, freschezza e luce chiara nello spazio. Ogni volta che ne ho la possibilità, visito il museo. Lì mi fermo e guardo la profondità del colore che attraversa le tre finestre di Chagall, 8 piedi per 32 piedi di immersione acquosa. Quando mi trovo di fronte a loro, penso,*Se qualcuno dubita del potere del blu, prova a dipingere di rosso il fondo di una piscina!*

Movimento senza movimento

> *Oggi, quasi nessuna piscina entra senza giochi d'acqua. Vogliono vedere l'acqua muoversi; vogliono sentirlo muoversi, vogliono che balli, che cambi colore di notte.*
>
> lynnSherr,*Swim:WhyWeIove il Water*

Di cosa si tratta nel modo in cui l'acqua si muove, riflette, luccica e brilla che ci ipnotizza e ci trasfigura? La superficie riflettente dell'acqua attira gli esseri umani nello stesso modo in cui attirava i nostri antichi antenati nelle pozze d'acqua in Africa: dopotutto, la cosa più brillante che i nostri antenati vedevano probabilmente era l'acqua illuminata dal sole. Oggi sembra che la nostra attrazione per lo scintillio delle superfici acquose faccia parte del nostro DNA. Un recente studio su bambini dai sei ai diciassette mesi ha dimostrato la loro inclinazione universale a leccare la superficie lucida di

un piatto di acciaio inossidabile (o la superficie a specchio di un giocattolo) mentre si trovano sulle mani e sulle ginocchia - "in un modo non dissimile dal modo in cui i bambini più grandi bevono dalle pozze d'acqua piovana nei paesi in via di sviluppo", hanno affermato i ricercatori. "Tale boccata di superfici luccicanti da parte dei bambini in età di allattamento potrebbe caratterizzare la precoce capacità di riconoscere le caratteristiche lucide e scintillanti dell'acqua molto prima che queste informazioni siano utili in seguito nello sviluppo.[28]

"Vicino all'acqua, la luce assume una nuova tonalità", scrive il filosofo francese Gaston Bachelard. “Sembra che la luce abbia più chiarezza quando incontra il chiaro acqua."[29]È per questo che gli esseri umani amano le fontane e le cascate, perché siamo paralizzati dalla luce del sole che scintilla sulla superficie di stagni, laghi, ruscelli, fiumi e oceani. Nel movimento dell'acqua vediamo schemi che non si ripetono mai esattamente, eppure hanno una riposante somiglianza con essi. I nostri occhi sono attratti dalla combinazione di novità e ripetizione, i criteri necessari per la quiete dell '"attenzione involontaria". L'acqua diventa qualcosa che le persone possono guardare per ore senza mai annoiarsi. Le immagini di acqua in movimento, infatti, possono addirittura modificare una risposta negativa ad altri stimoli ambientali: uno studio del 1999 ha dimostrato che il rumore bianco era considerato meno fastidioso quando era accompagnato dall'immagine di una cascata, suggerendo un suono naturale fonte.[30]

Ancora più salutare, forse, è la mancanza di velocità con cui lo stimolo visivo del movimento dell'acqua entra nei nostri occhi e nel nostro cervello, tanto più potente in un mondo di immagini visive rapide, digitali e guizzanti nei nostri media; spot pubblicitari, sequenze d'azione nei film e in TV e videogiochi che ci arrivano a un ritmo troppo veloce perché il cervello possa comprenderli consapevolmente, mettendoci in uno stato di iperstimolazione ipervigilante che tutti diventa troppo rapidamente il nostro status quo.[31]

Ma se ci fermiamo un attimo, mettiamo giù tablet e smartphone e ci limitiamo a guardare l'acqua, possiamo trovare una misura di riposo e un senso di pace nella danza delle gocce di una fontana o nel pigro movimento della corrente in un ampio fiume. Come scrive il giornalista Charles Fishman*La grande sete,*un libro sul futuro dell'acqua come la nostra risorsa più preziosa, “È difficile essere di cattivo umore davanti a una bella acqua che scorre. Qualsiasi preoccupazione tu abbia viene alleggerita quando passi un po' di tempo con l'acqua. La presenza di un ruscello di montagna vivace e luminoso ti fa sorridere, ti fa sentire meglio, se ti senti già bene o sei giù.[32]E quella capacità di sedersi fuori

e guardare il gioco dell'acqua ha benefici oltre la contentezza. Studi di oftalmologia condotti in Australia teorizzano che l'aumento del tasso di miopia nei bambini e nei giovani potrebbe essere dovuto al minor tempo trascorso in ambienti in cui gli occhi devono concentrarsi su distanze maggiori.[33] In un'epoca di visione stressata da computer/smartphone/schermo, gli omonimi "mare" e "vedere" assumono un significato al di là della rima.

Il profumo dell'acqua: odore e gusto

> *Credevo di poter identificare il profumo del cielo mentre mi trovavo lì, una fragranza blu al mentolo simile al profumo dell'acqua di mare che mi si è spruzzato in faccia quando mi sono tuffato per la prima volta nell'oceano. Quel profumo iniziale era molto più sottile dell'aroma pesante e di pesce dell'oceano; era un soffio di sale e menta, proprio mentre mi avvicinavo all'acqua durante un'immersione, che mi avvertiva che un profumo più potente sarebbe presto entrato nel mio naso.*
>
> - UNNNSPOLLINE, *TLUISHAPE DIWATER*

Certamente non vogliamo che l'acqua che beviamo abbia molto odore (o sapore),[34] ma se pensi a un momento qualsiasi in cui hai incontrato l'acqua, è probabile che ricorderai qualche aroma, anche sottile. L'odore della pioggia nell'aria, o la fresca nebbia delle goccioline di una fontana... il profumo leggermente legnoso delle foglie mescolato con la freschezza quando incontri un ruscello o un ruscello... -abbastanza-metti-il-mio-dito-sull'odore fresco di un lago. Tutti questi profumi hanno origine naturale: marciume vegetale, batteri, dimetilsolfuro (DMS), ozono.[35] Questi frammenti di vita e morte, animali, piante e minerali, producono una zattera di sostanze chimiche aromatiche che entrano nelle narici, attivando i chemocettori che stimolano i neuroni del recettore olfattivo, che inviano segnali al cervello. A differenza degli altri nostri sensi, tuttavia, le informazioni sull'olfatto bypassano il talamo e vanno direttamente al bulbo olfattivo, una parte del sistema limbico che comprende l'amigdala (che, come abbiamo discusso, è cruciale sia nella formazione che nella memoria delle emozioni esperienze). Questo è il motivo per cui

gli odori sono alcuni dei nostri più potenti trigger emotivi.

Numerosi studi hanno dimostrato che l'olfatto può influenzare la nostra cognizione, l'umore e la salute. In un documento del 2011, lo psicologo Andrew Johnson afferma: "Gli oli essenziali e altri profumi disponibili in commercio hanno... dimostrato di influenzare positivamente la memoria, la vigilanza, la percezione del dolore, l'auto-percezione/fiducia, processo decisionale del consumatore e prontezza".[36] Uno studio precedente ha mostrato che l'uso di oli di arancia e lavanda sui pazienti prima di il trattamento ha ridotto la loro ansia e migliorato il loro umore.[37]

Sfortunatamente, non sono stati condotti studi sugli effetti di profumi più acquosi sugli esseri umani, ma credo che le forti emozioni che molti di noi provano intorno all'acqua possano essere innescate anche dal più debole odore di aria salata o dalla fragranza della terra umida dopo la pioggia. Non molto tempo fa, ho chiesto alla maestra profumiera Libby Patterson di creare per me un profumo oceanico. Lo ha fatto e lo chiama Wave. È un mix di oli della vegetazione costiera vicino a casa mia, l'odore di alghe, mescolato con guscio bruciato. Per me suggerisce l'odore della mia pelle al mattino dopo aver nuotato nell'Oceano Pacifico tutto il giorno e aver dormito accanto a un fuoco su una spiaggia tutta la notte. Ora viaggio ovunque con una piccola fiala nel mio kit, per ricordarmi immediatamente di casa sulla Slow Coast.

Ma ancora più indefinibile dell'odore dell'acqua è il suo sapore. Gusto e l'odore è intricatamente intrecciato, l'uno letteralmente "nutrendosi" dell'altro;[38] ma dove l'olfatto colpisce il cervello direttamente nel suo sistema limbico, per assaggiare qualcosa il cervello deve usare i sensi del gusto, dell'olfatto, del tatto, della consistenza e del calore (e anche, a volte, il dolore), elaborando le informazioni nell'area gustativa del corteccia cerebrale. Molte persone hanno forti simpatie e antipatie per certi gusti che potrebbero essere stati instillati prima della nascita. (Ciò che tua madre ha mangiato quando eri nel grembo materno può avere un effetto sulle tue preferenze.) Alcuni di noi preferiscono i gusti dolci, altri salati, altri amari e così via; alcune persone non sopportano consistenze particolari, o l'odore di un alimento (cavoletti di Bruxelles o broccoli) le scoraggia, o non sopportano nemmeno la minima quantità di calore/spezie. D'altra parte, la maggior parte delle persone ha determinati cibi che scatenano forti emozioni. La torta di mele o il baklava di tua madre, *kofte* o cavoli o pierogi: anche il più piccolo assaggio richiamerà i ricordi della tua infanzia.

Per molti di noi, il sapore dell'acqua è il sapore del sale, o anche di più, il

gusto delle creature che fanno dell'acqua la loro casa. Chi non ha assaggiato un pezzo di pesce appena pescato, o portato alle labbra una succulenta cozza, vongola o ostrica, e ha pensato: "Sa di mare, di lago o di fiume"? E se hai mai avuto la possibilità di mangiare quel pezzo di pesce vicino all'acqua, saprai quanto il tuo godimento gustativo può essere esaltato dal resto dei tuoi sensi. Nel 2006 gli psicologi sperimentali Charles Spence e Maya U. Shankar hanno cospirato con il famoso chef Heston Blumenthal per condurre un esperimento per vedere come l'ambiente influenza il gusto. In occasione della sessione di apertura di un convegno nel Regno Unito su arte e sensi, agli ospiti sono state servite ostriche con due diverse colonne sonore in sottofondo: una “suoni del mare” con tanto di gabbiani e onde, l'altro una serie di rumori da cortile che includevano il chiocciare dei polli. Non a caso, il pubblico ha valutato di più le ostriche consumate al suono del mare

piacevole.[39] Dopo questo esperimento, Heston ha creato un menu degustazione "Sound of the Sea" per il suo ristorante The Fat Duck, nella vicina Bray. Il piatto somigliava a una spiaggia, con sabbia, alghe e schiuma che lo decoravano, e un paio di cuffie per iPod che spuntavano da una conchiglia circondata da cibo. Quando gli ospiti hanno indossato le cuffie, hanno sentito una colonna sonora di "suoni del mare" per accompagnare il loro pasto. Vedere, ascoltare, annusare, gustare: è una sorpresa che il

il piatto è diventato una firma di Fat Duck?[40] —

Il pasto di Heston sottolinea l'importanza di qualcosa su cui non ci siamo ancora concentrati: il suono. Ci arriveremo presto, ma prima veniamo ad un altro senso: il tatto.

La "sensazione" dell'acqua: corpo, cervello e sensi

> *Sembrava che avessi invitato il pubblico in acqua con me, e trasmetteva la sensazione che stare lì dentro fosse assolutamente delizioso.*
>
> — EsterWilliams

Mettiti vicino a una cascata impetuosa e sentirai le vibrazioni nelle tue ossa. Andate alla deriva su una barca in un lago calmo e notate quanto è gentile

il movimento ti fa venire sonno. Nuota in una piscina e goditi il fatto che il tuo corpo è leggero, vivace, sostenuto completamente dall'acqua che ti circonda. Fai una doccia calda all'inizio o alla fine di una giornata e goditi la tensione che si scarica dai tuoi muscoli. Il corpo fornisce una cornucopia di diversi stimoli sensoriali al cervello. Queste sensazioni ci ancorano nel mondo dandoci una chiara indicazione della nostra posizione fisica in esso e ci portano nel momento presente in cui i nostri pensieri vagano. Senza i sensi che risiedono nel corpo - tatto, pressione, temperatura, peso, movimento, posizione, equilibrio, vibrazione e dolore - non potremmo interagire con il nostro ambiente esterno in modo sicuro.

Pelle, ossa, muscoli, articolazioni e organi: tutti trasmettono informazioni dai loro recettori delle cellule nervose attraverso i nervi sensoriali nel midollo spinale, nel talamo (anche il nesso primario per la vista e l'udito) e quindi alle diverse aree del cervello a seconda del particolare input sensoriale. Il tocco viene elaborato in quella che è nota come area somatosensoriale, con più neuroni dedicati ai segnali provenienti dalle parti sensibili del corpo, come il viso o le mani rispetto, ad esempio, alla spalla. Il dolore, la propriocezione e la postura vengono elaborati nel cervelletto; ci sono anche percorsi per il tipo di percezione che mantiene il tono muscolare e la postura senza il tuo pensiero cosciente. Per capirlo, prova a lasciare consapevolmente che il tuo corpo si pieghi e si afflosci dappertutto in questo momento. Probabilmente non è la tua posizione tipica, anche quando sei a tuo agio e non presti particolare attenzione alla tua postura. Inoltre e contemporaneamente mantieni l'equilibrio con il sistema vestibolare, che va dai condotti uditivi interni al tronco encefalico, quindi al cervelletto e alla formazione reticolare.

Come abbiamo già visto parlando di neuroplasticità, i nostri corpi sono in continua evoluzione all'interno di un ciclo di feedback ambientale. Pertanto, i nostri sensi ci aiutano a percepire il mondo esterno, ma quel mondo esterno può informare profondamente i nostri stessi sensi, che a loro volta possono stimolare la nostra attenzione sul mondo esterno. Tra gli elementi fondativi,[41] l'acqua può svolgere di gran lunga il ruolo più benefico nel tenerci "in contatto" con il mondo sensoriale. Ha una qualità tangibile, un peso, più pesante dell'aria eppure, a differenza della terra, possiamo attraversarla. Come la terra, l'acqua ci sostiene e prende il nostro peso; infatti, poiché il corpo umano ha una densità simile a quella dell'acqua, ne siamo sostenuti. Ci sentiamo come se pesassimo meno in acqua, il che lo rende il

mezzo ideale per l'esercizio per chi ha limitazioni fisiche. “Il corpo, immerso, si sente amplificato, più pesante e leggero allo stesso tempo. Senza peso ancora più forte", scrive la nuotatrice Leanne Shapton.[42] Non avremmo potuto sopravvivere senza il fuoco, ma la centralità dell'acqua è indiscutibile.

I nostri sensi ci tengono saldamente connessi con il mondo che ci circonda, ma allo stesso tempo ci intrappolano in quello che il biologo evoluzionista Scott Sampson chiama "il nostro sé incapsulato nella pelle" sul salone online Edge.org (in risposta alla domanda "Cosa concetto scientifico migliorerebbe strumenti cognitivi di tutti?").[43] È facile dimenticare che il corpo è composto dagli stessi atomi che compongono il mondo che lo circonda e che ci scambiamo molecole a ogni inspirazione ed espirazione, a ogni boccone di cibo e a ogni cellula della pelle che si stacca come una nuova appare. Tagliandoci fuori dalla consapevolezza della nostra interdipendenza con tutto ciò che non è creato dall'uomo, ci separiamo dall'incredibile bellezza di ciò che i nostri sensi stanno realmente assorbendo. Tuttavia, quando la bellezza architettonica della torre, del ponte, della strada, del caffè, tunnel, passerella, gusto, suono e odore del villaggio, della città, della città e della megalopoli sono intessuti e soffusi di spazi blu e verdi, la vita può essere così bella.

Carri armati di galleggiamento: il cervello su niente

> *"Sta succedendo qualcosa", dice il tuo corpo al tuo cervello, con lieve urgenza. Il mio cervello è andato un po' in tilt. Quando la tempesta passò, mi ritrovai in uno stato mentale nuovo e sconosciuto... Per la prima volta nella mia vita da sveglio, non avevo pensieri. Era una quiete mentale che non sapevo esistesse.*
>
> - Seth Stevenson

Vicino all'acqua, ma specialmente nell'acqua, i nostri sensi corporei - tatto, pressione, temperatura, movimento, posizione, equilibrio, peso, vibrazione - sono veramente vivi. Ma c'è un posto in cui essere in acqua può sembrare niente; dove, molto deliberatamente, nessuno dei nostri sensi viene stimolato, con alcuni risultati molto insoliti per il cervello. Nel 2010 artista del suono e musicista Halsey

Burgund e io abbiamo collaborato a un progetto chiamato Ocean Voices. Abbiamo chiesto a persone di tutte le età di tutto il mondo di parlare dell'acqua, dell'oceano e dei loro sentimenti e abbiamo registrato le loro voci per creare una sinfonia di idee espresse attraverso la parola. Molti di loro hanno ricordato le sensazioni fisiche di essere in acqua.

"Potrei rilassarmi e galleggiare."

"Mi sento senza peso."

"È come fluttuare nell'infinito."

“Sento il su e giù dell'acqua ore e ore dopo aver lasciato il oceano."

"Penso che l'oceano sembri una fresca nebbia." "Mi sento completamente abbracciato, protetto."

Non molto tempo fa mi sono ritrovato ad aprire un portello su una capsula bianca, liscia e dall'aspetto piuttosto moderno. Se non fosse stato posizionato nell'angolo di una stanza piuttosto piccola, si sarebbe potuto pensare che potesse decollare come un'auto elettrica veloce, un sommergibile oceanico o una sorta di velivolo volante. Ma non era nessuna di quelle cose. Era una creazione molto particolare pensata per un particolare tipo di quiete: una vasca di galleggiamento. All'interno del serbatoio c'era acqua calda, salata, a 97 gradi, abbastanza sale, 700 libbre, per mantenere il mio corpo a galla senza sforzo sulla superficie dell'acqua. Nessun letto è comodo come galleggiare nell'acqua calda, ma questo era davvero qualcosa. Il serbatoio era abbastanza grande perché il mio corpo non entrasse in contatto con i lati o il fondo; sufficientemente insonorizzato in modo che l'unica cosa che avrei sentito sarebbe stato il battito del mio cuore e l'alzarsi e l'abbassarsi del mio respiro; e abbastanza caldo da far sentire l'acqua, l'aria e il mio corpo come un continuum. E buio, come in assenza di qualsiasi luce.

Mi sono spogliato, sono salito a bordo, ho chiuso il portello, ho allungato le gambe e le braccia e ho appoggiato la testa all'indietro. Non riuscivo davvero a capire la differenza tra avere gli occhi aperti o chiusi. Penso che fossero principalmente chiusi. O aperto. Chi lo sapeva? Non me.

Anche la distinzione tra acqua e aria non era chiara. Per circa trenta minuti, fluttuando nell'oscurità, il mio cervello ha ripetuto schemi familiari, programmi, urgenze, assurdità. Quindi quello che posso descrivere meglio come a

iniziato il processo di dissoluzione. Punti di riferimento, immagini e idee iniziarono ad ammorbidirsi ed erodersi come una tavoletta nell'acqua. Il mio senso del luogo e del tempo, i miei piani per il giorno, il mese, l'anno, tutto si sfaldò lentamente nel nulla. Alla fine il senso di uno spazio vasto, senza tempo e aperto in ogni direzione ha preso il sopravvento.

Galleggiare nell'acqua calda nell'oscurità silenziosa era profondamente rilassante. Un grembo più tranquillo e più grande? Un primordiale oceano notturno tropicale? Difficile da dire. So che sono stato nella vasca di isolamento per novanta minuti perché Shanti, proprietario della Be Well Spa nelle montagne di Santa Cruz, me lo ha detto quando sono emerso. Ma avrebbe potuto dire quasi qualsiasi cosa sul passare del tempo fuori dalla vasca e io le avrei creduto. ("Benvenuto nell'anno 2020, dottor Nichols", annunciava, porgendomi un bicchiere d'acqua. "Perché, grazie, Shanti", rispondevo). i miei sensi si ricomposero. Il mio cervello si sentiva come se avessi fissato l'oceano per ore, il tipo di "assenza di mente consapevole" che coloro che hanno una profonda esperienza nella meditazione impiegano anni a cercare di raggiungere. Sono stato dentro e intorno all'acqua per tutta la vita, ma mai così. All'improvviso ho capito perché i "floater" includono tutti, da ingegneri del software, imprenditori high-tech, scrittori, attori e altri tipi creativi, giocatori della NFL e persino (secondo quanto riferito) US Navy SEALs. Quello

il serbatoio non era solo un tubo pieno di acqua salata, era, beh, cosa*era*Esso?[44]

Il dottor John Lilly è stato uno dei pionieri della ricerca sugli effetti dell'isolamento. "La mia ricerca mostra che quando elimini le fonti esterne di pericolo, l'esperienza interiore... può essere qualsiasi cosa tu possa permettere a te stesso di sperimentare", ha scritto in*Il Centro Tranquillo,*"che può contenere un grande

pace per coloro che sono pronti per questo.[45]

Proprio come le mie esperienze personali, Lilly riferisce che per circa i primi quarantacinque minuti "i residui del giorno sono predominanti... gradualmente [i corpi mobili] iniziano a rilassarsi e più o meno a godersi l'esperienza". Ma nella fase successiva la mente diventa sia tesa che annoiata. Ricercatori come il dottor Donald Hebb della McGill University hanno esaminato gli effetti di questo tipo di isolamento estremo: i soggetti hanno iniziato a desiderare stimoli, erano disorientati e confusi e alla fine sono diventati deliranti e allucinati. (Non sorprende che Amnesty International classifichi l'estrema privazione sensoriale come tortura).

"fantasie e fantasie di natura altamente personale ed emotivamente carica", seguite da quella che ha descritto come l'apertura di una "tenda nera" nello spazio vuoto. La teoria è che i serbatoi di galleggiamento consentono al cervello di passare dallo stato di veglia (onde beta) attraverso lo stato di rilassamento vigile (onde alfa) e infine allo stato di profonda coscienza meditativa simile al momento tra la veglia e il sonno (theta). In questo stato alterato la mente si assesta nel nulla, la voce interiore è silenziosa e spesso si verifica una sensazione di unità e beatitudine: lo scrittore Seth Stevenson l'ha descritta come "la cosa più vicina a cui potresti mai arrivare ad avere un effetto simile alla droga".

esperienza senza assumere droghe".[46]

Il galleggiamento viene testato come trattamento per un'ampia gamma di disturbi fisici, mentali ed emotivi, tra cui dolore cronico, ipertensione, disturbi del movimento, mal di testa da tensione, insonnia e così via. Per qualche ragione, gran parte della ricerca sulla flottazione proviene dalla Svezia, dove è stata utilizzata per aiutare dirigenti altamente stressati sull'orlo di bruciato,[47] giovani con ADHD, autismo, PTSD e depressione,[48] dolore fisico correlato allo stress,[49] e persino colpo di frusta.[50] È stato dimostrato che il galleggiamento migliora la creatività[51] così come le prestazioni mentali e fisiche.[52]

Non puoi mai salire in un serbatoio galleggiante. Potrei non trovare mai la strada per tornare a uno. Ma il mondo abbonda di simulacri, alcuni silenziosi e altri rumorosi, alcuni grandi e altri piccoli, caldi e freddi, luminosi e oscuri. Presto ti ritroverai immerso nell'acqua fino al collo e, quando lo farai, fai dei respiri profondi, chiudi gli occhi e vai un po' più in profondità.

5



Blue Mind al lavoro e al gioco

Fuori dall'acqua, non sono niente.

- DUKEKAHANAMOKU(1890–1968),CINQUE VOLTEONUOTO LYMPICO

MEDAGLIA, PALLANUTUISTA E UNO DEI PADRI DEL MODERNO

FARE SURF

Oil campione di nuoto in penna Bruckner Chase potrebbe non essere così versatile come Duke Kahanamoku, ma le sue imprese sono ancora piuttosto impressionanti. Solo la seconda persona nella storia ad aver nuotato con successo le 25 miglia disseminate di meduse attraverso la baia di Monterey in California, Chase ha anche nuotato in lungo e in largo per il lago Tahoe (22,5 e 12,0 miglia), intorno all'isola di Pennock in Alaska (8,2 miglia) e tre delle isole barriera nel New Jersey (22,5 miglia, 19,6 miglia e 16,5 miglia) e attraverso il canale da Lanai a Maui (9,6 miglia). Dirigente delle operazioni di vendita al dettaglio di professione e atleta di resistenza da quando aveva diciannove anni, Chase ha trasformato il suo amore per l'acqua in una carriera ad ampio raggio: allenatore di bagnini, sviluppatore di programmi di nuoto in acque libere per le Olimpiadi speciali, sostenitore dell'oceano sponsorizzato da sovvenzioni della National Marine Sanctuary Foundation e ora, un allenatore per i giovani nelle Samoa americane che insegna agli adolescenti come diventare mentori di nuoto, sicurezza in acqua e cultura oceanica. "Mi è successo qualcosa di profondo quando ho iniziato a entrare nell'oceano", ha detto Chase. “Continua a spingermi ad aiutare gli altri a scoprire e abbracciare il proprio

connessione personale con l'acqua.

Quella connessione personale è importante per chiunque scelga una professione o uno sport che si trova dentro, sopra, sotto o intorno all'acqua. E questo è un *quantità* delle persone. Nel 2011 solo negli Stati Uniti, ad esempio, 21,5 milioni di persone hanno praticato una sorta di nuoto fitness, 56,1 milioni di americani hanno pescato, 2,48 milioni di persone hanno fatto surf, 2,8 milioni si sono tuffati, 9,3 milioni hanno fatto snorkeling, 3,8 milioni hanno navigato, 7,5 milioni di persone hanno fatto sci d'acqua, 4,6 milioni hanno fatto sci nautico, 10,17 milioni di persone sono andate in canoa, 7,3 milioni in kayak, 1,38 milioni in windsurf e 1,6 milioni in stand-up paddleboarding. Nel 2012 la motonautica da diporto ne ha aggiunto un altro *88 milioni*- un pieno 37,8 percento degli Stati Uniti popolazione.[1] In tutto il mondo, più di 500 milioni di persone scelgono la ricreazione a base d'acqua come mezzo di esercizio, fuga, sfida, relax, eccitazione e gioco. (Il numero è molto più alto se includi coloro che trovano una connessione spirituale tramite l'acqua. Ad esempio, decine di milioni di persone fanno il bagno nel fiume Gange durante il festival indiano chiamato Kumbh Mela, il più grande raduno di persone per scopi religiosi.)

Dal punto di vista professionale, la gamma di lavori a base d'acqua è altrettanto impressionante, dai bagnini ai pescatori, dai marinai agli scienziati, coloro che insegnano abilità acquatiche, o forniscono frutti di mare per i nostri piatti da pranzo, o forniscono e mantengono le attrezzature e le strutture necessarie per tutti forme di ricreazione incentrate sull'acqua, gli uomini e le donne che servono gli interessi economici e di sicurezza dei loro paesi nella marina, nella guardia costiera e nella marina mercantile. Alcuni degli uomini e delle donne che svolgono queste professioni affrontano un grande pericolo, persino la morte, come piace ai programmi televisivi *Preda mortale* e film come *La tempesta perfetta* E *capitan Phillips* ricordaci. Le persone che navigano sui corsi d'acqua possono trascorrere mesi lontano dalla terraferma, in spazi ristretti, turni di lavoro che provocano un sonno frammentato e una stanchezza che drena le ossa. Perché alcune persone sono attratte dal lavorare in un elemento che è molto più letale della terra o dell'aria?

E non fraintendetemi: l'acqua è molto più letale. Nel 2012 solo 362 persone sono morte in incidenti aerei commerciali in tutto il mondo. Negli Stati Uniti nel 2012 si sono verificati un totale di 1.539 incidenti di qualsiasi tipo di aereo civile (commerciali, pendolari, aerei privati), con 447 morti. Al contrario, l'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che in tutto il mondo ci siano 388.000 persone che annegano ogni anno. Questa cifra non tiene conto delle persone che annegano a causa di inondazioni o a causa del trasporto marittimo.[2] L'attrazione irresistibile

dell'acqua non vale per tutti, ovviamente; per alcune persone le loro professioni acquatiche sono semplicemente lavori, proprio come per alcuni i giri che fanno nella piscina locale sono solo un modo conveniente per esercitarsi. Ma leggete o ascoltate quello che dicono sull'acqua gli appassionati di rafting, i canoisti, i nuotatori, i surfisti, i subacquei, i marinai o i pescatori, e sentirete il linguaggio di persone innamorate, se non dipendenti, del loro sport o della loro professione. .

In acqua: nuoto

> *Quest'estate ho nuotato nell'oceano,*
> *e ho nuotato in una piscina, sale le*
> *mie ferite, cloro i miei occhi,*
> *Sono uno sciocco autodistruttivo, uno sciocco autodistruttivo.*
>
> — LoudonWainwrightIII, “SwimmingSong"

Ci sono diversi motivi per cui il nuoto è la quarta attività ricreativa più popolare negli Stati Uniti e quella a cui le persone aspirano di più

riprendere se non stanno già nuotando.[3]La prima è la comodità: tutto ciò di cui hai bisogno è te stesso e uno specchio d'acqua. Ma sono i modi in cui interagiamo con l'acqua che rendono il nuoto salutare e piacevole per il corpo e il cervello.

Tutto si riduce alla viscosità, alla pressione e alla galleggiabilità. Archimede (il filosofo greco che presumibilmente ha inventato il concetto di spostamento dell'acqua mentre si entra in una vasca da bagno) ha affermato che quando un oggetto entra nell'acqua, l'acqua si allontana. Allo stesso tempo l'acqua spinge verso l'alto contro l'oggetto con una forza pari al peso dell'acqua spostata. Quella forza crea galleggiabilità o capacità di galleggiare. Se un oggetto è compatto e denso (come l'ancora di una barca, per esempio), è più pesante della quantità di acqua spostata e affonda. Se un oggetto è leggero (come un pallone da spiaggia gonfiato) o il suo peso è distribuito su un'area abbastanza grande da spostare l'acqua pari al suo peso (come lo scafo di una barca), galleggia.

Allora perché il corpo umano, che sembrerebbe piuttosto denso e compatto per il suo peso, dovrebbe galleggiare? Facile: ricorda che il corpo (sangue, ossa, organi, pelle e muscoli) contiene fino al 78% di acqua quando nasciamo

(diminuendo lentamente con l'età), quindi abbiamo quasi la stessa densità del mezzo in cui nuotiamo. Siamo anche circa il 15 percento di grasso, che è più leggero dell'acqua, e abbiamo polmoni pieni d'aria, il che ci rende più galleggianti (come quel pallone da spiaggia). Pertanto, un corpo umano di 200 libbre in realtà pesa solo circa 10 libbre in acqua.[4] (Questa relativa assenza di gravità è il motivo per cui, dagli anni '60, gli astronauti hanno utilizzato l'immersione in acqua per addestrarsi per le missioni nello spazio.) Questo spiega anche perché dispositivi di galleggiamento così piccoli possono tenerci a galla.

Ma c'è molto di più nell'esperienza del nuoto che nel galleggiamento. L'acqua ha una qualità tangibile, un peso, e ha 600 volte la resistenza dell'aria. A differenza della terra o dell'aria, possiamo esplorare l'acqua in più dimensioni: su, giù, lateralmente; come commenta il neurologo Oliver Sacks, ci sentiamo tangibilmente supportato e abbracciato da questo "mezzo denso e trasparente".[5] La resistenza e la pressione dell'acqua contribuiscono al ruolo del nuoto come una delle migliori forme di esercizio aerobico e di tonificazione muscolare. Poiché la pressione dell'acqua all'esterno del corpo è maggiore di quella interna, spiega Bruce E. Becker, direttore del National Aquatics and Sports Medicine Institute della Washington State University, l'acqua allontana il sangue dal estremità e verso il cuore e i polmoni.[6] Il cuore risponde aumentando il suo sforzo, spingendo questo volume extra di sangue in modo più efficiente ad ogni battito cardiaco, e quindi circolando verso l'alto del 30 percento in più di volume sanguigno rispetto al normale in tutto il corpo. Per far fronte a questo aumento del carico, i vasi sanguigni arteriosi si rilassano e creano meno resistenza al flusso sanguigno.

Ecco la parte intrigante: uno degli ormoni che regolano la funzione arteriosa è la catecolamina, e le catecolamine fanno parte della risposta del corpo allo stress. Come lo descrive Becker, "Durante l'immersione, il corpo invia un segnale per alterare l'equilibrio delle catecolamine in un modo simile all'equilibrio trovato durante il rilassamento o la meditazione". In altre parole, il solo stare in acqua può creare una sensazione di rilassamento e una diminuzione dello stress.

Ma non è tutto. Anche i polmoni ricevono un maggior volume di sangue, che, combinato con la pressione che l'acqua esercita sulla parete toracica, li fa lavorare di più per respirare, circa il 60% più forte che sulla terraferma. Ciò significa che l'esercizio acquatico può rafforzare i muscoli respiratori e migliorarne l'efficienza. In uno studio che ha confrontato acquatico

aerobica con aerobica "secca", Becker scoprì che mentre varie forme di aerobica miglioravano i livelli di forma fisica e una certa capacità respiratoria, solo l'esercizio acquatico migliorava la resistenza respiratoria. Anche i muscoli beneficiano dell'aumento della circolazione in quanto ricevono maggiori quantità di sangue e ossigeno. Ed è anche una buona cosa, perché richiede uno sforzo per spingere il corpo attraverso l'acqua; nel nuoto, ogni muscolo trae beneficio da quello che è essenzialmente un allenamento di resistenza (uno dei modi migliori per aumentare sia il tono che la forza). Inoltre, il nuoto fa lavorare i grandi muscoli lisci del corpo, allungando e allungando i muscoli, le articolazioni e i legamenti ad ogni bracciata, mentre la testa e la colonna vertebrale si allenano bene ad ogni respiro che fai.

Come altre forme di esercizio aerobico, il nuoto può produrre il rilascio di endorfine ed endocannabinoidi (la sostanza naturale simile alla cannabis del cervello). sostanze), che riducono la risposta del cervello allo stress e all'ansia.[7] Alcuni teorizzano che gli effetti di benessere del nuoto siano legati alla stessa "risposta di rilassamento" innescata da attività come l'hatha yoga. Nel nuoto, i muscoli si allungano e si rilassano costantemente in modo ritmico, e questo movimento è accompagnato da una respirazione profonda e ritmica, che contribuisce a mettere i nuotatori in uno stato quasi meditativo. (Parleremo molto di più di questo stato tra poco.) Come lo descrive uno dei più grandi nuotatori competitivi del nostro tempo, Michael Phelps, “Mi sento più a mio agio nell'acqua. Sparisco. Ecco dove appartengo.

Quel senso di appartenenza aumenta con l'esposizione. Recenti studi hanno dimostrato che l'esercizio fisico regolare è associato ad un aumento del numero di nuovi neuroni nell'ippocampo, l'area del cervello legata all'apprendimento e memoria.[8] Più neuroni significa maggiore funzionalità cognitiva; questo potrebbe essere il motivo per cui è stato dimostrato un regolare esercizio aerobico, come il nuoto per aiutare a mantenere le nostre capacità cognitive mentre invecchiamo.[9] Ma c'è qualcosa di più nell'esercizio fornito dal nuoto. Anche se trascorriamo i nostri primi nove mesi in "acqua", non siamo nati con la capacità di nuotare. Parliamo di bambini che "imparano" a gattonare, poi a camminare e poi a correre, ma questo accade senza istruzioni. I nostri cervelli sono progettati per l'emergere naturale di queste capacità. Ma i modi in cui usiamo i nostri corpi nell'acqua, dovendo cronometrare i nostri respiri consapevolmente, allungandoci sopra e ancora

tirando l'acqua verso di noi, muovendo le gambe indipendentemente dal ritmo che le braccia stanno impostando, non è come il modo in cui ci muoviamo sulla terraferma. Dobbiamo *Imparare*come nuotare, e questa combinazione di sforzo cognitivo ed esercizio aerobico ha effettivamente dimostrato di fornire la massima quantità di quella che viene chiamata "riserva cognitiva", ovvero la resistenza della mente ai danni al cervello.

Purtroppo, secondo uno studio del 2010 commissionato dalla USA Swimming Foundation, il 40% dei bambini caucasici, il 60% dei bambini ispanici e il 70% dei bambini afroamericani hanno un livello basso o nullo capacità di nuoto.[10] (In tutto il mondo, l'annegamento rimane la principale causa di morte per "lesioni non intenzionali" tra i bambini di età inferiore ai cinque anni.) Dato ciò che stiamo imparando sui benefici fisici e Blue Mind del nuoto, questa non è solo una delusione, è un pubblico crisi sanitaria.

Ed è per questo che il nuotatore in acque libere Bruckner Chase si trova nelle Samoa americane, un piccolo territorio degli Stati Uniti che si trova a 15 gradi sopra l'equatore ea sei ore di volo dalle Hawaii. Per aiutare a promuovere la consapevolezza dell'oceano, nel 2011 ha nuotato per nove miglia dall'isola di Aunu'u al porto di Pago Pago, qualcosa che nessuno aveva mai fatto prima, non perché fosse una nuotata impegnativa in acque libere, ma perché tutta la gente del posto era sicuro che sarebbe stato mangiato lungo la strada. "Questa è una cultura di tremila anni, con una forte tradizione orale", ha osservato Chase. “Un attacco di squalo duecento anni fa può essere tramandato di generazione in generazione e impedire alle persone di andare in acque profonde. È una cultura che ha legami con il mare, eppure avevano i primi soccorritori della pattuglia marittima che non sapevano nuotare. Non sorprende, il tasso di annegamenti qui è molto alto. ” I lunghi ricordi (soprattutto quelli che coinvolgono i denti aguzzi) significano che la paura dell'acqua può trasformare una preoccupazione in un'eredità fondamentale. Così Chase e sua moglie, la dottoressa Michelle Evans-Chase, hanno deciso di cambiare la cultura del nuoto. Hanno istituito un programma chiamato Toa o le Tai - Ocean Heroes - in cui hanno addestrato gli adolescenti a stare in sicurezza dentro e intorno all'oceano e poi a insegnare ai bambini più piccoli le stesse abilità. Chase è giustamente orgoglioso dei risultati dei suoi Ocean Heroes, uno dei quali è un giovane di nome Tank. "Quando ho parlato per la prima volta con Tank, non si metteva l'acqua sopra la testa, punto", dice Chase. “Oggi Tank si sta tuffando in un'acqua profonda trenta metri e un anno fa pensava fosse piena di squali. E i suoi amici stanno tutti implorando di far parte del programma. Così Chase e sua moglie, la dottoressa Michelle Evans-Chase, hanno deciso di cambiare la cultura del nuoto. Hanno istituito un programma chiamato Toa o le Tai - Ocean Heroes - in cui hanno addestrato gli adolescenti a stare in sicurezza dentro e intorno all'oceano e poi a insegnare ai bambini più piccoli le stesse abilità. Chase è giustamente orgoglioso dei risultati dei suoi Ocean Heroes, uno dei quali è un giovane di nome Tank. "Quando ho parlato per la prima volta con Tank, non si metteva l'acqua sopra la testa, punto", dice Chase. “Oggi Tank si sta tuffando in un'acqua profonda trenta metri e un anno fa pensava fosse piena di squali. E i suoi amici stanno tutti implorando di far parte del programma. Così Chase e sua moglie, la dottoressa Michelle Evans-Chase, hanno deciso di cambiare la cultura del nuoto. Hanno istituito un programma chiamato Toa o le Tai - Ocean Heroes - in cui hanno addestrato gli adolescenti a stare in sicurezza dentro e intorno all'oceano e poi a insegnare ai bambini più piccoli le stesse abilità. Chase è giustamente orgoglioso dei risultati dei suoi Ocean Heroes, uno dei quali è un giovane di nome Tank. "Quando ho parlato per la prima volta con Tank, non si metteva l'acqua sopra la testa, punto", dice Chase. “Oggi Tank si sta tuffando in un'acqua profonda trenta metri e un anno fa pensava fosse piena di squali. E i suoi amici stanno tutti implorando di far parte del programma. Così Chase e sua moglie, la dottoressa Michelle Evans-Chase, hanno deciso di cambiare la cultura del nuoto. Hanno istituito un programma chiamato Toa o le Tai - Ocean Heroes - in cui hanno addestrato gli adolescenti a stare in sicurezza dentro e intorno all'oceano e poi a insegnare ai bambini più piccoli le stesse abilità. Chase è giustamente orgoglioso dei risultati dei suoi Ocean Heroes, uno dei quali è un giovane di nome Tank. "Quando ho parlato per la prima volta con Tank, non si metteva l'acqua sopra la testa, punto", dice Chase. “Oggi Tank si sta tuffando in un'acqua profonda trenta metri e un anno fa pensava fosse piena di squali. E i suoi amici stanno tutti implorando di far parte del programma. Hanno istituito un programma chiamato Toa o le Tai - Ocean Heroes - in cui hanno addestrato gli adolescenti a stare in sicurezza dentro e intorno all'oceano e poi a insegnare ai bambini più piccoli le stesse abilità. Chase è giustamente orgoglioso dei risultati dei suoi Ocean Heroes, uno de

Il mio padre biologico, Jack Hoy, era un "ragazzo dell'acqua" e un appassionato nuotatore per tutta la vita. In effetti, era fatto per nuotare: spalle larghe, petto a botte, il corpo si assottigliava fino ai piedi. Ha gareggiato in squadre di nuoto al liceo e all'università e per tutta la vita ha nuotato, navigato e pescato. Il posto preferito di Jack nel mondo era Cape Rosier, e tornava più e più volte in quella parte della costa rocciosa del Maine. È stato lì che la sua famiglia e i suoi amici si sono riuniti per tenere il suo servizio funebre nell'agosto 2013. A Bakeman Beach, i figli e i nipoti di Jack si sono spogliati al tramonto e si sono tuffati nel freddo Atlantico. Abbiamo nuotato nella baia, come amava fare. Ho sentito ogni colpo. Faceva freddo, sì, ma non importava. Nuotare insieme, nel suo nome, qui in questo luogo, è stato forse il miglior tributo che potessimo offrire a Jack. Da qualche parte fuori nell'acqua profonda e oscurante ci siamo naturalmente riuniti in cerchio. Non c'era davvero molto da dire, l'oceano e i nostri corpi esposti - simili per il DNA di Jack ma diversi per la diversità dei suoi compagni e coniugi e di quelli dei suoi figli - parlavano chiaramente per generazioni e antenati, e noi eravamo tutti i stesso, collegato dal filo, collegato dall'acqua. L'amore per l'acqua era uno dei suoi doni.

Alcuni dei ricordi più forti che le persone possono avere intorno all'acqua sono nuotare insieme alla famiglia. Il papà che ti tende le braccia mentre salti in piscina per la prima volta. La mamma che si siede con te sulla spiaggia nell'acqua bassa, ridendo con te mentre le onde si precipitano intorno a voi due. Il fratello maggiore, la sorella o il cugino che ti conduce in acque più profonde di quelle che potresti mai tentare da solo. L'amore per il nuoto viene spesso tramandato attraverso le famiglie e stare in acqua insieme può legarti in ogni fase della vita.

Ma forse l'acqua ti ha fornito un'esperienza diversa, non così felice, persino fobica. (Attacco di uno squalo di duecento anni fa non richiesto.) Mentre mia madre e mio padre biologici hanno entrambi avuto forti affinità per l'acqua per tutta la vita, la mia madre adottiva ha una paura dell'acqua per tutta la vita, con un lungo elenco di ragioni illogiche per non ottenere bagnata e raramente entrava in piscina con i suoi figli (e non metteva mai la testa sott'acqua quando lo faceva). E si rifiutava assolutamente di andare in qualsiasi oceano, lago o fiume. Il mio papà adottivo era un po' più bravo con l'acqua, ma lui stesso non aveva pesci. Anche la nuotatrice competitiva Leanne Shapton aveva una sorta di paura dell'acqua. Lei scrive:

Essendo allenato in piscina, sono abituato a vedere quattro lati e un fondo. Quando quella chiarezza viene rimossa mi innervosisco. Immagino le cose. Squali, fianchi scivolosi di grossi pesci, pezzi ispidi di fregate affondate, ferro scuro e corroso, correnti. Posso nuotare lungo la riva, la mia solita bracciata rotolata e inclinata dalle onde, il fondale sabbioso a coste che si dimena sotto di me, ma alla fine mi spavento l'orizzonte aperto, il pensiero azzurro nuvoloso di quello strapiombo: la piattaforma continentale.

Dentro e sopra l'acqua: il surf

Per un surfista, non finisce mai. C'è sempre qualche onda che vuoi cavalcare.

- KELLYSDOPO, CAMPIONE DI SURFISTA

Il surf è sempre stato una parte degli studi sull'acqua alle nostre conferenze annuali Blue Mind. Penso che sia perché i surfisti probabilmente esibiscono più Blue Mind di chiunque altro. Sono in sintonia con l'acqua, abituati a osservarla attentamente per ore e ore, a leggerne i cambiamenti, a cercare la minima indicazione che la prossima onda sarà, se non l'onda perfetta, almeno cavalcabile. Sono*In* anche l'acqua*SU*esso - conoscono il potere di un'onda per sbatterli sul fondo, lasciandoli a raschiare la sabbia, le rocce o la barriera corallina, trattenendo il respiro per la vita, lottando verso l'alto contro l'energia vorticosa per sfondare, ansimando - eppure guardando ancora verso il mare per la prossima possibilità di salire sulle loro tavole e fare l'ultimo giro di quindici, trenta o sessanta secondi.

Recentemente ho fatto surf con il mio amico Van Curaza vicino a Santa Cruz. Van è dipendente dal caffè nero, dall'aiutare le persone e dalle onde, ed è tra i migliori al mondo in tutti e tre. Van ha cavalcato quelle onde da quando aveva dieci anni. Ha surfato enormi frangenti al largo della costa della California centrale; per un po' è diventato professionista ed è stato sponsorizzato da grandi marchi come O'Neill e Quicksilver. Ammette liberamente di essere stato attratto dall'"atmosfera aggressiva e piena di adrenalina" del surf professionistico e dal suo stile di vita di abitudini troppo frequentemente associate: bere, erba, coca, pillole da prescrizione,

meth. Van è sobrio dal dicembre 2002, ma quando era un surfista d'élite, non si rendeva conto che le stesse parti del suo cervello che erano attratte (e plasmate da) dal surf stavano anche producendo quella voglia di dipendenza.

Howard Fields, che abbiamo incontrato prima, e il dottor David Zald studiano i meccanismi neurochimici della dipendenza e dell'abuso di sostanze, ed entrambi vedono chiaramente come questi meccanismi sono in gioco nel surf. "La dipendenza si verifica quando i neuroni della dopamina e il nucleo accumbens (il centro del "piacere" del cervello) sono stimolati da determinate azioni... e il cervello calcola il valore di tale azione per ottimizzare la selezione futura", ha scritto Fields. Ricorda che il rilascio di dopamina è associato a novità, rischio, desiderio e attività impegnativa; è anche una parte fondamentale del sistema attraverso il quale il cervello apprende. Tutti questi fattori, sottolinea Zald, sono presenti nel surf: “Mentre i surfisti imparano per la prima volta, c'è un'incredibile esplosione di dopamina semplicemente quando salgono sulla tavola—'Non pensavo di poterlo fare!' E poi il surf non sarà mai esattamente lo stesso. L'onda arriva, ma è sempre un po' imprevedibile. Novità? Controllo. Rischio? Controllo. Apprendimento? Controllo. Attività aerobica? Controllo. Dopamina? A palate.

Ma non è tutto. Come abbiamo discusso in precedenza, gli esercizi aerobici (come il surf) producono endorfine, gli oppioidi che influenzano le aree prefrontali e limbiche del cervello coinvolte nell'elaborazione emotiva e creano il sensazione di euforia nota come runner's high.[11] La bellezza dell'ambiente naturale in cui le persone navigano aumenta anche il senso di un'esperienza emotiva di picco. Aggiungi la dopamina, le endorfine e l'ambiente naturale alla scarica di adrenalina prodotta dall'impulso di "lotta o fuga" dell'amigdala quando un surfista si trova di fronte a una grande onda (o un'onda di qualsiasi tipo quando inizi per la prima volta), e hai un'esperienza seriamente avvincente.

Sfortunatamente, il cervello inizia a desiderare ardentemente questo cocktail di dopamina ed endorfina e cerca altri modi per produrre quella stessa sensazione. Come l'ha descritto un surfista, "Una volta che navighi, si tratta della prossima onda che catturerai, perché ne vuoi sempre di più, come una droga". Ecco perché molti surfisti come il mio amico Van sono attratti da altri passatempi rischiosi, tra cui droghe come cocaina, metanfetamine, alcol e nicotina, che inondano tutti il sistema dopaminergico con un colpo di piacere istantaneo.[12]

Ma cosa succederebbe se questo bisogno di stimolazione della dopamina potesse essere trasformato in bene? E se fosse possibile per le persone sostituire il surf con altro, di più

dipendenze distruttive? Questo è esattamente quello che ha fatto Van; uno dei suoi motivi per smettere di droga e alcol era il pensiero,*Se continuo così, ho vinto*' *non essere più in grado di navigare.*Dal 2008 Van gestisce un programma chiamato Operazione Surf, in cui condivide il suo amore per le onde con chiunque stia fermo abbastanza a lungo da permettergli di indossare una muta, una tavola da surf e uscire sull'oceano. I suoi clienti sono i cosiddetti giovani a rischio, persone con malattie terminali o limitazioni fisiche che potresti immaginare precludano il surf, veterani che soffrono di disturbo da stress post-traumatico e persone con il surf nella loro lista dei desideri. Aiuta i tossicodipendenti come lui a trovare un diverso tipo di sballo composto da vento, onde e oceano e cameratismo come raramente hai visto.

È straordinario vedere i clienti di Van dopo una sessione su una tavola. Molti di loro sono notevolmente più calmi, più tranquilli e più felici. La teoria è questa: una volta che l'adrenalina si è esaurita e le tempeste di dopamina nel cervello si sono calmate, il corpo sta ancora producendo endorfine (l'effetto del corridore di solito non si manifesta fino a dopo trenta minuti di esercizio aerobico e può durare fino a due ore dopo). È stato anche saturato con un'abbondanza di ioni negativi, che hanno dimostrato di abbassare i livelli di lattato nel sangue e migliorare l'umore. I surfisti spesso riferiscono di sentirsi più calmi e più felici dopo un sessione sull'acqua.[13] I novellini di Van sembrano certamente vivere l'esperienza zen che si chiama surfer's stoke.

Tornato in spiaggia dopo quella sessione mattutina a Santa Cruz con Van e Operation Surf, uno degli istruttori mi ha detto che non gli piaceva davvero fare surf in giornate come questa, quando l'oceano è così freddo (49 gradi), ma “questo sentire, in questo momento, ne vale la pena. Fuori dall'acqua, non c'è niente come una tazza calda di caffè nero e un po' di chiacchiere sulle onde migliori della giornata.

Con questo tipo di esperienze ricche di emozioni, non c'è da meravigliarsi se il surf ha generato più di 6,24 miliardi di dollari di entrate nel 2010 ed è uno degli sport acquatici più popolari al mondo. Viene praticato sulle coste di sei dei sette continenti, da persone di ogni razza, colore e credo; si stima che 23 milioni di persone facciano surf in tutto il mondo, più di 1,7 milioni in soli Stati Uniti.[14] Anche in alcune delle circostanze più difficili, giovani uomini e donne stanno prendendo le tavole e cercando di capire come prendere un'onda, e Farhana Huq è una sostenitrice e sostenitrice delle giovani surfiste di tutto il mondo. Farhana è una centrale elettrica: altezza media,

un sorriso caloroso e una risata pronta, e un background nella danza e nelle arti marziali - è stata la prima ragazza dell'Asia meridionale nella squadra nazionale di Karate degli Stati Uniti. È abituata a rompere le barriere: i suoi genitori sono immigrati pakistani/bengalesi di successo le cui culture tradizionali di solito non incoraggiano le donne a partecipare a sport come il karate e il surf. Ma Farhana è cresciuta tra i surfisti nel New Jersey e all'età di ventisei anni, durante un viaggio alle Hawaii, ha deciso che voleva imparare a fare surf. "È stato lo sport più difficile che abbia mai provato", ricorda, ma non ci è voluto molto perché diventasse dipendente dal surf come Van Curaza. Quando non gestiva CEO Women (l'organizzazione no profit che ha fondato per aiutare le donne immigrate a basso reddito a diventare imprenditrici), ha iniziato a viaggiare per fare surf in giro per il mondo. Invece di limitarsi a cercare la prossima ondata, tuttavia, Farhana si è guardata intorno in questi luoghi lontani. “Mi sono reso conto che donne e ragazze nei posti più improbabili – in Bangladesh, in India e persino lungo la zona di guerra della Striscia di Gaza, tutte culture molto conservatrici – stavano iniziando a fare surf e sono state le prime a dedicarsi a uno sport amante dell'oceano. Mi sono chiesta su questi pionieri e cosa ha dato loro la forza di correre questi rischi ", ha detto.

Quando è tornata a casa ha fondato Brown Girl Surf, per onorare le donne pionieristiche che stanno usando il surf per consentire ad altre donne e ragazze e alle loro comunità di essere entusiaste del semplice fatto di essere in acqua. Ad esempio, Nasima Atker del Bangladesh era una senzatetto quando ha iniziato a fare surf. Da allora ha sfidato lo scoraggiamento dei surfisti maschi sull'acqua, così come la sua comunità e i coetanei sulla terraferma per allenarsi per diventare la prima bagnina donna del suo paese. Con Brown Girl Surf, Farhana vuole entrare in contatto e incoraggiare le donne di tutto il mondo a scoprire lo sport che le ha dato così tanto. "Alcuni anni fa ho avuto un problema di salute e il mio primo pensiero è stato:*Se è una cosa seria, voglio fare più surf possibile ora, nel caso non lo facessi' Non farcela*," lei disse. "Mi ha fatto capire quanto equiparavo il surf alla vita."

Farhana si affretta a sottolineare che "il surf non è la soluzione a tutti i propri mali o problemi sociali... non è una cura di per sé, ma c'è sicuramente qualcosa lì... qualcosa che ci dà". Nel suo caso, quel “qualcosa” è davvero molto positivo.

Sotto l'acqua: immersioni

> *Fin dalla nascita l'uomo porta sulle spalle il peso della gravità. È imbullonato a terra. Ma l'uomo deve solo sprofondare sotto la superficie ed è libero.*
>
> - Jacque-YveCostau

Il nipote di Jacques Cousteau, Fabien, va in profondità sott'acqua da quando aveva quattro anni. Si è immerso con megattere e squali e ha fatto immersioni libere con leoni marini. Quest'anno ha in programma di trascorrere un mese intero sul fondo dell'oceano al largo delle Florida Keys nell'aqualab Aquarius Reef Base. Ma Fabien è fin troppo consapevole dei pericoli: suo cugino Philippe Cousteau si stava immergendo con il naturalista e star televisiva Steve Irwin quando una pastinaca ha pugnalato a morte Irwin al cuore, e la sua famiglia ha sperimentato innumerevoli incidenti oceanici sfiorati nel corso dei decenni.[15] Tuttavia, Fabien, insieme agli appassionati di immersioni di tutto il mondo, è attratto ancora e ancora dall'immergersi sotto la superficie di mari, oceani e laghi e sperimentare ciò che il pittore americano Robert Wyland (noto semplicemente come Wyland) chiamava "la più bella natura selvaggia del mondo". "

Se il nuoto fornisce un nuovo ambiente per il corpo umano, l'immersione è davvero entrare in un altro mondo, uno che stuzzica ma deforma i nostri sensi. La sommersione esercita pressioni sulle nostre cellule che non sono mai state progettate per incontrare. La vista e l'udito funzionano in modo diverso sott'acqua; i tuoi movimenti sono rallentati, ritardati, allungati, amplificati; stai letteralmente spingendo via l'acqua con le mani, i piedi e il corpo mentre scivoli; i colori sono distorti, la percezione della distanza è incerta, il suono (quello che c'è) viaggia più velocemente e sembra provenire da ogni parte contemporaneamente.[16] Soprattutto, ci muoviamo sott'acqua in un modo del tutto inusuale: siamo in grado di librarci orizzontalmente sopra un pesce o una pianta semplicemente usando il nostro respiro e un piccolo movimento delle nostre pinne per tenerci fermi. Una donna straordinaria in Gran Bretagna, Sue Austin, ha persino trasformato le proprietà uniche del movimento subacqueo in un progetto artistico: si esibisce in un balletto subacqueo mentre si tuffa sulla sua sedia a rotelle.[17]

Come sottolinea la geografa Elizabeth R. Straughan nel suo studio sulle immersioni,

tocco, ed emozione,[18] è la sensazione tattile di trovarsi e muoversi nell'acqua che fornisce alcuni degli aspetti fisici più interessanti dell'immersione. "I subacquei si toccano sempre", scrive. "Sono sostenuti, sospesi, mossi e compressi dall'acqua che li avvolge... È attraverso le tensioni e le pressioni somatiche [del corpo e relative al corpo, in quanto distinte dalla mente], sentite all'interno e intorno al corpo, che i subacquei sperimentano un materiale e connessione tangibile con l'ambiente acquatico.[19]

Lo psicologo David Conradson una volta definì l'immobilità come "uno stato interno di calma in cui una persona diventa più consapevole della propria immediata esperienza incarnata del mondo e meno interessata agli eventi che si verificano 'là fuori.' "[20] Così è in immersione: il mondo di superficie, con tutti i suoi obblighi e le sue preoccupazioni, sembra lontano, anche un po' irreale. "Sono solo quaranta piedi sotto il mondo di tutti i giorni, ma potrei anche essere lontano anni luce", ha detto un subacqueo. I soliti rumori del mondo esterno scompaiono, per essere sostituiti dal suono costante del proprio respiro nell'erogatore, dagli occasionali grugniti sommessi di un pesce, dallo schiocco di gamberetti o dalle bolle di un altro subacqueo nelle vicinanze.

Tuttavia, qualsiasi tipo di immersione comporta il rischio, non solo di annegare, ma anche di doversi adattare alla pressione (letterale) esercitata sul corpo. Più in profondità scendi, maggiore è la pressione - vale un'atmosfera ogni dieci metri - e più l'acqua comprime i gas all'interno del tuo corpo, facendo sì che i tuoi tessuti assorbano più azoto, che poi deve dissolversi dai tuoi tessuti mentre sali. . Scendi troppo e l'azoto entra nel tuo sistema cardiovascolare e nervoso centrale, rendendoti stordito e forse un po' stordito dalla "narcosi da azoto". Risali troppo velocemente e le bolle di azoto non hanno abbastanza tempo per lasciare il tuo corpo, causando le curve. Ci sono anche pericoli legati al trattenere il respiro sott'acqua, agli attacchi di panico (vissuti da quasi la metà di tutti subacquei, secondo alcuni studi),[21] problemi con l'orecchio interno e persino problemi con troppa CO_2 nel flusso sanguigno.[22] Studi recenti indicano anche che l'immersione in apnea - "libera" - in condizioni estreme può essere un fattore che contribuisce alla formazione di lesioni della sostanza bianca nel cervello.[23]

Ancora come con il surf, la consapevolezza del potenziale pericolo e l'opportunità di sfidare se stessi in un ambiente sconosciuto e in continua evoluzione possono essere proprio le cose che attraggono le persone a questo sport. Subacquei

tendono ad avere un maggiore appetito per l'avventura, ad essere in qualche modo più aggressivi, meno inibiti e inclini all'ansia e più sani.[24]Ed è molto probabile che le immersioni, come il surf, siano un modo per gli individui assetati di stimolazione di ottenere la loro "correzione" emotiva/dopaminergica e tornare in superficie più calmi e felici.[25]Sott'acqua, i subacquei possono spingersi oltre i propri limiti; esplorare luoghi sempre nuovi, eccitanti, diversi e un po' pericolosi; e condividi queste esperienze di punta con altri che sono altrettanto innamorati di questo sport quanto loro. E se riescono a fare tutto questo nel mezzo dell'ambiente più grande, più bello e ancora inesplorato del mondo, tanto meglio.

Quei surfisti che sperano di gestire onde delle dimensioni di edifici a quattro piani e i subacquei che sperano di strappare perle da profondità ancora maggiori sono solo una piccola minoranza dei milioni che prendono il mare ogni anno. Fortunatamente per coloro che non sono interessati a rischiare le curve o una tavola da surf spezzata, è ancora possibile raccogliere i sorprendenti benefici dell'immersione. Non devi rischiare la tua vita per migliorare la tua vita, anche se a volte un pesce rinuncia alla propria lungo la strada.

Dall'acqua: i pescatori

> *Molti uomini vanno a pescare per tutta la vita senza sapere che non è il pesce quello che cercano.*
>
> - HenryDavidoThoreau

Ho trascorso molto tempo camminando lungo coste, laghi e fiumi negli Stati Uniti e in Messico. Ovunque viaggio, cerco sempre l'acqua e trascorro il tempo passeggiando lungo il suo bordo, osservandola e parlando con le persone che la amano. Lì ho visto spesso pescatori, uomini, donne e bambini, pali in mano o piantati nella sabbia o nell'erba accanto a loro. Stanno scrutando attentamente l'acqua, cercando lo spruzzo, il movimento o l'onda che indicano che un pesce potrebbe essere vicino all'amo. O forse stanno chiacchierando con il pescatore accanto a loro, senza prestare molta attenzione al compito da svolgere. Forse stanno semplicemente guardando l'acqua e si stanno godendo il...

bellezza dell'ambientazione. O forse hanno gli occhi chiusi, facendo un sonnellino nel bel mezzo di un pigro pomeriggio. Immagino non sia sorprendente che alcuni dei primi libri sulla pesca, risalenti al XV secolo in poi, parlino tanto delle ricompense personali della pesca quanto di tecniche di pesca.[26]

Spesso, tra le cose incoraggianti che vedo ci sono bambini con papà, mamme, nonni e nonne seduti o in piedi accanto a loro, che insegnano loro a pescare. Come papà, uno dei miei più grandi piaceri e responsabilità è trasmettere l'amore per tutto ciò che è acqua alle mie figlie. Ed è abbastanza chiaro sia dalla ricerca aneddotica che da quella sociologica che l'introduzione alla pesca durante l'infanzia è un indicatore fondamentale che una persona pescherà in età adulta.[27]Non importa che tipo di pesca ti piaccia - pesca sul ghiaccio, pesca con la mosca, pesca d'altura - come ha scritto Dan Pearce in *Papà single che ride,*"La pesca riguarda molto meno la pesca, e molto di più il tempo da solo con tuo figlio, lontano dal trambusto quotidiano.

Poiché la pesca è così popolare,[28]ci sono stati diversi studi sia negli Stati Uniti che in Australia che hanno indagato sulle motivazioni dei pescatori. Si scopre che Thoreau aveva ragione: catturare un pesce lo era*modo*l'elenco dei motivi per andare a pescare. Nel Queensland e nella regione australiana della Grande Barriera Corallina, ad esempio, i pescatori hanno espresso il desiderio di riposo e relax, di allontanarsi dalla quotidianità e di stare all'aria aperta, in un ambiente naturale ambiente, come i fattori più importanti di una battuta di pesca soddisfacente.[29]In Minnesota, un ambiente di qualità e un senso di libertà sono stati fondamentali per a ottima esperienza di pesca, non quello che è finito all'amo.[30]Certo, alcune delle persone che ho incontrato durante le mie passeggiate volevano (o avevano bisogno) di prendere la loro cena. Ma immagino che anche per loro, la possibilità di farlo accanto all'acqua, nella natura, e di concentrarsi semplicemente su una cosa e una sola, abbia dato loro un diverso tipo di nutrimento.

Pensa a cosa è necessario per pescare. Non l'attrezzatura fisica - che può essere basilare come un palo, una corda, un amo e qualche esca - ma i mezzi fisici e mentali necessari: concentrazione e pensiero chiaro. Una mano ferma e la capacità di gestire emozioni come euforia, delusione e noia. Pazienza - ragazzo, hai bisogno di pazienza - ma anche la capacità di rispondere in un attimo a uno strattone alla lenza quando un pesce afferra l'esca.

E, come nelle immersioni subacquee, occorre anche la capacità di rallentare e apprezzare la bellezza dell'ambiente acquatico in cui ci si trova. Se lo fai, allora puoi sperimentare alcuni dei benefici per la salute riportati in uno studio australiano che ha dimostrato che il processo di preparazione e poi di andare a pescare (preferibilmente con altri pescatori) può calmare la mente, migliorare la salute cardiovascolare riducendo lo stress e creare un generale senso di benessere essendo.[31]

Non sorprende che la pesca di tutti i tipi sia utilizzata con successo come terapia ricreativa. Ad esempio, i movimenti di lancio utilizzati nella pesca a mosca sono ideali per aiutare le donne che si stanno riprendendo da un intervento chirurgico per cancro al seno a ricostruire, rafforzare e aumentare la flessibilità dei muscoli del braccio e del torace, poiché i linfonodi, il rivestimento muscolare e persino i piccoli muscoli del torace sono spesso rimosso nella procedura. Il ritmo e la calma della pesca ricreativa significano che può essere apprezzato da numerose persone con disabilità fisiche e mentali, nonché da coloro che soffrono di traumi come PTSD o lesioni cerebrali traumatiche (TBI). Un programma, chiamato Fishing 4 Therapy, a Sydney, in Australia, offre alle persone con paralisi cerebrale, sindrome di Down, disabilità visiva, lesioni cerebrali, iperattività o difficoltà motorie e alle loro famiglie l'opportunità di godersi una battuta di pesca pomeridiana. Certo, ci vuole un po' di adattamento dell'attrezzatura e un po' di pazienza, ma per molti dei clienti del programma la pesca è uno dei pochi modi per uscire all'aperto e praticare sport ricreativi. Le barriere all'ingresso sono più basse e le competenze di base sono piuttosto semplici. Per alcuni clienti, "solo l'atto di tenere in mano una canna da pesca e tentare di girare la maniglia del mulinello può essere un importante risultato terapeutico", secondo gli autori di un rapporto australiano del 2011 sui benefici della pesca. “I benefici specifici includono: un impatto positivo sulla salute mentale; benessere percepito; prevenzione delle malattie croniche; E Le barriere all'ingresso sono più basse e le competenze di base sono piuttosto semplici. Per alcuni clienti, "solo l'atto di tenere in mano una canna da pesca e tentare di girare la maniglia del mulinello può essere un importante risultato terapeutico", secondo gli autori di un rapporto australiano del 2011 sui benefici della pesca. “I benefici specifici includono: un impatto positivo sulla salute mentale; benessere percepito; prevenzione delle malattie croniche; E Le barriere all'ingresso sono più basse e le competenze di base sono piuttosto semplici. Per alcuni clienti, "solo l'atto di tenere in mano una canna da pesca e tentare di girare la maniglia del mulinello può essere un importante risultato terapeutico", secondo gli autori di un rapporto australiano del 2011 sui benefici della pesca. “I benefici specifici includono: un impatto positivo sulla salute mentale; benessere percepito; prevenzione delle malattie croniche; E

riduzione del carico sanitario”.[32]Stare ~~fu~~ori, in movimento, con le persone che amiamo, impegnati in una nuova attività mentre galleggiamo o siamo in piedi vicino all'acqua suona idilliaco, non importa dove o chi sei.

In definitiva, la pesca è uno sport acquatico che può essere praticato da chiunque sia abbastanza grande, o non troppo, per tenere in mano una canna. "È un tipo di attività molto democratico", ha scritto l'esperta di cultura pop Faith Salie. “Non è necessario essere alti o forti o agili. Devi solo essere paziente, o ubriaco... della bellezza della natura. È una specie di metafora per una bella vita. Fai del tuo meglio, spera nel

meglio, ci sono giorni in cui prendi qualcosa e giorni in cui non lo fai, ma sempre, sii sempre grato per il suono dell'acqua e il sole nel cielo e la possibilità di lanciare un'altra bobina.[33]

In acqua: diportisti, paddleboarder, canoisti e canoisti

> *Credimi, mio giovane amico, non c'è niente, assolutamente niente che valga la pena fare quanto semplicemente scherzare con le barche.*
>
> - Kenneto Grahame, *Tlui Wind nella Willows*

Secondo l'Outdoor Industry Association, l'anno scorso 1,24 milioni di persone hanno provato lo stand up paddle, con un aumento del 18% rispetto al 2010. Le vendite di stand up paddle sono raddoppiate tra il 2010 e il 2011. , in realtà sono la forma più antica e basilare di imbarcazione. I nostri lontani antenati probabilmente usavano barche non molto più sofisticate per viaggiare da un'isola all'altra nel sud-est asiatico e poi in Australia più di 50.000 anni fa.[34] Naturalmente, al giorno d'oggi la maggior parte delle imbarcazioni da diporto, dalle moto d'acqua semoventi come paddleboard, barche a remi, gommoni, kayak e canoe, alle barche a vela azionate dal vento di ogni dimensione, alle moto d'acqua a motore, ai motoscafi e agli yacht che richiedono equipaggi composti da più persone -riguarda meno il trasporto e più il godersi l'acqua. Se parli con i diportisti del motivo per cui hanno scelto il loro particolare sport, senti alcune delle stesse ragioni che offrono i pescatori e i surfisti: è la possibilità di stare in acqua in un modo molto intimo. Chi utilizza imbarcazioni semoventi esalta anche i benefici per la salute, l'esercizio cardiovascolare, gli allenamenti della parte superiore del corpo di pagaiare per ore, lo stato decisamente meditativo che nasce con i colpi ritmici della pagaia che si tuffano nell'acqua. Ma motorizzata o no, una barca offre la possibilità di allontanarsi da tutto,

Con barche a vela più grandi e altre imbarcazioni che richiedono più di una persona, senti parlare di lavoro di squadra, fiducia e avventura condivisa. Ricerca

mostra che la combinazione di acquisire fiducia in se stessi mentre si lavora in una squadra è preziosa per i giovani in difficoltà. Oggi i programmi in tutto il mondo utilizzano le barche e la vela come terapia riabilitativa per le persone con disabilità fisiche (incluse paralisi, cecità, sordità e amputazione); disabilità dello sviluppo come ADHD, autismo e sindrome di Down; quelli con lesioni cerebrali traumatiche (TBI) e altre lesioni; così come le persone che hanno subito traumi emotivi. A Newport, Rhode Island, e Nantucket, Massachusetts, Sail to Prevail ha una flotta di barche a vela appositamente adattate, che vanno dai venti ai sessantasei piedi, in cui più di millecinquecento persone con disabilità imparano le basi della vela. Le navi includono *Orientale*, una barca da regata unica nel suo genere per l'America's Cup di sessantasei piedi accessibile ai disabili. Sail to Prevail segnala miglioramenti significativi per i propri clienti: il 91% ha più fiducia in se stessi, il 90% ritiene di aver aumentato le proprie capacità di lavoro di squadra e un incredibile 99% afferma di avere una visione più positiva della vita. Senza dubbio il super-neuroormone ossitocina è in gioco durante queste esperienze nuove, divertenti ma leggermente stressanti, mettendo a punto gli istinti sociali del cervello, innescando i partecipanti a desiderare il contatto sociale, migliorando l'empatia e aumentando la volontà di essere utili e di supporto. Naturalmente, ci sono molti altri modi per sviluppare il lavoro di squadra, ma il fattore acqua aggiunge una notevole potenza allo sforzo. Così fa anche una qualità che senti menzionare più spesso da diportisti di ogni tipo quando descrivono il motivo per cui sono scesi in acqua:*libertà*. In una barca, ti senti come se fossi "il padrone del tuo destino, il capitano della tua anima", per parafrasare William Ernest Henley. Per i bambini che non per colpa loro sono costretti a vivere una vita difficile, costretti dalle circostanze, la libertà è una liberazione profondamente edificante.

Proprio come i maratoneti di nuoto in acque libere e i surfisti di grandi onde, ci sono quelli che scelgono di portare quel senso di libertà e indipendenza all'estremo, remando o navigando da soli attraverso gli oceani e talvolta in giro per il mondo. Ci sono due principali regate di circumnavigazione per barche a vela: la regata Velux 5 Oceans (navigata a tappe) che si tiene ogni quattro anni e la Vendée Globe, che fa il giro del mondo senza sosta. Queste regate mettono a dura prova gli uomini e le donne che navigano; lo stress continuo di tempeste, mare aperto, condizioni difficili, cibo e sonno strappati quando possibile (e mai abbastanza di entrambi). E soprattutto l'isolamento, dai 78 ai 1.152 giorni trascorsi in mare, in solitaria. L'isolamento esteso lo è

sia psicologicamente che emotivamente faticoso, persino distruttivo, producendo allucinazioni, depressione, ansia, pensiero alterato, rabbia e disperazione. In un esperimento del 2012, i cervelli di ratti isolati per otto settimane avevano una ridotta capacità di produrre mielina nell'area responsabile di complesse emozioni e comportamento cognitivo.[35](La mielina ricopre e isola gli assoni nel sistema nervoso.) Una gara di circumnavigazione in solitaria senza sosta del 1968 ha avuto nove concorrenti, solo uno dei quali ha terminato la gara. Dei rimanenti, cinque si sono ritirati dopo appena due mesi in mare, uno si è suicidato dopo essere tornato a casa, un altro si credeva si fosse suicidato prima di sbarcare (aveva trascorso la maggior parte della gara rintanato sulla costa del Brasile piuttosto che correre , ed era terrorizzato che il suo inganno venisse scoperto), e l'ultimo concorrente abbandonò la gara e si presentò diversi mesi dopo a Tahiti.[36]Ma nonostante tutti i pericoli e gli ostacoli, qualcosa attira questi uomini e queste donne verso le barche e il mare: "... la vela è una danza, e il tuo partner è il mare", scrive Michael Morpurgo, autore di*Da solo su un vasto mare*. “E con il mare non ti prendi mai delle libertà. Glielo chiedi, non glielo dici. Devi sempre ricordare che lei è il leader, non tu. Voi e la tua barca sta ballando al suo ritmo.[37]

Quella musica è dolce nella sua melodia. E per ogni marinaio distrutto da condizioni estreme, ci sono centinaia di milioni che scoprono che l'oceano non solo resuscita ma anche migliora.

Lavorare l'acqua: Watermen e donne professionisti

> *Arriva un momento nella vita di un uomo in cui sente il richiamo del mare. Se l'uomo ha un cervello in testa, riattaccherà immediatamente il telefono.*
>
> - DaveBarry

Ci vuole un tipo speciale di persona per guadagnarsi da vivere stando sull'acqua, forse solo un po' pazza, o un po' ossessionata, o molto innamorata del grande blu. Ho sicuramente visto tutti e tre tra i watermen professionisti e

- donne con cui sono stato in giro nel corso degli anni. Non sto parlando di quei pochi fortunati che hanno trasformato il loro amore in una carriera sportiva professionistica (davvero rara) o sono diventati insegnanti, allenatori o fornitori di attrezzature per sport acquatici. Né sto parlando dei miei colleghi scienziati che studiano le piante, gli animali, il clima, la psicologia, la fisiologia, l'oceanografia e un'ampia gamma di altre tecnologie legate all'acqua. E tralascio quelli che vendono o preparano frutti di mare o piante acquatiche per il consumo umano. Quelli che intendo sono i marinai che guidano le chiatte attraverso canali e fiumi, o che guidano le enormi navi che attraversano costantemente i laghi e gli oceani del mondo. Parlo anche dei pescatori commerciali (compresi quelli che pescano a strascico o intrappolano gamberi, cozze, vongole, e granchi) che escono in barca piuttosto che gestire allevamenti ittici per sfamare le loro famiglie sfamando noi. Questi uomini (e poche donne) hanno scelto carriere che li portano lontano dalle case e dalle famiglie, a volte per settimane e mesi alla volta, in condizioni difficili che li mettono in pericolo di lesioni o morte. (Mentre i disastri marittimi sono relativamente rari e in declino, ogni anno circa un centinaio di navi commerciali affondano. E la pesca commerciale è ancora la professione più pericolosa
nel mondo.)[38]

Vedi molti degli stessi fattori di stress che i velisti solitari affrontano nella vita di coloro che si guadagnano da vivere con l'acqua. Sono soggetti a tutte le vicissitudini del tempo, del vento e delle onde. Le barche sono progettate per stare in piedi, certo, ma la quantità di energia prodotta da alcune onde a volte è superiore a quella che possono sopportare anche le navi più grandi. L'acqua trasferisce anche energia più della terra o dell'aria, quindi le onde del mare combinate con le raffiche di vento rendono qualsiasi tempesta molto, molto seria. Fa anche freddo sull'acqua e l'umidità degli spruzzi ti fa sentire ancora più freddo. La combinazione di freddo, umidità, onde, corrosione e il tipo di attrezzature pesanti comuni su navi e pescherecci è incredibilmente pericolosa. (Jeff Denholm, un "Surf Ambassador" per l'azienda di abbigliamento Patagonia, ha perso la maggior parte del braccio destro su un peschereccio in Alaska: la barca ha barcollato, e il suo braccio è stato risucchiato in un albero di trasmissione esposto. Ci sono volute dodici ore per portarlo al centro medico più vicino.) Inoltre, come ti dirà qualsiasi marinaio o pescatore, nella maggior parte dei viaggi il sonno scarseggia e la stanchezza che stanca le ossa è fin troppo comune. Poiché molti dei lavori critici di una nave (ad esempio, navigazione e ingegneria) devono essere presidiati 24 ore su 24, 7 giorni su 7, la maggior parte delle navi di grandi dimensioni divide la giornata in

turni di guardia da tre a cinque ore, e i marinai staranno almeno due turni di guardia ogni giorno, di solito nello schema di tre ore avanti, nove fuori o quattro ore avanti, otto fuori e così via. Ciò significa che la maggior parte dei marinai riesce a dormire meno di cinque ore alla volta e potrebbe dover fare la guardia nel bel mezzo della notte un giorno e nel mezzo del pomeriggio il giorno successivo. La mancanza cronica di sonno influisce negativamente sul cervello e sulla funzione cognitiva. I ricercatori dello Stanford Center for Sleep Sciences and Medicine consigliano che la quantità media di sonno necessaria per evitare gli effetti negativi della privazione del sonno è di circa otto ore. Certo, essere un pescatore può essere anche peggio. Molti pescherecci rimangono fuori fino a quando non hanno preso il pescato, sia che ciò richieda poche ore o molto, molto più tempo. Poi si voltano ed escono di nuovo. Come ha osservato un pescatore: "Si va dalle tre alle quattro del mattino e non si torna fino all'una o alle due del giorno. Quando entri, ti sbarazzi del tuo pesce ... stai innescando fino a quando le sette di sera».[39] —

Quindi cosa fa rimanere in acqua marinai e pescatori? Come molte professioni tradizionali, i lavori vengono spesso tramandati di generazione in generazione. In uno studio del 2000 sui pescatori della Columbia Britannica, undici su dodici avevano parenti stretti che erano pescatori. In alcuni luoghi, ad esempio i piccoli villaggi costieri della Bassa California, in Messico, dove ho studiato le tartarughe marine, la pesca o il lavoro marittimo sono le principali fonti di reddito e, spesso, di cibo. In molti paesi più poveri, un lavoro su una nave è visto come un'opportunità per guadagnare più denaro di quanto sarebbe mai possibile a casa. Ma alla fine, quando ti siedi con pescatori e marinai e parli con loro delle loro vite sull'acqua, dopo le storie alte e le lamentele sulla diminuzione delle scorte di pesce o sui proprietari avari e sugli intermediari corrotti, o sul cibo cattivo o sul poco sonno, senti qualcos'altro : un orgoglio nel loro lavoro, un godimento dell'avventura di entrare ogni giorno in un ambiente stimolante e un piacere nel senso di libertà e stupore occasionale che dà loro stare sull'acqua. Molti di loro, francamente, non riescono a immaginare di fare altro. Anche molti pescatori in Giappone, le cui case e barche sono state distrutte dallo tsunami del 2011, sono tornati in acqua perché, come ha detto un certo Koichi Nagasako, "Adoro stare sulla barca. Amo il mare e amo la pesca."

Ma c'è un problema. La pesca eccessiva e inefficiente in molti fiumi, laghi e mari ha decimato gli stock e costretto molti governi

porre restrizioni alle catture o vietare del tutto la pesca in alcune località. Di conseguenza, il numero di posti di lavoro marittimi disponibili è in costante diminuzione. Nel 2013 il Consiglio di gestione della pesca del New England, che sovrintende alla pesca in un'area un tempo famosa per l'abbondanza del suo merluzzo, ha dovuto ridurre le quote di cattura dal 61 all'80% nel tentativo di ripristinare gli stock di merluzzo decimati. In molte località, i pescherecci che potrebbero guadagnarsi da vivere ora faticano a pescare abbastanza per mantenersi in affari. Fortunatamente, i pescatori si stanno unendo per salvare i loro posti di lavoro cambiando le loro abitudini. Alcuni sono passati dalla pesca a strascico (che produce molte catture accessorie collaterali, come chiamano specie di pesci e altre creature che non sono i loro bersagli) all'uso di ami e lenze o trappole, che catturano un numero minore di pesci ma di solito sono più commerciali varietà. Globalmente, in posti come il Messico, l'India e la Cina, le catture accessorie rimangono un enorme problema con soluzioni note ma politicamente insostenibili. Ma a Morro Bay, in California, un gruppo di singoli proprietari di pescherecci si è unito alle agenzie governative e alla Nature Conservancy in "un modello collaborativo per la pesca sostenibile". Alle barche vengono assegnate quote sulla quantità di diversi stock ittici che possono catturare. Se catturano troppo, segnalano dove è avvenuta la cattura in modo che le altre barche sappiano di stare alla larga da quella zona. La partnership aiuta a proteggere le specie sovrasfruttate, offre ai pescatori obiettivi noti di ciò che possono un gruppo di singoli proprietari di pescherecci si è unito alle agenzie governative e alla Nature Conservancy in "un modello collaborativo per una pesca sostenibile". Alle barche vengono assegnate quote sulla quantità di diversi stock ittici che possono catturare. Se catturano troppo, segnalano dove è avvenuta la cattura in modo che le altre barche sappiano di stare alla larga da quella zona. La partnership aiuta a proteggere le specie sovrasfruttate, offre ai pescatori obiettivi noti di ciò che possono un gruppo di singoli proprietari di pescherecci si è unito alle agenzie governative e alla Nature Conservancy in "un modello collaborativo per una pesca sostenibile". Alle barche vengono assegnate quote sulla quantità di diversi stock ittici che possono catturare. Se catturano troppo, segnalano dove è avvenuta la cattura in modo che le altre barche sappiano di stare alla larga da quella zona. La partnership aiuta a proteggere le specie sovrasfruttate, offre ai pescatori obiettivi noti di ciò che possono

catture e contribuisce a ridurre al minimo le catture accessorie.[401] I pescatori stanno salvando i loro mezzi di sussistenza proteggendo gli stock ittici per il futuro.

Anni fa, ho visto una versione di questo stesso processo lungo le baie e le spiagge della Baja California Sur. Ero uno studente laureato a cui i suoi consulenti avevano detto di non preoccuparsi di provare a studiare le tartarughe marine in Messico perché il loro numero era già stato decimato da anni di bracconaggio, inquinamento, pesca eccessiva e distruzione dell'habitat. La maggior parte degli esperti ha ritenuto che fosse troppo tardi per salvare le tartarughe marine nere del Pacifico messicano. Ma ero giovane e idealista, quindi il mio amico Jeff Seminoff (ora leader del Programma di valutazione e ecologia delle tartarughe marine presso la National Oceanic and Atmospheric Administration, l'agenzia federale che si occupa - sorpresa - degli oceani e dell'atmosfera) e io siamo saltati nel mio sole - sbiadito International Harvester Travelall del 1972 e si mise in viaggio.

le tartarughe venivano a deporre le uova da millenni.

Questa non era la parte turistica della costa pacifica del Messico. Bahia de los Angeles, Punta Abreojos, Santa Rosalita e Bahia Magdalena sono aree occupate da piccole comunità di pescatori abitate e collegate da persone i cui padri, nonni e bisnonni si guadagnavano da vivere con il mare. Nel corso di due decenni abbiamo parlato con i pescatori locali, fatto amicizia con loro, li abbiamo assunti per insegnare e traghettare noi - e in seguito i nostri studenti - nell'oceano con i loro*pangas*(barche da pesca di ventidue piedi con piccoli motori fuoribordo) per trovare le tartarughe mentre si crogiolavano in superficie o cercavano cibo nelle praterie di alghe e contrassegnarle in modo da poterne seguire i movimenti. Abbiamo spiegato che non eravamo con il governo, non eravamo lì per catturare i bracconieri di tartarughe o per creare problemi a qualcuno. Volevamo semplicemente misurare e tracciare le tartarughe e saperne di più su di loro.

Ma in verità, avevo anche un altro motivo: volevo cambiare il modo in cui le persone pensavano alle tartarughe come parte di uno sforzo per garantire la loro continua esistenza (sia tartarughe che pescatori). Sembrava un azzardo e tutti gli esperti di tartarughe che ho consultato negli Stati Uniti e in Messico lo consideravano una causa persa. In queste piccole comunità costiere, le tartarughe marine erano considerate un'importante fonte di cibo e parte della tradizionale dieta locale. I pescatori che non mangiavano le tartarughe catturate potevano realizzare un bel profitto vendendo carne di tartaruga illegalmente a consumatori e ristoranti in altre parti del Messico. Chiunque potesse persino menzionare l'idea di proteggere le tartarughe invece di mangiarle è stato accusato di aver eliminato un pilastro dello stile di vita locale. E come accade per molti pescatori in tutto il mondo, l'idea di abbandonare l'unico modo che conoscevano per guadagnarsi da vivere - così come una professione che amavano - non era un'opzione allettante, o addirittura fattibile. All'inizio mi sono reso conto che se fossi nato nella loro città, avrei fatto il lavoro che facevano loro, e se fossero nati dove mi trovavo, alcuni sarebbero probabilmente diventati biologi marini. (Certamente ci siamo sovrapposti nella nostra devozione all'osservazione*Pianeta animale*in tv.)

Abbiamo iniziato in piccolo e lentamente, perché sapevamo di dover comprendere il mondo dei pescatori ei suoi vincoli pratici. Questi uomini non erano nostri avversari, né erano maliziosi; erano persone proprio come noi, e tutti noi avevamo bisogno di poterci guardare negli occhi e vedere la nostra comune umanità. Juan de la Cruz Villalejos, Julio Solis, Rodrigo Rangel, Francisco Mayoral, Isidro Arce, Javier Villavicencio e Jesus Lucero: abbiamo pescato

con loro e sono rimasti nelle loro case. Abbiamo avuto lunghe conversazioni, chiedendo loro della loro vita e delle loro occupazioni. Abbiamo appreso delle sfide nel sostenere le famiglie su ciò che questi uomini potevano catturare, eppure abbiamo anche scoperto il loro enorme amore per il mare e l'orgoglio per la loro professione. (A un certo punto ho persino mangiato la tartaruga e ho assistito a un tradizionale massacro di tartarughe con loro, piuttosto difficile per un biologo delle tartarughe.) Abbiamo concordato sulla bellezza di questa parte del Messico, con le sue spiagge e l'abbondanza di fauna selvatica.

Lavorando con loro, parlando con loro, vivendo con loro, abbiamo sviluppato un senso di rispetto e fiducia reciproci con la loro comunità. Con quella fiducia, è stato possibile iniziare a porre la domanda "Come possiamo lavorare insieme per proteggere le tartarughe in modo che siano lì per i tuoi figli e le tue figlie e i loro figli e figlie?" Dopo diversi anni di costante collaborazione, abbiamo chiesto a dozzine di pescatori dei villaggi della regione di riunirsi e condividere la loro vasta conoscenza delle tartarughe e dei loro habitat. Abbiamo parlato della realtà di un numero in diminuzione di tartarughe e del fatto che se non si fa qualcosa, non ci sarebbero più tartarughe da catturare. Sullo sfondo di un governo inaffidabile e corrotto e di fondi fortemente limitati per l'applicazione delle norme ambientali, l'unica soluzione era un approccio creativo e partecipativo. E se accettassero di non smettere di mangiare le tartarughe, ma di ridurre il numero che catturano ogni anno? Potrebbero aiutarci a proteggere la popolazione e l'habitat delle tartarughe? Forse c'erano altri modi per guadagnarsi da vivere dal mare che non richiedessero la pesca di molte specie fino all'estinzione o che causassero danni enormi ma non intenzionali utilizzando reti che catturano molti animali non bersaglio.

Ci sono voluti più di vent'anni, ma quelle semplici domande e, cosa più importante, i rapporti costruiti con i pescatori messicani e *costeños*(abitanti della costa) hanno portato alla protezione di decine di migliaia di tartarughe marine adulte nell'oceano, al ripristino di chilometri di spiagge dove nidificano le tartarughe, a un'enorme riduzione delle morti di tartarughe marine e a forti segnali di ripresa del numero di tartarughe marine, dalle alghe di Baja alle spiagge nidificanti di Michoacán. Molti dei pescatori sono diventati ambientalisti dedicati e stanno aiutando a preservare le meraviglie naturali*E* tradizioni delle loro comunità. (Uno di loro, Julio Solis, è direttore esecutivo di un capitolo locale di Waterkeepers che sta combattendo progetti di sviluppo insostenibili in Baja California mentre difende le cause dell'acqua pulita e ripristina le tartarughe marine.) Altri stanno partecipando

in una fiorente industria dell'ecoturismo, conducendo viaggi che consentono alle persone di tutto il mondo di avvicinarsi "da vicino" alle tartarughe e ad altri animali selvatici marini. Altri ancora, come il Grupo Tortuguero e la comunità indigena nahuat di Colola, Michoacán, stanno ispirando la prossima generazione nei loro villaggi parlando nelle scuole, organizzando festival delle tartarughe marine e accompagnando i bambini in spedizioni notturne di monitoraggio delle tartarughe. Sono grato che possano collegare le loro nuove professioni con l'amore per l'acqua che hanno sempre avuto, l'amore condiviso da coloro che amano gli sport acquatici (e i lavori acquatici) di ogni tipo.

Gli sport acquatici e le carriere acquatiche costruiscono una migliore chimica del cervello e conferiscono benefici terapeutici sia alle persone sane che ai disabili (emotivamente, geneticamente, esperienzialmente e ambientalmente). Per quelli di noi fortunati a vivere, ricreare o guadagnarsi da vivere sull'acqua o vicino ad essa, questa sorgente di salute, benessere e utilità terapeutica può essere ovvia, leggermente evidente o in attesa di essere illuminata. Ciò che è chiaro è che più riconosciamo e apprezziamo ciò che abbiamo, più possiamo moltiplicare i benefici che possiamo trarne. Questo è un nuovo tipo di ciclo dell'acqua, che tiene traccia dei servizi cognitivi ed emotivi dell'acqua, genera nuove conversazioni, affari e politiche e, insieme, un'affinità ancora maggiore per l'acqua. Per i miei colleghi di Baja, il circolo virtuoso si sta svolgendo in termini pratici. Un amore condiviso per l'oceano ha creato un team di conservazione diversificato e di successo. La sopravvivenza di molte più tartarughe marine ha accresciuto il senso di orgoglio e il lavoro di squadra. Il ritorno degli animali ha promosso l'ecoturismo e l'occupazione. Giovani biologi e guide messicane hanno contribuito a far crescere ulteriormente i ranghi del movimento pro-tartarughe marine. Come ama dire il mio caro amico Chuy Lucero, un pescatore diventato capo salvatore di tartarughe: "*Nel mare la vita è più sabrosa*" —la vita al mare è più dolce. Ci siamo ripromessi l'un l'altro che un giorno, quando saremo entrambi bisnonni, riuniremo i nostri clan su quella spiaggia e faremo un brindisi alle tartarughe marine.

Alla deriva

Oggi, quando si parla di conservazione, il presupposto è che stiamo parlando di cercare di salvare tartarughe marine, vecchi edifici, ecosistemi in pericolo,

elettricità, e così via. Ma non pensiamo abbastanza a una conservazione più interna, conservando la nostra attenzione per ciò che conta, conservando il nostro impegno per ciò che è importante, conservando la nostra acutezza per le decisioni che fanno una differenza positiva. Se non sai cosa vuoi salvare, non puoi sapere come salvarlo. Nella prossima sezione di questo libro esamineremo ciò che stiamo perdendo e come riportarlo indietro e, non a caso, quel restauro consiste nel far funzionare la tua Blue Mind.

6



Red Mind, Grey Mind, Blue Mind: i benefici per la salute di Acqua

L'acqua simboleggia molte cose legate alla guarigione. Sgorgando dalle profondità della terra, rappresenta la vita e la rigenerazione.

—Wilberto M. Gesler, *Healing Placci*

Ona delle prime righe più famose di un romanzo americano è composta da tre parole semplici: "Chiamami Ismaele". Ma nel resto del primo paragrafo di *Moby Dick,* Il protagonista di Herman Melville descrive il potere dell'acqua di guarire il suo stato mentale:

> Alcuni anni fa - non importa quanti esattamente - avendo poco o nessun denaro nella mia borsa, e niente di particolare che mi interessasse a terra, pensai che avrei navigato un po' e avrei visto la parte acquosa del mondo. È un modo che ho per scacciare la milza e regolare la circolazione. Ogni volta che mi ritrovo a diventare cupo per la bocca; ogni volta che è un novembre umido e piovigginoso nella mia anima; ogni volta che mi ritrovo a fermarmi involontariamente davanti ai magazzini di bare e a fare da codarda a ogni funerale che incontro; e specialmente ogni volta che la mia ipossia ha un tale sopravvento su di me, che richiede un forte principio morale per impedirmi di scendere deliberatamente in strada, e

togliendo metodicamente il cappello alla gente, quindi ritengo sia giunto il momento di prendere il mare il prima possibile. Questo è il mio sostituto di pistola e palla.

Ishmael cerca il conforto dell'acqua per tirarlo fuori dal "novembre" della sua anima. Il marinaio di Melville è un personaggio immaginario, ma quello su cui si trovava è davvero molto reale.

Eppure, invece di andare in mare per gestire il nostro stress, come Ishmael, oggi ci rivolgiamo alla strada più facile (ma meno efficace): i prodotti farmaceutici. A partire dal 2013, secondo la Mayo Clinic, gli antidepressivi erano la seconda classe di farmaci più comunemente prescritta in America e gli antidolorifici oppioidi (che può creare dipendenza) erano terzi.[1]

A peggiorare le cose, l'analisi degli studi clinici della FDA mostra che almeno quattro dei principali SSRI selettivi - antidepressivi inibitori della ricaptazione della serotonina - non hanno prestazioni significativamente migliori rispetto ai placebo nel trattamento depressione lieve o moderata.[2] Prendiamo (e paghiamo) milioni e milioni di farmaci, sia prescritti che autosomministrati, che fanno poco più che offrire la promessa di dipendenza, uno *Di più* cosa di cui essere maggiormente stressati.

Mente da scimmia. Stress tossico. Stress cronico. Sovraccarico di stress. Affaticamento dell'attenzione diretta. Stanchezza mentale. Se sostenuto per lunghi periodi di tempo, lo stile di vita "sempre attivo" può (e alla fine si tradurrà) in problemi di memoria, scarso giudizio, attacchi di ansia, abitudini nervose, depressione, perdita del desiderio sessuale, malattie autoimmuni e dipendenza eccessiva da alcol e droghe per relax in tutti tranne che nei più geneticamente dotati tra noi. Lo stress cronico danneggia i sistemi cardiovascolare, immunitario, digestivo, nervoso e muscolo-scheletrico. Abbassa i livelli di dopamina e serotonina, facendoci sentire esausti e depressi. Gli studi hanno dimostrato che lo stress che dura più di ventuno giorni può compromettere la funzione del mediale Corteccia Prefrontale[3] (che influenza il pensiero di livello superiore), mentre rende iperattiva l'amigdala (il centro della paura e dell'aggressività del cervello).[4] L'esposizione prolungata ai gluocorticoidi, un tipo di steroide secreto dalle ghiandole surrenali durante lo stress, può causare l'atrofia delle cellule dell'ippocampo, lo stesso danno osservato nelle persone con stress post-traumatico.[5] Un rapporto del 2012 conclude senza mezzi termini che le conseguenze dello stress prolungato includono un aumento del rischio di mortalità prematura.[6] Lo stress uccide davvero. E ancora,

partiamo di nuovo: la nostra consapevolezza che ciò che stiamo facendo non è salutare è un altro fattore di stress.

Abbiamo bisogno di alcune strategie diverse per affrontare lo stress della vita moderna. Quindi, e se Ishmael avesse ragione e Blue Mind fosse una cura migliore per ciò che ci affligge? E se il tempo trascorso dentro o intorno all'acqua fosse efficace quanto (e più immediato di) un antidepressivo? E se potessimo curare lo stress, la dipendenza, l'autismo, il disturbo da stress post-traumatico e altri mali con il surf o la pesca? E se il tuo medico ti consegnasse una ricetta per stress o problemi di salute che dice: "Prendi due onde, una passeggiata sulla spiaggia e un fiume che scorre, e chiamami domattina "?[7]

Mente Rossa

Nel 2011, prima della conferenza Blue Mind 2, Sands Research ha condotto uno studio per esaminare le risposte di un focus group di quarantacinque donne che stavano guardando video che includevano spot pubblicitari,*Sabato sera in diretta* scenette e tre clip di ambienti oceanici: una tartaruga che nuota, una foresta di alghe sottomarine e uno scatto ripreso da sopra la spalla di un sub. Hanno misurato la risposta cerebrale tramite EEG e monitorando i movimenti oculari per valutare ciò che Steve Sands chiama*valenza emotiva*:la reazione positiva/negativa, di avvicinamento/ritiro a ciascun video. Tracciando l'attività elettrica in entrambi gli emisferi del giro frontale inferiore del cervello, ha riferito il vicepresidente di Sands Research Brett Fitzgerald, "Possiamo vedere il livello di emozione che le persone provano momento per momento quando guardano una particolare immagine".

Le letture EEG di Sands hanno indicato che le immagini dell'acqua nello studio hanno evocato sia emozioni positive che un'attenzione sostenuta nelle menti del focus group. È interessante notare che il coinvolgimento cognitivo era significativamente inferiore quando le persone guardavano i video sull'acqua. In effetti, ciò indicava che le immagini dell'oceano erano una sorta di "periodo di riposo mentale" per i focus group, simile ai modi in cui molte persone sperimentano un maggiore senso di riposo e rinnovo quando sono vicino all'acqua.[8]

La neuroscienziata Catherine Franssen ha collaborato con l'ambasciatore di World Surfing Reserves João De Macedo per descrivere ulteriormente le differenze tra i due stati che mi piace chiamare Blue Mind e Red Mind, in particolare

come queste due "mappe" mentali si presentano sopra o intorno all'acqua. Franssen, un esperto di biologia dello stress fisico e mentale, ha iniziato definendo ulteriormente Red Mind come uno "sballo spigoloso, caratterizzato da stress, ansia, paura e forse anche un po' di rabbia e disperazione". Questo stato è il risultato della risposta fisiologica allo stress che si è evoluta per aiutarci a sopravvivere. "Il tuo sistema neuroendocrino è stato costruito e si è evoluto per un motivo", commenta Franssen. "Questi ormoni 'Red Mind' sono essenziali per sfuggire ai predatori e per trovare e combattere per cibo e compagni".

Quel cocktail di norepinefrina, dopamina e cortisolo che ha inondato il sistema di Jamal Yogis quando pensava di aver visto uno squalo è esattamente ciò che accade in uno stato di Red Mind. Gli ha permesso di sfuggire a un predatore percepito intensificando i suoi sensi e dandogli accesso a un'esplosione di potere fisico che non aveva un momento prima. Quei neurochimici di Red Mind possono anche produrre sensazioni di euforia e una consapevolezza iperattiva che possono essere estremamente utili in una serie di sport estremi come il paracadutismo, il BASE jumping, l'arrampicata su roccia e il surf su onde giganti. Come dice João, “Non stiamo facendo posizioni del loto nella zona dell'impatto. È un'area estremamente complicata, con molta turbolenza e il nostro ingegno deve essere estremamente acuto.[9]

“Dobbiamo avere la risposta allo stress; è importante”, aggiunge Franssen. “Ma oggi, i fattori di stress non pericolosi per la vita attivano gli stessi sistemi biologici, il che significa che la stessa risposta fisiologica allo stress che usiamo per scappare da un leone nel Serengeti viene attivata quando la bolletta del mutuo arriva per posta. Mentre incontriamo piccoli fattori di stress durante il giorno, i nostri ormoni dello stress rimangono alti e ci tengono in un luogo agitato. Pertanto, la nostra risposta allo stress Red Mind è attivata continuamente, ripetutamente, ogni giorno. Sfortunatamente, alcune di quelle sostanze neurochimiche legate allo stress, come il cortisolo, possono danneggiare i nostri corpi fino a due ore dopo anche il più piccolo singolo stress. Lo stress ripetuto e prolungato può provocare il caos dalla testa ai piedi. In effetti, le prime dieci cause di morte nel mondo possono essere entrambe causato o esacerbato dallo stress.[10] Sensibilizzando l'amigdala attraverso un'eccitazione costante e inappropriata e indebolendo l'ippocampo e impedendogli di far crescere nuovi neuroni, l'aumento dello stress può influenzare la nostra capacità di apprendere, conservare informazioni o creare nuovi ricordi. L'aumento del cortisolo e dei glucocorticoidi esaurisce la norepinefrina che ti aiuta a sentirti vigile. Eppure abbassano anche la produzione di dopamina e riducono la serotonina

livelli, lasciandoti alla fine piatto, esausto e depresso.[11]

Gli studi hanno anche dimostrato che i circuiti neurali responsabili della coscienza autocontrollo sono altamente vulnerabili anche a stress lievi.[12] "L'attivazione ripetuta del sistema di risposta allo stress ci sta uccidendo", afferma Franssen.

Allora perché non stiamo cambiando i nostri modi?

Molto rumore per nulla

Nel secondo decennio del ventunesimo secolo è quasi impossibile concepire una vita senza alcuna componente digitale. Quando non sono in acqua o sono troppo isolato per ricevere un segnale, controllo la posta elettronica almeno una volta al giorno, se non ogni ora. Non ho il telefono più elegante (i miei figli mi ricordano che sono in ritardo per un aggiornamento e il mio schermo è rotto), ma quello che ho può sicuramente fare molto di più che effettuare chiamate. Come puoi vedere nella sezione delle note di questo libro, la mia ricerca è stata resa molto più semplice da riviste scientifiche e ricercatori che pubblicano il loro lavoro online (spesso su riviste ad accesso aperto), in modo che altri scienziati possano accedervi facilmente e immediatamente. Ho un feed Twitter (anche se non posso affermare che i miei dispacci corrispondano alla frequenza e alla portata degli scienziati più esperti di tecnologia) e i miei siti web si sono dimostrati incredibilmente utili per diffondere la parola Blue Mind. La sfida è capire come bilanciare, o almeno imbrigliare, dirigere e controllare l'ondata di tecnologia alle nostre dita, perché con la supervisione arriva la concentrazione, la creatività occasionale e una sana suddivisione in compartimenti delle nostre energie della Mente Rossa.

Secondo l'ex Microsoft Research Fellow Alex Soojung-Kim Pang, nel corso di una giornata tipo invierai e riceverai più di cento messaggi di posta elettronica. Questa è una media ovviamente, che potrebbe essere ben al di sotto del totale giornaliero. Ma questo è solo l'inizio: quello stesso giorno "controllerai il telefono trentaquattro volte, visiterai Facebook cinque volte, passerai almeno mezz'ora a mettere mi piace e a inviare messaggi agli amici... per ogni ora che passi a parlare con qualcuno [sul telefono], trascorri cinque ore navigando sul Web, controllando la posta elettronica, inviando messaggi di testo, twittando e social network.

Tutto questo si aggiunge a un incredibile 90 giorni di otto ore all'anno.[13] Pang sottolinea inoltre che recenti studi hanno calcolato che "la maggioranza dei lavoratori

hanno solo dai tre ai quindici minuti di orario di lavoro ininterrotto al giorno e trascorrono almeno un'ora al giorno - cinque intere settimane all'anno - occupandosi di distrazioni e poi tornare al lavoro.[14]

Fermati un secondo e pensaci: nell'ultimo anno hai speso più di *un mese* affrontare le distrazioni. L'autore Daniel Goleman ha sottolineato che "le interruzioni di routine dovute a un determinato obiettivo sul lavoro possono significare minuti persi per l'attività originale. Possono essere necessari dieci o quindici minuti per recuperare piena concentrazione".[15] Ciò significa che ci vogliono molte più ore solo per portare a termine le cose che se avresti potuto rimanere in pista.

Ma non si tratta solo di aggiungere ore alla giornata, quanto di cercare di farlo nella speranza di recuperare. Notti notturne, tazze di caffè in più, fine settimana in ufficio: queste misure possono farci guadagnare minuti, ma a un costo enorme sia per il nostro benessere fisico che per il nostro successo professionale. Per capire perché, dobbiamo guardare un po' più da vicino ciò che chiamiamo multitasking, che in realtà non è niente del genere.

Multitasking Anonimo

Gli esseri umani sono sempre stati multitasking. Possiamo parlare mentre camminiamo, possiamo cantare sotto la doccia, possiamo guardare verso la porta e tirare il disco, possiamo leggere ad alta voce e così via. L'antropologa dell'UCLA Monica Smith ritiene che lo sviluppo di tale capacità multitasking sia stata una componente cruciale dell'evoluzione umana. "Il multitasking nell'era moderna è a un livello di complessità completamente nuovo, ma in realtà si basa sulle competenze di base che le persone già possedevano", afferma. Ciò non significa che lei pensi che tutto vada bene, comunque. "Gli aspetti negativi del multitasking sono molto peggiori oggi rispetto a prima".[16] Quindi cosa è cambiato per peggiorare le cose? Pensiamo a cosa significa oggi "multitasking".

Quand'è stata l'ultima volta che stavi guidando e hai visto qualcuno in un'altra macchina parlare al cellulare o inviare messaggi di testo, multitasking mentre procedevano? In realtà, afferma Paul Atchley, psicologo cognitivo dell'Università del Kansas a Lawrence, conversare con qualcuno al telefono (o mandare SMS) mentre si guida un'auto significa svolgere due compiti contemporaneamente, non un "multitasking". In effetti, dice Atchley, la maggior parte delle persone non lo fa davvero

multitasking, si spostano avanti e indietro tra attività separate.[17]Così facendo, qualcosa deve dare. Quando una conversazione diventa più densa e complicata, la domanda cognitiva ad essa dedicata aumenta e ciò significa che meno capacità intellettuali sono disponibili per la guida. Come spiega Pang: " *Multitasking* descrive due diversi tipi di attività. Alcuni sono produttivi, intellettualmente coinvolgenti e ci fanno sentire bene. Altri sono improduttivi, fonte di distrazione e farci sentire tirati su".[18]Ti chiedi che tipo di messaggi di testo durante la guida sia? Uno studio condotto dal Virginia Tech Transportation Institute ha rilevato che nell'80 percento degli incidenti automobilistici, il conducente era distratto durante i tre secondi prima della collisione. Come Peter Bregman, editorialista del *Rassegna aziendale di Harvard,*dice: "In altre parole, hanno perso la concentrazione – hanno fatto una telefonata, cambiato stazione alla radio, addentato un panino, controllato un messaggio – e non hanno notato che qualcosa è cambiato nel mondo intorno a loro. Poi si sono schiantati.[19]

Ricordi alcuni capitoli fa quando abbiamo discusso di come il cervello deve filtrare una grande quantità di input in entrata per funzionare? Anche con tutti i nostri neuroni, non possiamo affrontarli*qualunque cosa*- la nostra capacità cognitiva semplicemente non è così eccezionale, per quanto sorprendente sia. Spiega Atchley, quando una conversazione diventa più densa e complicata, la domanda cognitiva dedicata ad essa aumenta, e questo significa meno capacità intellettuali per tutto altro.[20]Non riesci a gestire più cose contemporaneamente, quindi distribuisci la tua attenzione. Linda Stone, ex dirigente di Apple e Microsoft, riassume la situazione in questo modo: "Oggi sappiamo che il cervello elabora in modo seriale, così velocemente che potrebbe sembrare che stiamo facendo due cose contemporaneamente, ma in realtà stiamo cambiando molto velocemente. ... L'attenzione parziale continua è un comportamento sempre attivo, ovunque, in qualsiasi momento e ovunque che implica un senso artificiale di crisi costante. Siamo sempre in allerta quando prestiamo continua attenzione parziale. Questo senso artificiale di crisi costante è più tipico dell'attenzione parziale continua che della semplice multitasking."[21]O come spiega Pang, "Durante il cambio di attività, il tuo cervello spende così tanta energia nella gestione di base che ti rimane poca larghezza di banda per vedere connessioni precedentemente invisibili o creare nuove associazioni".[22]

Superficialmente, questo sembra quasi ridicolo. Non è questa l'era della connessione e dell'associazione? Dato quanto possono essere importanti alcuni problemi, non lo è

è una buona cosa avere accesso 24 ore su 24 a determinate persone e informazioni? Sfortunatamente, abbiamo seminato nelle nuvole un diluvio che minaccia di spazzarci via. Il sociologo, psicologo, politologo ed economista della Carnegie Mellon University Herbert Simon una volta disse: "Una ricchezza di informazioni crea una povertà di attenzione".

Il concetto "più dobbiamo assorbire, meno possiamo gestire" è supportato da studi sul cervello e sulla nostra biochimica. Tuttavia, più il nostro cervello si sforza, meno informazioni vengono effettivamente assorbite. (Se hai mai provato a stipare un test all'ultimo minuto, questa reazione ti sarà molto familiare.) Tra gli scienziati la cui ricerca ha sostenuto questa conclusione c'è Michael Merzenich. Quando le scimmie nei suoi esperimenti eseguivano compiti ripetitivi senza pensare, non c'era alcun cambiamento duraturo nel loro cervello. È stato solo quando le scimmie hanno prestato molta attenzione al compito da svolgere sono state stabilite nuove forti mappe cerebrali.[23] I nostri cervelli affamati di glucosio, sempre maestri dell'efficienza, vogliono relegare il più possibile al pilota automatico per risparmiare energia, in modo che l'energia possa essere utilizzata per creare mappe delle nuove cose. Cercare di elaborare più flussi di informazioni contemporaneamente non è migliore per il cervello. Uno studio del 2009 condotto presso il Communication Between Humans and Interactive Media Lab di Stanford ha mostrato che le persone considerate altamente multitasking (che usavano regolarmente molti media contemporaneamente) avevano più problemi a prestare attenzione, un controllo della memoria più scarso e meno capacità di cambiare in modo efficiente tra le attività rispetto ai pochi multitasking.[24] Sopraffatti, gli alti multitasking non sono riusciti a sviluppare reti neurali; i loro cervelli erano come l'uomo che si agita sul fondo di una profonda cava di sabbia, scavando furiosamente solo per scoprire che ogni porzione di sabbia sollevata verso l'alto veniva sostituita da una quantità comparabile che scivolava verso il basso, esausta con poco da mostrare per lo sforzo. Peter Bregman ha sottolineato acutamente quanto possa essere dannoso tale multitasking: “Uno studio ha dimostrato che le persone distratte dalle e-mail e dalle telefonate in arrivo hanno visto una riduzione di dieci punti nel loro QI. Qual è l'impatto di un calo di dieci punti? Lo stesso che perdere una notte di sonno. Più del doppio del effetto del fumo di marijuana”.[25]

Stiamo ottenendo il peggio di tutti i mondi: stress costante che grava sui nostri corpi al punto da richiedere cure mediche e travolgente cognitivo che si traduce in decisioni sbagliate. Perdiamo la concentrazione, non ci accorgiamo che qualcosa è cambiato nel mondo intorno a noi, poi ci schiantiamo.

Attenzione, distrazione e come l'acqua può rimodellare il cervello

> *. ... la neuroplasticità è attivata dall'attenzione stessa, non solo dall'input sensoriale. Anche l'eccitazione emotiva può essere un fattore... lo stesso fattore può essere coinvolto nell'attivazione della neuroplasticità quando partecipiamo a un'attività che è importante o significativa per noi.*
>
> - BARBARO BRADLEY HAGERIA, *IMPRONTE DI GOD*

Il fatto che la maggior parte del mondo ora viva in contesti urbani rende le richieste della nostra attenzione ancora peggiori. “Quando cammini per strada ci sono migliaia di stimoli per stimolare il tuo cervello già sovraccaricato di centinaia di persone diverse di età diverse con accenti diversi, colori di capelli diversi, vestiti diversi, modi diversi di camminare e gesticolare, per non parlare di tutte le pubblicità lampeggianti, cordoli per evitare di inciampare e automobili con semaforo giallo mentre provi ad attraversare all'incrocio”, scrive il professore di psicologia dell'Arizona State University Douglas T. Kenrick. “La ricerca mostra che in assenza di ripristino naturale, il cervello umano affronta questo disordine entrando eccesso di velocità...”[26] E sfortunatamente, quell'overdrive mentale crea lo stress cronico che Catherine Franssen ha descritto in precedenza. Gli esseri umani di oggi stanno annegando in un mare di sovrastimolazione che ci esaurisce fisicamente, mentalmente ed emotivamente. A questo scenario spesso aggiungiamo caffè e zucchero, bevande energetiche fortemente contenenti caffeina, luci e schermi sempre più brillanti e persino musica frenetica, creando una fabbrica di esaurimento: una spirale discendente della mente rossa.

Accessibile nel modo corretto, Red Mind può effettivamente aiutarci a imparare a valutare e ridurre i fattori di stress nelle nostre vite in modo più appropriato. Un'appassionata paracadutista negli anni precedenti, Franssen aveva notato che saltare dagli aerei durante il fine settimana la aiutava a sentirsi più serena, tranquilla e calma durante la settimana.[27] "Ho imparato cosa era importante e non sudare le piccole cose, che si trattasse di un test o di un documento o di una competizione tra i miei colleghi", ha detto. Ha teorizzato che l'esposizione alla tempesta ormonale intensificata di Red Mind negli sport estremi può effettivamente aiutare i partecipanti a ricalibrare la loro risposta allo stress alla vita quotidiana. Quindi ha condotto uno studio sugli scalatori estremi, monitorando i loro livelli di cortisolo quando erano esposti a un tipico stress

situazione (fare un test). Come previsto, i livelli di stress degli scalatori erano inferiori a quelli dei soggetti di controllo. Tuttavia, la maggior parte di noi non è ancora pronta a ridurre la propria risposta allo stress facendo bungee jumping o arrampicandosi su roccia. Il tempo in natura potrebbe essere una soluzione più semplice? Laura Parker Roerden, direttrice esecutiva dell'organizzazione no profit Ocean Matters, che immerge i giovani nell'oceano attraverso la scienza e il servizio alla comunità, spiega: "Il tempo dedicato alla natura attiva altre parti del nostro cervello, dando al nostro lobo frontale affaticato [associato alla funzione esecutiva, controllo cognitivo e attenzione di supervisione] una pausa. Le aree del nostro cervello associate alle emozioni, al piacere e all'empatia possono ora prendere il sopravvento, fornendo un effetto calmante influenza che è misurabile nelle scansioni del cervello e negli esami del sangue allo stesso modo.[28]

Negli anni '80 Stephen e Rachel Kaplan, due psicologi ambientali dell'Università del Michigan, chiamarono questo esaurimento "affaticamento dell'attenzione diretta". In un documento successivo,[29] hanno teorizzato che ci sono due tipi di attenzione: *dirette*, che richiede molta energia e concentrazione; E *involontario*, che richiede uno sforzo mentale minimo o nullo. L'attenzione diretta è ciò che usi quando ti concentri su un'attività, prendi una decisione, interagisci con gli altri, presti attenzione alla strada mentre guidi, rispondi a una chiamata, invia un messaggio o scegli cosa vuoi per cena. Negli ambienti in cui dobbiamo usare quasi esclusivamente l'attenzione diretta, i nostri cervelli si affaticano e la nostra efficacia mentale diminuisce. D'altra parte, l'attenzione involontaria si verifica quando ci troviamo in un ambiente al di fuori del nostro habitat ordinario, con una familiarità tale da non rappresentare una minaccia ma abbastanza interesse da mantenere il cervello impegnato. In questo tipo di ambiente, le piccole cose attirano casualmente la nostra attenzione, ma solo momentaneamente, e di solito richiedono poca concentrazione o risposta, dando così a un cervello esausto la possibilità di ricostituirsi. I Kaplan hanno teorizzato che quando l'attenzione involontaria è molto impegnata, l'attenzione diretta può riposare; e credevano che un ambiente naturale fosse il migliore per aiutare il cervello a passare dall'attenzione diretta a quella involontaria. "I nostri antenati si sono evoluti in un ambiente pieno di natura", ha affermato Stephen Kaplan. “[Tali posti] *Dovrebbe* sentirsi più a suo agio, di più rilassato, più come a casa.”[30]

Nel corso degli anni, i Kaplan e altri scienziati e psicologi hanno continuato a fare ricerche sugli effetti riparatori dell'esposizione agli ambienti naturali. Uno studio del 2008 ha fornito ai partecipanti un test progettato per affaticare

la loro attenzione diretta, e poi li fece fare una passeggiata di cinquanta o cinquantacinque minuti attraverso l'arboreto dell'università o il centro della città. Dopo la passeggiata, i partecipanti hanno sostenuto lo stesso test. I punteggi per coloro che hanno attraversato l'arboreto erano significativamente più alti rispetto a quelli che hanno camminato attraverso il centro.[31] Nel 2013, ricercatori in architettura, psicologia ambientale, studi sulla salute e progettazione urbana hanno collaborato con Emotiv, una società di neuroingegneria che ha sviluppato un EEG wireless leggero e multicanale che ricorda un auricolare utilizzato dai giocatori. I ricercatori hanno equipaggiato i partecipanti allo studio con questi auricolari e li hanno fatti fare passeggiate di venticinque minuti attraverso tre diverse aree di Edimburgo: una strada fiancheggiata da negozi, un percorso attraverso spazi verdi e una strada in un affollato quartiere commerciale. Le cuffie hanno inviato registrazioni continue da cinque canali, indicando eccitazione, frustrazione, impegno, eccitazione e meditazione a breve termine (che, in termini tecnici, è correlata a combinazioni di quelle che i neurologi chiamano onde cerebrali alfa, beta, theta, delta e gamma).). Secondo lo studio, quando i partecipanti si sono trasferiti nell'area verde,

è aumentato e quando sono usciti dallo spazio verde, il fidanzamento è aumentato.[32] — (Questi risultati erano simili a quelli dello studio del focus group di Sands Research.)

Cosa c'è nell'ambiente naturale che fornisce tale "riposo" per il cervello? Non molto tempo dopo il suo discorso al Blue Mind 1, Michael Merzenich ne ha parlato dal punto di vista della neuroplasticità.

> Ci sono due parti nel processo attraverso il quale creiamo un modello del mondo. In primo luogo, il cervello cerca costantemente di registrare e interpretare il significato delle cose e degli eventi, e cambia continuamente se stesso mentre costruisce il modello delle cose nel mondo che contano per lui. Ma in secondo luogo, sta cercando di controllare e in effetti sopprimere le cose che non contano. Puoi pensarlo come normalizzare lo sfondo.

In un ambiente naturale, e in particolare, quando siamo sull'acqua o vicino all'acqua, c'è un alto grado di prevedibilità statistica perché è molto simile da un momento all'altro. Lo sfondo è abbastanza controllato e un po' sognante, in altre parole, altamente normalizzato

permette a una parte del cervello di rilassarsi. In questo contesto il cervello è alla continua ricerca di perturbazione, di qualcosa che non c'entra, qualcosa che si muove, qualcosa che prima non c'era e che non combacia con la mia rappresentazione ricostruita del paesaggio. Dopotutto, l'essenza della sopravvivenza in un paesaggio è la corretta interpretazione delle cose che non si adattano. Ma quando il cervello vede una perturbazione, crea un senso di sorpresa e novità.

Tale novità è un vantaggio cruciale di Blue Mind. Come descrive John Medina nel suo libro*Regole del cervello*, la valutazione rapida e sporca fatta dalla maggior parte dei cervelli animali riguardo a nuovi stimoli è: posso mangiarlo? Mi mangerà? Posso accoppiarmi con esso? Si accoppierà con me? L'ho già visto? Michael Merzenich lo ha spiegato in una conversazione, dal punto di vista di un cervello di primate, dopo Blue Mind 1:

> Ecco come funziona in termini di neuroplasticità. Studi con scimmie macaco hanno dimostrato che il cervello si modifica molto positivamente per rappresentare più fortemente la perturbazione rispetto allo sfondo normalizzato. Tutte le connessioni che verrebbero attivate quando rappresentano la cosa di interesse vengono rafforzate e tutto il resto viene indebolito. Quindi, in un certo senso, il cervello sopprime lo sfondo mentre intensifica la perturbazione del momento. Ora, i paesaggi naturali sono molto meno complicati dei paesaggi umani artificiali, e su uno sfondo meno complicato, il cervello può davvero vedere le perturbazioni. Pertanto, in questo tipo di ambiente naturale, qualsiasi evento si verifichi, ad esempio un uccello che si posa sulla riva o un pesce che salta fuori dall'acqua
> - attirerà immediatamente l'interesse del cervello e attirerà la sua attenzione. In effetti, la reazione a qualunque cosa veda è intensificata perché il cervello è in grado di concentrare più energia lì. Quindi l'ambiente naturale dell'essere vicino all'acqua è ideale per essere coinvolti in un modo che attira e incuriosisce continuamente il cervello, e il cervello risponde a ogni perturbazione con un interesse speciale e un piccolo meraviglioso momento di sorpresa neurologica.
>
> E quello che, nel mondo naturale, sarebbe un esempio ideale dell'ideale

combinazione di sfondo e perturbazione? Pensaci: l'acqua cambia continuamente, ma è anche fondamentalmente familiare. Sembra intrattenere piacevolmente il nostro cervello con novità oltre a uno sfondo rilassante e regolare. Immagina di essere vicino all'acqua: i suoni, i panorami, gli odori, tutti cambiano momento per momento ma rimangono essenzialmente gli stessi. È regolarità senza monotonia, la ricetta perfetta per innescare un'attenzione involontaria riposante. È anche l'inverso della nostra attuale condizione di soffocamento monotono.

Mente blu... Portami via[33] —

Dai primi medici greci e romani che riconobbero i poteri curativi della natura e del bagno; ai lavoratori industriali stressati nell'Inghilterra e negli Stati Uniti del diciannovesimo secolo a cui veniva consigliato di "prendere le acque" in riva al mare o alle sorgenti naturali per riprendersi; agli uomini e alle donne di oggi che trattano le loro dipendenze da droghe e alcol o PTSD con la scarica di dopamina del surf o con la serenità di endorfina prodotta da lunghe e tranquille ore con una canna da pesca in mano; ai pazienti che fissano gli acquari nelle sale d'attesa odontoiatriche e provano un'ansia ridotta dopo aver osservato i pesci; ai milioni di persone che alla fine di una lunga giornata fanno un bagno o una doccia calda e ne escono rilassati, rinfrescati,

Nell'esaminare gli effetti dell'acqua sulla mente, ci sono tre domande chiave a cui rispondere. In primo luogo, in che modo l'essere o il consumo di acqua influisce sul cervello? In secondo luogo, in che modo stare in ambienti acquatici supporta la nostra salute mentale e il nostro benessere? E terzo, in che modo l'acqua, gli sport acquatici, le viste sull'acqua, i suoni dell'acqua e così via aiutano a guarire le nostre menti dagli effetti di stress cronico, PTSD, lesioni cerebrali traumatiche, depressione e dipendenza? In altre parole, quanta verità c'è nell'osservazione di Ippocrate che “l'acqua contribuisce molto alla salute”[34]? A pochi passi dalla tua camera da letto c'è un posto dove saresti perfetto per scoprirlo. Infatti già nel 1980 Calgon descriveva i suoi prodotti per il bagno come una cura per lo stress di a

vita frenetica: “perditi... tirati su il morale... portami via!”

Acqua, acqua, fuori e dentro

> *Devono esserci parecchie cose che un bagno caldo non curerà, ma non ne conosco molte.*
>
> - SylviaPassicella

Ci sono pochi umani che non hanno sperimentato una versione della loro "terapia di immersione". La doccia calda che ti sveglia o che ti scioglie i nodi alla fine di una lunga giornata; i bagni a contrasto caldo e freddo che gli atleti professionisti usano per rilassare i muscoli tesi; la beatitudine dei getti della vasca idromassaggio che martellano gambe, braccia e schiene; o il piacere di un lungo bagno in un pediluvio o in una vasca, magari colma di sali di Epsom o di oli essenziali pensati per rilassare corpo e mente. Fin dalle antiche civiltà egizia, indiana e romana, ci siamo immersi terapeuticamente nell'acqua. Gli antichi greci, che consideravano molte malattie causate da inquinamento spirituale o morale, incorporavano la pulizia con l'acqua come elemento chiave nei rituali di guarigione, e molti dei loro templi, come quello di Epidauro, erano situati vicino a sorgenti minerali. I romani costruirono terme in luoghi come Bath, in Inghilterra, dove l'acqua sgorga da sorgenti minerali naturali a una temperatura costante di almeno 45 gradi Celsius, da qui il nome appropriatamente semplice del luogo. Nel Medioevo e oltre, luoghi come Baden-Baden, Saint Moritz, Vichy ed Evian pubblicizzavano i benefici fisici e mentali del bere e fare il bagno nelle acque locali. Le sorgenti termali utilizzate per i bagni terapeutici esistono in tutto il mondo, in particolare in Australia, Nuova Zelanda, Russia, Canada, Brasile, Islanda e Stati Uniti. ed Evian ha propagandato i benefici fisici e mentali di bere e fare il bagno nelle acque locali. Le sorgenti termali utilizzate per i bagni terapeutici esistono in tutto il mondo, in particolare in Australia, Nuova Zelanda, Russia, Canada, Brasile, Islanda e Stati Uniti. ed Evian ha propagandato i benefici fisici e mentali di bere e fare il bagno nelle acque locali. Le sorgenti termali utilizzate per i bagni terapeutici esistono in tutto il mondo, in particolare in Australia, Nuova Zelanda, Russia, Canada, Brasile, Islanda e Stati Uniti.

I bagni termali hanno anche ridotto significativamente i livelli di cortisolo salivare (an indicatore di stress) negli studenti universitari,[35] e diminuito sia i livelli di cortisolo che l'affaticamento mentale auto-riferito negli uomini che hanno sperimentato "bagni a flusso leggero", in cui la metà inferiore del corpo viene continuamente massaggiata da un corso d'acqua.[36] Nel 1984, lo psicologo Bruce A. Levine ha studiato gli effetti dell'immersione nella vasca idromassaggio su quattordici pazienti con diagnosi di ansia

disturbi. Per eliminare l'effetto placebo (in cui le persone migliorano semplicemente perché gli viene detto che un esperimento è progettato per curare la loro condizione), ai pazienti è stato detto che la sessione era progettata solo per misurare la loro ansia e che non dovevano aspettarsi alcuna riduzione dei sintomi. Dopo quindici minuti di idroterapia c'è stata una significativa riduzione dell'ansia soggettiva, così come una diminuzione della tensione muscolare misurata da livelli di elettromiografia (EMG).[37]Uno studio più o meno nello stesso periodo ha mostrato che i livelli di ansia nei soggetti del test sono diminuiti dopo una doccia calda di cinque minuti.[38] Diversi studi hanno dimostrato che l'immersione in acqua calda durante le prime fasi del travaglio aiuta a ridurre l'ansia, diminuire i livelli di cortisolo e favorire il rilassamento nelle donne.[39]In uno studio randomizzato e controllato sugli effetti dell'idroterapia e di altri tre trattamenti su 139 persone con artrite reumatoide, i pazienti in idroterapia non solo hanno avuto maggiori miglioramenti nella dolorabilità articolare e nella gamma di movimento, ma hanno anche mostrato miglioramenti nei loro stati emotivi e psicologici.[40]E come segno di potenza terapeutica, in Giappone, dove il bagno è un rito sociale oltre che personale, diversi studi contemporanei hanno dimostrato che l'immersione in acqua calda può aumentare l'attività del sistema nervoso parasimpatico mentre la diminuisce nel sistema nervoso simpatico (un'indicazione di rilassamento) - l'estensione di tale immersione a volte non più di un pediluvio.[41]

Quando si considerano i benefici per la salute mentale dell'acqua, tuttavia, è altrettanto importante esaminare come il*mancanza*di acqua (o addirittura troppa acqua) influisce sul funzionamento del cervello. Ricorda, il corpo umano contiene dal 60 al 78 percento di acqua e il cervello è ancora più "acquoso" (fino all'80 percento in volume). Non sorprende che il consumo di acqua a sufficienza sia un requisito per una sana funzione cerebrale. Anche una lieve disidratazione può influenzare le strutture cerebrali responsabili dell'attenzione, delle funzioni psicomotorie e regolatorie, nonché del pensiero, della memoria e della percezione,[42]ed è stato dimostrato che riduce i tempi di reazione nella memoria di lavoro, riduce la vigilanza e la concentrazione e aumenta la fatica e l'ansia negli adulti.[43]Ancora più spaventoso, ci sono alcune prove da studi condotti sui ratti che il deterioramento cognitivo dovuto alla disidratazione potrebbe non essere completamente reversibile a causa del danno a livello cellulare.[44]Con l'avanzare dell'età, la disidratazione diventa un rischio ancora maggiore e, secondo gli specialisti di medicina geriatrica Margaret-Mary Wilson e John

Morley, ha dimostrato di essere "un predittore affidabile di crescente fragilità, deterioramento delle prestazioni mentali e scarsa qualità della vita".[45]Nei bambini, gli effetti della disidratazione sulla funzione cognitiva sono ugualmente gravi; questo è particolarmente preoccupante poiché alcuni studi indicano che due terzi dei bambini negli Stati Uniti, nel Regno Unito, in Italia e in Israele sono disidratati quando arrivano a scuola.[46]Fortunatamente, dare ai bambini più acqua può migliorare le prestazioni in compiti che coinvolgono memoria visiva, richiamo verbale, velocità di elaborazione e tempi di reazione.[47](Naturalmente, troppa acqua, o troppa acqua consumata troppo velocemente, può causare problemi sconvolgendo l'equilibrio elettrolitico nel corpo, facendo gonfiare le cellule del cervello e del corpo e producendo mal di testa, confusione, sonnolenza, persino cambiamenti nel comportamento Tuttavia, per la maggior parte degli adulti "troppa acqua" significherebbe bere più di 5 litri in due ore: la maggior parte degli adulti negli Stati Uniti consuma solo circa 2,5 tazze di acqua al giorno.[48]) Una cosa è essere psicologicamente bisognosi di un po' di Blue Mind, ma se sei fisicamente arido, non puoi fare molto di niente.

Come stare vicino all'acqua migliora la salute mentale

> *...nessuna persona potrebbe essere realmente in uno stato di salute sicura e permanente senza trascorrere almeno sei settimane al mare ogni anno. L'aria di mare e i bagni di mare insieme erano quasi infallibili...*
>
> - JANEUNUTEN,*SANDITONE*

Nel 1660 in Inghilterra, un uomo noto come Dr. Witte pubblicò un libro ormai oscuro intitolato*Scarborough Spa*, in cui ha descritto bere e fare il bagno nell'acqua di mare come un "rimedio sovrano contro l'ipocondria Malinconia e vento.[49]Nel 1700 e 1800, i medici georgiani e vittoriani prescrivevano visite al mare o alle terme come rimedio per la salute sia fisica che mentale. (Non ha fatto male che dal 1789 al 1805, il re Giorgio III abbia visitato la città balneare di Weymouth, apparentemente per rilassarsi e aiutare a curare i suoi attacchi di follia.)[50]Oggi, più di tre e mezzo

secoli dopo, un gruppo di psicologi, ricercatori medici e medici nel Regno Unito sta studiando gli effetti della vicinanza dell'acqua sulla salute fisica e mentale, e uno di loro, il professor Michael Depledge, è stato in prima linea in quello che io chiamo il blu movimento sanitario.

Mike Depledge combina la sicurezza professionale e appassionata di un riconosciuto esperto di livello mondiale con la compostezza e la consegna autorevole di un conduttore di documentari naturalistici della BBC. Nel 2009, lui e il medico William Bird della Peninsula Medical School di Plymouth hanno annunciato il creazione di un programma chiamato Blue Gym.[51]"La natura aiuta a stimolarci ad essere più attivi", ha affermato Depledge in un annuncio video del programma. “Le aree costiere, le spiagge e le vie navigabili interne sembrano essere particolarmente efficaci in questo senso. Il contatto regolare con questi e altri ambienti naturali riduce le disuguaglianze di salute fornendo tre importanti benefici per la salute: una riduzione dello stress, una maggiore attività fisica e comunità più forti... La Blue Gym aiuterà a connettersi ancora di più gente al mare, ai fiumi, ai canali e ai laghi”.[52]

Da allora, Depledge e altri ricercatori del Centro europeo per l'ambiente e la salute umana hanno esplorato gli effetti della natura blu sulla salute. Nel 2012, insieme ai suoi colleghi ricercatori Benedict Wheeler, Mat White e Will Stahl-Timmins, Depledge ha analizzato i dati del censimento del 2001 per i 48,2 milioni di residenti in Inghilterra. Hanno esaminato quante persone che vivevano entro cinquanta chilometri da una costa o da un estuario hanno riferito di avere una salute "buona" (al contrario di "abbastanza buona" o "non buona") rispetto a coloro che vivevano più lontano dall'acqua. La percentuale di coloro che affermavano di essere in buona salute era dell'1,13% più alta nelle comunità a meno di cinquanta chilometri dalla costa. Sebbene si tratti di un aumento relativamente piccolo, i benefici per la salute derivanti dal vivere vicino a una costa sono aumentati con il calo dello stato socioeconomico degli intervistati; in altre parole, vivere vicino all'acqua può aiutare ad alleviare alcuni degli effetti tipicamente negativi sulla salute causati da uno stato socioeconomico inferiore. "Controllando sia i fattori a livello individuale (ad esempio lo stato occupazionale) che l'area (ad esempio gli spazi verdi)", ha scritto il gruppo di ricerca, "gli individui hanno riportato una salute generale significativamente migliore e livelli più bassi di disagio mentale quando si vive vicino alla costa”.[53]

Da dove viene questa maggiore salute auto-riferita? È possibile

che il semplice fatto che le persone possano camminare o visitare prontamente l'acqua fa la differenza. Un documento del 2013 ha tracciato le attività e gli atteggiamenti nei confronti del mare di quindici famiglie con bambini piccoli (dagli otto agli undici anni). "Sebbene le famiglie apprezzassero le opportunità di attività fisica e gioco attivo offerte dalle spiagge, i principali benefici per la salute sottolineati erano psicologici, tra cui il divertimento, il sollievo dallo stress e il coinvolgimento con la natura", hanno scritto gli autori dello studio Katherine Joan Ashbullby, Sabine Pahl, Paul Webley e Bianco opaco. “Sono state aumentate le interazioni sociali e familiari evidenziati anche come benefici.”[54]

Tuttavia, anche l'attività fisica intensificata faceva probabilmente parte dell'equazione. Uno studio sugli australiani nel Nuovo Galles del Sud ha mostrato che coloro che vivevano in un codice postale sulla costa avevano il 27% di probabilità in più rispetto al resto della popolazione di segnalare livelli di attività adeguati per adulti sani (superiori alla categoria "sedentaria"). e il 38% in più di probabilità di segnalare livelli di attività vigorosi rispetto agli abitanti dell'entroterra.[55] Tornando in Inghilterra, "Poiché si è scoperto che oltre i due terzi di tutte le visite costiere sono state effettuate da persone che vivono entro cinque miglia dalla costa", hanno riferito Wheeler e i suoi colleghi, "le comunità costiere possono ottenere una migliore salute fisica a causa dello stress-diminuendo il valore del maggior tempo libero trascorso vicino al mare”.[56] In una revisione di undici studi scientifici condotti sull'attività fisica all'aperto e al chiuso, i ricercatori hanno scoperto che "l'esercizio in ambienti naturali era associato a maggiori sentimenti di rivitalizzazione e impegno positivo, diminuzione della tensione, confusione, rabbia e depressione e aumento di energia.[57] Ancora più importante, una revisione separata degli studi sui benefici dell '"esercizio verde" ha indicato che l'esercizio in prossimità dell'acqua ha migliorato sia l'autostima che stato d'animo più del solo spazio verde.[58]

L'acqua guarisce la mente

> *Il kayak è la mia medicina.*
>
> — Ed Sabir, veterano del Vietnam

IL*Eroi sull'acqua*il video inizia in silenzio, con un'immagine di acqua scintillante e illuminata d'oro, e su di essa, stagliato, qualcuno su un kayak, canna da pesca in mano. Alcune note minori di un pianoforte suonano in sottofondo mentre l'immagine passa a un altro uomo, in pantaloncini, ripreso dalla vita in giù, in piedi accanto a una fila di kayak allineati sulla riva di un fiume. Prima che ti rendi conto che l'uomo ha solo una gamba, l'immagine cambia di nuovo, con una ripresa dall'alto di qualcuno seduto su un kayak giallo brillante, pagaia in una mano... e nessun braccio sotto il gomito dall'altra parte. Una voce fuori campo dice: "La vita non è finita dopo uno IED". Gli IED (ordigni esplosivi improvvisati) sono stati ampiamente utilizzati contro le forze della coalizione guidata dagli Stati Uniti in Iraq e Afghanistan, e sono stati responsabili di oltre il 60% delle morti della coalizione.

Poi vedi tre giovani sulla ventina, uno su una sedia a rotelle, a tutti gli arti mancanti. Uno di loro - capelli tagliati a spazzola, maglietta, con una protesi alla gamba sinistra, nera e lucente, visibile sotto i pantaloncini cargo bianchi - guarda la telecamera e continua con il tipo di sicurezza che trasuda quando si immagina un vasto possibilità future: "Se sai pescare, diavolo, cos'altro puoi fare?"[59] —

Dal 2007 Heroes on the Water (HOW) ha aiutato più di tremila guerrieri e veterani feriti a rilassarsi, riabilitarsi e reintegrarsi portandoli a pescare in kayak. Secondo Jim Dolan, fondatore di HOW, la pesca in kayak fornisce una tripla terapia: fisica (perché i veterinari remano e pescano), occupazionale (poiché apprendono nuove abilità e uno sport che possono praticare per tutta la vita) e mentale (grazie alla libertà e relax che accompagna lo stare in acqua). "So che quando sono là fuori in acqua tutta la merda della mia vita se ne va", dice Dolan, "e quindi immagino che sia lo stesso per loro".

Il dottor Jordan Grafman ha studiato le funzioni del cervello umano per più di trent'anni. In qualità di ex capo delle neuroscienze cognitive presso il National Institute of Neurological Disorders and Stroke del NIH, e attualmente direttore della ricerca sulle lesioni cerebrali presso il Rehabilitation Institute di Chicago, è uno dei maggiori esperti di trauma cranico e degli effetti del trauma cranico sul disturbo da stress post-traumatico. L'entusiasmo di Grafman per la sua area di competenza smentisce la natura grave delle lesioni che aiuta a curare e, sfortunatamente, negli ultimi dieci anni o più ha avuto molte persone da studiare. "Nelle popolazioni civili, tra il tre e il sei percento delle persone tende ad essere idoneo per una diagnosi di disturbo da stress post-traumatico", ha riferito ai partecipanti alla conferenza Blue Mind 3. “Nelle vittime di

disastri naturali, come terremoti o tsunami, è tra il quattro e il sedici per cento”.[60] Tuttavia, ben il 58 percento delle persone esposte al combattimento riceve una diagnosi di disturbo da stress post-traumatico. Secondo un rapporto della RAND Corporation del 2008, più di 620.000 uomini e donne che hanno prestato servizio in Iraq e Afghanistan dal 2003 sono tornati con PTSD, depressione maggiore o TBI.[61]

Il disturbo da stress post-traumatico è il risultato della risposta disfunzionale del cervello a un'esperienza traumatica (o esperienze), o l'usura continua di molteplici situazioni stressanti, o un dolore prolungato e persistente per la perdita di amici e persone care. "Qualcuno è esposto a un evento traumatico e ha risposto con paura, impotenza o orrore", afferma Grafman. “Perdono il senso di sicurezza personale o la sensazione di essere padroni del proprio ambiente. Possono anche provare vergogna o senso di colpa da parte del sopravvissuto. Quindi rivivono l'evento, in situazioni simili, o nei sogni o nell'immaginazione, e diventano ipereccitati. Ogni ripetizione dell'evento rafforza le connessioni tra l'evento e le sensazioni dolorose, e tende a far temere (spesso irrazionalmente) che lo stesso evento possa ripetersi in futuro. Qui vediamo un altro esempio di come la plasticità del cervello possa essere una maledizione, una mappa neurale disegnata e ridisegnata con l'inchiostro di Red Mind. "Molte persone con PTSD non riescono a dormire", riferisce Bryan Flores, un membro della Commissione per la salute mentale della contea di Monterey che ha combattuto le proprie battaglie contro il disturbo affettivo stagionale (SAD). "Ogni volta che chiudi gli occhi, vedi quell'incidente automobilistico o qualsiasi altra cosa abbia causato lo stress traumatico." Dormire bene è fondamentale per sognare bene e sognare bene è fondamentale per la creatività, l'apprendimento e la memoria. vedi quell'incidente automobilistico o qualunque cosa abbia causato lo stress traumatico. Dormire bene è fondamentale per sognare bene e sognare bene è fondamentale per la creatività, l'apprendimento e la memoria. vedi quell'incidente automobilistico o qualunque cosa abbia causato lo stress traumatico. Dormire bene è fondamentale per sognare bene e sognare bene è fondamentale per la creatività, l'apprendimento e la memoria.[62]

Nel disturbo da stress post-traumatico, come in tutti gli stress, le parti del cervello più direttamente colpite sono l'amigdala, l'ippocampo e la corteccia prefrontale mediale. "L'amigdala riguarda le emozioni e la paura, ma anche l'importanza di ciò che vediamo nel mondo per la nostra sicurezza personale", continua Grafman. “L'ippocampo è importante per la formazione e il recupero dei ricordi quotidiani, che l'amigdala etichetta con contenuti emotivi. La corteccia prefrontale mediale è importante per immagazzinare credenze, ricordi di routine ed episodi che recuperiamo continuamente. Sia l'amigdala che la corteccia prefrontale mediale sembrano essere le più importanti nella produzione di PTSD.

Quindi, in che modo programmi come Heroes on the Water potrebbero aiutare? Specula Grafman, "A volte le persone vogliono solo arrendersi al calmante,

ritmi pulsanti delle onde. Stare vicino all'acqua rilassa e stimola noi e quindi il nostro cervello, e porta a cambiamenti emotivi positivi nel comportamento umano. Sospetto che l'attività cerebrale in molte delle stesse regioni cerebrali implicate nello stress post-traumatico dall'esperienza diretta dell'acqua possa aiutare a calmare le persone e consentire loro di produrre una risposta adattativa al disturbo da stress post-traumatico. Aggiunge che “molti studi sull'attività cerebrale mostrano che la corteccia prefrontale mediale è piuttosto attiva durante i momenti di intuizione, ma altrettanto importante, è influenzata da uno stato d'animo positivo. Maggiore è l'umore positivo di qualcuno, maggiore è l'intuizione e maggiore è l'attività in quell'area del cervello. Aiutare qualcuno a provare stati d'animo più positivi sosterrà l'attività cerebrale nella corteccia prefrontale mediale.

John Hart, un neurologo che è il direttore della scienza medica del Center for Brain Health di Dallas e che lavora con i veterani di Heroes on the Water, dice qualcosa di simile: "L'acqua colpisce tutti e cinque i sensi contemporaneamente con un effetto molto positivo , potente immagine e memoria. I bei ricordi della loro giornata sull'acqua aiutano a superare i brutti ricordi e le immagini che li perseguitano, e forse aiutano a rompere il guscio, permettendo loro di ricongiungersi al mondo. E l'acqua non è passiva: nella maggior parte dei casi (e sicuramente nei casi che coinvolgono un kayak e una canna da pesca) dobbiamo interagire con essa. Come osserva Grafman, "Ne siamo entrambi meravigliati e curiosi, ed è una sfida da padroneggiare". Ci distrae nel modo migliore, permettendoci di pensare a poco altro oltre a ciò che abbiamo di fronte.

Non solo la pesca produce un senso di calma e il rilascio di endorfine associato a un piacere prolungato; uscire in acqua o in ambienti selvaggi può essere di per sé profondamente riparatore, secondo il ramo della psicologia noto come ecoterapia. Stare nella natura selvaggia può produrre sentimenti di rispetto e meraviglia, un maggior senso di connessione con se stessi e con la natura, di rinnovamento e maggiore consapevolezza di sé. La "terapia della natura selvaggia" è stata utilizzata con pazienti psichiatrici, bambini e adolescenti emotivamente disturbati, sopravvissuti ad abusi sessuali, malati di cancro, tossicodipendenti, e malati di AIDS, così come individui con PTSD.[63] In effetti, programmi come HOW, Project Healing Waters Fly Fishing, Rivers of Recovery (pesca con la mosca) e Casting for Recovery (pesca con la mosca per le donne che si stanno riprendendo dal cancro al seno) forniscono quella che per molti è una rara opportunità di partecipare ad attività in bellissime e curative , luoghi rilassanti. “[Questi programmi] lasciano

Madre Natura fa quello che ha fatto per centinaia di anni, ovvero guarire", dice Bruce Newell di HOW.

Rivers of Recovery (ROR) porta i veterani in viaggi di quattro giorni nei fiumi in luoghi selvaggi in tutto il paese, insegnando abilità di pesca e tecniche di rilassamento. Nel 2009 i ricercatori della University of Southern Maine, della University of Utah e della Salt Lake City Veterans Administration hanno studiato sessantasette veterani in tre occasioni: un mese prima, l'ultimo giorno e un mese dopo un viaggio ROR. Per valutare lo stress fisiologico, i ricercatori hanno misurato il cortisolo salivare, le catecolamine urinarie e le immunoglobuline salivari. Hanno anche chiesto ai veterani di auto-riferire il loro umore, depressione, ansia e percezione dello stress. C'è stato un miglioramento significativo su ogni misura dopo il viaggio ROR. Un mese dopo, i veterani hanno riferito che i loro sintomi di disturbo da stress post-traumatico e lo stress percettivo erano diminuiti del 19%; i sintomi fisici dello stress sono diminuiti del 28%; la qualità del sonno è migliorata dell'11%; la depressione è diminuita del 44% e l'ansia del 31%. I sentimenti di serenità sono aumentati del 67%, la sicurezza del 33% e l'umore positivo è aumentato del 47%.

per cento.[64]

Questi risultati clinici sono confermati da prove aneddotiche. Un giovane, Eric, era stato scaraventato contro il fianco di un elicottero mentre si stava preparando a lanciarsi con il paracadute, rompendosi l'elmetto e facendosi un buco da mezzo dollaro in testa. Il suo scivolo quindi non è riuscito a dispiegarsi completamente, quindi è caduto per mille piedi ed è atterrato sulla sua testa. È sopravvissuto con lesioni a entrambi i lobi frontali, nessuna memoria a breve termine e attacchi di panico causati da un grave disturbo da stress post-traumatico. Dopo che Eric e sua moglie hanno partecipato a un viaggio ROR, sua moglie ha riferito che non aveva avuto un attacco di panico da quasi un anno. Un altro veterano, James, che è tornato al ROR come volontario, ha detto di essere stato in grado di eliminare tutti i suoi farmaci per la depressione e la maggior parte dei suoi antidolorifici dopo il suo tempo sul fiume. Jason, un veterinario che ha partecipato a HOW battute di pesca in kayak, ha scritto: "Avevo un mondo convinto che stavo bene, ma i miei demoni hanno vinto più battaglie di me. So che la pesca in kayak mi ha salvato la vita.

Anche altri sport acquatici sono stati trasformati in terapia per veterani e civili. Programmi come Operation Surf (gestito dal mio amico Van Curaza); le National Veterans Summer Sports Clinics, che ogni estate offrono vela, surf e kayak; AmpSurf nella California centrale; E

Tradotto dal Inglese al Italiano - www.onlinedoctranslator.com

Le sessioni di Ocean Therapy offerte ai membri dei Wounded Warrior Battalions a Camp Pendleton e 29 Palms, in California, sono progettate per aiutare coloro che sono stati feriti in qualche modo a superare le loro sfide e guarire attraverso la partecipazione agli sport acquatici. Come dice la dichiarazione d'intenti di AmpSurf:

> Un americano su cinque lotta con una disabilità che dura tutta la vita... Che sia un amputato, un ipovedente, che soffra di PTS (stress post traumatico) o che abbia la tetraplegia... che sia un bambino con autismo o una giovane donna che ha perso un arto al cancro, AmpSurf offre un programma unico per riunire il potere curativo dell'oceano e il surf adattivo per un'esperienza che è sia mentalmente che fisicamente una delle migliori forme di riabilitazione del pianeta. Il nostro obiettivo è semplice, vogliamo aiutare i nostri veterani disabili, adulti e bambini a concentrarsi sulle loro capacità e non sulle loro disabilità.

Qualche tempo fa ho cavalcato le onde con due veterani britannici, Martin Pollock e Will Hanvey, che erano venuti a Santa Cruz dal Regno Unito per uno dei Van's Operation Surf camp (ne parleremo più avanti su quella sessione). Martin aveva perso entrambe le gambe e un braccio nelle guerre in Medio Oriente, e Will è stato ferito durante un intenso esercizio di allenamento quando una forte pressione verso il basso è stata esercitata sulle sue ginocchia, lussandole e ferendo gravemente loro e i suoi fianchi. Come la maggior parte dei partecipanti al campo, erano arrivati pensando che non avrebbero mai potuto fare surf. Ma Van dice ai partecipanti al campo: “Guarda, non farai surf come me; navigherai come te. Prenderemo le tue abilità fisiche e le applicheremo a questa tavola da surf.” Guardare questi veterinari nell'acqua è un'altra cosa. C'è un senso di realizzazione che distrugge i loro limiti percepiti,

Inoltre, Stacey Barr, veterana ed esploratrice dell'anno 2013 del National Geographic, ha detto a un gruppo di noi in una riunione convocata al Marines' Memorial Club di San Francisco dal Sierra Club's Mission Outdoors che "molti veterani si sentono i più interessanti, esperienze emozionanti e importanti della loro vita sono dietro di loro. Sensazione che non c'è più

qualsiasi necessità (o capacità fisica di svolgere) la suite di abilità ad alto numero di ottani, ricche di adrenalina e altamente tecniche che hanno acquisito può esacerbare il distacco, abbassare la stima e portare a depressione e dipendenza. Ma Martin e Will hanno trovato le loro sessioni di Operation Surf così trasformative che sono tornati a casa e hanno avviato Operation Amped UK in Cornovaglia.

Un texano di nome Bobby Lane è venuto all'operazione Surf per cancellare il surf dalla sua lista dei desideri; dopo essere tornato a casa dal campo aveva intenzione di uccidersi. Lane, ventisette anni, ha subito un trauma cranico mentre prestava servizio nel Corpo dei Marines degli Stati Uniti in Iraq. Tornato a casa, come tanti altri ha combattuto il disturbo da stress post-traumatico e non riusciva a dormire a causa di incubi incessanti. Dice che Operazione Surf non solo gli ha cambiato la vita, ma gli ha salvato la vita. Il surf gli ha anche permesso di dormire bene la prima notte da anni. I sogni sull'acqua hanno sostituito i suoi terrori notturni, Blue Mind nella sua forma più potente. "Rinunciare alla vita non è un'opzione", dice. "Ora, per come la vedo io, se la vita diventa troppo dura, c'è sempre l'oceano."

Nell'agosto 2013 Van Curaza ha posto la domanda "Qual è la cosa che preferisci della spiaggia?" sulla sua popolare pagina Facebook. Una persona ha commentato "le onde", un'altra "il sole". Le solite risposte apparivano mentre si scorreva verso il basso: "l'aria", "i surfisti", "il suono", "il sale", "l'oceano", "i nostri figli". In fondo alla lista c'è l'emozionante commento di Bobby Lane: “La pace che porta nella mia vita. Quando le cose si fanno frenetiche nella mia vita, o quando le cose ricominciano a peggiorare. Tutto quello che devo fare è andare in spiaggia e tutto quello che sta succedendo sembra non avere più importanza. Quindi la cosa che preferisco della spiaggia è la pace che mi porta.

L'acqua guarisce: le dipendenze

> *Le onde del mare mi aiutano a tornare da me.*
>
> - JMALATODAVIS

Van inizialmente si rese conto del potere di trasformazione del surf quando lo aiutò a superare la sua dipendenza da droghe e alcol. E non è solo. Jaimal Yogis racconta la storia di Jamie Patrick, che ha preso a calci una dipendenza dalla cocaina

tacchino freddo quando ha scoperto il triathlon e il nuoto ultra.[65] Oggi programmi come quello gestito dal surfista professionista e tossicodipendente Darryl Virostko (noto anche come "Flea", da cui il nome del suo programma, FleaHab) nella California centrale e Surfing to Recovery nella California meridionale utilizzano attività all'aperto per aiutare a "sostituire lo sballo di farmaci con le endorfine di esercizio."[66] In questi casi, la guarigione sull'acqua deriva in realtà dalla sostituzione della corsa prodotta dalla dipendenza e da altri comportamenti a rischio con lo "sballo" di dopamina più naturale prodotto dal surf, dal kayak in acque bianche, dalla vela o dalle gare competitive di paddleboard. "L'obiettivo della terapia del surf non è insegnare alle persone a essere surfisti", afferma il commissario per la salute mentale Bryan Flores. “È per convincerli a usare il surf per cambiare la chimica del loro cervello. Ti trovi sulla spiaggia e vieni amplificato e tutti i tipi di sostanze chimiche si riversano nel cervello. Diversi sono in gioco quando stai pagaiando o hai un'onda mostruosa che ti insegue fino alla spiaggia. Tutte queste sostanze chimiche possono avere effetti incredibili sul modo in cui le persone affrontano la depressione, l'ansia, lo stress e altri problemi di salute mentale".

Secondo gli studi di neurobiologia, la dipendenza è un problema di priorità della ricompensa che comporta cambiamenti neuroplastici a lungo termine nel cervello. "La dipendenza è quando le persone iniziano a sfruttare un solo meccanismo di ricompensa escludendo altre possibilità", afferma David Zald di Vanderbilt. "Le ricompense legate alla droga provocano cambiamenti diretti nel sistema - lo stesso sistema che ci fa cercare ricompense più naturali come il cibo o il sesso - e ci rende sempre più legati esclusivamente alla droga che crea dipendenza". Ancora e ancora abbiamo visto prove che la dipendenza coinvolge sistemi dopaminergici disordinati interessati alla ricompensa e alla motivazione. Queste alterazioni attirano fortemente e selettivamente i tossicodipendenti verso la ricompensa della droga e sopraffanno ogni senso di rischio o conseguenza. Howard Fields lo chiama "un segnale di valore gonfiato": “I neuroni della dopamina e il nucleus accumbens (il centro del 'piacere' del cervello) sono attivati da determinati risultati dell'azione, come l'uso di una droga illecita e il valore gonfiato della droga. Di conseguenza, nelle decisioni future, le azioni che portano al consumo di droga sono selezionate a scapito di tutte le altre attività”. Tuttavia, come abbiamo visto, la neurobiologia non è il destino, e un cervello che è cambiato in un modo ha il potenziale per cambiare in un altro. Per modificare un comportamento di dipendenza, “la persona deve essere in grado di identificare una ricompensa alternativa più forte... per superare la compulsione la neurobiologia non è il destino, e un cervello che è cambiato in un modo ha il potenziale per cambiare in un altro. Per modificare un comportamento di dipendenza, “la persona deve essere in grado di identificare una ricompensa alternativa più forte... per superare la compulsione la neurobiologia non è il destino, e un cervello che è cambiato in un modo ha il potenziale per cambiare in un altro. Per modificare un comportamento di dipendenza, “la persona deve essere in grado di identificare una ricompensa alternativa più forte... per superare la compulsione

cercare o impegnarsi nel comportamento di dipendenza ", osserva Zald.[67]

Il surf e altri sport forniscono tali ricompense alternative soddisfacendo il desiderio del cervello di stimolazione, novità e una "corsa" neurochimica, allontanando anche i tossicodipendenti dai loro ambienti tipici (un aspetto critico della maggior parte dei programmi di ripristino)[68] e fornendo nuove impostazioni, nuovi amici e nuove routine che sono altrettanto appaganti ma più positive. States Fields, "Le dipendenze 'positive' che si traducono in un guadagno individuale e/o sociale sono quindi comportamenti desiderabili, come una 'dipendenza' dalla natura o dall'essere all'aria aperta, che stimola sentimenti positivi in risposta all'immersione nell'ambiente naturale".

Nell'estate del 2010, Kevin Sousa giaceva nella stanza degli ospiti della sua casa a Manhattan Beach, in California, fuori di testa. Aveva preso il suo primo drink all'età di tredici anni, era entrato e uscito dalla riabilitazione per più di una dozzina di anni e all'età di quarant'anni si era reso conto che era ora di fare qualcosa. "Sono dipendente da qualsiasi cosa e tutto ciò che mi fa sentire bene/male, e ne sono stanco", ha scritto nel suo diario. “Non ho mai lasciato o realizzato nulla nella mia vita di vero merito. Quindi oggi comincio ad allenarmi per la grande gara di paddleboard da Catalina a Manhattan Beach. Sono stato su un paddleboard una o due volte, ma immagino di dover scambiare una dipendenza con un'altra. Per quasi un anno Kevin si è allenato con un amico, remando per ore nell'oceano quattro giorni alla settimana. Ha usato AA, la sua "nuova dipendenza" dal paddleboarding, e l'atto creativo di scrivere musica sul suo viaggio come mezzo per la sua guarigione. Il 28 agosto 2011, il giorno in cui ha completato la gara di paddleboard Catalina Classic, Kevin ha scritto: “Fare cose stimolanti e salutari ha un modo curioso di diffondersi. Non mi sono mai sentito così vivo e competente come uomo e come essere umano”. Kevin ha mantenuto la sua vita libera dalla droga mentre sua moglie ha combattuto contro il cancro, ed è diventato un bravo terapista e una fonte d'ispirazione per gli altri, tutto perché, come dice, ha scelto di "tornare nell'oceano, un posto che mi ha portato gioia incommensurabile”.

La dipendenza è una malattia complicata e sarebbe irresponsabile affermare che diventare Blue Mind sia un mezzo inevitabile per la purezza. Ma per un numero crescente di persone alle prese con la più spietata delle dipendenze, gli effetti curativi dell'acqua sono impossibili da negare. E se l'acqua può fare una tale differenza nel combattere i loro feroci demoni, cosa potrebbe fare per te?

Autismo e Acqua

Entrando in acqua ti lasci alle spalle l'autismo...

- DSUKING, IL CUI FIGLIO AUTISTICO, BEAU, BODYSURF CON LUI

Mentre le neuroscienze e la psicologia cognitiva hanno fatto passi da gigante nella comprensione del motivo per cui essere dentro o vicino all'acqua fa così bene alla salute mentale e fisica, ci sono alcuni "miracoli" acquatici che devono ancora essere spiegati. Uno di questi è l'effetto positivo dell'acqua e dell'esercizio a base d'acqua sui bambini con autismo. I medici che studiano i programmi acquatici progettati per i bambini autistici hanno scoperto che i genitori e i terapisti ricreativi riportano aumenti non solo delle capacità di nuoto, della forza muscolare e dell'equilibrio nei bambini, ma anche di una maggiore tolleranza del tatto e capacità di avviare/mantenere il contatto visivo.[69] In uno studio taiwanese, i bambini hanno avuto meno comportamenti negativi e hanno dimostrato maggiore attenzione e concentrazione e conversazioni più appropriate con i coetanei dopo dieci settimane di nuoto programma.[70]

Ma è sulla spiaggia, tra le onde, che avvengono alcune delle più grandi trasformazioni. A Deerfield Beach, in Florida, un surfista sulla cinquantina, dai capelli bianchi e in forma, di nome Don Ryan, gestisce un programma chiamato Surfers for Autism dal 2007. Surfisti professionisti e altri volontari si riuniscono per un giorno con circa duecento bambini autistici e le loro famiglie di surf, paddleboarding, musica e giochi. Bambini con molti dei tratti classici dell'autismo, tra cui mancanza di capacità di concentrazione, abilità comunicative limitate e capacità di verbalizzare, ansia nei confronti degli altri, mancanza di abilità sociali e risposte inappropriate, difficoltà a formare attaccamenti personali, sensazione di essere se stessi mondo, ed estrema sensibilità sensoriale alla luce, al suono, all'olfatto, movimenti ripetitivi e comportamenti rituali, spesso si avvicinano all'acqua con paura e trepidazione. Ma di volta in volta, una volta che sono in acqua, o su una tavola da surf o paddleboard, succede qualcosa di bello. I bambini che raramente hanno sorriso o parlato indossano ampi sorrisi mentre cavalcano un'onda verso la riva. Escono da se stessi e iniziano a relazionarsi con le persone intorno a loro. Dave Rossman, che fa volontariato con il gruppo, commenta: "Una volta che sono sulla spiaggia, non si può dire a un bambino con

autismo da qualsiasi altro bambino.[71] Una madre a un evento Surfing for Autism ha detto: "Non dimenticherò mai la gioia che ho visto sul viso di mia figlia quel giorno, l'orgoglio che sentiva di essere sufficiente così com'era". A questi eventi, sua figlia "non è una ragazza con l'Asperger, è solo una ragazza di sette anni, prendere un'onda.[72]

Ci sono tutti i tipi di teorie sul motivo per cui questo accade: l'acqua stimola visivamente, il che soddisfa i bisogni sensoriali di alcuni bambini; l'acqua fornisce "un ambiente sicuro e supportato" che circonda il corpo "pressione idrostatica" che "calma e calma"[73] (come ha detto un altro esperto, sembra l '"abbraccio definitivo"[74]). L'apprendimento di nuove abilità motorie come il nuoto, il surf o il paddleboarding può avere "un impatto ad ampio raggio sul sistema nervoso", secondo William Greenough del Beckman Institute dell'Università dell'Illinois: "C'è un aumento del flusso sanguigno verso i neuroni cruciali e il rimodellamento di strutture anormali nel cervello anteriore. Ma oltre a ciò, il surf può essere un veicolo per una svolta emotiva, un modo per arrivare sotto la maschera e forse connettersi a ragazzi come questi". Cercare di bilanciarsi e cavalcare le onde fornisce loro anche una chiara concentrazione e li mantiene nel momento presente: il neurobiologo Peter Vanderklish crede che la bellezza del surf "rovesci l'attenzione di questi ragazzi. Sono tirati fuori da se stessi dovendo vivere nel momento e tutte le loro ansie vengono messe da parte.

Quando aveva solo tredici anni, Naoki Higashida, che soffre di autismo, scrisse un notevole libro di memorie che fu successivamente tradotto in inglese e pubblicato con il titolo *Il motivo per cui salto*. In esso, parla liricamente dell'effetto dell'acqua su se stesso e sugli altri che sono autistici:

> Nell'acqua è così tranquillo e sono così libero e felice lì. Nessuno ci infastidisce in acqua, ed è come se avessimo tutto il tempo del mondo. Sia che stiamo fermi in un posto o che nuotiamo, quando siamo in acqua possiamo davvero essere tutt'uno con il battito del tempo. Fuori dall'acqua c'è sempre troppa stimolazione per i nostri occhi e le nostre orecchie ed è impossibile per noi indovinare quanto dura un secondo o quanto dura un'ora... Siamo fuori dal normale scorrere del tempo, non possiamo esprimerci e i nostri corpi ci stanno sfrecciando per tutta la vita. Se solo potessimo tornare a quel lontano,

un lontano passato acquoso, allora potremmo vivere felici e liberi come voi![75]

Nel 2012 l'ex surfista professionista diventato ambasciatore del surf della Patagonia e regista di documentari Keith Malloy ha prodotto un film sul bodysurf con Don King di Kailua, Hawaii, e suo figlio autistico, Beau. I due si stavano tuffando nelle acque cristalline al largo di Oahu, cavalcando insieme le onde. "Nessuno sorride come Beau sott'acqua", commentò Keith. Dall'altra parte dell'Oceano Pacifico, in una città costiera del Nuovo Galles del Sud, in Australia, un'altra coppia con un figlio autistico era allo stremo. Il figlio di otto anni di Donna e Greg Edwards, Kyan, aveva impedito loro di andare in spiaggia per più di due anni—"La luce del sole, la sabbia e il vento creano un 'sovraccarico sensoriale'... e molto spesso urlerà e urlerà quando Noi portalo ovunque vicino all'oceano ", ha scritto Greg in una lettera a Keith.[76] "Mia moglie ed io siamo entrambi cresciuti facendo surf e ci sentiamo completamente a nostro agio in acqua. Alcuni giorni, noi due non volevamo altro che poter portare i nostri figli sulla sabbia e nuotare. Un giorno Greg, Donna e i loro due ragazzi hanno guardato il documentario di Keith e Kyan non riusciva a staccare gli occhi da Beau King. Dopo il programma, il ragazzo ha iniziato a correre per casa con il braccio teso, imitando la postura dei bodysurfer che aveva visto. Quindi corse verso sua madre, dicendo: "Spiaggia ... surf". Il giorno dopo la famiglia andò in spiaggia e Kyan andò dritto in acqua. "Quel giorno, e ogni giorno da allora, è stato straordinario", ha scritto Greg. "Nostro figlio ha scoperto l'oceano. Ora si sente a suo agio nell'acqua. La sua fiducia sta crescendo e sta prendendo le sue prime onde!

"Hai a che fare con l'autismo su una base così cruda ogni singolo momento di ogni giorno", ha aggiunto Donna. "Essere in acqua e lasciarsela alle spalle, è enorme." Tuttavia, Michael Rosenthal, un neuropsicologo pediatrico del Child Mind Institute, che lavora con i bambini autistici, commenta: "Come medico lavoro sempre con i bambini per trovare qualcosa che li faccia sentire felici, al sicuro e al sicuro e allevi il loro ansia. Ma è importante notare che l'acqua nell'oceano è terapeutica per molte persone. Non penso che sia necessariamente una cosa "autistica" quanto è un essere umano cosa."[77]

Mi sono seduto con Jack O'Neill, sviluppatore di mute, uomo d'affari e

filantropo—negli ultimi anni, nella sua casa affacciata su Pleasure Point a Santa Cruz, parlando di Blue Mind e condividendo storie personali. Molti degli usi della "medicina della muta" di Jack, dal surf al nuoto in acque libere, dagli sport con la pagaia alle immersioni subacquee, sono descritti nelle pagine di *Mente Blu.*Come molti che ho incontrato, Jack ha sentito il potere curativo di H_2O.

Jack ha deciso di essere in acqua in media una volta al giorno negli ultimi cinquant'anni: "Il surf è stato la mia vita e il mio sostentamento, e l'oceano è stato un grande guaritore", ha commentato. “Sono solo un surfista che voleva costruire qualcosa che mi permettesse di navigare più a lungo perché stare dentro e vicino all'oceano era ed è la mia medicina. Può aggiustare ciò che è rotto. Ancora oggi, a novantun anni, mi tuffo nell'oceano e tutto va bene.

"Prendi due onde..."

> *Fai un corso in acqua e aria buone; e nell'eterna giovinezza della Natura potrai rinnovare la tua.*
>
> - JohMuir

Nel maggio 2012 stavo guidando il nostro trattore Kubota arancione brillante con un accessorio per decespugliare sul retro: un impianto piuttosto grande, del peso di circa una tonnellata. Stavo ripulendo una vecchia strada antincendio che ci piace percorrere a piedi e correre che si snoda su Schoolhouse Ridge sopra Mill Creek. Una passeggiata nella foresta fa bene alla mente e al corpo, ma una corsa attraverso le sequoie con l'acqua fa brillare i miei neuroni blu. Con le piogge primaverili, le piante erano cresciute come una giungla, con tante ortiche e arbusti spinosi. Stavo sfrecciando lungo la strada mentre saliva la collina sopra il torrente.

Quello che è successo dopo ha richiesto una frazione di secondo, ma sembrava un rallentatore. (Ho scoperto in seguito che si tratta di un fenomeno neurologico chiamato*tachipsichia*. Si ritiene che sia causato da alti livelli di dopamina e norepinefrina, e altera la nostra percezione del tempo nei momenti di grande stress fisico o psicologico). crescita delle piante. Quando sono rimbalzato sul

tronco, il trattore barcollò verso il bordo della scarpata, che immediatamente cedette, facendo rotolare il trattore, con me su di esso, giù per il dirupo di trenta piedi. Non c'era tempo per pensare: è successo nel tempo che impieghi a schioccare le dita.

Ricordo braccia, gambe, acciaio arancione, lampi di cielo azzurro e alberi verdi, poi l'immobilità. Ero sulla schiena a Mill Creek, guardando in alto, un trattore rotto e capovolto accanto a me, ancora in funzione. Il mio primo pensiero è stato "Sono morto?" Sbattei forte le palpebre, dissi "Ciao" ad alta voce, poi: "Sono molto rotto o sanguino?" Mi sono tastato la testa e il collo: tutto a posto. Ho controllato il sangue: un po', ma non zampillante. Pensiero successivo: la mia famiglia. Non sanno nemmeno che ero sul trattore oggi. Stanno bene; non sono preoccupati perché non sanno che sono qui sotto un trattore!

Il pensiero successivo: "C'è una perdita dal trattore nel torrente?" Mi sono tirato su, ho trovato la chiave del trattore e l'ho spento. Avevo bisogno di stracci, spugne, asciugamani, qualcosa per assicurarmi che l'olio del trattore non entrasse nell'acqua. Ho seguito il torrente a valle finché non correva lungo una strada sterrata, mi sono arrampicato sull'argine e poi ho iniziato a correre per tre quarti di miglio verso casa. Stavo beneficiando del lato positivo di Red Mind, la tempesta fisiologica di "lotta o fuga" di sostanze neurochimiche - adrenalina, cortisolo e norepinefrina - che scorreva attraverso di me. Le mie ossa rotte, la spalla lussata, la pelle bruciata, il cervello scosso, i legamenti strappati erano inesistenti. La chimica del mio cervello e la preoccupazione per il salmone in via di estinzione che abita Mill Creek hanno annullato ogni possibilità di ragione.

Quando la mia compagna, Dana, è tornata a casa mi ha trovato, nudo e in stato di shock, seduto nella vasca idromassaggio in legno di sequoia sul nostro terrazzo. (Il mio primo istinto era stato quello di entrare in acqua.) Mi ha portato in ospedale e lungo la strada abbiamo reclutato mio fratello e i nostri vicini (che, a differenza di me, sono allevatori esperti) per portare asciugamani, balle di paglia e un grande skidder e verricello. Hanno estratto il trattore dalla sua posizione precaria sul fondo del torrente tra le sequoie e gli ontani senza danneggiare l'habitat sensibile.

In ospedale, sotto lo sguardo di dottori, infermiere e macchine a raggi X, il dolore è iniziato, sono comparsi i lividi e ogni articolazione si è gonfiata e bloccata. Ho avuto una lieve commozione cerebrale, dita dei piedi rotte, legamenti del piede strappati, un'anca iperestesa, una spalla precedentemente lussata che era saltata fuori e rientrata di nuovo e lividi fino all'osso su entrambe le gambe. Il mio cervello era sceso dallo sballo di Red Mind e mi sentivo esausto e impoverito. (Gli effetti di un intenso

lo scarico di adrenalina/dopamina/norepinefrina indugia nel flusso sanguigno e la delusione è drammatica.) Per un mese dopo mi sono ritrovato alle prese con Grey Mind, uno stato intorpidito e depressivo misto a nervosismo acuto. Ho continuato a vedere e rivivere l'incidente, rivivendo quei tre secondi come un film, micromomento dopo micromomento, e ossessionandomi per tutti i modi in cui avrei potuto evitare di cadere dalla scogliera. Il medico ha diagnosticato uno stress post-traumatico; tutto quello che sapevo era che il mio cervello e il mio corpo erano entrambi un disastro. Sono stato un atleta a tutto tondo, per tutta la vita, con equilibrio e coordinazione eccellenti, eppure ora non potevo scendere scale ripide o scendere una scala mobile senza la sensazione di rotolare da un dirupo. Ero stato uno speller impeccabile, ma ora stavo commettendo errori sulle parole più semplici.

I mesi successivi all'incidente sono stati segnati da una lenta ripresa, aiutata dall'acqua. All'inizio facevo lunghi bagni nella vasca da bagno con tonnellate di sali di Epsom, poi più tardi potevo entrare nella vasca idromassaggio, le mie ragazze accanto a me per tirarmi su il morale. Ho zoppicato con le stampelle per un mese e un bastone per un paio di mesi dopo. Sono andato a nuotare (beh, a dondolare) nel freddo Pacifico, terapia sia per il mio corpo che per la mia mente sbattuti. Un giorno tornai a piedi nel luogo in cui io e il trattore eravamo atterrati. Stare nelle gelide acque di Mill Creek alla base della scogliera ha anche aiutato a curare il trauma mentale.

Subito dopo l'incidente mi sono integrato con la squadra di Van Curaza all'Operazione Surf. Non ci volle molto prima che fossi in acqua, al fianco di tipi come Martin Pollock che avevano perso gli arti in Medio Oriente. Certo, ho avuto tutto*Mio*arti, un chiaro vantaggio in acqua, ma a un cervello malfunzionante e scosso non importa cosa ha fatto il tintinnio: trattore, IED, incidente d'auto, caduta da un dirupo o giù per una rampa di scale. I ragazzi mi hanno accettato nella loro eterogenea banda di surfisti, ma ogni mattina sulle onde mi sentivo frustrato e debole. Il mio equilibrio è stato colpito e il movimento in avanti ha suscitato quella sensazione vertiginosa di rotolare, cadere, schiantarsi e il bisogno di afferrare una ringhiera. Ma comunque, eravamo tutti in acqua, ci divertivamo, incoraggiandoci a vicenda. Poi Van disse: "Questo è tuo, J. Non pensare, niente mente, occhi sulla spiaggia". Ho remato forte, sono saltato su e l'ho guidato. Nessun pensiero. Nessun rotolamento. Nessuna caduta.

Quell'onda sembrava un'espirazione senza fine, l'opposto di un micromomento, una distorsione temporale, jazz, una nascita indolore, estate nella mia anima, catarsi, una vita in qualche modo racchiusa in un presente. Mi sono guardato alle spalle e c'era Martin che surfava sulla stessa onda, fino alla spiaggia. Blu

Con la mente e completamente entusiasti, ci siamo sorrisi e siamo tornati indietro.

Anche il bagno quando sono tornato a casa era molto bello.

7



Blu Unificato: Connessione e Acqua

Svuota la tua mente, sii senza forma, senza forma, come l'acqua. Sii acqua, amico mio.

- Bruce Lee

On 31 dicembre 1999, l'ultimo giorno del ventesimo secolo, negli Stati Uniti Isole Vergini, l'attore Michael J. Fox ha avuto un incontro con una tartaruga marina che ha cambiato la direzione della sua vita.

> Mentre io e la tartaruga nuotavamo insieme in un tandem sconnesso, la tartaruga che cercava di ignorarmi e io che cercavo di non rappresentare una minaccia, ho pensato a tutti quei documentari che avevo visto da bambino: migliaia di cuccioli di tartaruga marina che si facevano strada verso la salvezza dell'oceano mentre gli uccelli marini si tuffano in picchiata, staccandoli uno per uno. Solo una manciata sopravviverà. E questo è solo l'inizio del calvario di una tartaruga. Ho notato che a questo mancava un pezzo considerevole della pinna posteriore sul lato sinistro. Quanti anni aveva questo ragazzo? Mi chiedevo. Un adulto, ovviamente. Quali guerre aveva attraversato?[1]

Qualcosa in quell'incontro ha spinto Fox a uscire dall'acqua, fino a sua moglie, Tracy, che era seduta sulla spiaggia, e le ha detto che stava lasciando il suo programma televisivo di successo, *Gira Città*, a fine stagione. Sembra che "tutti i miei

le epifanie vengono da me su o vicino a una spiaggia ", scrisse in seguito.

Fox aveva rivelato al mondo nel 1999 di soffrire del morbo di Parkinson, e dopo se n'è andato *Gira Città* nel maggio 2000 ha lanciato la Michael J. Fox Foundation for Parkinson's Research. Da allora Fox è stata un'instancabile raccolta fondi e sostenitrice della ricerca di una cura per il Parkinson. E quando è tornato in televisione, lo ha fatto con un diverso senso del perché - non come una carriera, ma come un esperimento che si adatta a un senso di sé più olistico: "[La tua sfida] non deve essere sconvolgente o porre fine alla vita ... Può essere solo una nuova cosa che ti spinge in un posto nuovo. E così come quando ho pensato di fare questo spettacolo, è come, perché no? Perché non posso? Perché non posso?... Non devi spegnerlo. Non devi ritirarti. Tu no devo tirare dentro.[2] In altre parole: non devi rimanere sulla riva una volta che sai di trovarti su una riva.

Credo di sapere come si sentiva Michael J. Fox su quella spiaggia. Avendo trascorso la mia vita attorno all'acqua e alle sue creature, posso testimoniare che qualcosa di mistico può accadere alla mente e al cuore quando ci intersechiamo con la natura. Gli esseri umani sono circondati da edifici, oggetti e ambienti creati dall'uomo e può diventare sempre più difficile ricordare la nostra relazione intima con questo bellissimo pianeta blu. Ma la magia può accadere nei momenti fugaci in cui notiamo il mondo naturale: il tramonto che ci fa riprendere fiato, il mormorio del vento che fruscia tra gli alberi, l'odore pungente e pulito della pioggia sull'erba o l'odore pungente dell'aria salata vicino una spiaggia, la sensazione di sabbia o terra sotto i piedi. Questi momenti ci riconnettono non solo alla natura, ma anche alla nostra *Proprio*natura; portano con sé il riconoscimento che siamo parte di qualcosa di più grande di noi stessi. Come ha scritto lo psicologo William James, "Siamo come isole nel mare, separate in superficie ma collegate in profondità".

Gli esseri umani hanno sempre cercato di comprendere la nostra relazione con ciò che si trova al di là di noi. A volte, quell'"oltre" è stato il mondo naturale. Altre volte, "oltre" è stato ciò che crediamo abbia creato il mondo e noi, o un senso dell'interconnessione di tutto. La sensazione di connessione è chiamata con molti nomi: empatia, compassione, soggezione, trascendenza, estasi, amore, meraviglia, illuminazione, flusso, unità, consapevolezza. Si avverte durante la preghiera, la meditazione e l'adorazione; nei compiti che ci portano fuori da noi stessi e nei momenti in cui ci prendiamo cura degli altri; nei giorni e nelle sere in cui noi

ammirare il sole nascente o le stelle. Ci sentiamo connessi in contesti dal più umile dei templi alle più belle sinagoghe, moschee e cattedrali; in foreste o montagne o rive di laghi; quando stiamo accanto a bambini addormentati o guardiamo negli occhi i nostri cari, o quando vediamo o tocchiamo le creature di questo mondo e ci meravigliamo della magnifica diversità della vita. James chiamò questa connessione coscienza mistica, una forma di consapevolezza completamente diversa dal nostro tipico stato di veglia. “Nessun resoconto dell'universo nella sua totalità può essere definitivo che lasci queste altre forme di coscienza del tutto ignorata “, ha detto.[3] –

Molte persone, se non la maggior parte, salutano i termini "meditazione" e "consapevolezza" con un'alzata di occhi o la professione che "non faccio quella roba". Ciò non sorprende: la cultura moderna privilegia il movimento, il multitasking e la crescente urbanità. Abbiamo così affascinato la "scienza" e quella che è vista come la mentalità "occidentale" che l'idea di stare fermi nella speranza della trascendenza sembra comica, i suoi praticanti degni di essere derisi. Ma negli ultimi decenni, la prospettiva scientifica sulla meditazione si è drasticamente evoluta. Per fare un confronto, non sarebbe esagerato affermare che proprio come nell'ultimo mezzo secolo ci siamo resi conto che smettere di fumare ha enormi benefici per la salute e che lo stress cronico gioca un ruolo chiave in molte malattie e disturbi, così anche noi abbiamo iniziato a renderci definitivamente conto che la meditazione offre enormi vantaggi, e lo abbiamo capito usando quei filtri “occidentali”. Ciò che la scienza sta anche rivelando è che esiste un altro mezzo semplice e acquoso per la consapevolezza. In effetti, pensalo come Blue Mindfulness.

Salta questo capitolo (e torna al lavoro)

È incredibile quante aziende in questi giorni promuovano una sorta di programma di meditazione, e non solo nella Silicon Valley. Target, Procter & Gamble, General Mills, Comcast, BASF, Bose e New Balance sono tra un numero crescente di aziende che offrono formazione sulla consapevolezza e incoraggiarne l'uso sul posto di lavoro.[4] Lo fanno non solo perché hanno a cuore i propri dipendenti ma, siamo onesti, perché hanno a cuore i profitti. "La consapevolezza è un'idea il cui momento è giunto", afferma Chade-Meng Tan di Google. “Per molto tempo i praticanti lo sapevano, ma la scienza non c'era. Ora la scienza ha raggiunto.[5]

Gioca a Misty per me[6]

"La consapevolezza è il processo di notare attivamente cose nuove", spiega la psicologa dell'Università di Harvard Ellen Langer. “Quando lo fai, ti mette nel presente. Ti rende più sensibile al contesto e alla prospettiva. È l'essenza dell'impegno".[7] Alex Pang fa eco a questa convinzione: "L'immagine popolare della meditazione è che è una sorta di vuoto beato-mentalità”, dice. "Nulla potrebbe essere più lontano dalla verità."[8] In effetti, gli studi dimostrano che la nostra mente vaga e si oscura non durante la meditazione ma durante lo stress e il cambio di attività. Daniel Goleman offre un esempio lampante di tali tortuosi meandri:

> La mente di un lettore in genere vaga dal 20 al 40 percento delle volte durante la lettura di un testo. Il costo per gli studenti, non sorprendentemente, è che più vagano, peggiore è la loro comprensione.
>
> Anche quando le nostre menti non vagano, se il testo diventa incomprensibile *Dobbiamo fare un po' di circo per i soldi,* invece di *Dobbiamo fare un po' di soldi per il circo* - circa il 30 per cento del

tempo i lettori continuano a leggere per un tratto significativo (una media di diciassette parole) prima di afferrarlo.[9] –

Sostituisci "esaminare un testo" con "guida" e "comprensioni senza senso" con "un cervo che corre davanti alla macchina" e stai guardando un duro schiaffo in faccia da un airbag che esplode, se non peggio. Ma sebbene sia meno violento di una collisione, immagina l'impatto sulla produttività di dover costantemente invertire la rotta perché ti rendi conto tardivamente che le cose non stanno andando bene. Due passi avanti e uno indietro fanno ancora progressi, ma non preferiresti tre passi avanti?

Pensa a un progresso così balbuziente e inefficiente in relazione a uno studio del 2011 condotto dai ricercatori del Princeton University Neuroscience Institute utilizzando fMRI e altri strumenti di misurazione per valutare la risposta del cervello a un ambiente disorganizzato. Hanno scoperto che il disordine fisico distrae il cervello, crea maggiore stress, sovraccarica i sensi e rende più difficile l'elaborazione delle informazioni. Altri studi confermano che i nostri cervelli non sono costruiti per funzionare in modo ottimale in un ambiente mentale così distratto e disordinato (o fisico[10]) ambiente. Ma nel nostro mondo distratto e sopraffatto, non solo incontriamo il disordine ambientale a causa della nostra stessa distrazione, ma *realizzandolo.*Quindi, per prendere ulteriormente l'esempio di Goleman, riceviamo e-mail frettolose che (data la distrazione del mittente) contengono errori e (a causa della nostra stessa distrazione) saltano gli errori quando li leggiamo, aggravando i problemi. (Desidero che tu sia il destinatario della prima e-mail che invio dopo essere uscito dall'acqua: è senza dubbio la più chiara e concisa che invierò tutto il giorno.)

Naturalmente, la distrazione non è una novità nel ventunesimo secolo. In effetti, uno dei primi importanti studi sui suoi effetti è stato dopo la seconda guerra mondiale, quando i ricercatori erano interessati al motivo per cui l'accuratezza del puntamento della radio gli operatori hanno rifiutato man mano che i loro turni andavano avanti.[11]E sappiamo da sempre che più siamo stanchi, più errori facciamo. Ma quanti di noi hanno un lavoro (gestire un negozio di alimentari, crescere figli, insegnare agli studenti delle scuole superiori, mettere a punto gli sci, supervisionare fusioni e acquisizioni) che ci permette di dire al capo e ai nostri colleghi che andremo a casa per una buona fare un pisolino e poi tornare per finire? Quante aziende sono disposte a stabilire politiche "z-mail" che bloccano l'accesso agli account di posta elettronica dei dipendenti

il fine settimana?[12](Sarebbe quasi nessuno.) Eppure senza ristoro cognitivo, qualcuno può aspettarsi che il lavoro che facciamo sia buono come dovrebbe essere?

Nel capitolo precedente abbiamo visto come l'acqua può aiutare i tossicodipendenti a smettere di fumare. Ma proprio come un po' di Red Mind può essere come un po' di vino rosso, perfettamente meraviglioso al momento giusto e nella giusta quantità, troppo Red Mind ci lascia in uno stato quasi permanente di dipendenza colpevole e delirium tremens digitale quando proviamo a fare un passo indietro. anche per un attimo. In *Azienda veloce*rivista, Mark Wilson descrive con simpatia la nostra dipendenza, in questo caso concentrandosi sui nostri telefoni, ma l'argomento si estende molto più ampiamente alla nostra distanza dal mondo naturale.

> Affermare che è colpa nostra quando non riusciamo a disconnetterci è come dire che è colpa nostra se non possiamo mangiare solo una patatina di Lay's, fumare solo una sigaretta, prendere solo un tiro di eroina o avere solo un orgasmo. Le dipendenze sono irresistibili per natura, per la nostra fisiologia, psicologia e tutto il resto che ci rende umani carnosi e fallibili. E da quando noi, come membri ragionevoli della società, incolpiamo il tossicodipendente che è stato dipendente da una sostanza progettata da una gigantesca società quotata in borsa? Forse è giunto il momento di guardare oltre il marchio e diventare un po' più onesti su ciò che l'iPhone è diventato: una droga allettante, utile, spesso insoddisfacente, istintivamente desiderabile. Per lo meno, forse è ora che smettiamo tutti di incolpare la vittima.[13]

Ma proprio come quei tossicodipendenti hanno trovato una forma di salvezza tra le onde, possiamo trovarla proprio di fronte a noi se facciamo solo un po' di sforzo.

Il vantaggio creativo

> *L'immaginazione è più importante della conoscenza. La conoscenza è limitata. L'immaginazione circonda il mondo.*
>
> - UNLBERTOEINSTEIN

La creatività è un argomento grande, importante in *qualunque cosa* - dall'arte al business alla scienza - e in tutti - dai bambini ai novantenni. Quindi non sorprende che gli scienziati abbiano cercato di scoprire le "mappe" neurologiche della creatività, per vedere se è possibile per gli esseri umani addestrarsi ad accedere più spesso a quello stato creativo. "La creatività è una risorsa rinnovabile, che è universalmente, se non uniformemente, distribuita", ha scritto *Tempo* il redattore di scienza e tecnologia Jeffrey Kluge. “Non decidiamo quanto ottenere, ma tocca a ciascuno di noi... toccare quello che c'è.[14]

La creatività a comando può essere una sfida per molti di noi, ma è il pane quotidiano dei musicisti jazz e dei fumetti di improvvisazione, tra gli altri. Nel 2012, quando i ricercatori del National Institutes of Health hanno voluto esaminare il cervello delle persone in "flusso creativo" (di cui parleremo più avanti in questo capitolo), hanno trovato dodici rapper freestyle esperti, li hanno inseriti in scanner fMRI e ha chiesto loro di (1) improvvisare il testo di una traccia musicale di otto battute e poi (2) eseguire una serie di testi memorizzati sulla stessa traccia. Le scansioni hanno rivelato che le aree del cervello associate a emozione, motivazione e iniziativa, linguaggio e abilità motorie erano tutte più attive nel rap freestyle che con i testi provati. All'inizio dell'improvvisazione, l'emisfero sinistro era più attivo, ma alla fine del riff, l'emisfero destro era più impegnato. Il rap freestyle, che è una fusione di linguaggio e musica, sembra attivare aree coinvolte in entrambi. Durante il colpo, l'attività in parti del lobo frontale (in particolare la corteccia prefrontale dorsolaterale) associata alla funzione esecutiva (processi coinvolti nella pianificazione, organizzazione, strategia, attenzione, memorizzazione dei dettagli e gestione) è diminuita, forse indicando uno spostamento dall'attenzione diretta ad attività più sciolte, più "senza censure". Ciò era "coerente con l'idea che uno stato di attenzione sfocata consenta la generazione di associazioni nuove e inaspettate che sono alla base della spontaneità l'attività in parti del lobo frontale (in particolare la corteccia prefrontale dorsolaterale) associata alla funzione esecutiva (processi coinvolti nella pianificazione, organizzazione, strategia, prestare attenzione, ricordare i dettagli e gestire) è diminuita, forse indicando uno spostamento dall'attenzione diretta a un'attenzione più libera, più Attività "non censurata". Ciò era "coerente con l'idea che uno stato di attenzione sfocata consenta la generazione di associazioni nuove e inaspettate che sono alla base della spontaneità l'attività in parti del lobo frontale (in particolare la corteccia prefrontale dorsolaterale) associata alla funzione esecutiva (processi coinvolti nella pianificazione, organizzazione, strategia, prestare attenzione, ricordare i dettagli e gestire) è diminuita, forse indicando uno spostamento dall'attenzione diretta a un'attenzione più libera, più Attività "non censurata". Ciò era "coerente con l'idea che uno stato di attenzione sfocata consenta la generazione di associazioni nuove e inaspettate che sono alla base della spontaneità

attività creativa", hanno scritto gli autori dello studio.[15] In un mondo complesso in cui quasi tutti hanno accesso alla stessa ricchezza di informazioni, i creatori potrebbero non essere consapevoli della provenienza della loro ispirazione, poiché l'attenzione "dall'alto verso il basso" della mente cosciente si acquieta durante le esplosioni di creatività improvvisativa. Tuttavia, ciò non significa che la mente cosciente non abbia alcun ruolo da svolgere nella creatività. Proprio come è necessaria un'attenzione focalizzata quando sperimentiamo il flusso durante il surf o il kayak, quando il cervello passa alla seconda fase

della creazione - perfezionamento e revisione - le funzioni esecutive hanno un ruolo significativo da svolgere.[16]

Come scienziato e autore, ho sperimentato sia l'impeto dell'ispirazione creativa e dell'improvvisazione, sia il focus dettagliato della revisione, ed è abbastanza chiaro che l'acqua può aiutare con entrambi.

Già nel 1951 lo psicologo DW Winnicott parlava della creatività che si verifica nello "spazio tra il mondo interiore e quello esteriore".[17]Se, come ha scritto la scrittrice Alexandra Enders, la creatività "incorpora memoria, immaginazione, intenzione e curiosità, ma esiste anche nel mondo reale",[18] trovare lo spazio e le condizioni che aiutano un artista ad accedere a quello stato creativo è vitale. A Santa Cruz, non lontano da dove vivo, c'è una piccola locanda chiamata Ocean Echo proprio sulla spiaggia. È semplice, niente di entusiasmante; certamente le stanze sono al massimo utilitarie, fatta eccezione per la presenza dell'oceano immediatamente fuori, a pochi passi. Il signore che lo possiede mi dice che ha dei clienti, musicisti e scrittori, che vengono regolarmente da San Francisco o da Los Angeles per stare in spiaggia una settimana. Per loro, la possibilità di essere lontani dal loro solito ambiente e vicino all'acqua - acqua che possono sentire, vedere e annusare - cancella le ragnatele dal loro cervello e li riporta allo stato creativo. "La maggior parte di noi... ha uno o due posti speciali che mettono in risalto dimensioni speciali di noi stessi", scrive Winifred Gallagher.[19]Tali luoghi forniscono una struttura, un'ancora, un punto di ingresso nella creatività. E forse perché l'acqua è tutta una questione di flusso, molti artisti trovano questi luoghi vicino a oceani, laghi, fiumi, ruscelli e (notoriamente, nel caso di Thoreau) stagni.

Quindi non credo sia un caso che così tante colonie di artisti siano cresciute in luoghi vicini all'acqua: Provincetown a Cape Cod; a Montauk, New York, a Giverny, in Francia, e in Cornovaglia, nel Regno Unito. Benjamin Franklin, Edmund Rostand e Vladimir Nabokov hanno scritto gran parte dei loro scritti mentre erano nelle vasche da bagno.[20]L'autrice e vincitrice del Booker Prize, Hilary Mantel, riferisce che si fa la doccia quando rimane bloccata nella sua scrittura.[21]Secondo quanto riferito, Oliver Sacks ha superato il blocco dello scrittore con lunghe nuotate ogni giorno a Long Island Sound:[22]“C'è qualcosa nell'essere in acqua e nuotare che altera il mio umore, fa andare avanti i miei pensieri, come nient'altro

può", scrive. "Teorie e storie si costruivano nella mia mente mentre nuotavo avanti e indietro, o intorno al lago Jeff. Frasi e paragrafi si scrivevano da soli nella mia mente, e in quei momenti lo facevo devo venire a riva ogni tanto per scaricarli.[23]Robinson Jeffers ha costruito la sua casa, Tor House, pietra su pietra, a Carmel, in California. Pablo Neruda ha vissuto a fasi alterne sull'oceano in Cile per trentatré anni e ha scritto che a Isla Negra ha frequentato "l'università delle onde". Nel 2014 l'artista e regista Julian Schnabel ha detto a Philip Dodd della BBC nel programma radiofonico *Libero pensiero* che "la libertà del surf... un'alterità... il motivo per cui le persone sono attratte dal surf, il motivo per cui lo fanno davvero è perché possono arrivare in un posto che non possono raggiungere in nessun altro modo. C'è una grande liberazione in questo. Se guardi diversi surfisti nel corso degli anni... hanno uno stile nello stesso modo in cui i pittori hanno uno stile e gli attori hanno uno stile o i poeti hanno uno stile... Non è proprio uno sport... è uno stile di vita.[24]

Sono gli strati di sinfonia ritmica e strutturata eseguita da onde e onde, pietre e ciottoli. Sono le note secche che si assottigliano nel misterioso abisso. L'acqua è allo stesso tempo amante e madre, assassina e vivificante, fonte e pozzo. È l'infinita mutevolezza, la sorpresa e l'imprevisto dei suoi colori e stati d'animo in continua evoluzione che stimolano allo stesso modo artisti, musicisti, scrittori, registi e pensatori. L'acqua scatena il bambino disinibito in ognuno di noi, sbloccando la nostra creatività e curiosità.

La musa acquosa

> *L'oceano agita il cuore, ispira l'immaginazione e porta gioia eterna all'anima.*
>
> —WYLAND

Circa un anno fa stavo visitando mia cugina Julia nella mia nativa New York City con mia figlia Grayce, e siamo andati a Red Hook, una zona fortemente industriale di Brooklyn vicino all '"altro" ponte del distretto, il Manhattan Bridge . Abbiamo ripercorso la costa verso il ponte di Brooklyn per visitare lo studio di Ran Ortner e vedere le sue enormi tele oceaniche, alcune delle quali

loro otto piedi di altezza e trentadue piedi di larghezza. Tutto quello che vedi nei dipinti di Ran è l'oceano. Non ci sono ponti, punti di riferimento, barche, persone, animali; solo le onde dell'oceano rese con tale dettaglio e ricchezza che all'inizio potresti pensare di vedere una fotografia invece di un dipinto ad olio. Ho pensato che fosse un po' ironico che lo studio di Ran non avesse viste di alcun tipo, e certamente non dell'acqua che ispira la creatività. Ma quando Grayce, Julia e io abbiamo varcato la soglia, è stato come se Ran avesse ricreato l'oceano in tutta la sua maestosità. I suoi dipinti hanno lo stesso impatto dell'oceano stesso. Alcune persone si alzano spontaneamente e piangono. Un sentimento di soggezione è comune, così come il desiderio di trascorrere del tempo con il suo lavoro. Non c'è da stupirsi che ci sia un grande divano comodo proprio lì dove ne hai bisogno al centro della stanza!

Quando chiedi a Ran di cosa tratta la sua arte, ti dirà: “Dipingo l'oceano. Periodo. Perché? Perchè mi piace. Periodo." Se riesci a convincerlo a parlarne un po' di più, dirà cose del tipo: “Quello che vedi è esattamente come vivo l'oceano. Da quel corpo antico esce questa energia pulsante, come un metronomo che segna costantemente l'Adesso. Oppure, "Ho pensato a quanto sarebbe stato potente se potessi portare alla pittura anche solo una frazione dell'immediatezza che provo quando interagisco con l'oceano". Dice che vuole che i suoi dipinti abbiano un impatto così immediato da diventare “quello che Kafka chiamato un 'ascia per il mare ghiacciato dentro di ~~no~~i.' "[25]Potresti iniziare a capire perché rilassarti su quel divano a casa di Ran potrebbe essere così emotivamente e intellettualmente attraente.

Molti degli altri artisti di cui ho visto o letto le opere hanno in comune il desiderio di utilizzare l'acqua come mezzo per comunicare una visione e connettersi con gli altri in modo viscerale. Negli ultimi anni i neuroscienziati hanno iniziato a studiare le basi neurologiche della nostra risposta all'arte e alla bellezza, un campo chiamato neuroestetica. I ricercatori hanno scoperto che i processi neurologici che si verificano quando percepiamo qualcosa esteticamente coinvolgono le strutture cerebrali responsabili della percezione, ricompensa, processo decisionale ed emozione.~~[26]~~Se si esamina il mondo dell'arte, tuttavia, è abbastanza chiaro che “bellezza” e “arte” sono esperienze soggettive codificate dalla cultura e dalla storia personale. "Il bisogno di sperimentare la bellezza può essere universale, ma la manifestazione di ciò che costituisce la bellezza certamente non lo è", scrivono Bevil Conway e Alexander Rehding nel loro sondaggio del 2013 sulla neuroestetica. "La bellezza... varia in modi complessi con l'esposizione, il contesto,

attenzione e riposo, come fanno la maggior parte delle risposte percettive.[27]

Mentre gli scienziati che studiano la neuroestetica non hanno ancora chiaro cosa crei esattamente l'esperienza della bellezza e dell'arte nel cervello, la maggior parte di loro concorderà sul fatto che ci sono tre componenti: percettiva, cognitiva e affettiva (o emotiva). I processi percettivi sono gli stessi di quando assumiamo qualsiasi stimolo (visivo, uditivo e così via). I processi cognitivi implicano dare un senso agli stimoli e dare loro un significato. Ma ogni volta che parlo con gli artisti, è chiaro che ciò che conta di più per loro è l'effetto emotivo della loro arte.[28]

La mia amica Halsey Burgund assembla collage audio di musica e voci che parlano dell'oceano. Il coreografo Jodi Lomask crea una performance multimediale, Okeanos, all'Aquarium of the Bay di San Francisco, unendo danza dal vivo, performer aerei, proiezioni video di danza subacquea ed elementi oceanici, e colloqui interattivi con esperti per dimostrare “la spettacolare vitalità che si trova nel mare." Scrittori da Homer a Melville a Twain a Conrad, poeti da Coleridge a Mary Oliver a Lisa Starr usano l'acqua come sfondo e matrice per le loro storie e poesie, trascinando i lettori in profondità nell'esperienza dell'oceano e del fiume. Scultori come Theo Jansen creano Strandbeest cinetiche, che si muovono lungo le spiagge dell'Olanda, spinte dal vento e dalle intemperie. Fotografi come Karen Glaser, Brian Skerry, e Neil Ever Osborne catturano un istante di tempo e luce nelle loro immagini dell'acqua e degli animali e delle persone dentro e sopra di essa. Tutti loro stanno cercando di comunicare anche la più piccola parte dell'essenza della loro esperienza dell'acqua.

Naturalmente, gli artisti sono ispirati da cose diverse. Alcuni vanno a Santa Fe per il cielo, altri vanno a New York per l'energia, altri vanno ad Algeri per il sovraccarico sensoriale, altri vanno a Parigi per l'umore. Ma l'infinita varietà e (a volte terrificante) profondità dell'acqua ha una forza ispiratrice senza pari quando si tratta del mondo fisico. Le sue potenzialità sono metafisiche all'ennesima potenza, e anche qui creatività e problem solving sono naturalmente compatibili. Dopotutto, cos'è la creatività se non una forma di ottimismo sul fatto che si possa fare di più?

Artsy-Fartsy e Touchy-Feely[29]

L'atto creativo è un calare della rete dell'immaginazione umana nell'oceano del caos su cui siamo sospesi, e il tentativo di tirarne fuori delle idee.

- TerenzaMcKenna, scrittore e filosofo

Mia sorella Jill Hoy e il suo defunto marito, il professore d'arte di Harvard Jon Imber, hanno trascorso metà dell'anno al mare a Deer Isle, nel Maine. Hanno dipinto insieme vicino all'acqua per molto tempo, fianco a fianco per innumerevoli migliaia di ore. Si sono conosciuti sull'isola più di vent'anni fa. Jill è cresciuta visitando l'Isola dei Cervi e dipingendo i colori del mare (nostro padre possedeva la casa di un capitano di nave nel villaggio), e Jon ha visitato l'isola in estate per dipingere. Jill e Jon hanno sperimentato l'acqua con occhi diversi. Hanno visto linee e colori, forme e motivi, sulla sua superficie e nelle sue profondità che non sapevamo fossero lì fino a quando non hanno aperto i nostri occhi.

Le persone si innamorano della luce, della costa e dell'oceano nello stesso modo in cui lo facevano Jon e Jill ogni volta che dipingevano. Le persone a volte vogliono ricordare quella sensazione. A volte comprano un quadro così possono portare con sé un po' di quella sensazione da mettere su un muro, per guardare ancora e ancora i colori e la luce trattenuti dalla pittura che Jon o Jill hanno messo sulla tela al mare. In qualche modo, ogni colpo deliberato di un pennello tenuto liberamente da una mano all'estremità di un braccio, collegato a un cervello che risponde alla luce che si riflette sull'acqua e passa attraverso due occhi, è in grado di trattenere al suo interno la magia dell'oceano e la passione del pittore, e toccare il cuore di uno spettatore a molte miglia di distanza e tra molti anni.[30]

Forse perché l'acqua è usata nelle storie della creazione di dozzine di religioni, o forse perché l'acqua è così malleabile, mutevole, luccicante, eppure con profondità invisibili, è usata frequentemente come metafora del processo creativo. Come sottolinea Patricia Stokowski, professoressa di studi ambientali dell'Università del Vermont, corpi d'acqua, oceani, ruscelli, fiumi, pozze, fontane sono usati sia realisticamente che simbolicamente, come "una caratteristica dominante in tutte le forme di arte e espressione."[31] L'acqua può rappresentare la morte, la nascita, la distruzione, il gioco, una tomba senza fondo o un rifugio familiare e amato. In psicologia, l'acqua è usata come metafora dell'inconscio e dell'emozione. (Psicologi

potrebbe non parlare dell'acqua nelle loro pagine, ma dai un'occhiata al numero di libri di psicologia che la presentano sulle loro copertine.) Un passaggio sull'acqua può simboleggiare una ricerca eroica, il movimento del tempo, un viaggio negli inferi, l'educazione di i giovani e il viaggio di ritorno dai vecchi. "L'acqua ha una capacità quasi illimitata di trasportare metafore", è "il fluido che inzuppa gli spazi interni ed esterni dell'immaginazione", scrive il filosofo austriaco Ivan Illich. “Ciò che dice riflette le mode dell'epoca; Che cosa sembra rivelare e tradire nasconde la materia che sta sotto.[32]

Metafore e analogie sono cruciali per la nostra comprensione del mondo e di come dovremmo interagire con esso. Douglas Hofstadter, professore di scienze cognitive e informatiche all'Università dell'Indiana, ed Emmanuel Sander, psicologo all'Università di Parigi, hanno scritto che le analogie,

> lungi dall'essere insolite gemme cognitive, sono eventi banali, che si generano più volte al secondo, ed è attraverso di essi che riusciamo a orientarci nel mondo. Il pensiero analogico implica la percezione di punti in comune importanti ma spesso nascosti tra due strutture mentali, una già esistente nel nostro cervello, che rappresenta alcuni aspetti della nostra esperienza passata immagazzinati in modo organizzato, e l'altra appena costruita, che rappresenta una nuova circostanza nelle nostre vite . In sostanza, un'analogia appropriata consente a una persona di trattare qualcosa di nuovo come se fosse familiare. Se si è disposti a lasciar andare gli attributi di superficie e a concentrarsi sulle proprietà condivise, si può sfruttare la conoscenza passata per affrontare cose mai viste prima.[33]

Il linguaggio, lo sappiamo, ha i suoi limiti e la metafora e l'analogia ci aiutano a capirci l'un l'altro nonostante alcuni di questi vincoli. Ciò è particolarmente vero quando ci troviamo di fronte a situazioni nuove, poiché etichettare qualsiasi cosa implica necessariamente ignorare alcuni dettagli a favore di un'astrazione analogico.[34]David A. Havas, direttore del Laboratory for Language and Emotion presso l'Università del Wisconsin-Whitewater, e James Matheson della School of Cognitive Sciences dell'Hampshire College hanno notato che "Il linguaggio può avere un impatto sulle emozioni, anche quando non fa alcun riferimento all'emozione stati. Ad esempio, leggere frasi con significati positivi

("Il parco acquatico è rinfrescante nella calda giornata estiva") induce modelli di feedback facciale congruenti con l'emotività della frase (sorridere), mentre frasi con significati negativi inducono un cipiglio.[35]

L'astrazione può avere un potente effetto cognitivo ben oltre la comunicazione. Alcuni anni fa, i ricercatori hanno esplorato come le impressioni e le decisioni potrebbero essere influenzate da "sensazioni tattili accidentali", ovvero quando teniamo in mano determinati oggetti. L'impatto del nostro fondamento metaforico era inequivocabile:

> In sei esperimenti, tenere appunti pesanti o leggeri, risolvere enigmi ruvidi o lisci e toccare oggetti duri o morbidi ha influenzato inconsciamente impressioni e decisioni formate su persone e situazioni non correlate. Tra gli altri effetti, gli oggetti pesanti facevano apparire più importanti i candidati al lavoro, gli oggetti ruvidi rendevano le interazioni sociali più difficili e gli oggetti duri aumentavano la rigidità nelle negoziazioni.[36]

Il contrario di ruvido e duro? liquido h_2O.

Pensaci: semplicemente*toccante*un oggetto duro aumentava l'inflessibilità mentale e psicologica. Cosa potrebbe significare quando si tratta di pensare in modo creativo e trovare nuove soluzioni? In alcuni casi, arrivare a sì richiede di bagnarsi.

Ma aspetta, so cosa potresti pensare:*Sì io'Cercherò di vendere qualcosa a un cliente e quando le cose si metteranno male io'Lo inviterò a fare l'hot tubing?*(Direi "Certo!", ma ovviamente vivo nel nord della California, quindi lo farei, giusto?) Probabilmente no. Ma quanto spesso ti trovi in una posizione in cui stai interagendo con un'altra persona e se non risolvi il problema subito, proprio lì, tutto è perduto? Medicina d'urgenza, impegno militare: non molti dove sono in gioco vite umane. Ci sono molti casi in cui è essenziale una collaborazione immediata: la cucina di un ristorante, per esempio. Ma in una certa misura queste interazioni sono molto diverse, ad esempio, dal tentativo di spiegare a tua figlia perché non può spendere la sua paghetta su una Xbox. Il problema è che trattiamo tutti questi scambi come definiti da Red Mind, proprio come facciamo con la nostra posta elettronica, la nostra segreteria telefonica, i nostri fogli di calcolo notturni, le vendite del Black Friday e così via. IL

maggiore è la presunta posta in gioco, più importante è essere al meglio. Pensa a una delle tue più grandi delusioni negoziali. Era così urgente come sembrava allora? Il risultato sarebbe stato peggiore se avessi detto all'interlocutore che volevi mettere in pausa la conversazione e riprenderla più tardi? Il risultato sarebbe stato migliore se durante quella pausa ti fossi seduto nella vasca, o nuotato qualche vasca, o seduto su un ponte ad ascoltare i suoni del fiume sottostante? Scommetto che le probabilità di progresso sarebbero migliorate: "progresso" significa non solo che un accordo sarebbe stato negoziato, ma anche che se non fosse stato raggiunto un accordo (e talvolta questo è il miglior risultato), saresti più tranquillo .

Probabilmente non ho bisogno di sottolineare che una Xbox può essere il minimo. Accordi sul controllo degli armamenti, acquisizione di un'altra società, risoluzione delle controversie di lavoro - il modo in cui la tua creatività viene incoraggiata e la tua rigidità diminuita può fare un'enorme differenza. E allora*È* il beneficio marginale di quella gita in piscina? O il costo per evitarlo?

Accetto (con me stesso)

Gli esseri umani sono incredibilmente bravi a trovare prove a sostegno di ciò in cui credono e a scartare qualsiasi fatto o teoria che vada contro quella convinzione. Fatti e cifre fanno ben poco per farci cambiare idea, perché ogni volta che ci vengono mostrati fatti contraddittori con le nostre opinioni, i circuiti emotivi di si accendono i cervelli, non quelli del ragionamento.[37] Tale rigidità è garantita per portare a decisioni sbagliate e diminuire notevolmente la creatività. Daniel Goleman sostiene che “il nuovo valore nasce dalla sintesi originale, dal mettere insieme le idee in modi nuovi e da domande intelligenti che aprono potenziale."[38] Il pregiudizio di conferma ostacola tale indagine, perché scarta input che contraddicono conclusioni già stabilite.

Ma cosa succederebbe se potessimo applicare il potere dell'analogia e della metafora per respingere, per stimolare la nostra creatività rimuovendo il rigido filtro del pregiudizio di conferma? Una delle metafore più associate al pensiero creativo è "fluido". "Tale linguaggio riflette una metafora per pensare al pensiero creativo", scrivono Michael Slepian della Tufts University e Nalini Ambady della Stanford University. “Ad esempio, il pensiero creativo è spesso in contrasto con

il pensiero analitico, più rigido e preciso; un fluido può muoversi in più direzioni con facilità e la capacità di muoversi in modo fluido e flessibile generare più pensieri è essenziale per la creatività."[39]In un ~~af~~fascinante esperimento, Slepian e Ambady hanno chiesto a un gruppo di volontari di tracciare due immagini simili, con la differenza che una era composta da curve e linee fluide, progettate per indurre movimenti fluidi del braccio, mentre l'altra era composta da linee rette che richiedevano un tecnica più rigida. (Immaginate di disegnare un cerchio e poi un esagono: questo era il test, anche se con immagini più complicate). Dopo aver completato i rispettivi tracciati, ai partecipanti era stato detto solo che l'esperimento doveva studiare la coordinazione occhio-mano, ai volontari è stato chiesto di trovare il maggior numero possibile di usi creativi per un giornale in sessanta secondi. Coloro che avevano eseguito i tracciati fluidi hanno avuto sostanzialmente più usi per la carta durante quel minuto. Slepian e Ambady sono poi andati oltre, replicando l'esperimento con diversi test, come chiedere ai partecipanti di completare problemi di matematica; coloro che avevano eseguito i tracciati fluidi hanno ottenuto un punteggio significativo più alto di quelli che avevano seguito il percorso in linea retta su tutti questi.[40]

Nel loro libro*Salti mentali: analogia nel pensiero creativo,*gli psicologi cognitivi Keith Holyoak e Paul Thagard dimostrano le potenti applicazioni dell'analogia alla risoluzione dei problemi, al processo decisionale, alla spiegazione e alla comunicazione. Non a caso, le onde sono un tema ricorrente. "Il concetto di onda si è sviluppato da un analogo specifico legato a un particolare tipo di esempio, le onde dell'acqua, a una categoria astratta che può essere applicata a una vasta gamma di situazioni che coinvolgono la propagazione ritmica di schemi", scrivono gli autori.[41]~~L~~e linee curve che tracciamo con la nostra matita richiamano alla mente (letteralmente) alcune delle reazioni profonde offerte dalle onde reali. Sembra incredibile, ma è davvero fantastico, Blue Mind al lavoro.

Duro e ruvido porta all'inflessibilità psicologica e al declino della creatività. Dritto e fermo diminuisce la creatività e le prestazioni intellettuali. Le increspature che si propagano permeano allo stesso modo l'arte e la scienza. Questi sono barlumi di una maggiore illuminazione, mappati nei nostri cervelli nel corso di migliaia di generazioni. In effetti, mostra quanto siano finemente sintonizzati i nostri neurochimici quando anche queste proprietà e azioni vagamente analoghe hanno un impatto così pronunciato. Queste reificazioni, i loro suggerimenti tattili, grafici o semantici, sono gocce di pioggia nel deserto della mancanza di originalità.

Canalizzazione

Come abbiamo discusso, essere sopra, dentro, intorno o vicino all'acqua può calmare le nostre menti iperattive mentre impregna i nostri sensi. Lo fa attingendo a antiche mappe neurali e alle reazioni neurochimiche associate. Può anche aiutarci ad accedere allo stato chiamato non a caso da un'altra parola acquosa, "flusso", permettendoci di accedere alle parti di rete/sogno ad occhi aperti del nostro cervello in modalità predefinita, ripristinando la nostra capacità di concentrazione e di eseguire compiti cognitivi e creativi con maggiore facilità. . Nel frattempo ispira alcune delle più grandi opere d'arte del passato e molte delle opere d'arte all'avanguardia dell'era moderna.

E gran parte di questa attività cerebrale ottimale può iniziare con una semplice occhiata fuori dalla finestra o una passeggiata lungo la riva.

L'effetto Fishbowl (dall'esterno che guarda dentro)

Abbiamo già parlato di vari studi che hanno dimostrato come anche l'esposizione indiretta all'acqua abbia potere di recupero. Le vedute della natura, sia attraverso le finestre che nelle opere d'arte, hanno dimostrato di essere d'aiuto
i pazienti ricoverati si sentono meglio e si riprendono ~~più~~ ù velocemente.[42]Diversi studi sull'effetto dei giardini ospedalieri hanno dimostrato che i pazienti che usufruiscono di quegli spazi, sia per visitarli o anche per avere una vista dalla finestra della loro stanza, sperimentano molto meno disagio emotivo e dolore fisico.[43] In un affascinante sondaggio, le persone che si stavano riprendendo da un intervento al cuore hanno guardato una delle tre scene mostrate sui pannelli ai piedi dei loro letti. Una scena mostrava una foresta chiusa, un'altra una veduta di mare aperto e una terza un disegno astratto o un pannello bianco vuoto. Come è coerente con altri risultati, i pazienti che guardavano scene della natura avevano bisogno di meno farmaci antidolorifici; ciò che è particolarmente interessante, tuttavia, è che i livelli di ansia dei pazienti che guardavano la scena in mare aperto erano significativamente inferiori rispetto a quelli che guardavano il mare aperto. foresta chiusa.[44,45]

Anche la visualizzazione di acqua e pesci negli acquari ha dimostrato di aiutare a ridurre lo stress e promuovere un umore migliore. Uno studio condotto presso il National Marine Aquarium di Plymouth, in Inghilterra, ha monitorato la pressione sanguigna, la frequenza cardiaca,

e livelli di rilassamento e stati d'animo auto-riportati di 112 persone che hanno trascorso un minimo di dieci minuti osservando un acquario con tre diversi livelli di biodiversità (niente pesci o crostacei; pochi esemplari; e una sana varietà di vita marina). In tutte e tre le condizioni, la pressione sanguigna è scesa notevolmente durante i primi cinque minuti davanti alla vasca, mentre i cambiamenti più positivi nella frequenza cardiaca, nel rilassamento e nell'umore si sono verificati con la maggior quantità di biodiversità.[46] Trent'anni fa, nel 1984, i ricercatori delle Scuole di Odontoiatria e Medicina Veterinaria dell'Università della Pennsylvania hanno condotto uno studio sui diversi trattamenti per ridurre l'ansia nei pazienti prima della chirurgia orale elettiva: la visualizzazione di un acquario o la visualizzazione di un poster, con o senza un'induzione ipnotica. La visione dell'acquario, con o senza ipnosi, si è rivelata significativamente più rilassante; infatti, un'ulteriore analisi dei dati ha mostrato che l'ipnosi non ha aggiunto nulla all'elevato livello di rilassamento sperimentato quando le persone hanno visto il acquario.[47]

Di tutte le cose che abbiamo discusso finora, questi risultati sono tra i più importanti. Eppure, nonostante tutti i dati positivi, abbracciare un nuovo stile di vita può essere difficile. Chiedere a qualcuno di sedersi sulla riva quando potrebbe essere licenziato per averlo fatto è chiedere molto. Ma a differenza di tutti gli altri mezzi per raggiungere la chiarezza consapevole, l'acqua può farlo *fare il lavoro per te*. Non tutto, ma in parte. Per spiegarlo ulteriormente, dobbiamo finalmente arrivare a quell'unico senso che non abbiamo discusso prima: il suono.

Il silenzio e il ruggito

> *La pioggia in cui mi trovo non è come la pioggia delle città. Riempie il bosco di un suono immenso e confuso. Copre il tetto piano della capanna e il suo portico con ritmi incalzanti e controllati... Parlerà finché vorrà, la pioggia. Finché parla, ascolterò.*
>
> - Thomas Merton, *Raids sul Unparlabile*

Da anni architetti e urbanisti sanno che l'utilizzo di elementi d'acqua negli ambienti cittadini crea una migliore qualità della vita urbana. "Urbano

i paesaggi sono saturi di segnali che portano poche o nessuna informazione intenzionale e sono considerati rumori indesiderati da molte persone. Questi segnali provengono da veicoli (ad esempio, motori e rumore della strada) e macchine fisse (ad esempio, condizionatori d'aria)", scrivono gli autori di "Soundscape Ecologia: la scienza del suono nel paesaggio.[48]La pressione sonora viene misurata su una scala logaritmica con 0 decibel che rappresentano l'intervallo inferiore di ciò che possiamo sentire e la soglia del dolore solitamente indicata a 140 dB, inferiore nei bambini. Un aumento di 10 dB raddoppia il volume percepito e rappresenta un aumento di dieci volte del livello sonoro. Quindi 20 dBA verrebbero percepiti come due volte più forti di 10 dBA, 30 dBA verrebbero percepiti come quattro volte più forti di 10 dBA, 40 dBA sarebbero percepiti come otto volte più forti di 10 dBA e così via. Livelli superiori a 165 dB sperimentati anche solo per un momento possono causare danni permanenti all'orecchio interno. A New York City i livelli massimi di rumore sui binari della metropolitana misuravano 106 dB e 112 dB dB all'interno dei vagoni della metropolitana.[49]Per metterlo in prospettiva, la voce umana nel discorso conversazionale è di circa 60 dB, e il fruscio delle foglie, il mormorio di un ruscello o l'acqua che scivola lungo lo scafo di un kayak arriva a 20 dB.

Puoi capire perché i nostri sistemi di elaborazione del suono, costruiti per milioni di anni per essere sensibili ai più piccoli rumori nell'ambiente, sono sopraffatti, esausti e malati. Le persone che vivono in luoghi con livelli costantemente elevati di rumore del traffico hanno un rischio maggiore di sangue alto pressione, infarto e sistema immunitario soppresso.[50]Tutto questo rumore non è solo fastidioso, è letale.

In qualità di Senior Research Fellow della Harvard Medical School specializzata negli effetti del suono, Shelley Batts è estremamente qualificata per parlare di suono e acqua. "Trascorriamo i nostri primi nove mesi sott'acqua, sentendo il suono attraverso l'acqua nel grembo materno", commenta. “Sentiamo il sibilo del cuore di nostra madre, il suo respiro che entra ed esce, il gorgoglio della sua digestione... Questi suoni fluidi e ritmici sono molto simili all'oceano. Forse è per questo che l'oceano spesso suscita sensazioni di relax e tranquillità. Dall'utero in poi, i suoni hanno un profondo effetto su di noi fisicamente, cognitivamente ed emotivamente. E mentre l'esposizione prolungata a rumori forti provoca il rilascio di ormoni dello stress e può portare a lungo termine danni, non solo al nostro udito ma anche alla nostra salute generale,[51]è stato dimostrato che suoni piacevoli a livelli confortevoli migliorano l'umore, inducono

rilassamento e migliorare la concentrazione.[52] Secondo Batts, i suoni come quello dell'acqua sono intrinsecamente piacevoli per le nostre orecchie perché non sono ad alta frequenza o aspri e presentano un modello di onda regolare, un tono armonico e volume basso.[53]

"Da una prospettiva psicologica", Michael Stocker, acustico e autore di *Ascolta dove siamo: suono, ecologia e senso del luogo*, mi ha detto, "il suono dell'acqua significa vita". E il suono è quasi sempre presente. "Se occludiamo il suono dai nostri pensieri, è solo un significato che perdiamo: i suoni che trasmettono il messaggio colpiscono ancora le nostre orecchie, risuonano nel nostro petto e distolgono lo sguardo dai nostri volti."

Petr Janata, del Center for Mind and Brain dell'Università della California, Davis, è un neuroscienziato cognitivo ed esperto di musica e cervello. Teorizza che la bassa frequenza del suono dell'acqua, unita alla sua natura ritmica, sia simile alla frequenza e al ritmo del respiro umano. Il suono, sostiene Janata, “influenza il nostro cervello e influenza le nostre emozioni. Se ti chiedo di chiudere gli occhi e accendere una registrazione dell'oceano, posso cambiare immediatamente il tuo umore. Il suono dell'acqua evoca alcune delle stesse sensazioni della meditazione e studi di ricercatori giapponesi mostrano che il suono di un ruscello nella foresta produce cambiamenti nella flusso sanguigno nel cervello che indica il rilassamento.[54] I suoni dell'acqua sono stati usati da milioni di persone per aiutarli a dormire,[55] e i suoni dell'oceano possono essere notevolmente efficaci nel calmare i pazienti timorosi. Nel 2012 un gruppo di dentisti in Malesia ha riprodotto i suoni delle fontane d'acqua per i pazienti di età compresa tra i dodici ei sedici anni prima delle cure dentistiche. Hanno scoperto che i suoni naturali dell'acqua hanno ridotto la preoccupazione e l'ansia degli adolescenti riguardo al trattamento di nove punti percentuali rispetto al gruppo di controllo.[56]

"Nel cervello, la corteccia prefrontale mediale è associata al collegamento di input sensoriali (come il suono) all'esperienza cognitiva soggettiva, alla risposta emotiva e all'autoriflessione", spiega Batts. “È la stessa regione del cervello responsabile dei sentimenti di compassione e connessione. Quindi è molto probabile che suoni piacevoli si colleghino facilmente a sentimenti di emozione positiva e connessione con altri esseri umani e il nostro ambiente.

Altri studi hanno approfondito questa associazione. Tecnicamente, "le onde che si infrangono su una spiaggia e i veicoli che si muovono su un'autostrada possono produrre caratteristiche spettrali e temporali simili, percepite come un rombo costante".

Mentre i soggetti venivano scansionati dalle macchine fMRI, venivano mostrati loro filmati del traffico autostradale (che i ricercatori consideravano "non tranquillo") e delle onde che si infrangono sulla sabbia. I risultati:

> Rispetto alle scene vissute come non tranquille, abbiamo scoperto che le scene soggettivamente tranquille erano associate a una connettività effettiva significativamente maggiore tra la corteccia uditiva e la corteccia prefrontale mediale, una regione implicata nella valutazione degli stati mentali. Allo stesso modo è stata osservata una connettività migliorata anche tra la corteccia uditiva e il giro cingolato posteriore, la corteccia temporoparietale e il talamo.[57]

Quindi, in condizioni di input uditivo identico, le immagini oceaniche hanno portato a una connettività cerebrale notevolmente migliorata. Stesso suono, risultati profondamente diversi.

Nel 1997, un ricercatore californiano in psiconeuroimmunologia (lo studio delle interazioni tra il nostro sistema nervoso e immunitario e le loro relazioni con la salute mentale) ha mostrato a dieci malati di cancro che soffrivano di dolore cronico un video sulla natura che includeva quindici minuti di suoni delle onde dell'oceano, cascate e ruscelli scroscianti. Dopo aver visto il video, i pazienti hanno sperimentato una riduzione dello stress dal 20 al 30%.
ormoni come epinefrina e cortisolo.[58]

Questo è l'enorme vantaggio dell'acqua: non è necessario meditare per sfruttare i suoi effetti curativi perché medita *Voi*. E l'ascolto non richiede necessariamente di stare seduti accanto a castelli di sabbia o su una canoa che ondeggia, proprio come ottenere un potenziamento visivo di Blue Mind non richiede una visita alla riva o una carezza tra le corsie. Ricorda quegli studi sui reparti ospedalieri che abbiamo menzionato prima: essere solo in grado di farlo *Vedere* la natura ha avuto incredibili benefici e ormai sappiamo che il miglior tipo di natura da vedere contiene acqua.

Nessuno ti dirà che una fontana nel mezzo di un centro commerciale può fare tanto per te, Blue Mind-wise, quanto stare in una corrente impetuosa, una canna da pesca in mano o cavalcare le onde in un pomeriggio soleggiato.
(Sebbene tali fontane abbiano dimostrato di avere effetti notevoli.)[59] Ma ciò che studi come questi ci mostrano è che anche qualcosa di così modesto come una boccia per pesci sulla tua scrivania o una minuscola fontana o il giusto tipo di macchina del suono

può fare una vera magia.[60,61]Sulla scrivania di mia figlia Julia c'è una vasca di medie dimensioni che ospita una lumaca e due piccoli pesci d'acqua dolce. Di tanto in tanto un visitatore del torrente nel nostro cortile viene presentato per una breve visita (prima di essere riportato al suo habitat naturale). Hanno posti più che sufficienti per nascondersi e un custode attento che li nutre religiosamente e li osserva all'infinito, studiando ogni movimento delle pinne. Guardo Julia che guarda i pesci che si guardano l'un l'altro. Sì, tenere i pesci in una vasca non è l'ideale per i pesci, ma mi vengono in mente le mie esplorazioni infantili dell'acqua e dei meravigliosi animali che ci vivono. Posso vedere la curiosità e l'empatia di Julia crescere con le sue conoscenze tecniche. E so che quel bagliore acquoso con il suo trio di abitanti è un compagno di compiti di matematica molto migliore di una TV o di un iPad. non l'ho quantificato, ma la mia sensazione è che sia più felice e rilassata a lavorare lì alla sua scrivania e quindi è probabile che passi più tempo a studiare. (Quanti studi di pediatri hai visitato che includono un acquario? Anche se non riescono ad articolarlo, c'è una ragione Blue Mind.) E come abbiamo visto, Julia non sta cambiando compito avanti e indietro tra il tank e la sua algebra; questa è una perfetta simbiosi neurologico/ambientale. Questa è una cosa importante da tenere a mente: Blue Mind non è una questione di esclusività ma di compatibilità. Quando nuotiamo facciamo molte cose contemporaneamente: scalciare con le gambe, tirare con le braccia, cronometrare il respiro, guardare avanti. Ecco perché una fontanella sulla nostra scrivania al lavoro può fare miracoli: non ci distrae, ci aiuta a concentrarci. (Se Julia avesse un idrante aperto sulla sua scrivania, saremmo nel territorio di Red Mind!) (Quanti studi di pediatri hai visitato che includono un acquario? Anche se non riescono ad articolarlo, c'è una ragione Blue Mind.) E come abbiamo visto, Julia non sta cambiando compito avanti e indietro tra il tank e la sua algebra; questa è una perfetta simbiosi neurologico/ambientale. Questa è una cosa importante da tenere a mente: Blue Mind non è una questione di esclusività ma di compatibilità. Quando nuotiamo facciamo molte cose contemporaneamente: scalciare con le gambe, tirare con le braccia, cronometrare il respiro, guardare avanti. Ecco perché una fontanella sulla nostra scrivania al lavoro può fare miracoli: non ci distrae, ci aiuta a concentrarci. (Se Julia avesse un idrante aperto sulla sua scrivania, saremmo nel territorio di Red Mind!) (Quanti studi di pediatri hai visitato che includono un acquario? Anche se non riescono ad articolarlo, c'è una ragione Blue Mind.) E come abbiamo visto, Julia non sta cambiando compito avanti e indietro tra il tank e la sua algebra; questa è una perfetta simbiosi neurologico/ambientale. Questa è una cosa importante da tenere a mente: Blue Mind non è una questione di esclusività ma di compatibilità. Quando nuotiamo facciamo molte cose contemporaneamente: scalciare con le gambe, tirare con le braccia, cronometrare il respiro, guardare avanti. Ecco perché una fontanella sulla nostra scrivania al lavoro può fare miracoli: non ci distrae, ci aiuta a concentrarci. (Se Julia avesse un idrante aperto sulla sua scrivania, saremmo nel territorio di Red Mind!) Julia non sta cambiando compito avanti e indietro tra il carro armato e la sua algebra; questa è una perfetta simbiosi neurologico/ambientale. Questa è una cosa importante da tenere a mente: Blue Mind non è una questione di esclusività ma di compatibilità. Quando nuotiamo facciamo molte cose contemporaneamente: scalciare con le gambe, tirare con le braccia, cronometrare il respiro, guardare avanti. Ecco perché una fontanella sulla nostra scrivania al lavoro può fare miracoli: non ci distrae, ci aiuta a concentrarci. (Se Julia avesse un idran

Acqua, natura e cervello ottimale

> *C'erano ragioni profonde per il suo attaccamento al mare: lo amava perché da artista laborioso aveva bisogno di riposo, aveva bisogno di sfuggire all'impegnativa complessità dei fenomeni e giacere nascosto nel seno del semplice e del tremendo...*
>
> - Thomas Manna, *Dmangia dentro Venice e Oter Tale*

"Brain training" è un grosso problema in questi giorni, con siti Web e app che offrono programmi estesi e supportati dalla ricerca che utilizzano esercizi basati sulle neuroscienze per aiutarti a migliorare la funzione cognitiva, la memoria, la vista attenzione, velocità di elaborazione, flessibilità e funzione esecutiva.[62]"Pensa ~~più~~ più velocemente, concentrati meglio e ricorda di più", promettono,[63]~~e i~~ sostenitori dell'allenamento cerebrale ci dicono: “Eserciti il tuo corpo per mantenerlo in forma e giovane; devi fare lo stesso con il tuo cervello! Indipendentemente dal fatto che l'allenamento del circuito digitale (nessun gioco di parole) funzioni o meno, "usalo o perdilo" è vero tanto per il cervello quanto per il corpo: esercitare il tuo cervello può mantenere le connessioni esistenti forti e vitali mentre costruisci nuove connessioni mentre impari nuove cose. Il cervello è veramente come il resto del tuo corpo anche in un altro modo: mentre diventa "flaccido" con troppo poca stimolazione, è anche stressato da troppa attività; ha bisogno di diversi tipi di "esercizio" per aumentare le sue diverse funzioni e richiede tempo di "riposo e recupero" per consolidare i suoi guadagni.

In precedenza abbiamo parlato del fenomeno dell'attenzione diretta e dell'affaticamento cognitivo. Tale sovrastimolazione fa sì che il cervello rimanga bloccato in una sorta di sovraccarico mentale, che gira continuamente ad alta velocità e ci fa sentire stanchi e tesi allo stesso tempo. Questo stato cablato e stanco descrive la maggior parte degli studenti universitari. Questi (per lo più) giovani adulti appartengono a una fascia d'età le cui capacità cognitive stanno maturando e consolidando. Tuttavia, si trovano anche nel mezzo di ambienti di apprendimento intensi e molto stressanti che richiedono a *quantità* di attenzione diretta (e, naturalmente, un sacco di utilizzo della tecnologia per l'avvio), attenzione che in realtà pone una maggiore richiesta ai loro cervelli in maturazione e crea più stress di quello sperimentato dalla folla di oltre venticinque anni. (E la valanga digitale non è più limitata agli studenti delle scuole superiori; i bambini di quasi tutte le età sono sempre più occupati con telefoni cellulari e tablet più che con corde per saltare, action figure e palloni da cal~~cio~~.)[64]

Diversi anni fa i ricercatori hanno condotto uno studio su settantadue studenti universitari che vivevano nei dormitori di una grande università del Midwest. I dormitori erano raggruppati in base alla vista dalle loro finestre: alberi e un lago, prati ed edifici, muri di mattoni e tetti di ardesia. I ricercatori hanno visitato gli studenti nelle loro stanze e somministrato test cognitivi standard, tra cui il test Symbol Digit Modalities, che misura l'attenzione, la scansione visiva e la velocità motoria, e il test Necker Cube Pattern Control,

che valuta la capacità di dirigere l'attenzione e inibire gli stimoli concorrenti. Gli studenti le cui stanze si affacciavano sugli alberi e sul lago non solo hanno ottenuto risultati migliori nei test cognitivi, ma hanno anche valutato il loro "funzionamento attentivo" come più efficace di quello di tutti gli altri gruppi combinato.[65]

Il professore di psicologia dell'Università dello Utah, David Strayer, è un esperto del mondo nervoso e stanco degli adolescenti: ha svolto ricerche approfondite sulla guida distratta e sugli effetti dell'uso della tecnologia sul cervello umano. Nel 2012 Strayer ha contribuito a condurre uno studio per vedere se il tempo trascorso nella natura (e il tempo lontano dai media e dalla tecnologia) avrebbe migliorato le funzioni cerebrali di livello superiore. Ruth Ann Atchley e Paul Atchley hanno lavorato con lui per osservare cinquantasei persone che hanno partecipato a escursioni Outward Bound da quattro a sei giorni, durante le quali non avevano accesso alla tecnologia elettronica mentre si trovavano nella natura selvaggia. La metà delle persone ha ricevuto il Remote Associates Test (che valuta il pensiero creativo, l'intuizione e le capacità di risoluzione dei problemi) la mattina prima di partire per i viaggi; l'altra metà fu messa alla prova la mattina del loro quarto giorno nel deserto. Le persone che hanno fatto il test durante l'escursione hanno ottenuto un punteggio superiore del 50% rispetto a quelle che lo hanno fatto prima di partire. "L'attuale studio è unico in quanto i partecipanti sono stati esposti alla natura per un periodo prolungato ed erano ancora in quell'ambiente naturale durante i test", hanno scritto i ricercatori. "Nonostante l'ambiente di test impegnativo, la ricerca attuale indica che esiste un vantaggio cognitivo reale e misurabile da realizzare se trascorriamo del tempo veramente
immerso in un ambiente naturale."[66] E sembrerebbe che il miglioramento delle prestazioni derivante dal trascorrere del tempo in un ambiente naturale non sia solo un fenomeno a breve termine: i ricercatori dell'Università della California, Irvine, hanno scoperto che le persone che erano state in vacanza con lo zaino in spalla nella natura selvaggia hanno ottenuto risultati migliori in un test di correzione di bozze (utilizzato come misura delle prestazioni cognitive) per diverse settimane successive. Al contrario, le prestazioni nello stesso test di altri due gruppi - uno dei quali ha preso una vacanza non selvaggia e l'altro ha continuato la sua solita routine - diminuito nel tempo.[67]

"La natura funge da fonte che rinnova la nostra attenzione, ripristinando il funzionamento cognitivo con elementi naturali che invocano risposte affettive", scrivono gli autori di *L'economia della biofilia*. Attenzione

Tradotto dal Inglese al Italiano - www.onlinedoctranslator.com

la fatica, hanno aggiunto, "causa [es] lo stress per rallentare la frequenza cardiaca e la respirazione, stimolando contemporaneamente la digestione per aumentare i livelli di energia ... Il la combinazione induce una concentrazione ridotta e una diminuzione dell'efficacia.[68] Certamente sembra che riposare i nostri circuiti di attenzione diretta oberati di lavoro e utilizzare il circuito di "attenzione involontaria" che sembra attivarsi quando ci troviamo in ambienti naturali possa aiutare a lenire le parti del cervello iperfocalizzate. Allo stesso tempo, tuttavia, gli ambienti naturali coinvolgono i nostri sensi in modi che i nostri normali ambienti urbani e chiusi non possono. Quando tutti i nostri sensi sono coinvolti con le immagini, i suoni, gli odori, le sensazioni e persino i sapori della natura, le nostre menti sono catturate da ciò che Stephen Kaplan chiama "soft fascino":[69] l'occupazione senza sforzo e involontaria della mente. “La natura, ricca di stimoli intriganti, *modestamente* attira l'attenzione dal basso verso l'alto, consentendo alle capacità di attenzione diretta dall'alto verso il basso di ricostituirsi ", scrive Kaplan insieme al suo collega dell'Università del Michigan gli psicologi Marc Berman e John Jonides.[70] E ormai sono forti le prove che ci sono *NO* ambienti interni o urbani che si avvicinano avere questo tipo di effetto potenziante.[71]

Con questo tipo di disparità in mente, Catherine Franssen ha condotto un esperimento di laboratorio con ratti che ha studiato gli effetti di un ambiente naturale sulle prestazioni cognitive. La maggior parte dei topi da laboratorio sono tenuti in gabbie di plastica trasparente e rete, con circa 140 pollici quadrati di superficie per gabbia. Il pavimento della gabbia è solitamente ricoperto da una sorta di trucioli di legno; normalmente c'è una sorta di dispositivo di alimentazione e irrigazione. Ma Franssen e il suo team di ricercatori hanno aggiunto elementi naturali - ramoscelli, rocce, foglie verdi - alle gabbie di alcuni ratti e giocattoli di plastica alle gabbie di altri. Ed ecco, i ratti le cui gabbie contenevano gli elementi naturali esibivano una migliore cognizione, una migliore risoluzione dei problemi, una maggiore neuroplasticità e più audacia ed esplorazione del loro ambiente.[72] Affascinante, questi erano topi da laboratorio che erano stati allevati in gabbie e non erano mai stati in un ambiente "naturale". I miglioramenti erano dovuti semplicemente a un ambiente più arricchito o gli elementi naturali aggiunti alle gabbie facevano appello a un cablaggio più profondo? Come in gran parte della ricerca psicologica, la correlazione è molto più comune della prova definitiva del nesso di causalità, ma in questo caso la correlazione segue perfettamente gli studi sul nostro cervello.

La cosa più interessante del tempo in natura, tuttavia, è ciò che accade al cervello quando lo è*non*concentrandosi o impegnandosi attivamente. Ripensa all'ultima volta che hai indossato la tua Blue Mind: sotto la doccia o nella vasca da bagno, o seduto o camminando vicino all'acqua. Probabilmente non stavi pensando a niente in particolare; lasci che la tua mente vaghi ovunque voglia andare nel tuo stato rilassato. Forse ti sei sorpreso a sognare ad occhi aperti mentre guardavi le onde scintillanti o le increspature del torrente, e con riluttanza ti sei riportato al momento presente. Per molto tempo gli scienziati hanno pensato che non succedesse nulla nel cervello quando ci permettevamo di sognare ad occhi aperti o di "distanziarci". Ma ora sappiamo che in quei momenti il cervello è*rete in modalità predefinita*è incredibilmente attivo. In altre parole, il cervello a riposo non è affatto a riposo.

MA Greenstein è una potenza di donna ed educatrice, con breve, capelli scuri e luminosi occhi azzurri. Il suo istituto, GGI, è specializzato in advocacy e design ed è dedicato a promuovere l'accesso alla salute e alla conoscenza del cervello. A Blue Mind 2 ha parlato ampiamente della rete in modalità predefinita. "La deriva è la libertà di vagare nella coscienza, ed è molto probabilmente una delle chiavi più importanti per l'effettivo funzionamento del nostro sistema nervoso", ha detto. (Notare la terminologia: sebbene le sue origini in inglese medio siano legate alla pastorizia, quasi ogni definizione moderna di "deriva" è nautica.) "Drifting ci porta nella rete in modalità predefinita: la rete che è attiva a meno che non prestiamo attenzione a qualcosa. In altre parole, è fondamentalmente "online" fino a quando non richiamiamo altre aree di attenzione. E la rete in modalità predefinita divora enormi quantità di glucosio e una quantità sproporzionata di ossigeno.

Quest'ultimo punto sembra strano: perché una rete dovrebbe essere così attiva quando non prestiamo attenzione? Gli scienziati ora teorizzano che la rete in modalità predefinita consenta al cervello di consolidare le esperienze e quindi prepararsi a reagire agli stimoli ambientali. È stato anche dimostrato che questo funzionamento in modalità predefinita "chiacchiera" costantemente con l'ippocampo, la parte del cervello che è la chiave per lo sviluppo neuroplastico e aiuta a creare nuovi ricordi e nuovo apprendimento. "Stiamo iniziando a vedere un'immagine di noi stessi come sistemi nervosi che hanno bisogno di andare alla deriva, che hanno bisogno di vagare in modo che il cervello possa elaborare a un livello molto efficiente la quantità di informazioni che arriva, traducendola in neurochimica ed esperienza." Greenstein ha concluso.

Tutto ciò rende più complicata la nozione di sognare ad occhi aperti, in a

buon modo, perché significa che la rete predefinita è la chiave per la creatività e la risoluzione dei problemi. Chen-Bo Zhong dell'Università di Toronto, Ap Dijksterhuis della Radboud University di Nijmegen e Adam Galinsky della Kellogg School of Management della Northwestern University hanno notato che "il pensiero cosciente può sovvertire la ricerca di soluzioni creative: nuove connessioni o idee spesso si insinuano in la mente cosciente quando l'attenzione è rivolta altrove.[73] In effetti, uno studio del 2012 ha dimostrato scientificamente ciò che la maggior parte delle persone sa intuitivamente: lasciare che la mente divaghi dall'argomento di un problema porterà a soluzioni più creative rispetto a concentrarsi esclusivamente sul problema stesso.[74] Elaborando blocchi di dati che ha raccolto e iniziando a stabilire connessioni e a immagazzinare nuove informazioni (i nostri ricordi sono distribuiti, non immagazzinati in un singolo nodo), il cervello inizia a fondere insieme informazioni provenienti da aree diverse, formando nuove connessioni.

Quante volte ti è venuta in mente un'intuizione, una nuova idea o una soluzione a un problema, apparentemente dal nulla? Questa è la rete in modalità predefinita che entra in funzione, consentendo al tuo cervello di stabilire connessioni tra diversi elementi per creare qualcosa di completamente nuovo. E stare vicino all'acqua fornisce un ambiente ricco di sensori con abbastanza "fascino morbido" da far riposare la nostra attenzione focalizzata e far entrare in azione la rete in modalità predefinita. Non è un caso che Archimede fosse nella vasca da bagno quando ha dedotto un metodo per misurare il volume di un oggetto dalla forma irregolare: il Principio di Archimede). *Eureka!* (Greco per "l'ho trovato") davvero.

"Lungo il bordo della riva ci sono cose che non troverai da nessun'altra parte", dice Michael Merzenich. “La sensazione dell'acqua, l'odore dell'oceano, gli uccelli che vedi lì, le curiosità che vedi lì, le barche in superficie: queste sono cose speciali per quell'ambiente. E tutti loro sono intrinsecamente personalmente calmanti, gratificanti e intriganti. I piccoli cambiamenti in un ambiente naturale - il suono delle onde o delle cascate, gli ioni negativi nell'aria, le brezze che soffiano - attivano la formazione reticolare del cervello, che calcola la quantità di vigilanza necessaria per affrontare la nuova stimolazione. La maggior parte di questi piccoli cambiamenti produce una vigilanza appena sufficiente per mantenerci curiosi e consapevoli, ma non così tanto da non poter rilassare la nostra attenzione e lasciare che la rete in modalità predefinita ronzii silenziosamente in sottofondo. Come scrisse il naturalista Konrad Lorenz,

acquario e fissarlo come nelle fiamme di un fuoco aperto o nelle acque impetuose di un torrente. Tutto il pensiero cosciente è felicemente perso in questo stato di apparente vacuità, eppure, in queste ore di ozio, si impara l'essenziale verità sul macrocosmo e sul microcosmo".[75]Albert Einstein una volta ha commentato: "La creatività è il residuo del tempo sprecato". Ma se il tempo trascorso a sognare ad occhi aperti ci aiuta a essere creativi, è davvero tempo perso?

Naturalmente, ci sono momenti in cui il focus/l'attenzione diretta si fonde con l'aperta consapevolezza del "fascino morbido" e dell'emozione positiva per produrre uno stato di concentrazione e divertimento senza sforzo. In questi momenti, ci perdiamo in quello che stiamo facendo: siamo "nel flusso".

Trovare il "flusso" nell'acqua

> *È il pieno coinvolgimento del flusso... che rende l'eccellenza nella vita.*
>
> - MHALYCSIKSZENTMIHALYI

Quasi tutti i surfisti che ho conosciuto possono dirti l'istante preciso in cui si sono innamorati di questo sport, quel momento in cui hanno sperimentato per la prima volta lo stato del flusso sull'acqua. Avevano imparato abbastanza per stare su una tavola e sentire la potenza di un'onda che li spingeva verso la riva; abilità ed euforia e un ambiente eccezionalmente bello si sono uniti per creare una scarica di dopamina che avrebbero cercato ancora e ancora. "Momenti come questi forniscono lampi di vita intensa", scrive Csikszentmihalyi;[76]sono momenti in cui perdiamo la cognizione del tempo, nient'altro sembra avere importanza e ci sentiamo veramente vivi e al meglio. Lo scrittore e leader del progetto Flow Genome Steven Kotler ha descritto magnificamente questa sensazione nel suo libro *Ovest di Gesù:*

> Ho remato velocemente alla mia sinistra, inclinandomi verso l'onda successiva, ho accarezzato e mi sono alzato e ho sentito la tavola accelerare e pompare una volta e nel mio bottom turn, e poi il mondo è svanito. Non c'era il sé, nessun altro. Per un istante, non ho saputo dove sono finito e l'onda

iniziò.[77]

Surfisti, rafter, canoisti, nuotatori - praticamente chiunque partecipi a sport acquatici attivi - insieme a scalatori, tennisti, artisti, musicisti e persone creative di tutti i tipi possono sperimentare il flusso quando vengono soddisfatte alcune condizioni specifiche. Innanzitutto, il flusso implica un'attività che ti piace a un certo livello; altrimenti non ti impegneresti per raggiungere la seconda condizione del flusso, ovvero aver raggiunto un livello di competenza in cui non devi più pensare alla tua prestazione e puoi semplicemente goderti l'attività. La prima volta che sali su un kayak, ad esempio, devi imparare come salire senza ribaltarsi, come usare la pagaia, come governare e così via; devi investire una certa quantità di attenzione diretta per apprendere i meccanismi del kayak. Una volta padroneggiate le basi, tuttavia,

Questo è un elemento cruciale del flusso: devi sentire di essere sfidato quando intraprendi l'attività. Mentre alcuni surfisti escono in qualsiasi condizione, è quando le onde sono abbastanza dure che si sentono davvero nella zona. La sfida li porta a fondere la consapevolezza con l'azione e a mettere in campo tutte le loro capacità. Questo sforzo delle proprie capacità combinato con un'attività piacevole produce il quarto elemento del flusso: la perdita del senso del passare del tempo. Quando stiamo facendo qualcosa in cui siamo bravi e che ci piace, eppure siamo messi a dura prova dalle esigenze di questa particolare istanza dell'attività, ci concentriamo completamente sul momento presente del fare *Questo*cosa a*Questo*tempo in*Questo*modo. Siamo così assorbiti dal nostro sport o progetto o arte o attività che nient'altro sembra avere importanza e perdiamo la cognizione del tempo.

Dato il suo interesse per il suono e il cervello, Petr Janata è ovviamente un esperto di flusso in un contesto molto specifico: come i sistemi neurali di percezione, attenzione, memoria, azione ed emozione interagiscono quando suoniamo o ascoltare musica.[78]Janata sottolinea che quando eseguiamo musica, siamo attivamente coinvolti in un'esperienza che può facilmente portare a fluire; cioè, di solito stiamo facendo qualcosa con cui abbiamo una certa esperienza, e di solito lo facciamo è uno sforzo piacevole.[79]Alla conferenza Blue Mind 2, lo ha ipotizzato

la corteccia prefrontale mediale (la parte del cervello strettamente associata alle emozioni, all'immagine di sé, alla creatività e all'intuizione) è particolarmente attivata dall'acqua. I confronti tra il cervello sulla musica e il cervello sull'acqua si sono rivelati facili e costanti. In effetti, ha osservato Janata, "Le stesse emozioni estetiche associate alla musica, ad esempio gioia, tristezza, tensione, meraviglia, tranquillità, potere, nostalgia, trascendenza, emergono tutte quando le persone parlano di essere vicino all'acqua".

Ricorda che essere sfidato è una parte importante di ciò che focalizza la mente in uno stato di flusso. Se ogni onda fosse esattamente la stessa, la novità che ci aiuta a raggiungere Blue Mind non ci sarebbe; ci abitueremo. Fortunatamente, ogni onda*È* diverso (grazie, acqua). Ma non tutte le attività bilanciano il crudo e il cotto, quindi parte di ciò che dobbiamo fare quando mettiamo in moto la nostra Blue Mind è assicurarci che la routine non diventi*pure*routine. Ricorda Ellen Langer,

> Abbiamo fatto uno studio con musicisti sinfonici che, a quanto pare, sono annoiati a morte. Stanno suonando gli stessi pezzi più e più volte, eppure è un lavoro di alto rango da cui non possono facilmente abbandonare. Quindi abbiamo fatto esibire gruppi di loro. Ad alcuni è stato detto di replicare un'esibizione precedente che gli era piaciuta, cioè di suonare in modo piuttosto sconsiderato. Ad altri è stato detto di rendere la loro performance individuale nuova in modi sottili, di suonare consapevolmente. Ricorda: questo non era jazz, quindi i cambiamenti erano davvero molto sottili. Ma quando abbiamo suonato le registrazioni delle sinfonie per persone che non sapevano nulla dello studio, hanno preferito in modo schiacciante i brani suonati consapevolmente. Quindi qui abbiamo avuto un'esibizione di gruppo in cui ognuno faceva le proprie cose, ed era meglio.[80]

Questo deve essere il posto

Mentre Csikszentmihalyi e altri hanno dimostrato che gli esseri umani possono accedere allo stato di flusso in luoghi diversi e con attività diverse, per molti di noi sembrano esserci luoghi e condizioni particolari in cui è più facile esibirsi al meglio, e in particolare accedere al stato di "flusso" della creatività.

Quando ci immergiamo completamente in un ambiente ricco di sensori, prestando attenzione consapevole a dove siamo e cosa stiamo facendo, anche qualcosa di semplice come una passeggiata in un parco o un galleggiante lungo un fiume può coinvolgere sia la nostra attenzione diretta che la modalità predefinita reti, dandoci l'esperienza di una concentrazione consapevole ma riposante. Alcuni anni fa David Strayer ha preso cinque neuroscienziati, una guida, un fotografo e Matt Richtel, un reporter per il *New York Times*, in un viaggio di sette giorni sul fiume San Juan nello Utah meridionale. Per cinque giorni non ci sarebbe stata ricezione di telefoni cellulari o accesso a Internet; i viaggiatori sarebbero senza tecnologia di alcun tipo. Gli scienziati erano interessati a vedere cosa sarebbe successo alla loro cognizione con l'unica stimolazione disponibile proveniente dal fiume, dai suoi dintorni e l'un l'altro.

In quei cinque giorni successivi le continue interruzioni della vita moderna si ritirarono mentre i viaggiatori remavano attraverso le rapide (attenzione intensa), camminavano lungo i sentieri lungo le pareti del canyon (stress fisico) e galleggiavano lungo calmi specchi d'acqua dove potevano ammirare la bellezza naturale che li circondava. . E, come ha osservato Richtel, le idee hanno iniziato a fluire liberamente. Gli scienziati hanno convenuto che "qualcosa" stava accadendo cognitivamente che sembrava schiarirsi le idee e aprirli a fruttuose discussioni su una vasta gamma di argomenti.[81] Era dovuto alla mancanza di distrazioni? I loro cervelli finalmente ottengono il riposo di cui avevano un disperato bisogno? Immersione nella natura e tempo sull'acqua? L'oscurità notturna che rivela un insieme incredibilmente denso di stelle? Un cambio di scenario o semplicemente un allontanamento dalla normale routine? Tutti questi fattori possono aver contribuito; ma indipendentemente dal motivo, è chiaro che allontanarsi, e allontanarsi nella natura, può aiutarci a essere migliori in quello che facciamo.

Ma un lungo viaggio fluviale con un gruppo di scienziati non è di per sé scienza e il significato dei cambiamenti sperimentati è stato oggetto di dibattito per il gruppo. I più scettici tra loro non erano convinti di nulla di duraturo - personalmente o scientificamente - verrebbe dall'escursione. Eppure, quando sono emersi, Art Kramer, un neuroscienziato ambizioso, affermato ed estremamente motivato dell'Università dell'Illinois, ha notato che "il tempo stava rallentando" (per la prima volta da quando aveva quindici anni) e ha commentato che voleva per vedere se pensieri più chiari e altri benefici per il cervello derivano dall'essere nella natura, dallo sforzo fisico di remare e

escursionismo o una miscela. Todd Braver, professore di psicologia alla Washington University di St. Louis, stava progettando di studiare il cervello a riposo e in natura, utilizzando la tecnologia delle immagini. Paul Atchley, il professore dell'Università del Kansas che ci ha parlato delle sfide della guida e degli SMS allo stesso tempo, ha avuto ulteriori approfondimenti sulla dipendenza dalla stimolazione digitale. Steven Yantis, presidente del dipartimento di scienze psicologiche e cerebrali alla Johns Hopkins ed esperto di imaging cerebrale, ha indicato una conversazione a tarda notte "sotto le stelle e pipistrelli in cerchio" come sfondo per pensare a nuovi modi per comprendere le sue indagini sul controllo cognitivo durante cambio di compito. Tutti gli scienziati hanno raccomandato un po' di tempo libero come cura per una mente disordinata. Mentre il fiume scorreva, anche le idee scorrevano, ha osservato Richtel.

Mettendo insieme i punti, è chiaro che mentre un lungo viaggio fluviale è fantastico, anche un po' di tempo all'aria aperta può fare cose meravigliose. Lo scultore David Eisenhour lo ha descritto in questo modo: “Essere nella natura calma la mia mente, e fuori di quella quiete è dove avviene la vera arte.[82]Ralph Waldo Emerson ha detto di Henry David Thoreau: "La lunghezza della sua camminata ha reso uniformemente il lunghezza della sua scrittura. Se chiuso in casa non scriveva affatto”.[83]Questo è stato vero per un numero infinito di persone, e con buone ragioni neurologiche. L'elenco delle scoperte intellettuali e artistiche scaturite da una passeggiata o da una nuotata è davvero lungo. A volte per arrivare da qualche parte, devi andare da qualche parte.

David Pu'u è in parte nativo hawaiano e tutto il waterman di classe mondiale. È un primo soccorritore certificato a livello federale e operatore di barche di salvataggio, in altre parole, è il ragazzo della sicurezza in acqua che ti tirerà fuori dai guai praticamente in qualsiasi tipo di ambiente marino. Ma David è spesso quello che ti ha messo nei guai in primo luogo, perché oltre a tutto quanto sopra è un fotografo e direttore della fotografia di fama internazionale noto per aver scattato le "grandi foto" dei surfisti a Mavericks, squali al largo delle Hawaii e travi bianche sul fiume americano. Le foto di David appaiono su riviste come*Sport illustrati, National Geographic,*E *Tempo*. Conosce l'idrologia delle onde e la meteorologia; può capire cosa farà il tempo e come le onde si infrangeranno attorno a una scogliera o una secca. E non c'è da stupirsi: ha girato l'oceano per tutta la vita e spende

circa 250 giorni all'anno in acqua. Spara dentro, sopra, sotto e vicino all'acqua; e lo troverai mentre usa quasi ogni tipo di veicolo in movimento, da moto d'acqua, elicotteri e aeroplani a barche e tavole da surf, per mettersi nella posizione perfetta per lo scatto che, ammette apertamente, il suo intuito lo guida a scattare.

Ma la creatività di David va ben oltre la sua capacità di catturare l'immagine perfetta. Il suo background comprende surf agonistico, ciclismo, nuoto e corse automobilistiche, oltre a letteratura e arte. È un pensatore provocatorio che non ha paura di porre domande approfondite a nessuno, che si tratti di un pubblico di persone di spicco del NOAA e del Dipartimento della Difesa o di un gruppo di invitati selezionati alla Sea-Space Initiative 2012 (una conferenza che riunisce alcuni dei i pensatori più innovativi che studiano “spazio interno ed esterno”).

In definitiva, come sottolinea David, l'arte non riguarda la bellezza o la cognizione, ma la comunicazione, la connessione e l'impatto. "La bellezza è solo trovare e connettersi allo spirito di qualcuno", dice. “Cerchi di comunicare non quello che hai visto, ma quello che è successo dentro la tua anima. Usi una cosa visiva per informare l'anima ed educare lo spirito. Ed è questo che crea comunità, è ciò che crea comunicazione, è così che ci connettiamo. E questo è l'obiettivo di qualsiasi cosa nell'arte.

L'estremo di David nel suo rapporto con l'acqua, ma una delle scoperte più incoraggianti della neuroestetica è che le rappresentazioni artistiche possono ispirare un'attività cerebrale simile a come sarebbe se incontrassi la cosa reale. Questo è particolarmente importante quando si tratta di acqua. Anche se nulla può essere paragonato a sedersi in riva a un fiume o nuotare in una piscina o guadare la riva del mare, il semplice guardare le immagini di tali luoghi acquosi fa sì che il nostro cervello si sposti in modalità Blue Mind. Questa potenza transitiva è profonda - basta chiedere a Michael J. Fox - e ci rivolgeremo ad esso, e ad altri modi in cui puoi portare il blu nella tua vita arida, dopo.

8

Solo Connetti

Le nostre vite sono legate da mille fili invisibili...

- HermanoMelville

Wgallina Helen, psichiatra e ricercatrice sull'empatia della Harvard Medical School Riess ha parlato al nostro terzo Blue Mind Summit, a Block Island, ha aperto il suo discorso con un video di uccelli sopra Midway Island, nel mezzo dell'Oceano Pacifico. I cieli erano pieni di gabbiani e albatros, le loro ali spiegate, i loro richiami che echeggiavano sulla colonna sonora delle onde dell'oceano e della chitarra spagnola. Gli uccelli camminavano e si sedevano su una verde collina; c'erano primi piani di gabbiani bianchi e marroni insieme, le loro teste che si libravano sopra le uova maculate nei nidi; pulcini marroni e soffici, che prendono il cibo dalla bocca delle loro madri...

Poi l'immagine cambiò: in cima alla sabbia grigiastra potevi solo identificare la testa scheletrica e il corpo essiccato di un albatros, e nel mezzo del corpo, proprio dove sarebbe stato lo stomaco, c'era un mucchio di detriti di plastica — tappi di bottiglia, ritagli di buste di plastica, pezzetti rettangolari di immondizia non identificabile. La scena, catturata dal fotografo Chris Jordan e dal direttore della fotografia Jan Vozenilek, si è spostata su un nido con dentro un uovo solitario, il resto del nido completamente riempito di rifiuti di plastica. Poi hai visto un uccello che giaceva ansimando, contorcendosi, a terra; nella foto successiva una mano umana ha raggiunto il corpo di quello stesso uccello e tirò fuori manciate di tappi di bottiglia.[1]

C'era molto silenzio nella stanza dopo la fine del video. Poi Riess ha detto: “Grazie a questa clip, non getterò mai più un tappo di bottiglia a caso. È così che funziona l'empatia. L'empatia prende impressioni, immagini, suoni e visioni, e poi accade qualcosa nella mente umana che traduce tutto ciò in un sentimento da cui non possiamo allontanarci. L'empatia è ciò che ci connette a tutti gli esseri viventi. L'empatia, ha spiegato, implica capacità di ragionamento di ordine superiore che ci permettono di immaginare come si sentono gli altri anche se noi stessi non ci sentiamo allo stesso modo. L'empatia e la lettura delle emozioni, delle intenzioni e degli stati fisici degli altri sono quindi fondamentali per la nostra capacità di funzionare con successo all'interno dei contesti sociali. Forse è per questo che l'empatia è cablata nella nostra neurochimica e neurobiologia. L'empatia di Helen ha guidato la sua compassione, che l'ha portata a ripensare a quei piccoli tappi di plastica diffamati (che ora le ricordano sempre lo sfortunato albatros di Midway Island). "L'empatia di per sé è come una pompa elettrica attraverso la quale non circola acqua, e si surriscalda rapidamente e brucia", ha scritto Matthieu Ricard (che incontreremo poco dopo in circostanze molto diverse).[2]

Circa vent'anni fa, gli scienziati in Italia hanno scoperto che quando le scimmie macaco impiantavano degli elettrodi nella corteccia premotoria ventrale Zona F5[3] osservando i ricercatori che raccoglievano e mangiavano noccioline, i neuroni nel cervello delle scimmie responsabili delle stesse azioni si illuminavano. Poiché questi neuroni specializzati essenzialmente "rispecchiavano" le azioni degli altri, venivano chiamati neuroni specchio. Immediatamente gli scienziati si sono chiesti se le persone possedessero lo stesso tipo di neuroni e, in tal caso, dove si trovassero nel cervello. Studi successivi che hanno utilizzato l'imaging fMRI degli esseri umani hanno mostrato che gruppi di neuroni nel giro frontale inferiore hanno risposto sia a guardando e facendo la stessa azione.[4]

Lo studio dei neuroni specchio ha aperto nuove linee di ricerca sui modi in cui gli esseri umani si relazionano tra loro. "C'è stata un'esplosione della ricerca scientifica sui circuiti neurali condivisi, o su ciò che accade nel nostro cervello quando le cose accadono nel cervello di altre persone", ha osservato Riess. "In altre parole, il substrato dell'empatia."

L'esistenza dei neuroni specchio dimostra che siamo cablati per connetterci all'idea che i processi fisici ed emotivi che avvengono all'interno di *Voi* hanno la loro risonanza all'interno di *Me*. “Sulla base di... input sensoriali, possiamo rispecchiare non solo le intenzioni comportamentali degli altri, ma anche

i loro stati emotivi", scrive Dan Siegel. "Questo è il modo in cui non solo imitiamo i comportamenti degli altri, ma arriviamo effettivamente a risuonare con i loro sentimenti, il flusso mentale interno delle loro menti. Sentiamo non solo cos'è l'azione in arrivo, ma anche l'energia emotiva che sta alla base del comportamento.[5] Leggiamo le emozioni degli altri molto prima di esserne consapevoli. In un altro affascinante esperimento, lo psicologo Ulf Dimberg dell'Università di Uppsala in Svezia ha studiato la capacità dei soggetti di reagire a volti arrabbiati e felici visualizzati sullo schermo di un computer. Non solo le persone si accigliavano automaticamente quando vedevano la rabbia e alzavano gli angoli della bocca quando appariva una faccia felice, ma lo facevano 500 millisecondi dopo l'immagine apparve, più velocemente di quanto la mente cosciente potesse registrare l'immagine.[6]

Gli esseri umani dimostrano anche alti livelli di sincronizzazione fisiologica: sbadigliamo quando qualcun altro sbadiglia, ridiamo quando ridono e, nel caso dei bambini, piangiamo quando sentono qualcun altro piangere. "Questi processi sensoriali, motori ed emotivi stanno giocando un ruolo importante nella nostra comprensione degli altri", afferma Art Glenberg, professore presso il Dipartimento di Psicologia dell'Arizona State University ed esperto di ciò che viene chiamata "cognitiva incarnata".[7]

Sfortunatamente, l'empatia ha anche il suo lato negativo: quando vediamo qualcuno in difficoltà e diciamo: "Sento il tuo dolore", a volte lo intendiamo letteralmente. Riess ha descritto un esperimento condotto dalla neuroscienziata Tania Singer. Singer ha reclutato sedici coppie e ha fatto trascorrere del tempo al membro femminile di ogni coppia in uno scanner fMRI. Ha quindi dato a ciascuna donna una scossa elettrica alla mano destra e ha mappato le aree del cervello che sono state attivate dal dolore. Successivamente, Singer ha fatto sapere alle donne che i loro coniugi avevano appena ricevuto gli stessi shock e ha mappato le loro reazioni. Alcune delle stesse aree del cervello che si erano illuminate quando le donne stesse soffrivano si sono attivate quando hanno saputo che i loro coniugi soffrivano. I circuiti associati alla sensazione di dolore fisico erano relativamente silenziosi, ma le reti che avevano a che fare con il *emotivo* aspetti del dolore illuminati in modo significativo.[8] Come ha sottolineato Riess, questo esperimento ha dimostrato che mentre l'esperienza dell'empatia può portare a un maggiore senso di connessione e altruismo, può anche produrre disagio emotivo e persino esaurimento del caregiver.

Può sembrare strano che tutto questo abbia qualcosa a che fare con Blue Mind. Ma mentre abbiamo parlato della consapevolezza in termini della sua capacità di farlo

aumentare la creatività e la concentrazione, per aiutarci a contestualizzare le nostre vite personali e decidere meglio cosa è e cosa non è urgente, non abbiamo davvero discusso alcuni degli elementi fondamentali dello stato di consapevolezza. Eppure questa capacità di riconoscere un tutto più grande è, alla fine, l'essenza stessa di Blue Mind. Per eliminare lo stress e la distrazione, dobbiamo riconoscere che le nostre vite fanno parte di un sistema naturale più ampio. La parola "olistico" si riferisce essenzialmente all'idea che i pezzi insieme sono più della somma delle loro parti. La nostra eminenza deriva quindi dal renderci conto che il punto interrogativo è più potente del punto esclamativo, che tutte le nostre decisioni devono essere comprese in relazione all'ospitalità disordinata e misteriosa a cui l'acqua ci consente di attingere. Ma per raggiungere Blue Mind dobbiamo andare oltre noi stessi, dobbiamo attingere l'uno all'altro.

Collegamento con la natura

> *Abbiamo bisogno del sole, della luna, delle stelle, dei fiumi e delle montagne e degli uccelli, dei pesci nel mare, per evocare un mondo di mistero, per evocare il sacro.*
>
> - Thomas Berrore, *Tlui Gmeraviglioso Worca*

Quando allo scienziato (e agnostico) TH Huxley fu chiesto di scrivere l'articolo di apertura della primissima edizione di *Natura,* nel 1869 dichiarò che non poteva esserci “prefazione più adatta” di una “rapsodia” di Johann Wolfgang von Goethe. “Siamo circondati e abbracciati da lei: impotenti a separarci da lei e impotenti a penetrare al di là di lei”, scrisse Goethe, e Huxley conclude: “Può darsi che molto tempo dopo le teorie dei filosofi i cui risultati sono registrati in questi pagine, sono obsolete, la visione del poeta resterà come simbolo veritiero ed efficace del meraviglia e il mistero della Natura.”[9] –

Studio dopo studio, coloro che scelgono di trascorrere del tempo nella natura parlano della sua capacità di farci sentire più connessi a qualcosa al di fuori di noi stessi: qualcosa di più grande, più trascendente e universale. Alcuni dei miei studi recenti preferiti includono un sondaggio del 2011 su 452 studenti in

Edmonton, Alberta, che ha dimostrato che sentirsi connessi alla natura porta a maggiori sentimenti di soggezione, vitalità, scopo ed emozioni più positive complessivamente.[10] In un altro studio, le persone che hanno visto scene della natura e si sono immaginate completamente immerse nella natura erano più interessate al prosociale obiettivi e più disposti a dare agli altri.[11]

Cosa c'è nella natura che ispira questa sensazione di connessione?

In primo luogo, l'aspetto "trascendente" più frequentemente citato del mondo naturale è la sua bellezza, una bellezza sempre più esotica, nel nostro mondo Red Mind. "Anche la persona la cui unica esperienza con la natura consiste nello sdraiarsi su una spiaggia e guardare le onde non sarà sorpresa dal fatto che coloro che visitano la natura selvaggia elenchino l'estetica come uno dei loro obiettivi principali", scrive Winifred Gallagher dentro *Il potere del luogo.*[12] Forse perché i nostri antichi antenati vedevano la bellezza nelle forme e nei colori del mondo naturale, la nostra risposta all'estetica della natura è profonda e spesso poetica. E l'esperienza va ben oltre il visivo: ci imbattiamo in suoni, odori, flora e sapori sconosciuti (leggi: romanzo) che non incontreremmo a casa. Questo è il modo in cui l'autore e guida della natura selvaggia Sigurd F. Olson ha descritto uno dei suoi momenti più belli e memorabili nella natura:

> Un branco di persici saettava dentro e fuori dalle rocce. Erano verdi, oro e neri, ed ero affascinato dalla loro bellezza. I gabbiani volteggiavano e gridavano sopra di me. Le onde si infrangevano contro il molo. Ero solo in un luogo selvaggio e incantevole, finalmente parte del vento e dell'acqua, parte della foresta oscura attraverso la quale ero arrivato, e di tutti i suoni, i colori e le sensazioni selvaggi del luogo che avevo trovato. Quel giorno entrai in una vita di indescrivibile bellezza e delizia. Lì credo di aver sentito per la prima volta il canto della natura selvaggia.[13]

La natura dona generosamente una grandezza che ci mette al nostro posto. Quando era un adolescente, il neuroscienziato Dan Siegel andava in bicicletta fino alla spiaggia, camminava lungo la riva dell'oceano e pensava a pensieri profondi. “Guardavo le onde e mi meravigliavo della vita, delle maree, del mare”, ha ricordato. "La forza della luna che richiama l'acqua, sollevandola verso le scogliere, quindi trascinandola giù oltre le pozze rocciose, di nuovo verso il mare... Queste maree, pensavo, avrebbero continuato il loro ciclo eterno molto tempo dopo che me ne fossi andato da questo

terra."[14] Alberi, erba, acqua, sabbia: tutto ci è familiare, eppure le dimensioni e la scala della natura possono farci riprendere fiato e meravigliarci della sua potenza. Nella sua età, maestosità e complessità, la natura ci fa impallidire, eppure siamo attratti lì perché mette la nostra umanità nella giusta prospettiva. Incontriamo la natura in un senso molto fisico quando camminiamo, facciamo escursioni, ci arrampichiamo, navighiamo, remiamo, nuotiamo, corriamo, sciamo o racchette da neve attraverso di essa; come dice l'escursionista Adrian Juric, queste forze elementali "resistono al senso di sé che abbiamo lavorato così duramente per stabilire" e tagliano noi ridimensionati.[15]

Uno studio del 2007 ha chiesto ai partecipanti di descrivere un momento in cui hanno visto una bellissima scena naturale e di valutare il livello in cui hanno provato dieci diverse emozioni. Parole come soggezione, rapimento, amore e contentezza erano classificate al primo posto; le persone tendevano ad essere d'accordo con affermazioni come "mi sentivo piccolo o insignificante", "sentivo la presenza di qualcosa di più grande di me", "mi sentivo connesso con il mondo intorno a me", "non ero consapevole della mia quotidianità preoccupazioni" e "Non volevo che l'esperienza finisse".[16] Quando i partecipanti alle spedizioni nella natura selvaggia negli Stati Uniti sono stati intervistati nel 1998, ben l'80% ha affermato di avere una maggiore connessione spirituale con la natura come risultato dei loro viaggi.[17] Ci rendiamo conto di ciò che mi piace pensare come una positiva mancanza di controllo, in contrasto con la mancanza di controllo che sentiamo nelle nostre vite stressate e sopraffatte. La nostra incapacità di avere potere sulle nostre caselle di posta, conti bancari e girovita (per non parlare dell'economia e dei conflitti internazionali) ci fa semplicemente sentire peggio con noi stessi. Ma in natura ci rendiamo conto che c'è qualcosa di così incommensurabile, così magnifico, che esiste sia con noi che senza di noi. Tale riconoscimento può trasformare il nostro senso di responsabilità e rinnovare la nostra lista di priorità.

Studi recenti si sono concentrati sulle diverse reti neurali che usiamo quando ci concentriamo su cose al di fuori di noi stessi (la rete estrinseca) e quando ci concentriamo sull'auto-riflessione e sulle emozioni (la rete intrinseca o predefinita). Il cervello di solito passa da uno all'altro, ma il ricercatore di neuroscienze cognitive Zoran Josipovic ha scoperto che i meditatori esperti possono farlo mantieni entrambe le reti attive contemporaneamente mentre meditano.[18] In questo modo si è abbassato il muro tra sé e ambiente, forse con l'effetto di ispirare sentimenti di armonia con il mondo. Quella capacità di mantenere simultaneamente la consapevolezza di sé e dell'altro è chiamata non dualità, o unità sia nelle filosofie orientali che in quelle occidentali. C'è un senso di

connessione con tutto, di nessuna separazione, di essere parte di qualcosa di infinitamente grande e meraviglioso. I sensi sono acuiti; vedi, senti, senti, assapori e annusi in modo più completo. Sentimenti di felicità, appagamento, beatitudine, soggezione e gratitudine sorgono senza motivo: alcuni maestri spirituali si riferiscono a questo come "gioia senza causa". C'è un senso di atemporalità, o il tempo sembra rallentare a passo d'uomo. C'è la sensazione di non volere o non aver bisogno di nient'altro. Alcuni la chiamerebbero comunione con il mondo naturale; alcuni la chiamerebbero l'esperienza di Dio. Forse la maggior parte delle persone non saprebbe nemmeno metterci parole di alcun tipo.

La meditazione può portarci a questo stato, così come la preghiera e altre pratiche spirituali. Ma molti di noi provano momenti o addirittura ore di quel senso di unità e spiritualità quando interagiamo con la natura, specialmente con l'acqua e le creature che vi troviamo. “Non si può fare a meno di sviluppare una qualche forma di attaccamento ai vari paesaggi sociali e naturali che si incontrano e si attraversano nel corso della propria vita, e spesso i sentimenti che si formano in risposta a un luogo particolare possono essere particolarmente forti e travolgente”, affermano Laura Fredrickson e Dorothy Anderson.[19] Ci affezioniamo al nostro particolare “pezzo” di natura e ne facciamo tesoro per le esperienze vissute lì: diventa il nostro “spazio sacro”. Il tuo spazio sacro può essere un pezzo di deserto inaccessibile raggiungibile solo a piedi o in canoa; oppure potrebbe essere tra le acque stesse, mentre pescavi, navigavi o scivolavi dentro e sentivi il potere dell'acqua sotto o intorno a te. Ma ogni volta o comunque ci entri, ti senti connesso a qualcosa di più grande di te.

Lo psicologo Abraham Maslow credeva che poiché l'uomo è “superiore e natura trascendente” è “parte della sua essenza”,[20] occasionalmente possiamo accedere alla coscienza mistica descritta da William James. Maslow ha chiamato questi momenti *esperienze di punta*, e li ha descritti come "esperienze finali e stati di perfezione e del raggiungimento degli obiettivi.”[21] Gli psicologi che studiano questi momenti di punta credono che condividano alcune caratteristiche: una completa focalizzazione dell'attenzione; un'assenza di paura; una percezione che il mondo è buono; una sensazione di connessione e persino di fusione con l'ambiente; sentirsi umiliati dall'esperienza e fortunati ad avervi partecipato; la sensazione che il tempo e lo spazio siano cambiati e si è immersi nel momento presente; un sentimento

che l'esperienza è reale, vera e preziosa; lampi di intuizione ed emozioni non vissute nella vita quotidiana; e una realizzazione della significatività dell'esperienza e del significato per il proprio futuro vita.[22]Quando accediamo a questi stati, ci vediamo non come separati ma come "incorporati" nelle nostre relazioni con ogni cosa nel mondo; siamo parte di tutto, e tutto fa parte di noi.[23]

Molte volte tali esperienze di picco comportano lo spingersi oltre i limiti percepiti. Catherine Franssen l'ha visto con paracadutisti e arrampicatori; Jaimal Yogis e altri surfisti di grandi onde descrivono momenti nell'oceano in cui "l'onda richiedeva una tale iper-concentrazione... non c'era nemmeno tempo per distinguere tra il proprio corpo e l'onda.[24]Sulla South Fork dell'American River in California, un rafter di acque bianche ha descritto l'esperienza in questo modo:

> La cima della montagna finalmente si arrende alla fine della penisola che crea la curva a S che tanto ammiro. La velocità dell'acqua aumenta drammaticamente, gli ioni negativi nell'aria dalle rapide cambiano l'atteggiamento di tutti. Mentre mi avvicino al tuono, i miei muscoli di tutto il mio corpo si mettono sull'attenti: come sempre, vado attraverso le rocce 100 iarde a monte che chiamo i pali della porta, sapendo che se riesco a far galleggiare la mia barca attraverso di loro, starò bene in Piantagrane. Avvicinandomi alla virata finale... mi tendo mentre afferro i remi, rilasso completamente la mente e vado per il flusso: colpisco il buco e scivolo dalla roccia. E come per magia, un altro toglie gli strati della vita, la vecchia cipolla, esponendo carne fresca e una nuova prospettiva sulla vita.[25]

Questo tipo di consapevolezza espansiva - "una nuova prospettiva sulla vita" - è quasi inevitabilmente comune in tali circostanze che combinano il naturale mondo e acqua.[26]In effetti, in quanto elemento spirituale del mondo naturale, sembra esserci qualcosa di particolare nell'acqua che permea la coscienza dell'umanità. Nel cercare di descrivere l'esperienza dell'interezza, dell'illimitatezza e dell'eternità, Freud attinse alla sua corrispondenza con lo scrittore francese (e studioso delle religioni orientali) Romain Rolland e la chiamò il "sensazione oceanica".[27,28]Molte delle nostre tradizioni spirituali e religiose sono caratterizzate dall'acqua. Nel *Tao Te Ching* (scritto da qualche parte tra il sesto e il quarto

secolo a.C.), il filosofo cinese Lao-Tzu scrisse: "Di tutti gli elementi nel costrutto cosmologico del mondo, Fuoco, Acqua, Terra, Minerale e Natura, il Saggio prende l'Acqua come suo precettore". Il Buddha ha paragonato la vita a un fiume che scorre sempre, cambiando di momento in momento. L'acqua è parte integrante dei miti della creazione delle antiche civiltà dall'Egitto al Giappone. "Lo spirito di Dio aleggiava sulla superficie delle acque" (Genesi 1:2, Bibbia di Re Giacomo). "Noi [Dio] abbiamo creato dall'acqua ogni essere vivente" (Il Corano, *Sūratto l-anbiyUNUM* [I Profeti] 21:30). “L'oscurità era nascosta dall'oscurità in principio, / Senza alcun segno distintivo, tutto questo era acqua” (Rigveda 10:129:3). Gli indù considerano sacro fare il bagno nel Gange, "Madre Gange"; I pellegrini cristiani affollano il fiume Giordano e Lourdes; I pellegrini islamici visitano il pozzo Zamzam alla Mecca mentre eseguono l'hajj. Gli umani usano ritualmente l'acqua per purificarsi dall'inquinamento metafisico ("Il mare può lavare via tutti i mali", dice Ifigenia, dichiarando che suo fratello Oreste purificato dall'uccisione di sua madre),[29] e come ~~m~~mezzo per consacrare i vivi (battesimo con acqua santa) e i morti (bagnare il corpo prima della sepoltura). Per molte popolazioni indigene in tutto il mondo, l'acqua rappresenta il legame dell'umanità con tutti gli esseri viventi. Elizabeth Woody, membro della Yakima Nation in Oregon, afferma: “L'acqua è un sacramento nelle nostre pratiche religiose e nella medicina generale. È il simbolo centrale del nostro ciclo di cerimonie. Lungo il "Big River", il Columbia, ci svegliamo con un sorso d'acqua e concludiamo la giornata con un sorso e una preghiera... Acqua uguale tutta la vita."[30]

Nel 2010, Ian Foster dell'Università del Montana ha condotto uno studio sulla connessione spirituale avvertita dalle persone che viaggiano in canoa attraverso il Minnesota Boundary Waters Canoe Area Wilderness (BWCA), che consiste di circa 1,3 milioni di acri con 1.175 laghi e centinaia di miglia di flussi. Gran parte del BWCA è accessibile solo in canoa, eppure ogni anno più di 250.000 persone lo visitano per fare escursioni, andare in canoa, in kayak, pescare, cacciare o accamparsi. Foster ha condotto la sua ricerca andando in canoa in diversi campeggi della zona e chiedendo alle persone di descrivere la loro esperienza nella natura selvaggia. "Piuttosto che stare all'inizio del sentiero dopo aver fatto la mia doccia mattutina e chiedere loro del loro viaggio e delle loro esperienze, ero lì, in un paesaggio selvaggio", ha scritto Foster. “[I] avevo fatto il bagno nei laghi, pescato per cena (anche se due volte in trenta giorni), remato contro i venti,

sciami di zanzare".[31] Ha scoperto che era nella bellezza e nella quiete delle "esperienze dell'altopiano" che le persone si sentivano più vicine allo spirito. Un uomo, "Tom", ha parlato di immergersi in "tutto: l'acqua, gli alberi, il cielo, la brezza... Spengo semplicemente tutto il resto e mi immergo in ciò che mi circonda e prenditi del tempo per esserne grato".[32] Essere immersi nell'esperienza naturale, con contatti sociali e input culturali limitati, e richiedere di interagire con la natura più o meno allo stesso modo in cui le persone native della zona avevano fatto per migliaia di anni: in tali condizioni, ha commentato Foster, la connessione delle persone con qualcosa più grande di loro e per loro l'ambiente circostante era "acceso, alimentato e/o sostenuto".[33]

Nelle descrizioni della loro connessione spirituale con il loro ambiente, Foster scoprì che l'acqua giocava costantemente un ruolo significativo. La bellezza naturale dell'acqua e del cielo (in lingua Dakota, *Minnesota* significa "dove l'acqua riflette i cieli") commosse molte persone. "Maria" descrisse uno di questi incontri:

> Ieri siamo stati in un campeggio sul lago Hudson e il cielo era di questo rosa acceso e viola, e sembrava color dell'acqua, così incredibile, come se non potesse nemmeno essere reale... Man mano che la notte si avvicinava, il cielo stava diventando più scuro e l'acqua l'ha assunto, e stavo solo guardando questi due medium cambiare completamente tutto il tempo ... In quel momento sei tipo, "Perché sono qui? Cosa mi ha messo qui nel punto in modo che io possa sentire questo?[34]

Le esperienze di picchi e altipiani in natura sono notevoli non solo per il loro impatto momentaneo, ma, cosa più importante, per gli effetti che hanno quando torniamo alle nostre vite normali. Nel bel mezzo di una giornata intensa, per le strade di una grande città, o in un ufficio, con gli occhi fissi sullo schermo del nostro smartphone o tablet o laptop, prendendoci un momento per ricordare un momento trascendente in cui la mente si è calmata e il il cuore aperto alla bellezza e alla meraviglia della natura può riportarci all'esperienza di sentirci connessi con la natura, lo spirito, il divino o qualunque altro nome inadeguato gli diamo. "Nancy" ha riassunto la sua esperienza di ritorno: "Ho capito qualcosa là fuori... È come se tutto andasse bene. Questo tipo di profondo senso di felicità, solo ripensandoci, è così potente.[35]

Il pesce da un milione di dollari

I pesci sono amici, non cibo.

- BRUCE TLUI SHARK, *FINDICE NEMO*

Il mercato di Tsukiji a Tokyo è il più grande mercato all'ingrosso di pesce e frutti di mare del mondo. Ogni giorno (tranne la domenica e i giorni festivi) 1.600 venditori vendono più di 400 diverse varietà di frutti di mare, dalle alghe alla balena. Il pesce più pregiato di tutti è il tonno rosso. Circa l'80 percento del tonno rosso catturato in qualsiasi parte del mondo arriva ai consumatori Giappone.[36] Il tonno rosso veniva macinato come cibo per gatti perché nessuno voleva mangiarlo. Ma a partire dagli anni '70, è diventata una prelibatezza, in particolare il taglio del lombo della pancia noto come *toro*. Secondo il grossista di prodotti ittici Catalina Offshore Products, "L'alto contenuto di grassi del tonno rosso *toro* si traduce in carne che è di colore dal rosa al bianco con un gusto ricco e burroso che si scioglie in bocca.[37] Nei migliori sushi bar di Tokyo, un pezzo unico di prima scelta *toro* può vendere per circa $ 24.[38]

Ho visitato il mercato per la prima volta in estate, ma a Tsukiji è considerato un onore acquistare il primo tonno rosso dell'anno, quindi l'asta del pesce di Capodanno attira molto interesse da parte dei ristoratori che cercano di guadagnare status (e pubblicità) da un puntata vincente. Nel 2013, il vincitore è stato Kiyoshi Kimura, proprietario di una catena di ristoranti con sede a Tokyo, che ha pagato 1,76 milioni di dollari per il primo tonno rosso dell'anno. Il tonno pesava circa 489 libbre, quindi il signor Kimura ha sborsato circa $ 225 l'oncia per il suo premio. Tuttavia, ha riferito, il pesce probabilmente porterebbe solo circa $ 4,60 per porzione una volta raggiunto i clienti nei suoi ristoranti più tardi quel giorno.[39]

Quale uomo d'affari comprerebbe qualcosa quando sapesse che non si sarebbe nemmeno avvicinato al recupero del suo investimento? Semplice: il prezzo di vendita sbalorditivo era principalmente una questione di orgoglio nazionale, marketing e buoni sentimenti, ha spiegato Kimura mentre tagliava il pesce, tenendo in alto la sua testa d'argento simile a un siluro verso un mare di telecamere lampeggianti.

Secondo un rapporto pubblicato appena ventidue giorni dopo l'acquisto da record di Kimura, i numeri di tonno rosso del Pacifico sono diminuiti del 96,4 per cento dai livelli non pescati.[40] Un'altra statistica sconcertante è che 90

per cento dei tonni rossi vengono catturati prima che raggiungano un'età in cui possono riprodursi.[41] Pagare così tanto per il primo tonno rosso del 2013 è stata una grande pubblicità, pubblicità gratuita e un'opportunità per intimidire la concorrenza dimostrando le dimensioni del tuo bankroll, ma come ha ipotizzato la direttrice della conservazione globale del tonno presso il Pew Environment Group, Amanda Nickson, "Devi chiederti che cosa *scorso* il pesce costerà.[42]

Perché siamo disposti a pagare così tanto per il tonno rosso, la zuppa di pinne di squalo o le uova di tartaruga anche se (o forse perché) queste creature sono rare o in via di estinzione? Il tonno da un milione di dollari è un chiaro esempio di come la ricerca della gratificazione immediata, l'aumento dello status e la nostra incapacità di prevedere le conseguenze a lungo termine possano sfociare in quello che io chiamo il *neuroscienza della distruzione*. Ed è possibile, come dice David Pu'u, che con una maggiore autocomprensione e autoconsapevolezza possiamo fare scelte migliori che possono portare a un futuro migliore, scelte che non solo preservano il nostro mondo naturale, ma la possibilità di un maggiore accesso al Blue Mente?

La nostra relazione psicologica con il mondo

> *Vogliamo il massimo bene per persona; ma cosa è buono? Per una persona è la natura selvaggia, per un'altra sono le baite per migliaia di persone.*
>
> - Garrett Hardino, "Tlui Tragedia del Ccomuni"

Da circa cinque anni la città di San Diego conduce una campagna mediatica Think Blue San Diego, che comprende una serie di spot pubblicitari trasmessi in TV e nei cinema locali. Uno degli spot, intitolato "Karma", mostrava cosa sarebbe successo se qualcuno che avesse gettato un pezzo di spazzatura per strada fosse stato colpito direttamente da tutto ciò che si riversava nell'oceano attraverso i tombini. L'uomo d'affari che ha buttato via un involucro di gomma da masticare mentre camminava (1) viene inzuppato da una bibita gettata da una donna in macchina, (2) calpesta la cacca di cane e (3) è coperto dalla spazzatura della cucina che un'altra donna lancia dal suo balcone.[43] "Think Blue, San Diego", esorta la voce fuori campo.[44] È un modo divertente per mostrare gli effetti di un piccolo

azione: effetti a cui di solito non pensiamo perché non possiamo vederli direttamente.

Il cervello ha una straordinaria capacità di nasconderci un mondo di verità. Siamo circondati da miliardi di sensazioni, sensi tattili, ricordi, suoni, odori e una raffica di voci, e la maggior parte delle volte il cervello ci isola e ci protegge da gran parte di essi. Ma quella spessa imbottitura ha un costo: significa che non abbiamo davvero idea, il più delle volte, perché e come facciamo quello che facciamo. I nostri cervelli eccellono nella razionalizzazione e nell'autoinganno, e queste tendenze sono cablate nel nostro apparato cognitivo.

Secondo una teoria sviluppata dallo psicologo e filosofo svizzero Jean Piaget, quando nascondi il tuo viso a un bambino, lui o lei pensa che te ne sei veramente andato: l'oggetto (il tuo viso) non è una parte permanente della percezione del bambino. Quando riveli di nuovo il tuo viso, il bambino è sorpreso e (si spera) felice. Ad un certo punto, però, il cervello si sviluppa abbastanza da rendersi conto che, nascosto o meno, un oggetto è ancora lì. Sebbene ci siano disaccordi sull'età in cui i bambini comprendono la "permanenza dell'oggetto", credo che una sua versione influenzi il nostro rapporto con l'acqua e la natura. Nel video "Think Blue", l'uomo che ha buttato via l'involucro di gomma da masticare, la donna che ha lanciato la bevanda e la signora che ha scaricato la spazzatura della cucina senza guardare dove è atterrata erano tutti soggetti al "lontano dagli occhi, lontano dal cuore" principio. Se non vediamo la nostra spazzatura che scorre giù per i tombini fino alla spiaggia, non ce ne preoccupiamo. Se non vediamo i senzatetto mentre andiamo al lavoro, la maggior parte di noi presta poca attenzione al problema dei senzatetto nella nostra comunità. A meno che le persone non sentano che loro e le loro famiglie sono minacciate direttamente, ad esempio dal riscaldamento globale, dall'inquinamento delle acque, dall'erosione delle spiagge o dai rifiuti tossici, allora è improbabile che prestino molta attenzione al problema.

Il rovescio della medaglia di "lontano dagli occhi, lontano dalla mente" è anche un esempio di cecità cognitiva: se l'ambiente in cui viviamo sembra a posto, allora non crediamo davvero che ci sia un problema. Barton Seaver è un National Geographic Fellow e direttore del programma alimentare sano e sostenibile presso il Center for Health and the Global Environment presso la Harvard School of Public Health di Boston, e sottolinea che poiché possiamo andare al nostro supermercato locale e vedere il merluzzo in vendita ogni giorno, è difficile per noi credere che gli stock di merluzzo siano stati decimati. Se visitiamo un fiume o un ruscello e l'acqua sembra e ha un odore pulito, potremmo non crederci

che i livelli di inquinamento nei nostri ruscelli, fiumi e torrenti stanno aumentando e l'acqua non è sicura. Non c'è bisogno di conservazione quando hai molta acqua, giusto?

La forza evolutiva più fondamentale è l'impulso di ogni essere umano a sopravvivere. Per milioni di anni, quando c'erano molti meno esseri umani, abbiamo potuto sfruttare le risorse naturali senza il timore di esaurirle. Non abbiamo dovuto pensare molto all'ecologia o alla sostenibilità; potremmo semplicemente spostarci da qualche altra parte. Eravamo preoccupati per la sopravvivenza di noi stessi, delle nostre famiglie e della nostra specie, in quest'ordine. E ora, poiché le minacce alla nostra specie spesso sembrano lontane e intrattabili, e la sopravvivenza sembra teorica piuttosto che pratica ("Aumento della temperatura? Inondazioni costiere? Un buco nell'ozono?"), Troviamo difficile prenderle abbastanza seriamente da fare qualsiasi cosa su di loro.

Nel suo famoso articolo del 1968 "The Tragedy of the Commons", l'ecologo americano Garrett Hardin ha affermato che le persone faranno cose che sono contro il bene comune se (1) ciò fornirà loro un vantaggio maggiore, e (2) pensano di può farla franca. Un pescatore di aragoste potrebbe disporre più trappole di quelle che gli sono consentite o mettere trappole in aree protette, ad esempio, perché porterà più soldi per la sua famiglia. Siamo "cablati per essere molto egocentrici e prevenuti... buoni consumatori ma non buoni conservazionisti", commenta Michael Soulé, uno dei pionieri della biologia della conservazione.[45]

Lo stesso anno in cui Hardin scrisse il suo articolo, gli psicologi sociali John Darley e Bibb Latané eseguirono un famoso esperimento: fecero sedere gli studenti in un'aula e poi la riempirono lentamente di fumo che suggeriva che ci fosse un incendio nelle vicinanze. Se uno studente era solo in classe, di solito se ne andava velocemente. Tuttavia, se lo studente sedeva con un gruppo di altre due o quattro persone (che facevano parte dell'esperimento) e quelle persone non se ne andavano quando la stanza si riempiva di fumo, lo studente spesso rimaneva, anche se il fumo era così denso che oppure non riusciva più a vedere le altre persone del gruppo. Imbarazzo e confusione sono stati i due motivi addotti dagli studenti per non muoversi, ma hanno anche detto che stavano guardando gli altri nella stanza per segnalare se c'era qualcosa che non andava.[46]

Le persone con cui stiamo e i gruppi di cui facciamo parte sono i fattori esterni più forti che influenzano le nostre decisioni. Mark van Vugt

teorizza che questo fa parte della nostra risposta cablata al mondo: a partire dalla nascita, copiamo inconsciamente i comportamenti degli altri intorno a noi. Ma non solo le azioni: imitiamo anche le loro convinzioni, opinioni e decisioni. Van Vugt sottolinea, ad esempio, che mentre la maggior parte dei proprietari di case dirà che i comportamenti di conservazione dei loro vicini hanno scarso effetto da soli, il "verde" dei nostri vicini è uno dei più forti predittori del nostro consumo di energia e acqua.[47]

D'altra parte, tendiamo a separarci cognitivamente da coloro che non fanno parte della nostra famiglia, gruppo o tribù. “Abbiamo tutti un punto cieco della compassione: persone che non consideriamo completamente umane; la cui sofferenza non è reale come la nostra, o che non merita compassione come la nostra", afferma Kelly McGonigal di Stanford, descrivendo ai partecipanti al primo Blue Mind Summit uno studio del 2007 su come il cervello reagisce a persone che consideriamo parte di condizioni estreme "fuori-gruppi". Invece di innescare emozioni come la pietà o la compassione, gli individui fuori dal gruppo innescano l'attivazione in regioni del cervello associate a disgusto e minaccia coerenti con risposte avverse a cibo in decomposizione.[48] Fa parte della nostra programmazione cognitiva evolutiva provare ripugnanza in tali circostanze, ma questa tendenza spesso ci impedisce di provare compassione o qualsiasi tipo di responsabilità per aiutare a curare il problema.

Empatia, compassione e unità

> *La compassione è la profonda consapevolezza dell'interdipendenza di tutte le cose.*
>
> - Thomas Merton

Matthieu Ricard è un omone con la testa rasata, vesti marrone e arancio e un sorriso caldo e bellissimo. Monaco buddista, oltre che fotografo, filosofo e autore (che ha conseguito un dottorato di ricerca in genetica molecolare), è stato oggetto di numerosi studi sulle neuroscienze della felicità, della meditazione e della consapevolezza, e qualche anno fa ha accettato di partecipare a un esperimento per esaminare la firma neurale della compassione.

Un gruppo di ricerca guidato da Tania Singer ha chiesto a Ricard di immergersi in quelle che descrivono come tre diverse forme di compassione (non specifica, compassione per la sofferenza e gentilezza amorevole generale) mentre il suo cervello veniva scansionato usando l'imaging fMRI. I ricercatori sono rimasti sorpresi nel vedere che in risposta alle immagini che ritraggono la sofferenza umana, nessuno dei circuiti di "empatia per il dolore" nel cervello di Ricard veniva attivato. Invece, il suo cervello ha illuminato aree associate a emozioni positive, affiliazione, amore e ricompensa. Incuriositi, i ricercatori hanno chiesto a Ricard di accettare di essere scansionato di nuovo mentre si concentrava sulla condivisione emotiva del dolore della sofferenza altrui. Mentre veniva osservato, Ricard ha riportato alla mente la visione di un documentario sui bambini in un orfanotrofio rumeno. “Questi bambini erano completamente emaciati ed emotivamente abbandonati, ” ha ricordato. Ha prontamente mostrato empatia emotiva, la sua rete di dolore emotivo si è accesa con forza. Dopo pochissimo tempo, non a caso, si sentiva emotivamente esausto e "bruciato". A Ricard è stata quindi data la scelta di lasciare lo scanner o di continuare l'esperimento mentre tentava di spostare i suoi sentimenti dal dolore alla compassione. Lui continuò.

Mentre l'empatia e la compassione sono su un continuum di connessione, la compassione passa da "senti il tuo dolore" a "guarisci il tuo dolore". In effetti, mentre la scansione di Ricard procedeva, le sue letture fMRI indicavano che aveva "spento" i circuiti del dolore e "acceso" le aree più positive del cervello associate alla compassione. "Impegnarsi nella meditazione della compassione ha completamente alterato il mio panorama mentale", ha detto. “Sebbene le immagini dei bambini sofferenti fossero ancora vivide come prima, non provocavano più angoscia. Invece ho sentito un amore naturale e sconfinato per questi bambini e il coraggio di avvicinarli e consolarli. Inoltre, la distanza tra il i bambini e io eravamo completamente scomparsi.[49] —

Questo desiderio di agire collega la compassione all'altruismo, cioè azioni a beneficio degli altri senza l'aspettativa di benefici personali. Proprio come istintivamente imitiamo gli altri e percepiamo le loro emozioni, sembriamo anche avere un istintivo desiderio di aiutare gli altri. Una serie di studi condotti da ricercatori del Laboratory for Developmental Studies dell'Università di Harvard e del Max Planck Institute in Germania hanno dimostrato che i bambini di appena quattordici mesi si impegnano spontaneamente in comportamenti di aiuto, come raccogliere una molletta quando un adulto l'ha lasciata cadere "accidentalmente" e poi restituendolo

all'adulto. Questi comportamenti si verificano quasi immediatamente, sia che il genitore sia presente o meno, e anche se i bambini devono superare ostacoli o rinunciare a giocare con un nuovo giocattolo per aiutare.[50] Ormai, dovresti aspettarti che tali azioni implichino un rinforzo neurochimico, e questo è certamente il caso qui: la compassione e l'altruismo sono stati collegati al rilascio di betaendorfine, gli ormoni oppioidi presenti quando proviamo sentimenti di amore, calore, cura e legame sociale. . Secondo il neuroscienziato Joshua A. Grant, gli studi del Max Planck Institute mostrano che "cervello le regioni coinvolte nella segnalazione degli oppioidi sono attive durante la compassione.[51] Questo potrebbe spiegare alcuni dei più ampi benefici che riceviamo dall'esercizio della compassione e dell'altruismo, che includono una migliore salute fisica e migliore risposta allo stress.[52]

Matthieu Ricard è ovviamente un'eccezione. Ma fortunatamente, non è necessario essere un monaco buddista con un dottorato in genetica molecolare. per allenare il tuo cervello a trasformare l'empatia in compassione. Ancora meglio, quella formazione può avvenire in un periodo di tempo molto breve. Uno studio di Stanford del 2008 ha rilevato che anche solo sette minuti di meditazione sulla "gentilezza amorevole" aumentavano i sentimenti di vicinanza e connessione sociale - una scala di sette punti misurava la connessione, la somiglianza e la positività - tra soggetti e foto di perfetti estranei.[53] Dal punto di vista delle neuroscienze, coloro che hanno praticato la meditazione della gentilezza amorevole o hanno partecipato all'addestramento alla compassione hanno dimostrato una maggiore comprensione delle emozioni altrui e una maggiore controllo esecutivo.[54] Assomiglia molto a Blue Mind.

L'inclinazione naturale della compassione è di estendersi ed espandersi verso l'esterno. Come ha commentato il professore di psicologia David DeSteno, questo è l'obiettivo della maggior parte delle pratiche di meditazione nelle tradizioni spirituali e secolari: "liberarsi" dai concetti che ci dividono e vedere tutta la creazione con compassione e Amore.[55] Quando lo facciamo, possiamo rimodellare il nostro cervello per attingere all'esperienza della coscienza unificata, o unità con tutte le cose, inclusa Blue Mind nella sua forma più potente.

Cuori e Menti

Nessuna decisione sensata può più essere presa senza tener conto non solo del mondo così com'è, ma del mondo come sarà.

- IOSAACUNSIMOV

"La neuroscienza cerca di comprendere due domande", afferma il direttore del Center for Cognitive Neuroscience della Duke University, Scott Huettel. "Cerchiamo di capire perché diamo valore a qualcosa, perché ci sono alcune cose a cui teniamo, e come facciamo compromessi tra le cose che apprezziamo". Il valore viene valutato in base a fattori interni ed esterni. Il cervello emotivo è cablato per sopravvalutare la gratificazione istantanea e sottovalutare le ricompense future. David Zald di Vanderbilt, che abbiamo incontrato in precedenza parlando di dipendenza, ci dice che gli studi sui roditori mostrano che ci sono il doppio delle cellule nella corteccia frontale orbitale che rispondono alla ricompensa immediata rispetto alle cellule che rispondono al segnale per una ricompensa ritardata. Questo è il motivo per cui mangeremo la torta al cioccolato che abbiamo davanti anche se abbiamo l'obiettivo a lungo termine di perdere dieci chili, e perché troviamo difficile risparmiare per la pensione quando abbiamo vent'anni e trent'anni. È anche uno dei maggiori ostacoli alla realizzazione di cambiamenti a lungo termine che ridurranno la nostra impronta di carbonio.

Quindi cosa ci farà cambiare i nostri modi distruttivi? La paura può essere un grande motivatore a breve termine, ma il potere soffocante dell'assuefazione e la dannosa distrazione e soffocamento che derivano dalle sue qualità di Red Mind ci fa scegliere la "fuga" piuttosto che cercare di restare e fare qualcosa. Jacques Cousteau una volta disse: "Le persone proteggono ciò che amano". Quando continui a gridare "Lupo!" sull'ambiente ancora e ancora, quando dici alle persone che domani il mondo finirà e loro si svegliano ed è ancora lì, smettono di prestare attenzione.

Le persone non risponderanno positivamente quando le annoieremo con un sacco di fatti. Non risponderanno con l'azione quando li facciamo sentire colpevoli o cattivi con se stessi. Eppure è proprio quello che ha fatto il movimento ambientalista: spaventare le persone, farle stare male e sovraccaricarle di dati.

Luca Penati è amministratore delegato dei contenuti e dei social di Ogilvy & Mather e, in qualità di esperto nella formazione di marchi per le aziende, capisce cosa muove l'opinione e l'azione. Al Blue Mind 1 ha detto: “Sappiamo da

esperienza dolorosa che i fatti più potenti e gli argomenti razionali per la conservazione sono per lo più caduti nel vuoto. Lo storytelling ci aiuta a comunicare l'urgenza della situazione e la necessità di un'azione immediata in modo più potente. Lo storytelling è antico quanto la storia stessa e tutti i grandi comunicatori sono stati brillanti narratori. Ora, le neuroscienze confermano che la narrazione ha il potere unico di cambiare opinioni e comportamenti". Quindi, per coloro che sperano di aumentare la consapevolezza e l'impegno, dobbiamo mettere insieme messaggi semplici ed emotivamente avvincenti sotto forma di un'immagine o di una storia. Non vogliamo addormentarci ogni notte con incubi di un oceano morto, fiumi in fiamme e acqua di rubinetto tossica. Come commenta Barton Seaver: “Le persone non venivano nel mio ristorante per sentirsi dire 'cattivo, umano, cattivo', ma per le gioie del cibo.

La nostra (stratificata) relazione con l'acqua e il mondo

> *Il desiderio di interagire con l'ambiente naturale è inscritto nella natura umana.*
>
> — Eric Lambino, *Un Ecologia di Happassionato*

In quanto esseri umani, definiamo noi stessi in termini di relazioni con la famiglia, il gruppo sociale, la comunità e la nazione. La foto Blue Marble ci ricorda la nostra relazione più fondamentale: con il nostro habitat naturale. È una relazione che possiamo negare e ignorare, ma alla fine non è qualcosa che possiamo davvero dare per scontato. Dobbiamo esistere all'interno di questo spazio fisico, attingendo alle sue risorse, interagendo con esso in modi grandi e piccoli. Sorridiamo perché splende il sole, o ci sentiamo depressi quando ce ne sono troppi giorni di pioggia o neve.[56] Ci ~~ci~~ meravigliamo della bellezza della natura in un fiore, una goccia di pioggia, una cascata, una montagna. Osserviamo con orrore tsunami, uragani, inondazioni o tornado che spazzano via intere comunità in pochi minuti. Ci godiamo una passeggiata in un parco o un giro in bicicletta attraverso il paese. Forse prendiamo il sole su una spiaggia,

o il patio di un appartamento o il tetto di una città. Visitiamo acquari o zoo o guardiamo documentari sulla natura. A meno che non viviamo in ambienti ermeticamente sigillati nel sottosuolo, lontano da qualsiasi luce naturale, acqua o aria, non possiamo sfuggire al nostro rapporto con il mondo naturale.

Il nostro rapporto con la natura può essere descritto come *egocentrico, antropocentrico,* E *biocentrico*. Un orientamento egocentrico vede la natura solo dalla prospettiva di ciò che può fare per me personalmente. Può fornire cibo per *Mio* piatto piano, acqua pulita per *Mio* doccia, o un posto per *Me* fare surf o andare in barca o nuotare? I centri antropogenici ruotano attorno al lato umano dell'equazione. Valuta la natura dal punto di vista di come l'umanità interagisce con essa e di come la natura soddisfa i bisogni e i desideri dell'umanità. La visione antropogenica guarderebbe al Golfo del Messico in termini di petrolio che può essere estratto da sotto i suoi fondali marini, il bottino annuale di gamberetti, scorfani e ostriche dalle sue acque e il valore del turismo lungo le sue coste. D'altra parte, una prospettiva biocentrica vede l'umanità come parte della natura, piuttosto che separata da essa. Interagiamo con la natura come con un partner alla pari, per così dire; possiamo guardare al bisogno umano di pescare, per esempio, ma teniamo anche conto degli effetti delle nostre pratiche di pesca sulle specie che mangiamo e sull'ambiente marino in cui gettiamo le nostre reti. Passiamo dai "bisogni dell'umanità prima di tutto" al riconoscimento che stiamo partecipando a una danza di interdipendenza con il nostro pianeta ei suoi abitanti, e che prendersi cura dei nostri partner è, in realtà, prendersi cura di noi stessi. Comprendiamo che abbiamo un'interdipendenza che va più in profondità degli ecosistemi, della biodiversità, dell'economia. La natura ha bisogno di noi e noi abbiamo bisogno della natura. Questo interesse personale illuminato è al centro della nostra stessa esistenza.

Cosa crea questa comprensione? Cosa ci fa passare da egocentrici o antropocentrici a biocentrici? Lo stesso fattore che sposta qualsiasi relazione da separata a intima: l'amore. Credo che questo amore naturale sia innato nell'umanità, allevato nel nostro DNA. Come lo descrive l'ecopsicologo Theodore Roszak, abbiamo un “rapporto empatico con il mondo naturale che rinasce in ogni bambino e che sopravvive nell'opera di poeti della natura e pittori di paesaggi”.[57] C'è anche un elemento estetico nel nostro amore per la natura. Possiamo ammirare le glorie della potenza dell'oceano (c'è un'ondata di sentimenti altrettanto divini di quelli che provengono dallo stare su una scogliera appena sopra le onde che si infrangono sulla costa della Cornovaglia?), alberi maestosi, ampi

fiumi, ruscelli limpidi; possiamo vedere e apprezzare l'incredibile varietà di vita vegetale e animale con cui condividiamo il mondo. Quando siamo esposti alla natura, siamo programmati per esserne affascinati e spesso quel fascino si trasforma in un legame emotivo.

“Quando camminiamo sulla spiaggia, giochiamo con il surf o facciamo una nuotata nel nostro angolo di mare preferito, entriamo in contatto con quello che sta succedendo lì. Cominciamo a interessarci a quel posto. Diventiamo coinvolti ", scrive l'attivista del fiume Cristoforo Swain.[58]Con l'immersione nella natura, il nostro attaccamento si approfondisce. L'immersione ci porta dall'apprezzamento disinteressato alla partecipazione attiva. "Più esperienza una persona ha con la natura, più forte è l'attrazione verso di essa", scrive Stephen Kaplan. “Sostengo che la nostra specie ha una preferenza generale e una valorizzazione degli stimoli naturali, perché con pochissime unità di esperienza, moltissime persone trovano che un ambiente naturale sia profondamente influente. Quando le persone che hanno avuto poche precedenti esperienze all'aperto affermano di volerne fare una parte importante della loro vita in futuro, come spesso accade dopo la partecipazione a un programma naturalistico, è convincente. In breve tempo, succede qualcosa di importante a tutti i tipi di persone in luoghi naturali”.[59]

La natura "non è solo un mucchio di parti disgiunte, ma sistemi dinamici, intricatamente organizzati ed equilibrati, correlati e interdipendenti in ogni movimento, funzione e scambio di energia", scrive l'ecologista Joanna Macy. “Ogni elemento fa parte di uno schema più vasto, uno schema che connette e si evolve secondo principi distinguibili”.[60]Quando cerchiamo di capire di più sul mondo naturale che ci circonda, quando possiamo iniziare a vedere le interconnessioni tra i diversi tipi di vita, tra le correnti oceaniche e le coste, tra noi e tutte le creature e i climi che esistono sul nostro pianeta blu, un più profondo nasce la relazione. E da quella relazione più profonda nasce un desiderio istintivo di proteggere ciò che amiamo.

Outside-In: siamo influenzati da ciò che sperimentiamo

Per guarire l'oceano, dobbiamo guarire noi stessi.

- Dr. RodFujita

Il 4 luglio 2010, sono volato a New Orleans e ho guardato dall'alto i fuochi d'artificio illuminare il cielo notturno: non avevo mai visto fuochi d'artificio da quell'angolazione prima. Poche ore dopo, stavo sorvolando qualcos'altro che non avevo mai visto prima ma che spero di non rivedere mai più. Il nostro piccolo Cessna ha tracciato la costa della Louisiana e del Mississippi, documentando il flusso di petrolio e sfere di catrame su isole, zone umide, mangrovie e spiagge, e l'inadeguatezza dei boom gialli e arancioni che galleggiano qua e là ma il più delle volte spiaggiati, contorto dal vento e dalle onde. Questo disastro industriale è stato il risultato della fuoriuscita di petrolio dalla Deepwater Horizon, la più grande nella storia degli Stati Uniti.

Abbiamo virato al largo, alla ricerca di acque profonde. Sotto di noi giaceva acqua fangosa e oleosa, e poi potevamo vedere il bordo tra il blu intenso e l'acqua oleosa meno profonda che si estendeva in lontananza. Ho trascorso la mia vita adulta lavorando per l'oceano, con gli animali in via di estinzione che ci vivono e accanto alle persone che dipendono da esso. Ho assistito alla distruzione totale di specie a causa della pesca commerciale, della caccia illegale e della distruzione causata dall'inquinamento da plastica. Ma niente di tutto ciò mi ha preparato alla vista di migliaia di miglia quadrate di habitat oceanico distrutto e all'odore di bande di petrolio che si estendono in lontananza, delimitate dal profondo blu del Golfo. Penso ancora a Deepwater Horizon ogni volta che faccio benzina nel mio serbatoio o vado in bicicletta dietro un camion su una strada trafficata.

Ho passato due settimane ad aiutare con il salvataggio e la riabilitazione delle tartarughe marine, partecipando come potevo. Durante la marea nera della BP e subito dopo, sono stati trovati morti 4.080 uccelli e 525 tartarughe marine. Sono state colpite più di 16.000 miglia di costa dal Texas alla Florida. E il bilancio umano è stato altrettanto grave: l'impatto fisico, psicologico, ecologico ed economico è stato enorme. Migliaia di pescatori, lavoratori delle piattaforme e persone nel settore del turismo hanno perso il lavoro. Più di 174.000 aziende e individui hanno presentato reclami alla Gulf Coast Claims
Fondo per le perdite dovute allo sversamento.[61] La gente si lamentava di tosse, sangue dal naso, prurito agli occhi, starnuti: tutti sintomi dell'esposizione al petrolio greggio, secondo il direttore del programma di scienze della salute ambientale e occupazionale presso la Louisiana State University. Altri che sono stati coinvolti nella massiccia operazione di pulizia hanno riportato dolore toracico, vertigini, problemi respiratori e disturbi gastrointestinali, che potrebbero essere dovuti a

esposizione ai disperdenti chimici usati per disgregare l'olio. Psicologicamente, le persone non se la passavano meglio. I professionisti della salute mentale in Louisiana hanno riportato aumenti di stress post-traumatico, ansia e depressione; aumento delle chiamate alle hotline per la salute mentale e la violenza domestica; e ricoveri nei rifugi per donne.[62] Stefan E. Schulenberg, professore di psicologia e direttore del Clinical-Disaster Research Center presso l'Università del Mississippi, che ha condotto uno studio approfondito sugli effetti psicologici di disastri come la fuoriuscita di petrolio nel Golfo e l'uragano Katrina, ha osservato sintomi in pazienti clinici tra cui rabbia, irritabilità, stress, ansia, depressione, disturbi alimentari e del sonno e droghe e uso di alcol.[63]

I ricercatori che hanno esaminato gli effetti della fuoriuscita sulle comunità colpite direttamente e indirettamente in Florida e Alabama hanno scoperto che mentre i residenti in tutte le comunità mostravano depressione e ansia clinicamente significative, i più alti livelli di stress psicologico erano legati alla perdita di mezzi di sussistenza e reddito.[64] Diversi capitoli fa, abbiamo parlato dell'amore che la maggior parte dei pescatori ha per la loro occupazione, un amore che li fa continuare a lavorare nell'occupazione più pericolosa del paese. Le persone che vivono lungo una costa spesso amano le spiagge, la brezza dell'acqua, l'orizzonte infinito, la costante varietà di onde, surf e sabbia. Ora, immagina un posto che ami sporco e puzzolente di olio e ricoperto di sostanza appiccicosa nera. Pensa a quanto impotente e arrabbiato potrebbe farti sentire. Immagina che la stessa cosa che ha fornito tutti i benefici acquosi di cui abbiamo parlato in questo libro ora produca sentimenti di disgusto e possa farti star male. So che i lavoratori della piattaforma petrolifera del Golfo, i pescatori di ostriche, i capitani di chiatte, i piloti di elicotteri, le guide di pesca sportiva e i beachcomber hanno tutti provato lo stesso profondo dolore e la stessa profonda perdita che ho provato io, solo molto, molto di più.

O forse, come alcune persone, agisci: circa 55.000 lavoratori e volontari hanno partecipato alla bonifica subito dopo lo sversamento del Golfo. Le persone che ho visto partecipare a quella pulizia possono essere state tristi, o arrabbiate, o determinate, o semplicemente blasé "business as usual", ma quando abbiamo parlato tra di noi dopo aver trascorso la giornata fino ai gomiti nella sporcizia nera, spalando sabbia, o pulendo creature marine e uccelli nella speranza che potessero essere ripristinati in salute, si potrebbe dire che tutti i soggetti coinvolti avevano un profondo legame con la natura e l'acqua che li illuminava dentro. Scambieremmo

storie delle nostre spiagge preferite e dei momenti più magici che abbiamo mai trascorso dentro, sopra o intorno all'acqua. Anche questa è una sorta di comunione.

"Oggi partecipiamo quasi esclusivamente con altri esseri umani e con le nostre tecnologie create dall'uomo", scrive David Abram. "Abbiamo ancora bisogno di ciò che è diverso da noi stessi e dalle nostre stesse creazioni... La realtà sensuale diretta, in tutto il suo mistero più che umano, rimane l'unica solida pietra di paragone per un mondo esperienziale ora inondato di elettronicamente-
panorami generati e piaceri ingegnerizzati.[65]

Senza connessione, non c'è spinta emotiva a prendersi cura del mondo. Senza connessione, le visioni egocentriche e antropocentriche prendono il sopravvento e il valore nel mondo naturale è definito solo da ciò che può essere utilizzato dagli esseri umani. Quel che è peggio, le considerazioni sui benefici emotivi, cognitivi, spirituali, creativi e per la salute dell'acqua e della natura sono completamente escluse dal bilancio. Questi elementi ci rendono esseri umani migliori, ma poiché non sono misurabili, non sono apprezzati.

Il difensore degli oceani Jean-Michel Cousteau, figlio di Jacques-Yves, dice sempre: "Quando proteggiamo le nostre acque, proteggiamo noi stessi". La salute umana è intimamente legata alla salute ambientale. Se il cibo, l'aria e l'acqua non vanno bene, non lo siamo nemmeno noi. Ma c'è molto, molto di più. Gli enormi benefici che le persone di tutto il mondo traggono da corsi d'acqua sani vanno oltre le acque che beviamo e il pesce che mangiamo. Ciò che riceviamo dall'acqua sana è invisibile, personale, intimo e qualcosa senza il quale credo non possiamo prosperare. La mia speranza è che mentre riempiamo gli spazi vuoti con la ricerca e ulteriori conversazioni, la nostra comprensione di quanto sia bello per noi essere vicino all'acqua diventi un argomento potente per mantenere le acque del nostro mondo pulite, sane e libere. Ma la comprensione non è mai abbastanza. Gli esseri umani prendono decisioni e agiscono in base alle emozioni, innanzitutto. Quindi, quando si tratta di prendere decisioni per prenderci cura del nostro mondo, dobbiamo generare emozioni forti, e il modo migliore per farlo è attraverso le storie che raccontiamo.

Raccontare la storia dell'acqua

Non parlare con le loro menti; parlare ai loro cuori.

- NelsonMandella

Certo, alcune persone rispondono alla combinazione di paura, senso di colpa e informazioni sul giorno del giudizio; ma quelli che sono rimasti non hanno alcun desiderio di far parte del club. Vedono arrivare molti attivisti ambientalisti "deplorevoli e cupi" e pensano: "Mi fai sentire triste e cattivo con me stesso. Mi fai sentire in colpa per lavarmi i denti e fare docce che durano più di cinque minuti, o mangiare il tipo sbagliato di pesce, o lavare la macchina nel vialetto perché il deflusso inquinerà fiumi e torrenti. Non possiamo continuare a inondare le persone di informazioni negative mentre cerchiamo di fargli cambiare idea su cose come "sostenibilità", "sfruttamento della pesca" e "cambiamento climatico". La ricerca nelle scienze sociali ha dimostrato che nuove informazioni può far sì che le persone siano ancora più radicate nelle loro convinzioni.[66] Le nostre intenzioni sono pure, certamente; i nostri cuori sono nel posto giusto. Come osserva David Pu'u, "Tante volte come comunicatori vediamo qualcosa di incredibile, pensiamo di avere la risposta, vediamo un problema che possiamo risolvere, vogliamo correre fuori e dirlo a tutti". Il problema è che l'approccio basato sui problemi non funziona. Anche attaccare le persone con nuove informazioni non funziona. Dobbiamo fare qualcosa di diverso.

Quindi, come raccontiamo la storia dell'acqua?

In *Un almanacco della contea di sabbia*, Aldo Leopold ha scritto: "Possiamo essere etici solo in relazione a qualcosa che possiamo vedere, sentire e capire, amare o in cui avere fede in altro modo". Credo nel raccontare una storia diversa, una storia di Blue Mind, sul nostro rapporto con il mondo. È tempo di riconoscere ciò che economisti, esperti di marketing e politici sanno da anni: che emozioni profonde e imperscrutabili, non semplicemente pensieri razionali, governano il comportamento umano. Le nostre emozioni più profonde e primordiali guidano praticamente ogni decisione che prendiamo, da ciò che acquistiamo ai candidati che eleggiamo. Abbiamo bisogno di raccontare una storia che aiuti le persone a esplorare e comprendere le profonde e antiche connessioni emotive e sensuali che portano a un rapporto più profondo con l'acqua. La storia di Blue Mind cerca di riconnettere le persone alla natura in modi che le facciano sentire bene,

Ma dobbiamo raccontare le storie giuste nei modi giusti. Un insegnante di Oakland, in California, ha dimostrato un modo efficace per raccontare la storia del nostro

mondo naturale. Per diversi mesi, gli alunni della prima elementare della Park Day School hanno trasformato la loro classe in un "habitat" oceanico. Hanno fatto pesci con tortiere di alluminio e carta colorata e polpi di cartapesta con tentacoli penzolanti di carta marrone. Le pareti erano drappeggiate con teloni blu, che imitavano l'acqua; chiazze di carta rossa “corallo” punteggiavano il pavimento dell'aula. Ciascuno degli studenti ha scelto diverse creature da studiare e poi ha presentato i propri progetti alla classe. Tutti gli altri bambini della scuola primaria e secondaria sono venuti a visitare l'aula; la sera c'è stata una presentazione speciale per i genitori della classe. I bambini lo adoravano; tutti hanno convenuto che il progetto è stato un enorme successo. La mattina dopo i bambini sono entrati per vedere il loro bellissimo habitat oceanico ricoperto di "petrolio". I sacchi della spazzatura di plastica nera drappeggiavano i coralli, i pesci, i polpi, i progetti artistici "C'è stata una fuoriuscita di petrolio", ha detto loro l'insegnante. Dopo una discussione in classe sulle fuoriuscite di petrolio e sui danni ambientali, i bambini hanno indossato guanti di plastica e hanno ripulito il "petrolio". È stata un'esperienza di apprendimento viscerale per i bambini, sui problemi
che affrontiamo e anche sui modi in cui gli esseri umani possono aiutare.[67]

Il grande tuffo

In questo libro hai visto i molti modi in cui l'acqua ci fa bene - fisicamente, cognitivamente, sensualmente, finanziariamente, creativamente, produttivamente, spiritualmente e in modo sano - anche quando il nostro cervello lo percepisce solo indirettamente attraverso l'arte, il suono, certe parole, il flusso di una matita o la trama di un oggetto. Ma per me, e per milioni di persone in tutto il mondo, i migliori e più grandi benefici dell'acqua sono tutti emotivi (a condizione che siamo sufficientemente idratati internamente). Adoriamo essere dentro, sopra, sotto, intorno o vicino ad esso. Pianifichiamo le nostre vacanze per trascorrere del tempo con l'acqua e sogniamo la prossima occasione in cui possiamo saltare su una tavola da surf o in una barca, visitare una spiaggia o una piscina in riva al lago o urbana, o persino scivolare in un bagno o una vasca idromassaggio alla fine di una lunga giornata. Per quanto ci proviamo, nessuna quantità di dati scientifici, scansioni fMRI, letture EEG o progetti di ricerca attentamente progettati può davvero mostrarci esattamente ciò che proviamo in quei momenti.

Tradotto dal Inglese al Italiano - www.onlinedoctranslator.com

non possono dare un prezzo ai momenti in cui sperimentiamo in prima persona la bellezza dell'acqua.

"Se vuoi che le persone si preoccupino dell'acqua, portale in spiaggia", dice Michael Merzenich. “E non farlo solo una volta: fallo venti o trenta volte almeno durante la loro infanzia. Perché ogni volta che lo fai, incorporeranno i loro sentimenti positivi al riguardo nella persona che sono. Alcuni anni fa, gli psicologi dell'Università di Toronto hanno condotto un esperimento rivelatore: hanno diviso i volontari in due gruppi e, replicando le condizioni di un call center, hanno dato a ciascun gruppo istruzioni su come chiedere donazioni a coloro che raggiungevano. Entrambi i gruppi avevano lo stesso foglio di istruzioni tranne una cosa: il foglio di un gruppo includeva una foto di un corridore che vinceva una gara. "Con mio grande stupore, il gruppo che ha visto la foto ha raccolto molti più soldi rispetto al gruppo di controllo", ha detto uno degli psicologi. La sorpresa fu così grande che l'esperimento fu ripetuto più volte, sempre con gli stessi risultati. Ma ecco cosa è stato così sorprendente in quello che è successo: quando ai membri dei gruppi che hanno raccolto più soldi è stato chiesto quale effetto avesse avuto l'immagine della donna vittoriosa sulla loro adescamento, è arrivata la stessa risposta: “Cosa

immagine?"[68]

L'acqua ci prepara a sentire certe cose senza farci sapere che ha ispirato le relative reazioni neurochimiche. La nostra gioia per l'acqua può fare lo stesso quando si tratta di aiutare gli altri a riconoscere perché proteggerla è così importante. Se l'immagine nel nostro cervello è delle estati trascorse in piscina, dei delfini che abbiamo visto giocare nell'acqua, dei pigri pomeriggi in barca, dell'emozione di stare accanto a una fragorosa cascata nel mezzo di una foresta, rana- facendoci strada a calci verso un pesce iridescente che bazzica vicino a una barriera corallina

— la nostra “sollecitazione” avrà più successo anche a nostra insaputa. Tali appelli

personali sono cruciali per combattere l'astrazione che rende fallimentari gli appelli standard. Nel suo libro*Dai e prendi*, Il professore di Wharton Adam Grant scrive di uno studio israeliano che ha dimostrato che allegare la foto di un paziente al suo esame TC ha aumentato l'accuratezza diagnostica del radiologo del 46%. Semplicemente dando un volto all'immagine

ha indotto i radiologi a sentire un legame più forte con il paziente.[69]La ~~sfi~~da è che l'acqua*non è*'*T*una persona, e spesso mostrare foto di spiagge inquinate o uccelli morti non crea davvero il tipo di relazione che una foto ha

su una TAC lo farebbe. "Le persone formeranno un attaccamento più forte e faranno di più per un individuo che per un gruppo, quindi forse dovremmo pensare all'oceano come a un individuo", ha suggerito Petr Janata di Blue Mind 2. In effetti, quando raccontiamo storie delle nostre interazioni con l'acqua trasformiamo "l'acqua" in un'esperienza personale, individuale e in un ricordo indimenticabile.

Anche qui Blue Mind può essere d'aiuto. Nel 2013 i ricercatori del Regno Unito hanno studiato 104 visitatori del National Marine Aquarium di Plymouth per vedere quali effetti avrebbero avuto tali visite sui loro atteggiamenti e intenzioni. La metà delle persone ha ricevuto opuscoli informativi sulle soluzioni comportamentali per la pesca eccessiva e l'altra metà ha semplicemente visitato l'acquario. Sulla base di sondaggi prima e dopo, il tempo trascorso all'acquario ha migliorato l'atteggiamento di tutti i partecipanti nei confronti della sostenibilità marina; anche l'aggiunta del libretto ha migliorato le intenzioni. “Una visita a un acquario può aiutare le persone a sviluppare ciò che chiamiamo a*mentalità marina,*uno stato di disponibilità ad affrontare i problemi di sostenibilità marina", hanno scritto gli autori dello studio.[70] La combinazione di esperienza diretta e coinvolgimento emotivo riscontrata nell'acquario è stato un primo passo essenziale; dare alle persone suggerimenti per potenziali comportamenti è stato un secondo passo inestimabile. Un acquario potrebbe non essere equivalente a sentire la sabbia che risucchia la risacca dalle dita dei piedi, ma è comunque un catalizzatore.

Le storie che dobbiamo raccontare devono essere espresse con un linguaggio semplice, senza nodi e grovigli di gergo scientifico. Le persone non sono stupide; capiranno anche le idee più complesse purché presentate in modo diretto e con un linguaggio reale. Anche quando parliamo delle intricate interazioni tra oceani, fiumi e deflusso e, sì, della neuroscienza del perché amiamo l'acqua, dobbiamo chiarire questi concetti e mostrare come sono applicabili a tutti noi.

Lo psicologo Daryl Bem[71]teor~~iz~~za che la nostra percezione di noi stessi è modellata dai modi in cui effettivamente ci comportiamo, piuttosto che semplicemente dalla nostra percezione di noi stessi. Ogni volta che decidiamo di gettare la nostra spazzatura nel cestino invece di buttarla per strada, ad esempio, è l'ennesima conferma della nostra identità di persone che hanno a cuore l'ambiente. Costruiamo il nostro "sé" attraverso le nostre az~~io~~ni.[72]Questo ha senso, perché sappiamo che azioni coerenti rimodellano i percorsi nel nostro cervello. Offrendo storie che includono

un invito all'azione, li aiutiamo a costruire un'identità ambientale che influenzi i nostri valori e le nostre scelte. Ogni piccola azione di successo, riconosciuta e celebrata, ci fa sentire bene e ci fa desiderare di più. Tali azioni coerenti possono successivamente diventare abitudini. Quindi non dobbiamo più pensare se eludere la bottiglia d'acqua usa e getta in plastica a favore di quella in acciaio inossidabile da portare con noi, o scegliere l'opzione di pesce sostenibile nel menu, o il carpool o portare le nostre biciclette al lavoro tutte le volte che possibile. A San Francisco c'è un meraviglioso ristorante vietnamita chiamato Slanted Door, di proprietà di Charles Phan, emigrato con la sua famiglia dal Vietnam nel 1977. Charles possiede sette ristoranti nella Bay Area ed è uno dei migliori ristoratori dello stato. Tempo fa ha deciso di rendere supersostenibili i suoi ristoranti. Ha ridotto l'uso della plastica, ha scelto ingredienti biologici, ha iniziato a fare il compostaggio e ha acquistato solo frutti di mare sostenibili. Quando gli ho chiesto: "Come sei andato così avanti per quanto riguarda le questioni ambientali?" ha risposto: “Non sono un esperto di sostenibilità, ma parlo con chi lo è. Ricevo i loro migliori consigli e li applico. A proposito, cosa pensi potrebbe migliorare il mio ristorante?" Proprio in quel momento passò un cameriere con un vassoio di bevande, ciascuna con una cannuccia di plastica. Lo indicai e dissi a Charles: "Renderei disponibili le cannucce solo su richiesta". Ha detto: "Inizieremo lunedì!" "Come sei arrivato così avanti per quanto riguarda le questioni ambientali?" ha risposto: “Non sono un esperto di sostenibilità, ma parlo con chi lo è. Ricevo i loro migliori consigli e li applico. A proposito, cosa pensi potrebbe migliorare il mio ristorante?" Proprio in quel momento passò un cameriere con un vassoio di bevande, ciascuna con una cannuccia di plastica. Lo indicai e dissi a Charles: "Renderei disponibili le cannucce solo su richiesta". Ha detto: "Inizieremo lunedì!" "Come sei arrivato così avanti per quanto riguarda le questioni ambientali?" ha risposto: “Non sono un esperto di sostenibilità, ma parlo con chi lo è. Ricevo i loro migliori consigli e li applico. A proposito, cosa pensi potrebbe migliorare il mio ristorante?" Proprio in quel momento passò un cameriere con un vassoio di bevande, ciascuna con una cannuccia di plastica. Lo indicai e dissi a Charles: "Renderei disponibili le cannucce solo su richiesta". Ha detto: "Inizieremo lunedì!"

La scelta di Blue Mind può essere così semplice.

Una tasca piena di oceano

Vivo in un posto dove il blu e la felicità si intersecano tutto l'anno. La chiamiamo la Costa Lenta. Sono circa cinquanta miglia di fresco, pace e tranquillità: appena un salto a sud di San Francisco, isolata da una catena montuosa ma a sole quindici miglia in linea d'aria a ovest della Silicon Valley e poche miglia a nord di Santa Cruz - con un'infarinatura di grandi fattorie biologiche, tonnellate di fauna selvatica, strade di campagna, alloggi confortevoli, sentieri forestali, spiagge tascabili, parchi statali e una costa panoramica e rocciosa. Le temperature estive di solito si aggirano intorno ai 70 gradi, il traffico è minimo e niente e nessuno ti metterà fretta. Se la tua idea di divertimento è una passeggiata senza fretta su una spiaggia ventosa, scegliendo il tuo cibo e poi mangiandolo, rilassandoti con un bicchiere di vino, ascoltando un po' di

musica dal vivo, poi andare a letto presto per svegliarsi per un'escursione nella natura o un giro in bicicletta, la Slow Coast potrebbe essere un posto anche per te, dove mettere in moto la tua Blue Mind.

Tuttavia, è stato sulla Slow Coast che non molto tempo fa ho intravisto l'altra "mente blu", il tipo di "blues" che nessuna forma di acqua o felicità acquosa può cancellare. Avevo programmato una telefonata con un amico, Drew Landry, che lavora sulla costa del Golfo del Messico per aumentare la consapevolezza attraverso la sua musica e la sua difesa sugli effetti persistenti della fuoriuscita di petrolio del 2010. Sapevo che sarebbe stata una conversazione intensa, quindi sono andato nel mio altro "ufficio", sulle scogliere sopra l'Oceano Pacifico a breve distanza da casa mia. Durante la chiamata ho visto passare le balene grigie dirette in Messico, le lontre che si tuffavano nei letti di alghe, foche e leoni marini, innumerevoli uccelli marini e una famiglia giù sulla spiaggia lontana con il loro cane, che prendeva tutto. giorno glorioso:

Al termine della telefonata, mentre tornavo indietro lungo il sentiero che costeggia i binari della ferrovia e conduce all'autostrada 1, ho incrociato un uomo che trasportava una scatola. Sembrava anche che si stesse godendo la costa, quindi ho semplicemente annuito e salutato. Lui annuì di rimando, e io continuai verso il Davenport Roadhouse, un ristorante dall'altra parte dell'autostrada, per il pranzo e un altro incontro.

Durante il pranzo ho notato che lo chef, il proprietario e il gestore del ristorante se ne andavano tutti di fretta e si dirigevano lungo il sentiero verso le scogliere. Ho commentato al mio socio che devono andare a controllare le balene. Diversi minuti dopo, tuttavia, lo chef, Erik, è tornato e ha detto che c'era un uomo sdraiato a terra dall'altra parte dei binari della ferrovia. (La governante della locanda sul balcone del secondo piano aveva guardato fuori e l'aveva visto cadere).

Era troppo tardi per quello. L'uomo era stravaccato sui binari, a faccia in giù, una pistola calibro 45 al piede. Si era sparato al petto, si era girato ed era crollato.

Era lo stesso tizio che avevo incrociato sul sentiero. La scatola che portava era una custodia per armi.

Mentre rimanevamo accanto al suo corpo fino all'arrivo delle autorità, ho lottato con il mio

senso di responsabilità per non aver aiutato questo sconosciuto. Tutto quello che riuscivo a pensare era che avrei dovuto invitarlo a fare una nuotata oa fare una passeggiata sull'orlo delle scogliere. Avremmo potuto parlare di quanto è bello l'oceano. Avrei potuto raccontargli storie sulla storia della vita delle balene e delle lontre.

Quando il vicesceriffo è arrivato, mi ha detto che non è così raro che la gente venga sulla costa per suicidarsi. È difficile trovare il coraggio di uccidersi, ha detto, e ironicamente, la calma offerta dall'oceano aiuta le persone a rilassarsi abbastanza per farlo.

La mia visione del mondo era confusa. L'oceano*non*'*t aiutare tutti?*Quando hai amato l'acqua tanto e per tutto il tempo che ho amato io, è difficile pensare al fatto che le altre persone non provano lo stesso. Amir Vokshoor, il ricercatore medico che abbiamo incontrato in precedenza parlando degli effetti positivi del colore blu, ci ricorda che mentre molte persone provano emozioni positive intorno all'oceano e in altri spazi naturali, le influenze socioculturali giocano un ruolo nel modo in cui rispondiamo a tali stimoli. "Alcuni individui hanno un senso di soggezione nei confronti dell'oceano, mentre altri, a causa di varie esperienze nella loro educazione, hanno una forte risposta alla paura", osserva. Stephen Kaplan aggiunge: "È estremamente importante rendersi conto che in tutte le persone c'è una forte attrazione verso la natura e anche la paura di essa... Alle persone non piace sentirsi impotenti o spaventate, e la natura può certamente creare
ci sentiamo così, soprattutto se non siamo attrezzati per affrontarlo.[73]L'autore David Foster Wallace lo ha descritto come "il terrore a livello di midollo dell'oceano che ho sempre provato, l'intuizione del mare come primordiale*nada*, profondità senza fondo abitate da cose schiamazzanti piene di denti che si alzano verso di te al
valuta che una piuma cada.[74]Anche l'artista del suono Halsey Burgund, che ha passato anni a registrare le risposte delle persone all'essere vicino all'acqua, ha sentito alcuni commenti del tipo: “Provi un senso di paura perché c'è solo una vasta distesa d'acqua intorno a te. Era misterioso perché è andato così lontano.

Nelle sue descrizioni di ciò che chiama "disturbo da deficit della natura", Richard Louv sottolinea che poiché così tanti bambini e adulti trascorrono le loro giornate in ambienti completamente creati dall'uomo, sviluppano avversioni e persino paure per ciò che considerano sporco, selvaggio e ambienti naturali pericolosi. Più specificamente, le persone che soffrono di acquafobia (paura irrazionale dell'acqua) potrebbero aver avuto brutte esperienze con l'acqua da bambini, o semplicemente essere terrorizzate di fronte a un elemento completamente sconosciuto.

“Ogni insegnante di nuoto è ansioso di affermare che l'acqua e il nuoto sono molto divertenti. Penso che stiano mentendo", ha affermato Ilkka Keskinen del Dipartimento di scienze dello sport, Università di Jyväskylä, Finlandia. “L'acqua ti entra nelle orecchie e il tuo udito è disturbato. Ha anche un cattivo sapore e... è molto scomodo quando ti sale su per il naso. E quando entra nel tuo bocca e la respiri, probabilmente pensi che morirai”.[75]

(Come si addice a un ricercatore scandinavo, Keskinen si fissa anche sulla temperatura dell'acqua gelida e su come "ti fa diventare blu".) Il cloro potrebbe uccidere i germi, ma non fa sentire meglio i nostri occhi; anche il sale non è di grande conforto.

Eppure una quantità crescente di prove sta dimostrando che anche se temiamo la qualità selvaggia della natura, delle acque selvagge, c'è ancora qualcosa in noi che ha bisogno di una connessione naturale per essere felice. Louv racconta la storia di come suo padre, un ingegnere chimico che una volta si era divertito a coltivare abbastanza bietole svizzere nel suo giardino per nutrire l'intero quartiere e descrisse quell'estate come "un breve Eden", divenne depresso e non trascorse più molto tempo fuori. Si ritirò negli Ozark per fare giardinaggio e pescare, ma non fece né l'uno né l'altro. Alla fine anche lui si è tolto la vita. “Cosa è venuto prima, la malattia o il ritiro dalla natura?” scrive Lou. “Onestamente non conosco la risposta a questa domanda. Ma spesso mi chiedo come sarebbe stata la vita di mio padre se il gergo della terapia della salute mentale si fosse esteso... al regno della terapia della natura. ... Mentre guardavo mio padre ritirarsi, desideravo che lasciasse il suo lavoro di ingegnere e diventasse una guardia forestale. In qualche modo credevo che se lo avesse fatto, allora sarebbe andato tutto bene. Mi rendo conto ora, naturalmente, che la natura da sola non lo avrebbe curato, ma io non ho dubbi che avrebbe aiutato.[76]

Anch'io condivido la convinzione di Louv nel potere della natura di aiutarci a guarire e renderci più felici. Tuttavia, mentre tornavo a casa dopo che il medico legale aveva portato via il corpo dell'uomo, mi chiedevo se l'acqua fosse uno specchio per le nostre emozioni più oscure tanto quanto un motore per la nostra felicità. L'acqua calma tutti i rumori, tutte le distrazioni e ti connette ai tuoi pensieri. Per molte persone, questo porta sentimenti di felicità e calma. Nel caso dell'uomo sui binari della ferrovia, forse la calma si era trasformata in una determinazione definitiva. Non sapevo niente di lui a parte il fatto che indossava una maglietta blu e dei blue jeans, e si era sparato sulla Slow Coast. Ma ho sentito il bisogno di far sapere alla famiglia dell'uomo che sembrava godersi il bello

giorno e che i suoi ultimi istanti furono pieni di sole, oceano e balene... e un silenzioso cenno del capo da parte di uno sconosciuto.

Pochi giorni dopo, mi sono fermato al ristorante ed Erik ha detto che la famiglia dell'uomo era passata a recuperare la sua macchina. Hanno detto che aveva una malattia terminale e aveva deciso di porre fine alla sua vita piuttosto che soffrire. In un modo strano, questo mi ha fatto sentire meglio. L'uomo con la maglietta blu aveva preso una decisione impossibile ed era arrivato in riva all'oceano per schiarirsi le idee, rilassarsi e salutarsi nel giorno più bello dell'anno. Speravo che nei suoi ultimi momenti ci fosse forse un momento di, se non di felicità, almeno di pace.

Nelle onde, nei fiumi, nei laghi e negli stagni vediamo ciò che era, ciò che è e ciò che è al di là di noi. Ora dobbiamo capire come assicurarci di vedere anche cosa accadrà.

Preservare, proteggere e ripristinare le nostre acque sono compiti per molte vite e talvolta lo sforzo può sembrare opprimente. Ma finché rimaniamo in contatto con tutte le tante, molte benedizioni che l'acqua fornisce e continuiamo a mantenere quell'amore in prima linea nelle nostre menti e nei nostri cuori, finché ricordiamo a noi stessi di sperare, allora le nostre storie aiuteranno a connettere gli altri. per innaffiare e incoraggiarli a fare ciò che possono per aiutare a prendersi cura di questo bellissimo mondo di marmo blu. Blue Mind ci aiuta a eliminare la complessità ansiosa e la distrazione di un mondo Red Mind. "Se ti siedi e osservi, vedrai quanto è irrequieta la tua mente", ha spiegato Steve Jobs. "Se provi a calmarlo, lo fa solo peggiorare, ma col tempo si calma, e quando lo fa, c'è spazio per ascoltare cose più sottili: è allora che la tua intuizione inizia a sbocciare e inizi a vedere le cose più chiaramente e ad essere più nel presente. La tua mente rallenta e vedi un'enorme distesa nel momento. Vedi molto di più di quanto potresti vedere Prima."77E non c'è panorama più ampio di quello che vediamo guardando fuori dalla spiaggia.

9

Un milione di biglie blu

Il vero viaggio di scoperta non consiste tanto nel cercare nuovi territori, ma possibilmente nell'avere nuovi occhi.

- Marcel Proust

UNCome sostenitore ed educatore degli oceani, ho raccontato storie sull'acqua tutta la mia vita, ma sono più orgoglioso di una storia particolare che è stata passata di mano in mano in tutto il mondo. Inizia con un piccolo pezzo rotondo di vetro blu...

Nel 2009, quasi trentasette anni dopo la foto di "Blue Marble" scattata dall'equipaggio dell'Apollo 17, mi trovavo fuori dal Simons IMAX Theater al New England Aquarium di Boston, porgendo biglie di vetro blu a ogni persona che veniva ad ascoltare il mio discorso.

La gente chiedeva: "A cosa serve?"

"Aspettatelo", ho detto loro. "Lo scoprirai."

In verità, non ero sicuro di cosa avrei fatto. Avevo consegnato una biglia blu ad un amico, LeBaron,[1] in un bar di Santa Cruz la settimana prima e le ho chiesto come si sentiva. «Bene», disse. "Mi piace." Da allora l'immagine del marmo blu mi percolava nel cervello.

Man mano che passavo la mia presentazione, l'idea che ronzava in sottofondo (e sono sicuro che il blu del marmo aiuta il mio impulso creativo), le cose si sono fatte più chiare. Poi sono arrivato all'ultima diapositiva del mio mazzo: quella

famosa foto di Blue Marble, e lo sapevo.

Tira fuori la biglia che hai ricevuto quando sei entrato, ho detto al pubblico. Tienilo a distanza di un braccio davanti a te e guardalo. Ecco come appare la Terra da un milione di miglia di distanza: un puntino piccolo, blu, fragile, acquoso. Avvicina la biglia all'occhio e guarda la luce attraverso di essa. All'improvviso è come se fossi sott'acqua. Se quel marmo fosse effettivamente fatto di acqua di mare, conterrebbe tracce di praticamente ogni elemento. Conterrebbe centinaia di milioni di organismi - plancton, larve, creature unicellulari - in quel cucchiaio.

Ora, ho detto, pensa a qualcuno per cui sei grato. Forse qualcuno che ama l'acqua o sta aiutando a mantenere le acque del pianeta pulite, sicure e sane. O semplicemente qualcuno che sei grato di avere nella tua vita. Quando è stata l'ultima volta che hai detto loro che li apprezzi, se mai? Pensa a quanto sarebbe bello per te e per loro se gli dessi a caso questa biglia per ringraziarli. È una cosa così semplice che ci viene insegnata dai nostri genitori, dire per favore e grazie, ma non lo facciamo abbastanza spesso.

Porta con te questa biglia, continuai, e, quando ne avrai l'occasione, regalala a quella persona a cui hai pensato. Racconta loro la storia di ciò che questo marmo rappresenta: sia il nostro pianeta blu che la tua gratitudine. Chiedi loro di passare la biglia a qualcun altro. È un promemoria per tutti noi di essere grati, l'uno per l'altro e per il nostro meraviglioso mondo.

Lo farai? Ho chiesto.

Loro fecero. Nei giorni successivi, ho ricevuto una serie di e-mail e commenti dai membri del pubblico, e mi sono reso conto che quelle non erano le ultime biglie blu che avrei condiviso. Ho iniziato a fare lo stesso esercizio in altri discorsi e presentazioni. Ho condiviso biglie blu con bambini e adulti. Senza un vero budget ma con l'aiuto di amici, ho creato un'organizzazione e un sito Web in cui le persone potevano ottenere le proprie biglie blu da condividere. Il numero di biglie blu che passano da persona a persona in tutto il mondo e le storie sono cresciute in modo esponenziale, ricordando alle persone per cosa sono grate e incoraggiandole a dire grazie. Il progetto Blue Marbles è diventato virale: in diciotto mesi quasi un milione di persone ha ricevuto o regalato biglie per esprimere gratitudine per il lavoro a favore del nostro pianeta. Giacomo

Cameron ha preso una biglia blu durante la sua immersione nella parte più profonda dell'oceano.[2] –

Le biglie blu sono arrivate nelle mani di Jane Goodall, Harrison Ford, Edward O. Wilson, il Dalai Lama, Jean-Michel Cousteau, Susan Sarandon, l'amministratore delegato della British Petroleum, la mamma di Leonardo DiCaprio e il quattro volte campione di Iditarod Lance Mackey , che ne ha portato uno durante la gara del 2011. Un giovane che ha ricevuto una biglia blu durante la pulizia di una spiaggia nella California centrale è stato ispirato a trasformare il suo bar mitzvah in un "Ocean Mitzvah" in cui ha condiviso biglie blu con tutti i partecipanti.[3]Una donna ha scritto di aver passato la sua biglia a sua sorella, che, con la pioggia o con il sole, da dodici anni usciva ogni quattro settimane per passeggiare sulla spiaggia di Pescadero, in California, e registrare lo stato di salute di quel particolare tratto di costa. Il marmo ha aiutato i fratelli ad avere "un momento di connessione": "Parliamo di tutto, ma molto raramente ci prendiamo un momento per dire davvero 'Grazie per aver avuto un'influenza significativa e positiva sul mio piccolo pianeta blu'", ha scritto.

Un giorno del 2010, Andi Wong, istruttore di tecnologia alla Rooftop School di San Francisco, mi chiamò dopo aver visto una presentazione per propormi qualcosa. A quel tempo, i bambini della sua scuola erano affascinati da un videogioco educativo chiamato Marble Blast. Potremmo presentare il Blue Marbles Project alla scuola come una versione reale del gioco? La scuola ha quindi creato un curriculum che combinava arte, geografia, biologia ed ecologia. Ogni bambino ha ricevuto una biglia blu ed è stato chiesto di passarla a qualcuno di speciale. La classe ha fatto ricerche e i bambini hanno scelto persone in tutto il mondo a cui volevano inviare biglie. Hanno realizzato scatole con mappe riciclate, racchiuso il marmo e una nota che spiegava il progetto e spedito i pacchi.

È diventato un progetto straordinario, poiché i destinatari sono entrati in contatto con la classe, hanno inviato foto di se stessi con le loro biglie blu e hanno parlato di chi avevano in programma di passare le loro biglie successive. I marmi sono andati a Parigi, Berlino, Roma, il Sahara, la Nuova Zelanda, la Bolivia. Un maestro di coro ne portò uno a Cuba; un musicista jazz ne portò uno a Tokyo. Le persone hanno fotografato se stesse e le loro biglie al Monterey Bay Aquarium, in cima all'Empire State Building, alle World Series. Le biglie sono state date ai bambini dell'asilo in Cina, a Hugh Jackman a San Francisco, a will.i.am a New York. Ha ricordato ai bambini come persone e luoghi sono collegati in tutto il mondo e come la gratitudine può far sentire il mondo più vicino.

La gente mi chiede: “Cosa devo fare? Quali sono le regole del gioco Blue Marble? La prima regola è che il marmo sia blu. Non importa da dove provenga: alcuni sono stati recuperati da giochi d'infanzia, negozi di antiquariato, negozi di giocattoli e artigianato. (Puoi anche ottenere le biglie dal nostro sito Web www.bluemarbles.org.) La seconda regola è passare la biglia e ringraziare la persona a cui la dai per quello che fa. Il terzo è solo un suggerimento: condividi la storia della biglia blu che hai creato quando hai condiviso la tua biglia, in qualsiasi modo ti sembri giusto: social media, poesia, canzone, una fotografia o, soprattutto, parola. Questo è tutto. È un'esperienza divertente, semplice e sorprendentemente commovente basata sulla gratitudine faccia a faccia. Considerando che multe, politiche, leggi, monitoraggio e ricerca fanno parte della cassetta degli attrezzi,

Quando ne avrai uno, capirai. Allora devi darlo via. Ne ho regalate centinaia, anche migliaia (ne ho sempre due o tre in tasca, un ricordo tangibile ad ogni passo che faccio di acqua e gratitudine), ed è sempre un momento interessante quando porgi una biglia a qualcuno. Per chi riceve una biglia, può essere inaspettato, anche scomodo. Ho visto alcune persone che lo guardano e dicono: “Che diamine è*Questo?*” Possono passare alcuni istanti prima che i destinatari capiscano davvero cosa rappresenta il marmo. Ma quando lo fanno, puoi vedere che il regalo suscita qualcosa dentro. E puoi vederli iniziare a pensare a chi potrebbero voler dare la biglia dopo.

Una volta ho presentato le biglie blu alle persone riunite per l'International Association of Business Communicator, un gruppo popolato da vicepresidenti della comunicazione strategica per un elenco completo delle aziende Fortune 500. Se mai c'è stato un pubblico di professionisti con il potenziale per il cinismo, ho pensato, era questo. Alla fine del mio discorso di apertura ho chiesto ai partecipanti di mostrare le loro biglie blu e ho spiegato perché le avevo condivise. Ho suggerito loro di tenere le biglie sulla fronte mentre immaginavano le persone con cui volevano condividerle (una bella vista dal podio, te lo assicuro). Poi ho chiesto loro di tenere le loro biglie nei loro cuori mentre si vedevano passare le loro biglie, immaginando come questo avrebbe fatto sentire il destinatario in quel momento. C'era un ronzio palpabile ma silenzioso nella stanza, e poi accadde qualcosa di inaspettato: un buon numero di quegli uomini e donne in giacca e cravatta cominciarono a lacerarsi. Abbiamo bisogno

per ricordare che tutti noi amiamo profondamente le nostre case e l'un l'altro, e quando ci prendiamo un momento per considerare quanto facciamo, può commuoverci nel profondo.

Più di recente ho regalato una biglia a Dave Gomez, che ha scontato diciassette anni di ergastolo per furto d'auto fino a quando non è stato liberato da un'impugnazione alla legge californiana dei “tre colpi”. Guardò il marmo in un modo che non avevo mai visto fare a nessuno. "Gratis, ecco come ci si sente a guardare questo marmo", mi ha detto.

Cosa c'è in un marmo blu che può avere un tale effetto? Sappiamo che, secondo le neuroscienze, alle persone piacciono perché sono blu, e sono tridimensionali: hanno peso (ma non troppo), temperatura, consistenza (ma non ruvida), massa, e ci piace piacere , oggetti tangibili. Ma una biglia blu in realtà è solo un piccolo pezzo di vetro riciclato, fatto di sabbia e un po' di cobalto per farla diventare blu. La produzione costa pochi centesimi. È comune, umile, semplice, insignificante. Eppure, quando guardi qualcuno negli occhi e gli dai una biglia blu con gratitudine e intenzione, può essere l'oggetto più importante del mondo. La gratitudine è un'emozione molto potente: apre le persone, fa fluire l'ossitocina e connette le persone tra loro.

Ogni biglia blu ci ricorda che siamo collegati gli uni agli altri, emotivamente e biologicamente. Simboleggia la profonda connessione tra le persone e questo pianeta che l'astronauta Eugene Cernan ha descritto come "la stella più bella del cielo—la più bella perché è quella che capiamo e conosciamo, è la casa, è la gente, la famiglia, l'amore, la vita— E oltre a questo è bellissimo.[4] Guardare quel piccolo marmo blu all'estremità di un braccio teso invita a cambiare prospettiva: a volte dimentichiamo che da un milione di miglia di distanza sembriamo così piccoli e insignificanti. Carl Sagan ha scritto della Terra che ha descritto come un “punto blu pallido” visto da un milione di miglia di distanza: “Quella è casa. Siamo noi. Su di esso tutti quelli che ami, tutti quelli che conosci, tutti quelli di cui hai mai sentito parlare, ogni essere umano che sia mai esistito, hanno vissuto la loro vita ... Forse non c'è migliore dimostrazione della follia delle presunzioni umane di questa lontana immagine del nostro minuscolo mondo. Per me, sottolinea la nostra responsabilità di trattare più gentilmente l'uno con l'altro e con preservare e custodire il punto azzurro pallido, l'unica casa che abbiamo mai conosciuto.[5]

Ogni biglia blu ci dice che tutto ciò che facciamo su questo pianeta è importante. Esso

rappresenta acqua pulita e bella che dovrebbe essere accessibile a tutti. E non solo acqua da bere o da coltivare: acqua per giocare, tuffarsi, sguazzare, lanciare agli amici; acqua per ricrearsi, navigare o fare surf o pescare o nuotare o andare in barca; acqua da guardare e da ascoltare; acqua da immergere ed esplorare; acqua da amare, custodire, curare e proteggere. Vale la pena lottare per le acque del nostro pianeta, rischiare tutto e difenderle. Perché essere completamente immersi nell'acqua, muoversi sopra o vicino all'acqua, è davvero tutto ciò che sai che è. Può davvero fare tutto ciò che pensi possa fare per il tuo corpo, la tua mente e le tue relazioni. Forse è per questo che questa semplice idea è così facilmente ignorata o scrollata di dosso.

In un mondo perfetto, le nostre acque scorrono sane, pulite e libere. Le loro onde, le loro correnti e la loro quiete accolgono tutti noi per guarire, giocare, creare e amare abbondantemente. Per molti di noi, fino a quel momento di osservanza o sommersione, lavoriamo sodo e lottiamo per mantenere la nostra antica connessione personale con l'acqua. Esiste un'interdipendenza con il mondo naturale che va oltre gli ecosistemi, la biodiversità oi benefici economici; i nostri neuroni e l'acqua hanno bisogno l'uno dell'altro per vivere.

La rivelazione di questa immensità... è stato come innamorarsi.

- GIORDANOBRUNO, LIBERO PENSIERO FRATE DEL XVI SECOLO, SULLA UNIVERSO [6]

Tutto quello che voglio davvero dire è
questo: entra in acqua.

Cammina lungo l'acqua. Spostati sulla sua superficie. Mettiti sotto. Siediti dentro. Salta dentro. Ascoltalo. Tocca l'acqua. Chiudi gli occhi e bevi un bicchiere grande.

Innamorati più profondamente dell'acqua in tutte le sue forme, colori e forme. Lascia che ti guarisca e ti renda una versione migliore e più forte di te stesso. Hai bisogno di acqua. E l'acqua ha bisogno di te adesso.

Ti auguro acqua.

Ringraziamenti

In definitiva, il modo migliore per creare una relazione duratura è creare qualcosa insieme. Che si tratti di un pasto, di un progetto artistico o di una festa da ballo spontanea, quando crei qualcosa con gli altri, crei una connessione che dura tutta la vita.

- *Tlui Sociale Synapse,* di Nora Epinefrina e Sara Tonin

[Questa citazione appare sullo schermo prima degli spettacoli del Blue Man Group all'Astor Place Theatre di New York City, dove hanno eseguito il loro mix esplosivo di musica, colore e divertimento oltraggioso dal 1991.]

Ho iniziato a pensare a Blue Mind da diciannovenne al secondo anno alla DePauw University di Greencastle, nell'Indiana, quando ho incontrato Barbara Daugherty. Per otto mesi ho trascorso i mercoledì pomeriggio con Barbara nella casa di cura in cui viveva. Condividere musica con lei mi ha aperto la mente ai misteri del cervello umano. Grazie Barbara.

Devo molto anche ai miei mentori, professori e insegnanti della Barrington High School, della DePauw University, della Duke University, della Northeastern University e dell'Università dell'Arizona che hanno generosamente alimentato la mia curiosità per il mondo naturale.

Grazie alla mia grande e selvaggia famiglia per avermi insegnato come innamorarmi dell'acqua e rimettermi in sesto.

Grazie a scienziati, professionisti, artisti e professionisti che hanno condiviso le loro ricerche, storie e intuizioni attraverso queste pagine. Ammiro così profondamente le tue brillanti Blue Minds. Tutti gli errori di traduzione sono miei.

Grazie a tutto il team di Little, Brown and Company. Non ho mai lavorato con un gruppo così impeccabilmente talentuoso. Sto imparando così tanto sui libri e sulla scrittura da tutti voi. Spero che questo sia il libro che vorresti

immaginato che sarebbe stato.

Scrivere un libro è come scolpire un blocco di legno. Questo era come scolpire l'acqua. Grazie al mio talentuoso editore, Geoff Shandler; agente letterario, Wendy Keller; la musa di Blue Mind Vicki St. George; anche Allie Sommer, Tim Whiting, Peggy Freudenthal, Chris Jerome, Elizabeth Garriga, Lisa Erikson, Michael Pietsch, Amanda Brown, Zoe Hood, Reagan Arthur, Andy Hine, Nathalie Morse, Heather Fain, Andy LeCount, Jin Yu e Allison Warner, per aver fornito le mani esperte necessarie per un compito così incerto e ingombrante. Facciamo tutti insieme una lunga nuotata.

Un ringraziamento speciale agli stagisti di Blue Mind Jasmin Aldridge, Emma Hazel e Ruby Hoy.

Oltre a quanto evidenziato nel testo, conversazioni stimolanti e supporto costante per Blue Mind mentre si è dentro, sopra o vicino all'acqua con i seguenti sono stati preziosi per lo sviluppo di questo lavoro: Craig Adams, Patrick Adams, Chris Agnos, Abigail Alling, Barbara Andrews , Chris Andrews, Mark Beyeler, Jon Bowermaster, Fernando Bretos, Roberta Brett, Barbara Burgess, Halsey Burgund, Paulo Canas, Stuart Candy, Blayney Colmore, Fabien Cousteau, Don Croll, Larry Crowder, Serge Dedina, Carlos Delgado, Lance Descourouez, Rio Dluzak, Jake Dunagan, Tim Dykman, Elena Finkbeiner, Bryan Flores, Captain Joel Fogel, Ben Freiman, Rod Fujita, Jennifer Galvin, Sharon Guynup, Nancy Higgs, Joshua Hoy, Jesús Ilundain, Pam Isom, Kiki Jenkins, Tony e Linda Kinninger, Sarah Kornfeld, Lorne Lanning, Harold Linde, Jeff Leifer, Jon Lowry, Kent Lowry, Jafari Mahtab,Amanda Martinez, Rod Mast, Matt McFadyen, David McGuire, Peter Mel, Cristina Mittermeier, Felix Moncada, Andy Myers, Peter Neill, Heather Newbold, Jack O'Neill, Tim O'Shea, Ran Ortner, Jennifer Palmer, Lindsay Peavey, Margot Pellegrino, Nick Pilcher, Chris Pincetich, Aaron Pope, Jumal Qazi, Chris Reeves, Debra Reynolds, Michael Roberts, Grayson Roquemour, Anne Rowley, Jo Royle, Carl Safina, Rafe Sagarin, Roz Savage, Nik Sawe, Michael Scanlon, Darren Schreiber, Barton Seaver, Jesse Senko, Mark Shelley, Brian Skerry, Erik Soderholm, Mark Spalding, Julie Starke, Todd Steiner, Michael Stocker, Shane Toohey, Jim Toomey, Julia Townsend, Mark Van Thillo, Timothy Vogel, Colette Wabnitz, Scott Warren, Cameron Webb, Ben Wheeler, Mathew White, September Williams e Steve Winter.Cristina Mittermeier, Felix Moncada, Andy Myers, Peter Neill, Heather Newbold, Jack O'Neill, Tim O'Shea, Ran Ortner, Jennifer Palmer, Lindsay Peavey, Margot Pellegrino, Nick Pilcher, Chris Pincetich, Aaron Pope, Jumal Qazi, Chris Reeves, Debra Reynolds, Michael Roberts, Grayson Roquemour, Anne Rowley, Jo Royle, Carl Safina, Rafe Sagarin, Roz Savage, Nik Sawe, Michael Scanlon, Darren Schreiber, Barton Seaver, Jesse Senko, Mark Shelley, Brian Skerry, Erik Soderholm, Mark Spalding, Julie Starke, Todd Steiner, Michael Stocker, Shane Toohey, Jim Toomey, Julia Townsend, Mark Van Thillo, Timothy Vogel, Colette Wabnitz, Scott Warren, Cameron Webb, Ben Wheeler, Mathew White, September Williams e Steve Winter.Cristina Mittermeier, Felix Moncada, Andy Myers, Peter Neill, Heather Newbold, Jack O'Neill, Tim O'Shea, Ran Ortner, Jennifer Palmer, Lindsay Peavey, Margot Pellegrino, Nick Pilcher, Chris Pincetich, Aaron Pope, Jumal Qazi, Chris Reeves, Debra Reynolds, Michael Roberts, Grayson Roquemour, Anne Rowley, Jo Royle, Carl Safina, Rafe Sagarin, Roz Savage, Nik Sawe, Michael Scanlon, Darren Schreiber, Barton Seaver, Jesse Senko, Mark Shelley, Brian Skerry, Erik Soderholm, Mark Spalding, Julie Starke, Todd Steiner, Michael Stocker, Shane Toohey, Jim Toomey, Julia Townsend, Mark Van Thillo, Timothy Vogel, Colette Wabnitz, Scott Warren, Cameron Webb, Ben Wheeler, Mathew White, September Williams e Steve Winter.Margot Pellegrino, Nick Pilcher, Chris Pincetich, Aaron Pope, Jumal Qazi, Chris Reeves, Debra Reynolds, Michael Roberts, Grayson Roquemour, Anne Rowley, Jo Royle, Carl Safina, Rafe Sagarin, Roz Savage, Nik Sawe, Michael Scanlon, Darren Schreiber , Barton Seaver, Jesse Senko, Mark Shelley, Brian Skerry, Erik Soderholm, Mark Spalding, Julie Starke, Todd Steiner, Michael Stocker, Shane Toohey, Jim Toomey, Julia Townsend, Mark Van Thillo, Timothy Vogel, Colette Wabnitz, Scott Warren, Cameron Webb, Ben Wheeler, Mathew White, September Williams e Steve Winter.Margot Pellegrino, Nick Pilcher, Chris Pincetich, Aaron Pope, Jumal Qazi, Chris Reeves, Debra Reynolds, Michael Roberts, Grayson Roquemour, Anne Rowley, Jo Royle, Carl Safina, Rafe S

I quattro Blue Mind Summits sono piuttosto i personaggi in sé e

ha prodotto molte nuove domande e discussioni. Grazie a tutti coloro che hanno partecipato, sponsorizzato e aiutato a organizzare questi incontri, inclusi, ma certamente non limitati a, Petrina Bradbrook, Cory Crocker, Julia Davis, Max Davis, Kama Dean, Rio Dluzak, Justin DuClos, Sarah Kornfeld, Manuel Maqueda, Louise Nelson, Adam Norko, Ashleigh Papp, Amy Posey, Primavera Salva, Soni Singh, Kristen Weiss e soprattutto Julie Starke, che condivide costantemente i suoi numerosi talenti e l'amore per l'oceano con il mondo.

Molta gratitudine a tutti gli angeli blu che vivono come se amassero l'oceano ogni giorno e forniscono supporto per il nostro lavoro.

Grazie ad Alexi Murdoch per la sua canzone "Blue Mind":

Ricorda quando eri solo un bambino e
inizia a vedere con la tua mente blu inizia
a vedere con la tua mente blu non aver
paura di ciò che trovi

Infine, grazie al compianto Peter Matthiessen, che mi ha ispirato a scrivere. “La saggistica al suo meglio è come modellare un armadio. Non può mai essere scultura. Può essere elegante e molto bello, ma non può mai essere scultura. Prigioniero di fatti, o di forme predeterminate, non può volare", ha detto.

Naturalmente, penso che Blue Mind sappia nuotare.

Circa l'autore



Wallace "J." Nichols, PhD, è ricercatore associato presso la California Academy of Sciences e cofondatore-codirettore di Ocean Revolution, SEE the WILD e LiVBLUE. Vive in California con sua moglie, Dana, e due figlie.

wallacejnichols.org
facebook.com/wallacejnichols

Appunti

Capitolo 1: Perché amiamo così tanto l'acqua?

1 . Robert Krulwich, “Nati bagnati, i bambini umani sono costituiti per il 75% da acqua. Poi arriva l'essiccazione, 26 novembre 2013, http://www.npr.org/blogs/krulwich/2013/11/25/247212488/born-wet-humanbabies-are-75-percent-water-then-comes-drying.

2 . A prima vista questa è una semplice affermazione poetica, ma in realtà è piuttosto profonda e pretesa trasformativa. Kurt Vonnegut,*Benvenuti alla Casa delle Scimmie*(New York: Delacorte Press, 1968), xiii.

3 . JF Helliwell, R. Layard e J. Sachs, a cura di,*Rapporto sulla felicità mondiale 2013*(New York: ONU Rete di soluzioni per lo sviluppo sostenibile, 2013), 3.

4 . Ibid., 4.

5 . S. Lyubomirsky, KM Sheldon e D. Schkade, “Perseguire la felicità: l'architettura di cambiamento sostenibile”*Rassegna di psicologia generale*9, n. 2 (2005), 111–31.

6 .*Rapporto mondiale sulla felicità 2013,*58.

7 . JH Fowler e NA Christakis, “Diffusione dinamica della felicità in un grande social network: analisi longitudinale su 20 anni nel Framingham Heart Study,”*Giornale medico britannico*337, n. 2338 (5 dicembre 2008), http://www.bmj.com/content/337/bmj.a2338.

8 .*Rapporto sulla felicità mondiale 2013*, 69.

9 . Madhu Kalia, “Valutazione dell'impatto economico dello stress: il giorno moderno nascosto Epidemia,"*Metabolismo*51, n. 6, suppl. 1 (2002), 49–53.

Capitolo 2: Acqua e cervello: neuroscienze e mente blu

1 . K. Smith, “Imaging cerebrale: fMRI 2.0: la risonanza magnetica funzionale sta crescendo da vistosa adolescenza in un cavallo di battaglia dell'imaging cerebrale "*Natura*484 (4 aprile 2012): 24–26, http://www.nature.com/news/brain-imaging-fmri-2-0-1.10365.

2 . DP McCabe e AD Castel, “Vedere per credere: l'effetto delle immagini cerebrali sui giudizi

Di scientifico ragionamento," *Cognizione* 107 (2008), 343-52, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17803985.

3 . Michael Posner, "I ricercatori sviluppano una 'fotocamera' che mostrerà la tua mente",*Il globo e Posta,*4 febbraio 2011, http://www.theglobeandmail.com/technology/science/researchers-developcamera-that-will-show-your-mind/article565631.

4 . Un ulteriore sviluppo della tecnologia EEG, magnetoencefalografia (MEG), misure campi magnetici creati dall'attività elettrica nel cervello per localizzare l'attività neuronale con maggiore precisione. Mentre le macchine MEG sono più simili alle risonanze magnetiche in quanto sono grandi, utilizzano potenti magneti e devono essere schermate per evitare interferenze ambientali, sono simili agli EEG in quanto i dati che ricevono non vengono danneggiati se il soggetto si muove (a differenza delle risonanze magnetiche o fMRI) .

5 . S. Satel e SO Lilienfeld,*Lavaggio del cervello: il fascino seducente delle neuroscienze senza cervello* (New York: Libri di base, 2013), 38.

6 . A. Wright, "Tecniche di scansione del cervello (CT, MRI, fMRI, PET, SPECT, DTI, DOT)", bianco paper(Carmarthen,UK:Cerebra,2010), http://www.cerebra.org.uk/SiteCollectionDocuments/Research%20PDF%27s/Brain%20scanning%20technics.pdf.

7 . Nel 2010, i neuroscienziati hanno utilizzato la fMRI in più di 1.500 articoli pubblicati, mentre il numero di gli articoli che utilizzano scansioni PET o SPECT si sono stabilizzati tra il 2000 e il 2010. Anche gli articoli che citano i dati raccolti da EEG o MEG sono aumentati, ma il totale era di oltre un terzo inferiore a quello dell'fMRI. Vedi "Imaging del cervello: fMRI 2.0", di Kerri Smith,*Natura,*484, n. 7392 (4 aprile 2012), http://www.nature.com/news/brain-imaging-fmri-2-0-1.10365.

8 . Questa descrizione si basa sull'articolo "Risonanza magnetica cerebrale: come ci si sente", di Anni Sofferet, http://voices.yahoo.com/mri-brain-scan-feels-like-7644620.html, e "Cosa comporta una scansione fMRI?" dal sito web dell'Università di Manchester, http://www.bbmh.manchester.ac.uk/ resilienza/fMRI/rischi fMRI.

9 . Wright, "Tecniche di scansione del cervello". 8–9.

10. Lizzie Buchen, "Neuroscienza Illuminante IL Cervello," http://www.nature.com/news/2010/100505/full/465026a.html. Oggi, alcune delle ricerche neuroscientifiche più entusiasmanti vengono condotte utilizzando l'optogenica per studiare i circuiti neurali nel cervello degli animali.

11 . Cambridge Research Systems ha sviluppato due dispositivi basati su fNIRS (functional near-spettroscopia a infrarossi), che misura i cambiamenti emodinamici associati al comportamento dei neuroni. Vedere http://www.crsltd.com/tools-for-functional-imaging/tomographic-fnirs-imaging/nirscout.

12 . Kennet Saladino,*Anatomia e fisiologia: l'unità di forma e funzione*(New York:

McGraw-Hill, 2007), 520. Per un eccellente saggio sulla distrazione del pensiero discorsivo, si veda “We are lost in thought” del neuroscienziato Sam Harris, in *Questo ti renderà più intelligente: nuovi concetti scientifici per migliorare il tuo pensiero*, John Brockman, ed. (New York: Harper Perennial, 2012), 211–13.

13 . Nikhil Swaminathan, "Perché il cervello ha bisogno di così tanto potere?" *Scientifico americano,* 29 Aprile 2008, http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=why-does-the-brain-need/s. Basato sullo studio "Attività cerebrale strettamente accoppiata e tasso metabolico cerebrale dell'ATP", di Fei Du, Xiao-Hong Zhu, Yi Zhang, Michael Friedman, Nanyin Zhang, Kamil Ugurbil e Wei Chen. *Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze* 105, n. 17 (2008), 6409–14; pubblicato prima della stampa il 28 aprile 2008, doi:10.1073/pnas.0710766105.

14 . La cifra di 100 miliardi è stata contestata nel 2009 da un ricercatore in Brasile. Dott.ssa Suzana Herculano-Houzel e il suo team hanno preso i cervelli di quattro uomini adulti morti per malattie non neurologiche, li hanno combinati e hanno sciolto le membrane cellulari all'interno dei cervelli. Ha preso un campione di questa "zuppa di cervello", ha contato i nuclei cellulari dei neuroni presenti, e poi ha estrapolato il totale da lì. In media, ha scoperto, il cervello umano contiene 86 miliardi di neuroni, 14 miliardi in meno rispetto alla stima precedente. Ha anche scoperto che la proporzione di cellule non neuronali rispetto ai neuroni (stimata fino a 10 a 1) era in realtà quasi uguale: 86,1 neuroni contro 84,6 cellule non neuronali. Vedi "Un numero uguale di cellule neuronali e non neuronali rende il cervello umano un cervello di primate in scala isometrica", di Frederico AC Azevedo, Ludmila RB Carvalho, Lea T. Grinberg, José Marcelo Farfel, Renata EL Ferretti, Renata EP Leite, *Giornale di neurologia comparata* 513, n. 5 (2009), 532–41.

15 . Mahzarin Banaji, "Una soluzione per il pensiero collassato: teoria del rilevamento del segnale", in *Questo sarà Renditi più intelligente,* 389–93.

16 . Vedi il sito web per IL Umano Connettoma Progetto, http://www.humanconnectomeproject.org. Vedi anche Marco Iacoboni, “Il simile attira il simile”, in *Questo ti renderà più intelligente*, 330-32.

17 . Vedi S. Herculano-Houzel, "Il cervello umano in numeri: un cervello di primate in scala lineare", *Frontiere della neuroscienza umana* 3 (9 novembre 2009), 31, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19915731.

18 . Giovanni Medina, *Regole del cervello: 12 principi per sopravvivere e prosperare al lavoro, a casa e Scuola* (Seattle: Pear Press, 2008), 31–32.

19 . Gli studi dimostrano che i cervelli dei mammiferi normalmente perdono circa la metà delle loro sinapsi da dall'infanzia alla pubertà. Vedi G. Chechik, I. Mellijson e E. Ruppin, "Regolazione neuronale: un meccanismo per la potatura sinaptica durante la maturazione cerebrale", *Calcolo neurale* 11, n. 8 (15 novembre 1999), 2061–80, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10578044.

20 . Marco Changzi,*Imbrigliato: come il linguaggio e la musica hanno imitato la natura e trasformato Scimmia all'uomo*(Dallas: BenBella Books, 2011), vedi pagina 27 per un diagramma.

21 . David Pizarro, "Apofenia quotidiana", in*Questo ti renderà più intelligente,*394.

22 . Per un'interessante discussione sulla percezione e se il cervello raccoglie dati dal rileva e poi li utilizza per fare una previsione (elaborazione "dal basso verso l'alto") o confronta i dati con i modelli predittivi già memorizzati nel cervello (elaborazione "dall'alto verso il basso"), vedere Andy Clark, "Predictive Coding", in*Questo ti renderà più intelligente,*132–34.

23 . Gerald Smallberg, neurologo, "Il pregiudizio è il naso per la storia", in*Questo ti renderà Più intelligente,*43–45. Ci sono anche studi affascinanti su come il cervello "vede" una palla da baseball prima che possa percepirla veramente. Vedi Y. Anwar, "Hai colpito una palla da baseball a 95 mph? Gli scienziati individuano come lo vediamo arrivare", UC Berkeley Newscenter, 8 maggio 2013, http://newscenter.berkeley.edu/2013/05/08/motion-vision. Lo studio a cui si fa riferimento è GW Maus, J. Fischer e D. Whitney, "Motion-dependentrappresentation of space in area MT+",*Neurone*78, n. 3 (8 maggio 2013), 554–62, http://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273%2813%2900257-2.

24 . Davide Eagleman,*Incognito: le vite segrete del cervello*(New York: Pantheon, 2011), 22.

25 . Norman Doidge scrive*Il cervello che si cambia: storie di trionfo personale da le frontiere della scienza del cervello*(New York: Penguin, 2007), "Merzenich... ha scoperto che man mano che i neuroni vengono addestrati e diventano più efficienti, possono elaborare più velocemente. Ciò significa che la velocità con cui pensiamo è essa stessa plastica. La velocità del pensiero è essenziale per la nostra sopravvivenza" (67). Vedi anche M. Merzenich,*Morbido cablato*(San Francisco: Parnaso, 2013).

26 . M. Quallo, C. Price, K. Ueno, T. Asamizuya, K. Cheng, R. Lemon e A. Iriki, "Gray and Cambiamenti della materia bianca associati all'apprendimento dell'uso di strumenti nelle scimmie macaco "*Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze*106, n. 43 (27 ottobre 2009), 18379–84, http://www.pnas.org/content/106/43/18379. Un noto studio sui tassisti londinesi ha dimostrato che i loro ippocampi (la regione del cervello coinvolta nella formazione della memoria) erano fisicamente più grandi rispetto a individui della stessa età che non guidano taxi. EA Maguire, DG Gadian, IS Johnsrude, CD Good, J. Ashburner, RS Frackowiak e CD Frith, "Cambiamento strutturale correlato alla navigazione nell'ippocampo dei tassisti",*Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze*97, n. 8 (27 aprile 2000), 4398–4403, http://www.pnas.org/content/97/8/4398.full.

27 . L. Jiang, H. Xu e C. Yu, "La plasticità della connettività cerebrale nella rete motoria dopo ictus ischemico"*plasticità neurale,*2013,articoloID924192, http://www.hindawi.com/journals/np/2013/924192.

28 . In*Regole del cervello,*John Medina cita l'esempio di un neurochirurgo che ha combinato il cervello mappe di 117 dei suoi pazienti, per scoprire che c'era solo una regione del cervello in cui anche il 79% aveva un'area critica del linguaggio. Medina scrive che prima di operare, "[Il chirurgo] deve mappare

aree di funzione critica di ogni individuo perché *non sa dove sono*" (65-66).

Capitolo 3: Il Water Premium

1 . I dettagli della spedizione del sentiero costiero del 2003 sono disponibili all'indirizzo http://www.californiacoastaltrail.info.

2 . "I vicini scavano a fondo nella guerra di offerte su una stretta striscia di proprietà immobiliari",*Immobiliare AOL*, 5 Settembre 2013, http://realestate.aol.com/blog/writers/aol-real-estate-editors/rss.xml.

3 . G. Bachelardo,*Acqua e sogni: un saggio sull'immaginazione della materia*, trad. E.R. Farrell (Dallas: The Dallas Institute of Humanities and Culture, 1983), 32–33.

4 . DG Myers e E. Diener, "Chi è felice?"*Scienze Psicologiche*6 (1995), 10–19.

5 . RT Howell, "Quante palline felici ci sono nel tuo bicchiere?"*Psicologia oggi*, 31 luglio 2012, http://www.psychologytoday.com/blog/cant-buy-happiness/201207/how-many-happy-balls-are-inyour-beaker.

6 .*Rapporto sulla felicità mondiale 2013*, 3 (vedi cap. 1, n. 2).

7 . JP Forgas, "Quando triste è meglio che felice: l'affetto negativo può migliorare la qualità e efficacia dei messaggi persuasivi e delle strategie di influenza sociale"*Giornale di psicologia sociale sperimentale*43 (2007), 513–28, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022103106000850.

8 . L. KovaC, "La biologia della felicità: inseguire il piacere e il destino umano",*europeo Rapporti dell'Organizzazione di Biologia Molecolare (EMBO).*13, n. 4 (aprile 2012), 297–302, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3321158/#!po=5.55556.

9 . BL Fredrickson, KM Grewen, KA Coffey, SB Algoe, AM Firestine, JMG Arevalo, J. Ma e SW Cole, "Una prospettiva genomica funzionale sul benessere umano", *Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze,*pubblicato online prima della stampa il 29 luglio 2013, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1305419110.

10 . S. Lyubomirsky, KM Sheldon e D. Schkade, "Perseguire la felicità: l'architettura di cambiamento sostenibile"*Rassegna di psicologia generale*9, n. 2 (2005), 111–31.

11 . KovaC, "La biologia della felicità, 5.

12 . Barbara L. Fredrickson, Karen M. Grewen, Kimberly A. Coffey, Sara B. Algoe, Ann M. Firestine, Jesusa MG Arevalo, Jeffrey Ma e Steven W. Cole, "Una prospettiva genomica funzionale sul benessere umano",*Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze*, pubblicato online prima della stampa il 29 luglio 2013, doi:10.1073/pnas.1305419110.

13 . MA Max-Neef,*Sviluppo su scala umana: concezione, applicazione e ulteriore Riflessi*(New York e Londra: Apex Press, 1991), 32–33.

14 . Winifred Gallagher,*Il potere del luogo: come ciò che ci circonda plasma i nostri pensieri, Emozioni e Azioni*(New York: Poseidone, 1993), 125.

15 . Daniel J. Siegel,*Mindsight: la nuova scienza della trasformazione personale*(New York: Libri Bantam, 2011), 111.

16 . Sally Satel e Scott O. Lilienfeld scrivono: "I percorsi fibrosi partono dai lobi frontali, che sono associati al controllo degli impulsi e alla valutazione del rischio, all'amigdala, che è collegata agli impulsi primitivi di aggressività, rabbia e paura, tra le altre emozioni. In modo ottimale, i lobi frontali modulano l'amigdala, un rapporto di lavoro che dipende da una connessione ben funzionante tra i due" (*lavaggio del cervello,*99; vedi cap. 2, n. 5).

17 . Per una discussione sulla funzione della dopamina nella dipendenza, vedere il capitolo 6.

18 . ME Raichle, AM MacLeod, AZ Snyder, WJ Powers, AD Gusnard e GL Shumlan, "Una modalità predefinita della funzione cerebrale",*Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze*98, n. 2 (gennaio 2001), 676–82.

19 . Questi ricordi "flashbulb" sono spesso una caratteristica del disturbo da stress post-traumatico e possono essere difficili da cancellare. Vedere Capitolo 5; anche BM Law, "Seared in our memories",*Monitorare sulla psicologia*42, n. 8 (settembre 2011), 60, http://www.apa.org/monitor/2011/09/memories.aspx.

20 . Per un'eccellente discussione su come le emozioni sono coinvolte in quasi tutte le decisioni che prendiamo, vedi Terrence J. Sejnowski, "La natura è più intelligente di noi", in*Questo spiega tutto,*John Brockman, ed. (New York: Harper Perennial, 2013), 328–31.

21 . Zajonc, RB "Sentire e pensare: le preferenze non hanno bisogno di deduzioni".*americano Psicologo*35, n. 2 (febbraio 1980), 151–75.

22 . GW Kim, GW Jeong, TH Kim, HS Baek, S. Oh, H. Kang, SW Lee, YS Kim e JK Song, "Neuroanatomia funzionale associata a viste panoramiche naturali e urbane nel cervello umano: imaging RM funzionale 3.0T".*Giornale coreano di radiologia*11, n. 5 (settembre-ottobre 2010), 507–13, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2930158.

23 . TH Kim, GW Jeong, HS Baek, GW Kim, T. Sundaram, HK Kang, SW Lee, HJ Kim e JK Song, "Attivazione del cervello umano in risposta alla stimolazione visiva con immagini di paesaggi rurali e urbani: uno studio di risonanza magnetica funzionale".*La scienza dell'ambiente totale*408, n.12(15maggio2010),2600-2607, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20299076.

24 . X. Yue, EA Vessel e I. Biederman, "La base neurale delle preferenze di scena",*Neuroreport* 18, n. 6 (16 aprile 2007), 525-29, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17413651.

25 . M. White, A. Smith, K. Humphreys, S. Pahl, D. Snelling e M. Depledge, "Blue space: the importanza dell'acqua per le valutazioni di preferenza, affetto e ristoratività di scene naturali e costruite ",

*Giornale di psicologia ambientale*30, n. 4 (2010), 482–93.

26 . M. Gross, "La scienza può relazionarsi con le nostre emozioni?"*Biologia attuale*23, n. 12 (17 giugno 2013), R501–4, http://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822%2813%2900681-7.

27 . KS Kassam, AR Markey, VL Cherkassky, G. Lowenstein e MA Just, “Identificazione emozioni sulla base dell'attivazione neurale",*PLOS UNO*8, n. 6 (2013), e66032, doi:10.1371/journal.pone.0066032, http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0066032.

28 . R.Hanson,*Felicità cablata: la nuova scienza del cervello di contentezza, calma e Fiducia*(New York: Corona, 2013), 10.

29 . WA Cunningham e T. Kirkland, “L'amigdala gioiosa, ma equilibrata: moderata risposte a stimoli positivi ma non negativi nella felicità di tratto"*Neuroscienze socio-cognitive e affettive*(18 maggio 2013), epub prima della stampa, doi: 10.1093/scan/nst045, http://scan.oxfordjournals.org/content/early/2013/05/17/scan.nst045.abstract.

30 . Loretta Graziano Breuning, "Sei dipendente dall'empatia?"*Psicologia oggi*, 17 Ottobre 2013, http://www.psychologytoday.com/blog/your-neurochemical-self/201310/are-youaddicted-empathy.

31. Kim et al., "Funzionale neuroanatomia, 507-13, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2930158/#__ffn_sectitle.

32 . G. MacKerron e S. Mourato, "La felicità è maggiore negli ambienti naturali",*Globale Cambiamento ambientale*23, n.5(ottobre 2013),992–1000, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378013000575.

33 . AW Vemuri e R. Costanza, “Il ruolo del capitale umano, sociale, costruito e naturale in spiegare la soddisfazione della vita a livello di paese: verso un indice nazionale di benessere (NWI) " *EcologicoEconomia*58(2006),119–33, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092180090500279X.

34 . JM Zelenski e EK Nisbet, “Felicità e sentimento connesso: il ruolo distinto della natura parentela”,*Ambiente e comportamento*46, n. 1 (gennaio 2014), 3–23, http://eab.sagepub.com/content/46/1/3.abstract. Pubblicato online prima della stampa, doi: 10.1177/0013916512451901.

35 . Elise Proulx, "3 intuizioni dalle frontiere della psicologia positiva",*Huffington Post,*13 agosto 2013, http://www.huffingtonpost.com/2013/08/13/positive-psychology-insights_n_3745523.html?view=print&comm_ref=false.

36 . C. O'Brien, "Un'impronta di gioia: esplorare la felicità sostenibile",*Forum NCBW*(1 ottobre 2006), 1–12, www.bikewalk.org/pdfs/forumarch1006footprint.pdf.

37 . M. Gross, "La scienza può relazionarsi con le nostre emozioni?"

38 . MacKerron e Mourato, "La felicità è più grande", 6.

39 . J. Pretty, J. Peacock, R. Hine, M. Sellens, N. South e M. Griffin, “Esercizio verde nella Campagna del Regno Unito: effetti sulla salute e sul benessere psicologico e implicazioni per la politica e la pianificazione "*Giornale di pianificazione e gestione ambientale*50, n. 2 (marzo 2007), 211–31, www.greenexercise.org/pdf/JEPM%20-%20CRN%20Study.pdf.

40 . MacKerron e Mourato, "La felicità è più grande", 7.

41 . Ibid., 3.

42 . F. Brereton, JP Clinch e S. Ferreira, "Felicità, geografia e ambiente", *Economia ecologica*65, n. 2 (1 aprile 2008), 386–96, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800907003977.

43 . J. Barton e J. Pretty, “Qual è la migliore dose di natura ed esercizio verde per migliorare salute mentale? Un'analisi multi-studio "*Scienze e tecnologie ambientali*44 (maggio 2010), 3947–55, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20337470.

44 . S. Volker e T. Kistemann, “'Sono sempre completamente felice quando sono qui!' Blu urbano migliorare la salute umana e il benessere a Colonia e Düsseldorf, in Germania",*Scienze sociali e medicina*91 (agosto 2013), 141–52, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23273410.

45 . Secondo il sito ufficiale, il River Walk di San Antonio, o Paseo del Rio, è il top destinazione turistica nello stato del Texas e il più grande ecosistema urbano della nazione. A pochi passi da Alamo, offre "un modo sereno e piacevole per navigare in città", http://www.thesanantonioriverwalk.com.

46. NOI Censimento Ufficio di presidenza, 2011. Censimento 2010, http://factfinder2.census.gov/faces/nav/jsf/pages/index.xhtml.

47 . "Neuroeconomia: il costo dell'amore"*Rivista del Duca*, 25 luglio 2013, http://dukemagazine.duke.edu/article/neuroeconomics-the-cost-of-love.

48 . Leaf Van Boven e Thomas Gilovich, “Fare o avere? Questa è la domanda,"*Giornale di Personalità e psicologia sociale*85, n. 6 (2003), 1193–1202.

49 . Sito Web State of the Coast della NOAA, popolazione statunitense che vive nelle contee spartiacque costiere, http://stateofthecoast.noaa.gov/population/welcome.html.

50 . Elise Proulx, "3 intuizioni".

51 . Yi Fu Tuan,*Spazio e luogo: la prospettiva dell'esperienza*(Minneapolis: Università di Minnesota Press, 1976; ristampa 2001). Note dalla descrizione del libro di Amazon.com, http://www.amazon.com/Space-Place-The-Perspective-Experience/dp/0816638772/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1387149668&sr=8-1&keywords=spazio+e+luogo+la+prospettiva+dell'esperienza.

52 . Altri fattori includono il valore delle proprietà vicine e le dimensioni e la forma del lotto. “ECU prof Studies Value of Beach Property”, comunicato stampa della East Carolina University, 20 settembre 1993, http://www.ecu.edu/cs-admin/news/newsstory.cfm?ID=31.

53 . Les Christie, "Case galleggianti: quanto costa vivere sull'acqua"*Soldi della CNN*, 15 giugno 2012, http://realestate.aol.com/blog/2012/06/15/cnn-floating-home.

54 . MJ Seiler, MT Bond e VL Seiler, “The Impact of World Class Great Lakes Water Opinioni sui valori delle proprietà residenziali ",*Giornale di valutazione*69, n. 3 (2001), 287–95.

55 . Avalon è un triste esempio di quanto possano essere costose le proprietà di fronte all'oceano*finire*: della città le spiagge e molte delle sue case sono state distrutte dall'uragano Sandy nel 2012.

56 . Christopher Major e Kenneth Lusht, "The Beach Study: un'analisi empirica del Distribuzione dei valori delle proprietà costiere", Dipartimento di assicurazioni e proprietà immobiliari, Smeal College of Business, Pennsylvania State University, http://www.gradschool.psu.edu/index.cfm/diversity/mcnair/papers2003/majorpdf.

57 . S. Yu, S. Han e C. Chai, "Modellazione del valore della vista nella valutazione immobiliare: un 3-D GIS Approccio", documento di lavoro 2004, http://prres.net/Papers/Yu_Modelling_The_Value_Of_View.Pdf.

58 . Courtney Trenwith, "I prezzi delle proprietà di Palm Jumeirah salgono nel secondo trimestre"*Affari arabi*, 4 luglio 2013, http://www.arabianbusiness.com/palm-jumeirah-property-prices-soar-in-q2-507755.html.

59 . Brian Milligan, "Quanto dovresti pagare per una vista sul mare?"*notizie della BBC*, 11 luglio 2013, http://www.bbc.co.uk/news/business-23255452.

60 . J. Luttik, “Il valore di alberi, acqua e spazi aperti come riflesso dai prezzi delle case nel Olanda,"*Paesaggio e urbanistica*48, n. 3–4 (maggio 2000), 161–67.

61 . V. Grigoriadis, "Bohemian Cove",*Fiera della vanità,*marzo 2011, http://www.vanityfair.com/hollywood/features/2011/03/paradise-cove-201103.

62 .*Il rapporto Flip Flop di Expedia 2013*preferenze esaminate tra 8.606 bagnanti nel Nord America, Sud America, Europa, Asia e Australia,http://viewfinder.expedia.com/news/expedia-2013-flip-flop-report?brandcid=social.vf.Expedia%20Guest%20Author.Features.d60a33a7-50ee-63e1-bbde-ff000073f150.

63 . Il numero di passeggeri delle navi da crociera previsto per il 2011 fonte: Cruise Industry Overview 2013: The State of the Cruise Industry, Florida-Caribbean Cruise Association, http://www.fcca.com/downloads/2013-cruise-industry-overview.pdf.

64 . White et al., "Spazio blu".

65 . Ekart Lange e Peter V. Schaeffer, “Un commento sul valore di mercato di una stanza con a Visualizzazione,"*Paesaggio e urbanistica*55, n. 2 (2001), 113–20.

66 . M. White, "Salute e benessere dagli ambienti costieri", presentato a Delivering Sustainable Coasts, SUSTAIN International Conference, Southport (UK), 18–19 settembre 2012, 2, http://www.sustain-eu.net/news/visits/sefton/presentations/white.pdf.

67 . Hillary Huffer, "Il valore economico delle comunità costiere resilienti", progetto NOAA rapporto,18 marzo 2013,2, http://www.ppi.noaa.gov/wp-content/uploads/EconomicValueofResilientCoastalCommunities.pdf.

68 . National Ocean Economics Program 2009, State of the US Ocean and Coastal Economies, http://www.oceaneconomics.org/NationalReport.

69 . Gli economisti fanno una netta distinzione tra mercato (prodotti farmaceutici) e non mercato (a vista e la relativa riduzione dello stress) beni e servizi. Sebbene la nostra attuale comprensione dell'utilizzo dei metodi di valutazione dei servizi ecosistemici sia incompleta, il valore non di mercato deve e sarà incluso nei processi decisionali e politici.

70 . "L'Europa inonda il disastro naturale più costoso del 2013", Associated Press, 9 luglio 2013, http://www.weather.com/news/europe-floods-2013s-costliest-natural-disaster-20130709.

71 . Secondo il New England Center for Investigative Reporting, negli ultimi quattro decenni di distruzione e riparazione della casa al 48 Oceanside Drive, Scituate, Massachusetts (a sud di Boston) - con una splendida vista di spiagge mozzafiato e scogliere spettacolari - è stato danneggiato almeno nove volte e il programma federale di assicurazione contro le inondazioni ha speso più di $ 750.000 per ricostruirlo, http://necir.org.

72 . M. White, S. Pahl, K. Ashbullby, S. Herbert e M. Depledge, “Feelings of Restoration dalle recenti visite naturalistiche",*Giornale di psicologia ambientale*35 (settembre 2013), 40–51. È interessante notare che in uno studio del 2011 i ricercatori hanno scoperto che il senso di ristoro sperimentato visitando le aree costiere era aumentato quando (1) la temperatura ambiente era più fresca della media mensile dell'area e (2) la qualità dell'acqua e dell'aria era migliore del normale. Vedi JA Hipp e OA Ogunseitan, "Effect of Environmental Conditions on Perceived Psychological Restorativeness of Coastal Parks", *Giornale di psicologia ambientale*31, n. 4 (2011), 421–29.

73 . Nel 2008 una coppia nel New Jersey ha citato in giudizio lo stato per aver costruito una duna di sabbia protettiva in mezzo la loro casa e l'acqua che bloccava la loro vista sull'oceano. La giuria nel caso ha assegnato loro $ 375.000 come risarcimento per la perdita di valore della loro proprietà, anche se la duna protettiva ha salvato la loro casa da $ 2 milioni dalla distruzione della super tempesta Sandy nell'ottobre 2012. (Nel 2013 il verdetto è stato annullato dal New Jersey Supreme Tribunale.)

74 . http://www.dosomething.org/tipsandtools/11-facts-about-bp-oil-spill.

75 . Suzanne Goldenberg, “La valutazione del governo degli Stati Uniti sulla fuoriuscita di petrolio della BP 'non terrà conto di Danno,' "*Il guardiano*, 11 luglio 2013, http://www.theguardian.com/environment/2013/jul/11/usassessment-bp-oil-spill-damage.

76 . "La fuoriuscita di petrolio della BP ha causato un impatto psicologico significativo anche alle comunità vicine no Directly Touched by Oil", comunicato stampa della Scuola di Medicina dell'Università del Maryland, 17 febbraio 2011, http://umm.edu/news-and-events/news-releases/2011/bp-oil-spill-caused-significant-impatto-psicologico-anche-sulle-comunità-vicine-non-direttamente-toccate-dal-petrolio#ixzz2fHgTriAd.

77 . Samuel L. Clemens,*La vita sul Mississippi*(Boston: HO Houghton, 1883).

Capitolo 4: I sensi, il corpo e il "grande blu"

1 . Gli scienziati ora affermano che abbiamo da dieci a trenta sensi diversi, incluso temperatura, il senso vestibolare (che ci permette di percepire il nostro orientamento spaziale, così come la sua direzione e velocità), un senso del tempo, un senso dell'intuizione (alcuni ricercatori ritengono che questa sia in realtà la capacità di percepire il pericolo nell'ambiente), e, secondo recenti ricerche, la capacità di discernere le quantità visivamente, un "senso numerico" (BM Harvey, BP Klein, N. Petridou e SO Dumoulin, "Topographic Representation of Numerosity in the Human Parietal Cortex",*Scienza*341, n. 6150 (6 settembre 2013), 1123–26, http://www.sciencemag.org/content/341/6150/1123.abstract.). Molti di quei trenta sensi, tuttavia, hanno a che fare con la percezione del mondo interno: livelli di zucchero nel sangue, frequenza respiratoria, fame, sete, dolore, riflesso del vomito e persino il senso di pienezza nella vescica o nel colon.

2 . Le quantità di byte differiscono a seconda che si parli di memoria su disco o processore storage (l'ultimo include altri ventiquattro componenti più piccoli).

3 . Vedi Marcus E. Raichle, "The Brain's Dark Energy",*Scientifico americano,*Marzo 2010, 44–49. Il tuo cervello può riempire le informazioni mancanti che i tuoi sensi non possono percepire; ad esempio, non vedi mai i "punti ciechi" nel tuo campo visivo sia nell'occhio sinistro che in quello destro perché il tuo cervello inserisce automaticamente i dati visivi necessari.

4 . C'è una posizione specifica nel cervello, il lobulo parietale inferiore (IPL), all'intersezione di i lobi occipitale (visione), temporale (udito) e parietale (tatto), progettati per ricevere, elaborare e integrare i dati sensoriali in modo tale che il mondo abbia un senso.

5 . Abramo,*L'incantesimo del sensuale: percezione e linguaggio in un mondo più che umano* (New York: libri d'epoca, 1996), 60.

6 . In "The Brain's Dark Energy", il Dr. Raichle lo teorizza, perché così poche informazioni visive è usato per formulare le nostre percezioni coscienti (100 bit al secondo), "il cervello probabilmente fa previsioni costanti sull'ambiente esterno in previsione di input sensoriali irrisori che gli arrivano dal mondo esterno" (47). C'è anche un eccellente saggio su come il cervello crea mappe percettive dai dati sensoriali del fisico Frank Wilczek: "Hidden Layers", in Brockman,*Questo ti renderà più intelligente*, 188–91.

7 . Gerald Smallberg, "Il pregiudizio è il naso per la storia", in Brockman, *Questo ti renderà più intelligente,* 43.

8 . Sebbene questi individui potessero vedere i colori, non avevano idea di cosa fossero quei colori e dovevano farlo essere insegnato. Per un'eccellente descrizione dell'esperienza di ottenere la vista dopo anni di cecità, vedere "Into the Light" di Robert Kurson, *Cavaliere,* giugno 2005, http://www.esquire.com/features/ESQ0605BLIND_114. Vedi anche "Vision Following Extended Congenital Blindness", di Yuri Ostrovsky, Aaron Andalman e Pawan Sinha, *Scienze Psicologiche* 17, n. 12 (2006), 1009–14.

9 . Aquila, *Incognito*, P. 41 (vedi cap. 2, n. 25). Vedi anche "L'arrampicatore cieco che 'vede' con la sua lingua", di Buddy Levy, *Scoprire*, 23 giugno 2008, http://discovermagazine.com/2008/jul/23-theblind-climber-who-sees-through-his-tongue.

10 . Laura Sewall, "L'abilità della percezione ecologica", in *Ecopsicologia: ripristinare la Terra, Guarire la mente,* Theodore Roszak, Mary E. Gomes e Allen D. Kanner, eds. (San Francisco: Sierra Club Libri, 1995), 206.

11 . "Plasticità cerebrale", http://merzenich.positscience.com/about-brain-plasticity.

12 . Abramo, *L'incantesimo del sensuale,* ix.

13 . Mentre in futuro tutti potremmo essere in grado di immergerci in un completo *Star Trek* tipo di esperienza virtuale "ponte ologrammi", negli ambienti di realtà virtuale di oggi molti dei sensi su cui facciamo affidamento nel mondo reale non sono stimolati allo stesso livello. In uno studio del 2013, i ricercatori di Los Angeles hanno confrontato le celle di posizionamento (che indicano la nostra posizione nello spazio) attive nei ratti che corrono in un sistema di realtà virtuale immersiva rispetto al mondo reale. Nel mondo reale erano attivi il doppio dei neuroni nelle cellule del posto rispetto alla realtà virtuale. I ricercatori hanno teorizzato che "i segnali vestibolari e altri segnali sensoriali presenti nel [mondo reale] sono necessari per attivare completamente la popolazione delle cellule del luogo". P. Ravassard, A. Kees, B. Williers, D. Ho, D. Aharoni, J. Cushman, ZM Aghajan e MR Mehta, "Controllo multisensoriale della selettività spaziotemporale dell'ippocampo". *Scienza* 340, n. 6138 (14 giugno 2013), 1342–46.

14 . VS Ramachandran, *Il cervello rivelatore*, Posizioni Kindle 1245–59 e 1280–1303.

15 . Hayley Dixon, "Blue Lagoon tinto di nero per scoraggiare i nuotatori", *Il Telegrafo,* 11 giugno 2013, http://www.telegraph.co.uk/earth/10112837/Blue-Lagoon-dyed-black-to-deter-swimmers.html.

16 . Natalie Angier, "Il vero blu si distingue in una folla terrena" *New York Times,* 23 ottobre 2012, http://www.nytimes.com/2012/10/23/science/with-new-findings-scientists-are-captivated-bythe-color-blue.html?pagewanted=all&_r=1&. Inoltre "Alcune cose sono universalmente belle? Parte 1 dell'episodio TED Radio Hour Cos'è la bellezza", 19 aprile 2013, http://m.npr.org/story/174726813.

17 . "True Colors: suddivisione delle preferenze di colore in base al genere"

http://blog.kissmetrics.com/gender-and-color.

18 . Leo Widrich, “Perché Facebook è blu? La scienza dietro i colori nel marketing,”*Veloce Azienda,*16 maggio 2013, http://www.fastcompany.com/3009317/why-is-facebook-blue-the-sciencebehind-colors-in-marketing.

19 . Angier, "Vero blu".

20 . Susana Martinez-Conde, "Il colore del dolore",*Scientifico americano,*15 agosto 2013, http://blogs.scientificamerican.com/illusion-chasers/2013/08/15/the-color-of-pain/ - rispondi.

21 . G. Vandewalle, S. Schwartz, D. Grandjean, C. Wuillaume, E. Balteau, C. Degueldre, M. Schabus, C. Phillips, A. Luxen, DJ Dijk e P. Maquet, "La qualità spettrale della luce modula le risposte cerebrali emotive negli esseri umani".*Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze,*24 settembre 2010, http://www.pnas.org/content/early/2010/10/14/1010180107.abstract.

22 . Angier, "Vero blu".

23 . "Colori diversi descrivono la felicità e la depressione", MSNBC LiveScience, 8 febbraio 2010, http://www.msnbc.msn.com/id/35304133/ns/technology_and_science-science.

24 . Adamo Alter,*Drunk Tank Pink e altre forze inaspettate che modellano il modo in cui pensiamo, Senti e comportati bene*(New York: Pinguino, 2013), 157–58.

25 . Vanderwalle et al., “Spettrale qualità," 24 settembre 2010, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1010180107.

26 . Christian Jarrett, "I colori influenzano le prestazioni mentali, con il blu che stimola la creatività", http://www.bps-research-digest.blogspot.co.uk/2009/02/colours-affect-mental-performancewith.html#.URE_ahI018I.twitter. Studio citato: Ravi Mehta, Rui (Juliet) Zhu, “Blue or Red? Esplorare l'effetto del colore sulle prestazioni dei compiti cognitivi "*Scienza*323, n. 5918 (27 febbraio 2009), 1226–29.

27 . Nel 1996 Eric Charlesworth ha recensito*Rivista BLU*nel numero di ottobre-novembre di *All'interno dei media*. Purtroppo, la pubblicazione era leggermente in anticipo rispetto all'onda e ha pubblicato il suo numero finale nel marzo 2000, http://www.bluemagazine.com.

28 . RG Coss, S. Ruff, T. Simms, “Tutto ciò che luccica II: gli effetti delle finiture superficiali riflettenti sull'attività orale di neonati e bambini piccoli,"*Psicologia ecologica*15, n. 3 (2003), 197-213.

29 . Bachelardo,*Acqua e Sogni*, 145 (vedi cap. 3, n. 3).

30 . K. Abe, K. Ozawa, Y. Suzuki e T. Sone, “Gli effetti delle informazioni visive sulla impressione di suoni ambientali,*Inter-Rumore 99*, 1177–82. Citato in Josh H. McDermott, "Preferenze uditive ed estetica: musica, voci e suoni quotidiani", in*Neuroscienze della preferenza e della scelta: meccanismi cognitivi e neurali,*Raymond J. Dolan e Tali Sharot, eds. (Londra: Elsevier Press, 2012).

31 . Un'intervista di SmartPlanet con David Z. Hambrick, professore associato di psicologia presso La Michigan State University, mi ha ricordato che è improbabile che programmi televisivi, film in 3D e app per smartphone sostituiscano i valori e i servizi cognitivi ed emotivi forniti dall'essere all'aperto nella natura. Christie Nicholson, "Le nuove prove non riescono a replicare lo stesso studio da cui dipende l'industria dei giochi di braintraining", 28 maggio 2012, http://www.smartplanet.com/blog/thinking-tech/qanew-evidence-shows-brain-training -giochi-non-funzionano.

32 . Carlo Pesce,*La grande sete: la vita segreta e il turbolento futuro dell'acqua*(New York: Free Press, 2012), 311.

33 . KA Rose, IG Morgan, J. Ip, et al., "L'attività all'aperto riduce la prevalenza della miopia nei bambini,"*Oftalmologia*115, n. 8 (2008), 1279–85.

34 . Non esiste acqua senza sapore e odore, ma la maggior parte dei fornitori di acqua lo sono consapevoli del fatto che i loro clienti si aspettano che la loro acqua abbia un sapore e un profumo "buoni". C'è persino una fondazione (la Water Research Foundation, precedentemente AwwaRF) "dedicata a far progredire la scienza dell'acqua sponsorizzando ricerche all'avanguardia e promuovendo la collaborazione". Vedere "Advancing the Science of Water: AwwaRF and Research on Taste and Odor in Drinking Water", 2007, http://www.waterrf.org/resources/StateOfTheScienceReports/TasteandOdorResearch.pdf.

35 . Vedi Esther Inglis-Arkell, "Cosa provoca davvero quell'incredibile odore dopo la pioggia?", 20 agosto 2013, http://io9.com/what-really-causes-that-amazing-after-the-rain-smell-1167869568; Andrea Thompson, “Key found to the odor of the sea”, 1 febbraio 2007, http://www.livescience.com/4313-key-smell-sea.html, e Katharina D. Six, Silvia Kloster, Tatiana Ilyina, Stephen D. Archer, Kai Zhang e Ernst Maier-Reimer, "Il riscaldamento globale amplificato dalla riduzione dei flussi di zolfo come risultato dell'acidificazione degli oceani",*Natura Cambiamento climatico*2013, pubblicato il 25 agosto 2013, doi:10.1038/nclimate1981, http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate1981.html.

36 . "Facilitazione cognitiva a seguito di esposizione intenzionale all'odore"*Sensori*11 (2011), 5469–88, doi:10.3390/s110505469.

37 . J. Lehrner, G. Marwinski, P Johren e L. Deecke, “Odori ambientali di arancia e lavanda ridurre l'ansia e migliorare l'umore in uno studio dentistico "*Fisiologia e comportamento*86, nn. 1–2 (15 settembre 2005), 92–95.

38 . In "Come funziona il gusto", scrive Sarah Dowdey, "gli stimoli chimici attivano i chemocettori responsabile delle percezioni gustative e olfattive. Poiché il gusto e l'olfatto sono entrambi reazioni alla composizione chimica delle soluzioni, i due sensi sono strettamente correlati. Se hai mai avuto un raffreddore durante la cena del Ringraziamento, sai che tutta la sottigliezza del gusto si perde senza odore. http://science.howstuffworks.com/life/human-biology/taste.htm.

39 . Charles Spence, "Contributi uditivi alla percezione del sapore e al comportamento alimentare",

*Fisiologia e comportamento*107, n. 4 (5 novembre 2012), 505–15, doi: 10.1016/j.physbeh.2012.04.022. Epub 2012 2 maggio.

40 . Francesca Bacci e David Melcher, eds., “Sound bites: come il suono può influenzare il gusto,” tratto da*Arte e sensi*(Oxford: Oxford University Press, 2011), http://blog.oup.com/2011/08/sound-bites.

41 . Un accenno alla filosofia giapponese dove i cinque elementi sono Terra, Acqua, Fuoco, Vento e Vuoto. In questa tradizione*sui*/O*mizu*, che significa "acqua", rappresenta le cose fluide e senza forma nel mondo. Oltre agli oceani e ai corsi d'acqua, sono incluse anche le piante*sui*mentre si adattano, crescono e cambiano in base all'ambiente, alla direzione della luce solare e al mutare delle stagioni. Anche i fluidi corporei come il sangue sono rappresentati da*sui*così come lo sono - abbastanza interessante - le tendenze cognitive ed emotive verso l'adattamento, la flessibilità e il cambiamento.

42 . Leanne Shapton,*Studi sul nuoto*(New York: Pinguino, 2012), 188.

43 . "Interessere: quale concetto scientifico migliorerebbe il kit di strumenti cognitivi di tutti?" Edge.org 2001, http://www.edge.org/response-detail/10866.

44 . Sally Adee, "Floater", 21 ottobre 2011, The Last Word on Nothing website, http://www.lastwordonnothing.com/2011/10/21/floater.

45 . John C. Lilly e Phillip Hensen Bailey Lilly,*Il centro silenzioso: isolamento e spirito* (Oakland, CA: Ronin, 2003), 117.

46 . Seth Stevenson, "Abbracciando il vuoto", 15 maggio 2013, Slate.com, http://www.slate.com/articles/life/anything_once/2013/05/sensory_deprivation_flotation_tanks_i_floated_naked_in_a_pitch_black_tank.html.

47 . Anette Kjellgren, Hanne Buhrkall e Torsten Norlander, “Prevenire il congedo per malattia per chi soffre di stress elevato e sindrome da burnout: uno studio pilota che combina la psicoterapia e la vasca di galleggiamento”*Giornale internazionale di psicologia e terapia psicologica*11, n. 2 (2011), 297–306.

48 . Anette Kjellgren, Hanna Edebol, Tommy Nordén e Torsten Norlander, “Qualità della vita con terapia di galleggiamento per una persona con diagnosi di disturbo da deficit di attenzione, autismo atipico, disturbo da stress post-traumatico, ansia e depressione "*Rivista aperta di psicologia medica*2, n. 3 (luglio 2013), 134–38.

49 . Sven Å. Bood, Ulf Sundequist, Anette Kjellgren, Torsten Norlander, Lenneart Nordström, Knut Nordenström e Gun Nordström, "Suscitare la risposta di rilassamento con l'aiuto del galleggiamento-REST (tecnica di stimolazione ambientale limitata) in pazienti con disturbi legati allo stress", *Giornale internazionale di gestione dello stress*13, n. 2 (maggio 2006), 154–75, http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=buy.optionToBuy&id=2006-07100-002.

50 . H. Edebol, S. Åke Bood, T. Norlander, “Disturbi cronici associati al colpo di frusta e loro

trattamento mediante flottazione-REST (tecnica di stimolazione ambientale limitata)"*Ricerca sanitaria qualitativa*18, n. 4 (aprile 2008), 480–88, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18354047.

51 . DG Forgays e DK Forgays, "Miglioramento della creatività attraverso l'isolamento del galleggiamento", *Giornale di psicologia ambientale*12, n. 4 (dicembre 1992), 329–35.

52 . Thomas H. Fine e Roderick Borrie, "Flotation REST in Applied Psychophysiology", http://floatforhealth.net/Flotation%20research.htm.

Capitolo 5: Blue Mind al lavoro e al gioco

1 .*Rapporto sulla partecipazione alle attività sportive, fitness e tempo libero 2012,*Articoli sportivi Associazione Produttori, 2012 Physical Activity Council. Statistiche sulla nautica da diporto da*Estratto statistico della nautica da diporto 2012*, National Marine Manufacturers Association, 2013. "Dei 232,3 milioni di adulti stimati negli Stati Uniti nel 2012, il 37,8 percento, ovvero 88 milioni, ha partecipato alla nautica da diporto almeno una volta durante l'anno. Si tratta di un aumento del 6% rispetto al 2011 e del maggior numero di adulti statunitensi che partecipano alla nautica da quando NMMA ha iniziato a raccogliere i dati nel 1990. La partecipazione alla nautica da diporto è aumentata costantemente dal 2006".

2 . Scheda informativa dell'Organizzazione mondiale della sanità [OMS] n. 347, "Annegamento", ottobre 2012, http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs347/en. E, secondo la pagina dei Centers for Disease Control "Drowning Risks in Natural Water Settings", "Negli Stati Uniti l'annegamento è la seconda causa principale di morte per lesioni non intenzionali per i bambini di età compresa tra 1 e 14 anni e la quinta causa principale per le persone di tutti età", http://www.cdc.gov/features/dsdrowningrisks.

3 . Centri per il controllo delle malattie,*Nuoto salutare Fatti veloci,*2013, http://www.cdc.gov/healthywater/swimming/fast_facts.html.

4 . Se un corpo di 200 libbre è costituito per l'80% da acqua e per il 15% da grasso, ecco i calcoli su come quanto pesa in acqua:

200 × 20% = 40 libbre.

200 × 15% = 30 libbre. 40

– 30 = 10 libbre.

5 . Oliver Sacks, "Bambini dell'acqua",*Il newyorkese,*26 maggio 1997.

6 . Vedi "Healing Waters", del Dr. Bruce E. Becker,*Acquariofilia Internazionale*, giugno 2007, 27–32.

7 . H. Boecker, T. Sprenger, ME Spilker, G. Henricksen, M. Koppenhoefer, KJ Wagner, M. Valet, A. Berthele e TR Tolle, "Runner's High: meccanismi oppioidergici nel cervello umano", *Corteccia cerebrale*18, n. 11 (2008), 2523–31.

8 . B. Draganski e C. Gaser, "Cambiamenti nella materia grigia indotti dall'allenamento",*Natura*427, n. 6972 (22 gennaio 2004), 311–12.

9 . "Negli animali giovani, l'esercizio aumenta la neurogenesi dell'ippocampo e migliora l'apprendimento... Dopo 1 mese, l'apprendimento è stato testato nel labirinto acquatico Morris. I corridori anziani hanno mostrato un'acquisizione più rapida e una migliore ritenzione del labirinto rispetto ai controlli della stessa età. Il declino della neurogenesi nei topi anziani è stato invertito al 50% dei livelli di controllo giovani correndo. Inoltre, la morfologia fine dei nuovi neuroni non differiva tra corridori giovani e anziani, indicando che la maturazione iniziale dei neuroni neonati non era influenzata dall'invecchiamento». H. van Praag, T. Shubert, C. Zhao e FH Gage, "L'esercizio migliora l'apprendimento e la neurogenesi dell'ippocampo nei topi invecchiati"*Giornale di neuroscienze*25, n. 38 (1 settembre 2005), 8680–85.

10 . CC Irwin, RL Irwin, NT Martin e SR Ross,"Vincoli che incidono sulla minoranza Swimming Participation: Phase II Qualitative Report," Department of Health and Sports Sciences, Università di Memphis, 30 giugno 2010.

11 . DJ Linden, "Esercizio, piacere e cervello: comprendere la biologia del 'runner's high', " In*La bussola del piacere,*estratto in*Psicologia oggi*, 21 aprile 2011, http://www.psychologytoday.com/basics/mating.

12 . Zald riferisce che ci sono alcuni studi interessanti che dimostrano che il cervello degli amanti del rischio produrre ed elaborare la dopamina in modo diverso rispetto a coloro che sono meno audaci. Gli amanti del rischio hanno meno di un certo tipo di recettore della dopamina, il che significa che hanno bisogno di più dopamina per provare lo stesso "colpo" di piacere che una persona comune ottiene con meno rischi.

13 . Bridget Reedman, "Scientists Froth on Surf Stoke", 22 novembre 2011, http://www.theinertia.com/environment/scientists-froth-on-surf-stoke.

14 . Fonte: Statistiche di navigazione, http://www.statisticbrain.com/surfing.

15 . Non dimenticherò mai il giorno in cui Steve Irwin, il cacciatore di coccodrilli famoso in tutto il mondo e molto amato morto. Il 4 settembre 2006, ha avuto un incontro con un toro australiano che si stima pesasse circa 220 libbre. Irwin stava facendo snorkeling in circa sei piedi d'acqua durante le riprese di un documentario intitolato *Il più mortale dell'oceano*al largo delle coste australiane con il mio amico Philippe Cousteau. Irwin stava nuotando appena sopra la pastinaca quando l'animale usò la punta sulla coda per difendersi e gli fece un buco nel cuore. Da lontano ho fornito supporto consolante a Philippe via e-mail e messaggi di testo mentre lui e l'equipaggio hanno risposto alla ferita e alla morte di Steve. Posso solo immaginare la tragica svolta della giornata dall'euforica Blue Mind al totale shock e tristezza quando il mondo ha perso un vero campione per l'oceano e la fauna selvatica.

16 . Per un'eccellente discussione, vedi "The Physics of Diving", http://www.scubadiverinfo.com/2_physics.html.

17 . Il discorso TED di Sue Austin, "Immersioni in acque profonde... su una sedia a rotelle", dicembre 2012, http://www.ted.com/talks/sue_austin_deep_sea_diving_in_a_wheelchair.html.

18 . Elizabeth R. Straughan, "Toccato dall'acqua: il corpo nelle immersioni subacquee",*Emozione, Spazio e Società*5 (2012), 19–26.

19 . Ibid., 22.

20 . D. Conradson, "Economie esperienziali della quiete: il luogo del ritiro nel contemporaneo Gran Bretagna", in*Paesaggi terapeutici: geografie della salute,*Allison Williams, ed. (Ashgate: Hampshire, Regno Unito, 2007), 33.

21 . WP Morgan, "Caratteristiche psicologiche della subacquea femminile", in*Donne in immersione,*WP Piffero, ed. (Bethesda, MD: Società medica sottomarina, 1987), 45–54; e WP Morgan, "Interazione di ansia, sforzo percepito e dispnea nell'interfaccia persona-respiratore",*Medicina e scienza nello sport e nell'esercizio fisico*13 (1981), 73–75.

22 . Vedi lo Shallow Acqua Blackout Prevenzione sito web, http://shallowwaterblackoutprevention.org.

23 . H. Tamaki, K. Kohshi, S. Sajima, J. Takeyama, T. Najamura, H. Ando, T. Ishitake, "Immersioni ripetute in apnea provocano gravi lesioni cerebrali",*Medicina iperbarica sottomarina*37, n. 1 (2010), 8.

24 . B. Nevo e S. Breitstein,*Aspetti psicologici e comportamentali dell'immersione*(Flagstaff: Migliore, 1999), cit*Psicologia dell'immersione*di Salvatore Capodieci, http://www.psychodive.it/psychologyof-diving13.

25 . A. Bonnet, "Régulation émotionnelle et conduites à risques", tesi di dottorato, 2003, Université de Provence, Aix-Marseille I, riportato in A. Bonnet, L. Fernandez, A. Piolat e J. Pedinielli, "Changes in Emotional States Before and After Risk Taking in Scuba Diving",*Rivista di psicologia clinica dello sport*2 (2008), 25–40.

26 .*Trattato di Fysshynge con un angolo*, attribuito a Dame Juliana Berners, pubblicato per la prima volta come parte della seconda edizione di*Il Boke di St. Albans*nel 1496 in Inghilterra. Vedi anche un primo articolo sulle donne che pescano di Elizabeth Shaw Oliver, "Angling: One of the Privileges of the Modern Woman", *Vita di campagna in America*16, n. 2 (giugno 1909), 171.

27 . Diane M. Kuehn, "Elementi identificati come fortemente influenzanti la partecipazione alla pesca per entrambi maschi e femmine erano opportunità, capacità percepite e abitudini legate alla pesca durante l'infanzia..." in "A Discriminant Analysis of Social and Psychological Factors Influencing Fishing Participation", citato in "Proceedings of the 2005 Northeastern Recreation Research Symposium", 10-12 aprile 2006, Relazione tecnica generale NE, 341, 410–19.

28 . Per i dati australiani, vedere "Identificazione dei benefici per la salute e il benessere delle attività ricreative

Fishing", di A. McManus, W. Hunt, J. Storey e J. White, Centre of Excellence for Science, Seafood and Health, Curtin Health Innovation Research Institute, Curtin University, Perth, Australia, 2011. Per i dati USA, vedere il *Rapporto sulla partecipazione alle attività sportive, fitness e tempo libero 2012,* Associazione dell'industria dello sport e del fitness.

29 . J. Ormsby, "Una revisione delle caratteristiche sociali motivazionali ed esperienziali di Pescatori ricreativi del Queensland e della regione della Grande Barriera Corallina," Pubblicazione di ricerca della Great Barrier Reef Marine Park Authority n. 78, febbraio 2004.

30 . SM Holland e RB Ditton, "Soddisfazione del viaggio di pesca: una tipologia di pescatori",*Nord Giornale americano di gestione della pesca*12 (1992), 28–32.

31 . "Identificazione dei benefici per la salute e il benessere della pesca ricreativa".

32 . Ibid., 30-32.

33 . Faith Salie, "Una domanda innescata: perché agli uomini piace pescare?", 15 luglio 2012, http://www.cbsnews.com/8301-3445_162-57472468/a-baited-question-why-do-men-love-fishing.

34 . Brian Fagan,*Oltre l'orizzonte blu: come i primi marinai hanno svelato i segreti di gli Oceani*(New York: Bloomsbury, 2012), 2.

35 . J. Liu, K. Dietz, JM DeLoyht, X. Pedre, D. Kelkar, J. Kaur, V. Vialou, MK Lobo, DM Dietz, EJ Nestler, J. Dupree e P. Casaccia, "Mielinazione adulta compromessa nella corteccia prefrontale di topi socialmente isolati".*Natura Neuroscienze*15 (2012), 1621–23.

36. "Solo Vela e Psicologico Fallimento," http://www.associatedglobaltransportservices.com/solo-sailing-psychological-failure.

37 . Questi sono casi estremi di isolamento e, sebbene alcuni finiscano in tragedia, ci vuole molto di oceano, tempo e stress per mandare qualcuno completamente oltre il limite. Il tempo trascorso in mare per il restante 99,999% è un'esperienza curativa e piacevole.

38 . Dal 2000 al 2010, i pescatori commerciali hanno registrato in media 124 morti ogni 100.000 lavoratori, rispetto con 4 per 100.000 tra tutti i lavoratori statunitensi. Dipartimento del lavoro degli Stati Uniti, Bureau of Labor Statistics, "Injuries, Illnesses and Fatalities: Census of Fatal Occupational Injuries", dati attuali e rivisti, Washington, DC (2012).

39 . M. Murray, "L'uso della teoria narrativa nella comprensione e nella prevenzione degli incidenti nel Industria della pesca", in "International Fishing Industry Safety and Health Conference", 24 ottobre 2000, 245.

40 . D. Sneed, "La pesca a Morro Bay è tornata dagli abissi",*La Tribuna*, 3 luglio 2010, http://www.sanluisobispo.com/2010/07/03/1203763/morro-bay-fishing-is-backfrom.html#storylink=cpy.

Capitolo 6: Red Mind, Grey Mind, Blue Mind: i benefici per la salute dell'acqua

1 . W. Zhong, H. Maradit-Kremers, JL St. Sauver, BP Yawn, JO Ebbert, VL Roger, DJ Jacobson, ME McGree, SM Brue, WA Rocca, "Modelli di età e sesso della prescrizione di farmaci in una popolazione americana definita",*Atti della Mayo Clinic*88, n. 7 (luglio 2013), 697–707, http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196%2813%2900357-1/abstract. IL i ricercatori hanno studiato i registri delle prescrizioni per la contea di Olmstead, Minnesota, nel 2009 e, secondo Jennifer St. Sauver, i risultati erano paragonabili a quelli trovati altrove negli Stati Uniti. Vedi "Quasi 7 americani su 10 assumono farmaci da prescrizione"*Quotidiano della scienza*, 6 giugno 2013, http://www.sciencedaily.com/releases/2013/06/130619132352.htm.

2 . I. Kirsch, BJ Deacon, TB Huedo-Medina, A. Scorboria, TJ Moore e BT Johnson, "Gravità iniziale e benefici antidepressivi: una meta-analisi dei dati presentati alla Food and Drug Administration",*Medicina PLoS*, 26 febbraio 2008, doi: 10.1371/journal.pmed.0050045, http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0050045.

3 . JJ Radley, AB Rocher, M. Miller, WG Janssen, C. Liston, PR Hopf, BS McEwen e JH Morrison, "Lo stress ripetuto induce la perdita della spina dorsale dendritica nella corteccia prefrontale mediale del ratto" *Corteccia cerebrale*16, n. 3 (marzo 2006), 313–20, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15901656.

4 . BS McEwen e S. Chattarji, “Meccanismi molecolari di neuroplasticità e implicazioni farmacologiche: l'esempio della tianeptina,*Neuropsicofarmacologia europea*14, suppl. 5 (dicembre 2004), S497–502, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15550348.

5 . RM Sapolsky, "Gluocorticoidi e atrofia dell'ippocampo nei disturbi neuropsichiatrici", *Archivi di psichiatria generale*57, n. 10 (ottobre 2000), 925–35.

6 . A. Keller, K. Litzelman, et al., "La percezione che lo stress influenzi la salute è importante?" *Psicologia della salute*31, n. 5 (settembre 2012), 677–84.

7 . Alla mia collega Julia Townsend è stato recentemente prescritto il surf dal suo allergologo, con eccellente risultati. Lei scrisse:

“Ho sofferto di asma e allergie per tutta la vita. Il mio più grande allergene è un irritante indoor, la polvere. Quando mi sono trasferito dal freddo e gelido New England alla Monterey Bay Area sei anni e mezzo fa, ho anticipato che le mie allergie sarebbero state meno intense. Ho imparato rapidamente che Monterey è uno dei posti peggiori del paese per le allergie alla polvere. Perché? La mia comprensione è che la polvere cresce in zone buie, umide e fredde. Indica la nebbia che accompagna il clima locale tutto l'anno. Un paio di anni fa, mentre cercavo aiuto per ridurre le mie allergie, ho avuto la fortuna di essere indirizzato al Dr. Jeffrey Lehr. Tra le altre strategie, ha detto che dovrei navigare di più. Il suo ragionamento, per quanto ricordo, era che l'oceano può dare a chi soffre di allergie una pausa dagli allergeni terrestri e domestici. Per quelli con

l'acqua salata della rinite offre l'ulteriore vantaggio di calmare i passaggi nasali. Ho ricordato il consiglio del dottor Lehr e l'ho usato insieme alla medicina tradizionale e alla manutenzione della casa. Ho anche avuto medici di base che hanno raccomandato il surf come strumento per la gestione dello stress.

Questa idea si sta diffondendo velocemente. La Golden Gate National Parks Conservancy ha un programma di collaborazione con professionisti medici chiamato ParkPrescriptions, http://www.parksconservancy.org/assets/programs/igg/pdfs/park-prescriptions-2010.pdf.

8 . M. White, A. Smith, et al., "Spazio blu: l'importanza dell'acqua per la preferenza, l'affetto e valutazioni di ripristino di scene naturali e costruite ",*Giornale di psicologia ambientale*30 (2010), 482-93.

9 . Le persone in cerca di rischio di solito ottengono un punteggio elevato per la ricerca di novità. Il dottor David Zald, che studia la dopamina e la dipendenza, ha dimostrato che molti soggetti a rischio hanno effettivamente meno inibitori della dopamina nel cervello, il che significa che ricevono una maggiore "corsa" da comportamenti nuovi o rischiosi. Vedere i capitoli 4 e 6.

10 . Secondo i Centers for Disease Control, nel 2009 le prime dieci cause di morte nel Stati Uniti, nell'ordine, erano malattie cardiache, cancro, malattie respiratorie, ictus, incidenti, morbo di Alzheimer, diabete, influenza e polmonite, malattie renali e suicidio. Tutte queste malattie possono essere il risultato o essere esacerbate dallo stress cronico. Vedi "Stress psicologico e malattia" di Sheldon Cohen, Ph.D., Denise Janicki-Deverts, Ph.D., e Gregory E. Miller, Ph.D.,*Giornale dell'Associazione medica americana*298, n. 14 (10 ottobre 2007), 1685–87.

11 . Studi citati in Rick Hanson,*Il cervello di Buddha: la neuroscienza pratica della felicità, Amore e Sapienza*(Oakland, California: New Harbinger, 2009),56–58.

12 . Amy Arnsten, Carolyn M. Mazure e Rajita Sinha, "Questo è il tuo cervello in fusione", *Scientific American 306*(aprile 2012), 48–53, pubblicato online: 20 marzo 2012.

13 . Alex Soojung-Kim Pang,*La dipendenza da distrazione*(New York e Boston: Little, Brown e Società, 2013), 10.

14 . Ibid., 11.

15 . Daniele Goleman,*Focus: Il Motore Nascosto dell'Eccellenza*(New York: HarperCollins, 2013), 203.

16 . Kate Parkinson-Morgan, "La professoressa di antropologia Monica Smith indaga sul multitasking come abilità antica nel nuovo libro,*Bruin quotidiano,*UCLA, 7 gennaio 2011.

17 . https://www.sciencenews.org/article/impactful-distraction.

18 . fitta,*La dipendenza da distrazione*, 59.

19 . Pietro Bregmann,*18 minuti: trova la tua concentrazione, padroneggia la distrazione e ottieni le cose giuste Fatto*(New York: Business Plus, 2011), 122–23.

20 . https://www.sciencenews.org/article/impactful-distraction.

21 . http://lindastone.net/qa.

22 . fitta,*La dipendenza da distrazione*, 64.

23 . Dodge,*Il cervello che cambia se stesso,*68 (vedi cap. 2, n. 26)

24 . Eyal Ophir, Clifford Nass e Anthony D. Wagner, “Il controllo cognitivo nei media multitasking,*Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze*106, n. 37 (15 settembre 2009), 15583–87, http://www.pnas.org/content/early/2009/08/21/0903620106.abstract.

25 . Bregmann,*18 minuti*, 220-21.

26 . Douglas T. Kenrick, “I sé stessi e la mente modulare”, in*Questo ti renderà più intelligente*, 123–34.

27 . Per una discussione sui benefici psicologici vissuti da molti atleti estremi, cfr "The Psychology of Extreme Sports: Addicts, not Loonies", di Joachim Vogt Isaksen, http://www.popularsocialscience.com/2012/11/05/the-psychology-of-extreme-sports-addicts-notloonies.

28 . Laura Parker Roerden, "La tua mente sul blu e un 'fortunato' regalo di Karina Dress", Ocean Blog Matters, 24 maggio 2013, http://www.oceanmatters.org/category/staff.

29 . S. Kaplan, "I benefici riparatori della natura: verso un quadro integrativo",*Giornale di Psicologia Ambientale*15 (1995), 169–82.

30 . Citato in Eric Jaffe, “This Side of Paradise: Discovering Why the Human Mind Needs Natura", Associazione per le scienze psicologiche*Osservatore*23, n. 5 (maggio/giugno 2010), http://www.psychologicalscience.org/index.php/publications/observer/2010/may-june-10/this-sideof-paradise.html.

31 . Marc G. Berman, John Jonides e Stephen Kaplan, "I vantaggi cognitivi dell'interazione con la Natura”*Scienze Psicologiche*19, n. 2 (dicembre 2008), 1207–12.

32 . Vedi "The Brain in the City", di Richard Coyne, http://richardcoyne.com/2013/03/09/the-cervello-in-città. Questo articolo è basato sullo studio "Il cervello urbano: analizzare l'attività fisica all'aperto con l'EEG mobile", di Peter Aspinall, Panagiotis Mavros, Richard Coyne e Jenny Roe, *BritishJournalofSportsMedicine,*6 marzo 2013, http://bjsm.bmj.com/content/early/2013/03/05/bjsports-2012-091877.abstract.

33 . Nel 1980 Calgon ha prodotto uno spot televisivo che mi è rimasto impresso. Un'attrice inizia elencando il stress della sua vita e poi fugge nella serenità del suo bagno. Donna: “Il traffico, il capo, il bambino, il cane, quello lo fa! Calgon, portami via!» Annunciatore: "Perdi le tue preoccupazioni nel lusso di un bagno Calgon... poiché ti solleva il morale", http://www.youtube.com/watch?v=fJsnR-KDbFc.

34 . Ippocrate,*Su Arie, Acque e Luoghi,*parte 7, trad. Francesco Adami. Reso disponibili attraverso l'archivio Internet Classics, © 1994–2000, Daniel C. Stevenson, Web Atomics,

http://classics.mit.edu//Hippocrates/airwatpl.html.

35 . M. Toda, K. Morimoto, S. Nagasawa e K. Kitamura, "Cambiamento nella salivazione fisiologica marcatori di stress da bagni termali "*Ricerca biomedica*27, n. 11 (2006), 11–14.

36 . K. Mizuno, M. Tanaka, K. Tajima, N. Okada, K. Rokushima e Y. Watanabe, “Effetti di fare il bagno in un flusso mite per riprendersi dall'affaticamento mentale "*Osservatorio della scienza medica*16, n. 1 (gennaio 2010), 8–14, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20037494.

37 . BA Levine, "Uso dell'idroterapia nella riduzione dell'ansia"*Rapporti psicologici*55, n. 2 (ottobre 1984), 526.

38 . JS Raglin e WP Morgan, "Influenza dell'esercizio vigoroso sugli stati dell'umore",*Comportamento Terapista*8 (1985), 179-83, citato in JD Kreme e D. Scully,*Psicologia nello sport*(Firenze, KY: Routledge, 1994), 176.

39 . Vedere RD Benfield, T. Hortobágyi, CJ Tanner, M. Swanson, MM Heitkemper e ER Newton, "Gli effetti dell'idroterapia su ansia, dolore, risposte neuroendocrine e dinamiche di contrazione durante il travaglio"*Ricerca biologica per infermieristica*12, n. 1 (luglio 2010), 28–36, http://brn.sagepub.com/content/12/1/28.short. Anche le docce si sono dimostrate efficaci nel ridurre la tensione e l'ansia e nell'aumentare i livelli di rilassamento; vedi MA Stark, "La doccia terapeutica durante il travaglio",*Ricerca infermieristica clinica*22, n. 3 (agosto 2013), 359–74, http://cnr.sagepub.com/content/22/3/359.

40 . J. Hall, SM Skevington, PJ Maddison e K. Chapman, “Un randomizzato e controllato prova di idroterapia nell'artrite reumatoide "*Cura e ricerca sull'artrite*9, n. 3 (giugno 1996), 206–15, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8971230.

41 . Vedi Y. Saeki, “L'effetto del pediluvio con o senza l'olio essenziale di lavanda sul sistema nervoso autonomo: uno studio randomizzato "*Terapie complementari in medicina*8, n. 1 (marzo 2000), 2–7, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10812753.

42 . V. Neelon e M. Champagne, “Gestione del deterioramento cognitivo: le attuali basi per pratica”, in*Aspetti chiave dell'assistenza agli anziani: gestione delle cadute, incontinenza e deterioramento cognitivo,*S. Funk, E. Tournquist e M. Champagne, eds. (New York: Springer, 1992), 122–31.

43 . Riassunto in CJ Edmonds, R. Crombie e MR Gardner, “La sete soggettiva modera cambiamenti nella velocità di risposta associati al consumo di acqua",*Frontiere nelle neuroscienze umane*7, artt. 363 (2013), pubblicato online il 16 luglio 2013, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3712897.

44 . MM. G. Wilson e JE Morley, "Funzione cognitiva compromessa e prestazioni mentali in lieve disidratazione,*Giornale europeo di nutrizione clinica*57, suppl. 2 (2003), S24–29, http://www.nature.com/ejcn/journal/v57/n2s/full/1601898a.html.

45 . MM. G. Wilson e JE Morley, citando JL Warren, WE Bacon, T. Harris, AM McBean, DJ Foley e C. Phillips, "L'onere e gli esiti associati alla disidratazione tra gli anziani statunitensi",*Giornale americano di sanità pubblica*84 (1994), 1265–69; e DK Miller, HM Perry e JE Morley, "Rapporto tra disidratazione e insufficienza renale cronica con funzione e stato cognitivo nei neri statunitensi più anziani", in*Idratazione e invecchiamento: fatti, ricerca e intervento nelle serie geriatriche*, B. Vellas, JL Albarede e PJ Garry, eds. (New York: Serdi e Springer, 1998), 149–59.

46 . CJ Edmonds, R. Crombie e MR Gardner, citando Y. Bar-David, J. Urkin e E. Kozminsky, "L'effetto della disidratazione volontaria sulle funzioni cognitive dei bambini delle scuole elementari",*Acta Pediatrica*94, n. 11 (novembre 2005), 1667–73, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16303708; R. Fadda, G. Rappinett, D. Grathwohl, M. Parisi, R. Fanari, CM Caio, et al., "Effetti del consumo di acqua supplementare a scuola sulle prestazioni cognitive nei bambini",*Appetito*59, n. 3 (2012), 730–37, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22841529; F. Bonnet, E. Lepicard, L. Cathrin, C. Letellier, F. Constant, N. Hawili, et al., "I bambini francesi iniziano la loro giornata scolastica con un deficit di idratazione",*Annali di nutrizione e metabolismo*60, n. 4 (2012), 257–63, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22677981; G. Friedlander, "Hydration Status of Children in the US and Europe, Optimal Hydration: New Insights", Academy of Nutrition and Dietetics Food and Nutrition Conference and Expo (Philadelphia: Nestlé Nutrition Institute, 2012), disponibile online all'indirizzo: http:/ /www.nestlenutritioninstitute.org/Events/All_Events/Documents/ADA%202012/NNI_FNCE_PpP.pdf; e J. Stookey, B. Brass, A. Holliday, AI Arieff, “Qual è lo stato di idratazione cellulare dei bambini sani negli Stati Uniti? Dati preliminari sull'osmolalità delle urine e sull'assunzione di acqua",*Nutrizione per la salute pubblica*15, n. 11 (2012), 2148–56, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22281298.

47 . CJ Edmonds, R. Crombie e MR Gardner, citando CJ Edmonds e D. Burford, “I bambini dovrebbero bere più acqua? Gli effetti dell'acqua potabile sulla cognizione nei bambini",*Appetito* 52, n. 3 (2009), 776–79, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19501780; CJ Edmonds e B. Jeffes, “Bere qualcosa ti aiuta a pensare? I bambini di 6-7 anni mostrano miglioramenti nelle prestazioni cognitive dal basale al test dopo aver bevuto acqua.*Appetito*53, n. 3 (2009), 469–72, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19835921; e P. Booth, BG Taylor e CJ Edmonds, "L'integrazione di acqua migliora l'attenzione visiva e le capacità motorie negli scolari", *Istruzione e salute*30, n. 3 (2012), 75–79, http://sheu.org.uk/x/eh303pb.pdf.

48 . A partire dal 2013, secondo le statistiche compilate da*Bevanda digest*, gli adulti statunitensi ne hanno consumati 58 litri d'acqua all'anno, che equivalgono a circa 20 once al giorno. Hanno anche bevuto 44 galloni di soda all'anno, in calo rispetto ai 54 galloni del 1998. Vedi J. Hamblin, "Quanta acqua bevono le persone?" *L'Atlantico*nline, 12 marzo 2013, http://www.theatlantic.com/health/archive/2013/03/how-much-

acqua-la-gente-beve/273936.

49 . Citato in H. Mount, "Le vacanze estive e dove ci piace essere", *Telegrafo* online, 17 agosto 2012, http://www.telegraph.co.uk/lifestyle/9482952/The-summer-holidays-andwhere-we-do-like-to-be.html.

50 . R. Knowles, "George III in Weymouth", 27 luglio 2012, http://www.regencyhistory.net/2012/07/george-iii-in-weymouth.html.

51 . MH Depledge e WJ Bird, "The Blue Gym: salute e benessere dalle nostre coste", *Bollettino sull'inquinamento marino*58, n. 7 (luglio 2009), 947–48.

52 . "Professor Mike Depledge Blue Gym.mov", caricato il 1° dicembre 2009, https://www.youtube.com/watch?v=Jq44KhBSgQA.

53 . BM Wheeler, M. White, W. Stahl-Timmins, MH Depledge, "Vivere vicino alla costa migliorare la salute e il benessere?" *Salute e luogo*18, n. 5 (settembre 2012), 1198–1201, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829212001220.

54 . KJ Ashbullby, S. Pahl, P. Webley e MP White, "La spiaggia come cornice per le famiglie" promozione della salute: uno studio qualitativo con genitori e bambini che vivono nelle regioni costiere nel sud-ovest dell'Inghilterra "*Salute e luogo*23 (settembre 2013), 138–47, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829213000877.

55 . A. Bauman, B. Smith, L. Stoker, B. Bellew e M. Booth, "Le influenze geografiche sulla partecipazione all'attività fisica: prova di un "effetto costiero" "*Australia e Nuova Zelanda Journal of Public Health*23, n. 3 (giugno 1999), 322–24.

56 . Wheeler et al., "Vive vicino alla costa", 1200.

57 . CJ Thompson, K. Boddy, K. Stein, R. Whear, J. Barton e MH Depledge, "Does la partecipazione all'attività fisica in ambienti naturali all'aperto ha un effetto maggiore sul benessere fisico e mentale rispetto all'attività fisica al chiuso? Una revisione sistematica" *Scienze e tecnologie ambientali*45, n. 5 (marzo 2011), 1761–72, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21291246.

58 . J. Barton e J. Pretty, "Qual è la migliore dose di natura ed esercizio verde per migliorare salute mentale? Un'analisi multi-studio "*Scienze e tecnologie ambientali*15, n. 44 (maggio 2010), 3947–55, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20337470.

59 . *Eroi sull'acqua*video, https://www.youtube.com/watch?v=iZQFKPaVNMQ.

60 . L'uragano Sandy ha creato proprio un tale problema per il capitano Joel Fogel, che ha scritto che lo era devastata dagli effetti della tempesta sulle Barrier Beach Islands nel New Jersey. "È passato un anno e mi sento ancora un po' male quando guardo l'oceano", ha detto. E in seguito alla fuoriuscita di petrolio della BP del 2010 nel Golfo del Messico, migliaia di persone in Louisiana, Mississippi, Alabama, Texas e Florida hanno riportato sintomi di stress post-traumatico.

61 . T. Tanielian e LH Jaycox, eds.,*Ferite invisibili della guerra: psicologiche e cognitive Lesioni, loro conseguenze e servizi per assistere il recupero*(Santa Monica: RAND Corporation, 2008), 12.

62 . Nel sonno, spiega Michio Kaku, “quando la corteccia prefrontale dorsolaterale è spenta, noi non può contare sul centro razionale e progettuale del cervello. Invece, vaghiamo senza meta nei nostri sogni, con il centro visivo che ci fornisce immagini senza controllo razionale. Anche la corteccia orbitofrontale, o factchecker, è inattiva. Quindi i sogni possono evolversi beatamente senza alcun vincolo dalle leggi della fisica o del buon senso. E anche il lobo temporoparietale, che aiuta a coordinare il nostro senso di dove ci troviamo usando i segnali dei nostri occhi e dell'orecchio interno, è spento, il che potrebbe spiegare le nostre esperienze extracorporee mentre sogniamo. Michio Kaku,*Il futuro della mente: la ricerca scientifica per comprendere, migliorare e potenziare la mente*(New York: Doubleday, 2014), 173.

63 . H. Frumkin, "Oltre la tossicità: la salute umana e l'ambiente naturale",*americano Giornale di medicina preventiva*20, n. 3 (2001), 234–40.

64 . "Rivers of Recovery: Risultati", http://www.riversofrecovery.org/what-we-do/medical-risultati della ricerca.

65 . Jaimal Yogi,*The Fear Project: ciò che la nostra emozione più primordiale mi ha insegnato sulla sopravvivenza, Successo, surf... e amore*(New York: Rodale, 2012), 179.

66 . "Darryl 'Flea' Virostko", http://fleahab.net/about-fleahab.

67 . E. Jeffries, "Il principio del piacere",*Natura Cambiamento climatico*3, n. 9 (settembre 2013), 776-77.

68 . Vedi Winifred Gallagher,*Il potere del luogo,*137-38 (vedi cap. 3, n. 14).

69 . DS Vonder Hulls, LK Walker e M. Powell, “Percezioni dei medici sui benefici di terapia acquatica per bambini piccoli con autismo: uno studio preliminare "*Terapia fisica e occupazionale in pediatria*26, nn.1–2 (2006), 13–22.

70 . C. Pan, “Effetti del programma di nuoto in acqua sulle abilità acquatiche e sui comportamenti sociali nei bambini con disturbi dello spettro autistico”*Autismo*14, n. 1 (gennaio 2010), 9–28.

71 . SD James, "Il surf trasforma i bambini autistici in rock star", ABC News tramite*Buongiorno America,*20 agosto 2013, http://abcnews.go.com/Health/surfing-transforms-autistic-kids-rockstars/story?id=20004325.

72 . Kara Collins, sul sito web di Surfers for Autism, http://surfersforautism.org/?page_id=19.

73 . L. Jake, "L'autismo e il ruolo della terapia acquatica nei servizi di trattamento della terapia ricreativa", 1 Settembre 2003, http://www.recreationtherapy.com/articles/autismandquatictherapy.htm.

74 . "I bambini autistici desiderano ardentemente stare in acqua", WestBend Culture of Safety, 29 aprile 2011,

http://www.cultureofsafety.com/2011/04/autistic-children-crave-being-in-water.

75 . Naoki Higashida, *Il motivo per cui salto* (New York: Casa casuale, 2007; trans. 2013), 71-72.

76 . http://www.patagonia.com.au/journal/2012/changing-lives.

77 . J. Soboroff, intervistatore, "Ocean a comfort zone for children with autism", *Huffpost dal vivo,* originariamente trasmesso il 17 novembre 2012, http://live.huffingtonpost.com/r/segment/autism-in-thewater/509bffb72b8c2a65e1000492.

Capitolo 7: Blue Unified: connessione e acqua

1 . Michael J. Volpe, *Uomo fortunato: un libro di memorie* (New York: Hyperion, 2002), 242–43.

2. http://www.today.com/entertainment/michael-j-fox-i-never-really-went-anywhere-4B11248002.

3 . William James, “Le varietà dell'esperienza religiosa: uno studio sulla natura umana”, in *William James: Scritti 1902-1910* (New York: Biblioteca d'America, 1988), 349.

4 . http://bigstory.ap.org/article/mindfulness-grows-popularity-and-profits.

5 . David Gelles, "Il business della mente", *Financial Times,* 24 agosto 2012.

6 . Debutto alla regia di Clint Eastwood nel 1971, *Suona Misty per me,* presenta un montaggio romantico di gli attori principali (Eastwood e Donna Mills) che passeggiano al mare di Carmel, in California, accompagnati dalla registrazione di Roberta Flack della canzone della torcia di Ewan MacColl "The First Time Ever I Saw Your Face". La scena bucolica contrasta nettamente con il resto di questo thriller psicologico, il cui slogan era "L'urlo che senti potrebbe essere il tuo", http://www.youtube.com/watch?v=ypSPbIAApuQ.

7 . "Il management nell'era della complessità" *Rassegna aziendale di Harvard*, marzo 2014.

8 . fitta, *La dipendenza da distrazione,* 83 (vedi cap. 6, n. 13).

9 . Goleman, *Messa a fuoco*, 17 (vedi cap. 6, n. 15).

10 . S. McMains e S. Kastner, “Interazioni di meccanismi top-down e bottom-up nell'uomo corteccia visiva," *Giornale di neuroscienze* 31, n. 2 (12 gennaio 2011), 587–97, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21228167.

11 . NH Mackworth, "La rottura della vigilanza durante una ricerca visiva prolungata". *Trimestrale Giornale di psicologia sperimentale* 1 (1948), 6–21.

12 . In un *Azienda veloce* post sul blog, Laura Vanderkam fornisce un esempio della posta z di un'azienda politica (http://www.fastcompany.com/3019655/how-to-be-a-success-at-everything/should-your-company-practice-zmail-the-case-for-inbox-curf). Sarebbe estremamente difficile trovare molte altre aziende americane o britanniche simili. In Francia, un recente accordo sindacale ha dichiarato che i lavoratori non hanno l'obbligo di guardare la posta elettronica relativa al lavoro, o rispondere o controllare i loro telefoni, al di fuori del lavoro

ore; questo include i dipendenti che lavorano per alcuni degli stessi social media e società basate sul web che contribuiscono alla nostra distrazione Red Mind, http://www.nbcnews.com/business/careers/pardonnezmoi-boss-i-cant-answer-phone- ora-im-chez-n77106. In Germania, aziende come VW, Puma e BMW hanno tutte politiche stabilite per limitare l'invio di e-mail fuori sede, http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/germany/10276815/Out -of-hours-working-banned-by-tedesco-labour-ministery.html?utm_source=nextdraft&utm_medium=email.

13 . http://www.fastcodesign.com/3020896/asides/addicted-to-your-phone-its-your-fault-wired-dice.

14 . Jeffrey Kluger, "Accesso alla scintilla creativa", *Tempo,* 9 maggio 2013, http://business.time.com/2013/05/09/assessing-the-creative-spark.

15 . S. Liu, HM Chow, Y. Xu, MG Erkkinen, KE Swett, MW Eagle, DA Rizik-Baer e AR Braun, "Correlati neurali dell'improvvisazione lirica: uno studio fMRI del rap freestyle", *Rapporti scientifici* 2, art.834(15novembre2012), http://www.nature.com/srep/2012/121115/srep00834/full/srep00834.html.

16 . Ibid.

17 . DW Winnicott, “Oggetti transizionali e fenomeni transizionali: uno studio del primo non-possesso di me” *Giornale internazionale di psicoanalisi* 34, n. 2 (1953), 89–97, http://nonoedipal.files.wordpress.com/2009/09/transitional-objects-and-transitionalphenomenae28094a-study-of-the-first-not-me-possession.pdf.

18 . Alexandra Enders, "L'importanza del luogo: dove scrivono gli scrittori e perché", *Poeti e scrittori,* Marzo/aprile 2008, http://www.pw.org/content/importance_place_where_writers_write_and_why_0?cmnt_all=1.

19 . Gallagher, *Il potere del luogo,* 133 (vedi cap. 3, n. 14).

20 . "Le abitudini lavorative degli scrittori di grande successo", *Post scriptum,* 23 maggio 2006, http://notorc.blogspot.com/2006/05/work-habits-of-highly-successful_23.html.

21 . Alexandra Alter, “Come scrivere un grande romanzo” *Il giornale di Wall Street*, 13 novembre 2009, http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703740004574513463106012106.html.

22 . David Wallace-Wells, "Un cervello con un cuore" *New York*, 4 novembre 2012, http://nymag.com/news/features/oliver-sacks-2012-11.

23 . Oliver Sacks, "Bambini dell'acqua: perché amo nuotare" *Il newyorkese,* 26 maggio 1997, http://archives.newyorker.com/?iid=15566&crd=0&searchKey=Water%20Babies#folio=044.

24 . http://www.bbc.co.uk/programmes/b03ybpf8.

25 . Ariane Conrad, "Acqua, acqua ovunque: la storia d'amore di Ran Ortner con il mare", *Il Sole,* NO. 438 (giugno 2012), http://thesunmagazine.org/issues/438/water_water_everywhere.

26 . BR Conway e A. Rehding, "Neuroestetica e il problema della bellezza",*Biologia PLoS* 11, n. 3 (19 marzo 2013), e1001504. doi:10.1371/journal.pbio.1001504, http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001504.

27 . Ibid.

28 . Leonardo da Vinci era affascinato dall'acqua, ma il suo fascino si concentrava maggiormente sul fisico ed ecologici dell'acqua rispetto agli aspetti cognitivi ed emotivi: "L'acqua è talvolta aspra e talvolta forte, talvolta acida e talvolta amara, talvolta dolce e talvolta densa o sottile, talvolta si vede portare dolore o pestilenza, talvolta salutare, talvolta velenoso. Essa subisce il cambiamento in tante nature quanti sono i diversi luoghi attraverso i quali passa. E come lo specchio cambia con il colore del suo soggetto, così si altera con la natura del luogo, diventando nocivo, lassativo, astringente, sulfureo, salato, incarnato, dolente, furioso, arrabbiato, rosso, giallo, verde, nero, blu , grasso, grasso o magro. A volte accende una conflagrazione, a volte la spegne; è caldo ed è freddo, porta via o si deposita, si scava o si accumula, strappa o si fissa, si riempie o si svuota, si solleva o si scava, accelera o è fermo; è causa a volte di vita o di morte, o accrescimento o privazione, a volte nutre ea volte fa il contrario; a volte ha sapore, a volte è senza sapore, a volte sommergendo le valli con grandi alluvioni. Col tempo e con l'acqua tutto cambia".

29 . Mentre molti credono che "prestare troppa attenzione a quelli artistici-fartsy, permalosi gli elementi alla fine ci ammutoliranno e ci rovineranno..." scrive Daniel Pink in*Una mente completamente nuova: perché i cervelloni domineranno il futuro*(New York: Penguin, 2006), "... il futuro appartiene a un tipo di persona molto diverso con un tipo di mente molto diverso: creatori ed empatici, riconoscitori di schemi e creatori di significato. Queste persone – artisti, inventori, designer, narratori, assistenti, consolatori, pensatori del quadro generale – raccoglieranno ora le più ricche ricompense della società e condivideranno le sue più grandi gioie" (17, 1).

30 . Il mio coraggioso cognato Jon Imber ha continuato a dipingere ondeggiando tutto il suo corpo e alla fine attaccando un pennello alla sua testa. Diagnosticato con la SLA, o morbo di Lou Gehrig, nell'autunno del 2012, ha presto perso l'uso delle mani e delle braccia. "Per questo artista, è evidente che dipingere è vivere", http://www.pressherald.com/news/Jon_Imber_renowned_New_England_painter_dies_html.

31 . P. Stokowski, "Aspetti simbolici dell'acqua", in*Acqua e persone: sfide all'interfaccia dei valori simbolici e utilitaristici*, SF McCool, RJ Clark e GH Stankey, eds. (Washington, DC: Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti, servizio forestale, gennaio 2008), 32.

32 . Ivan Illic,*H_2O e le acque dell'oblio*(Londra: Marion Boyars, 2000), 24–25.

33 . D. Hofstadter e E. Sander, "Analogia: il talento vitale che alimenta le nostre menti",*Nuovo scienziato*, 2915 (9 maggio 2013), http://www.newscientist.com/article/mg21829150.400-analogy-the-vital-talentthat-fuels-our-minds.html.

34 . Ibid.

35 . David A. Havas e James Matheson, “Il ruolo funzionale della periferia nell'emotività Comprensione del linguaggio",*Frontiere in psicologia*, 27 maggio 2013, doi: 10.3389/fpsyg.2013.00294.

36 . J. Ackerman, C. Nocera e J. Bargh, "Le sensazioni tattili accidentali influenzano il sociale Sentenze e decisioni”*Scienza*238 (25 giugno 2010), 1712.

37 . Vedere D. Western, PS Blagov, K. Harenski, C. Kilts e S. Hamann, “Neural basi of ragionamento motivato: uno studio fMRI dei vincoli emotivi sul giudizio politico di parte nelle elezioni presidenziali statunitensi del 2004 ",*Giornale di neuroscienze cognitive*18, n. 11 (2006), 1947–58, http://psychsystems.net/lab/06_Westen_fmri.pdf.

38 . Goleman,*Messa a fuoco*, 43 (vedi cap. 6, n. 15).

39 . M. Slepian e N. Ambady, "Movimento fluido e creatività",*Giornale di Sperimentale Psicologia*141, n. 4 (novembre 2012), 625–29.

40 . Ibid.

41 . Keith J. Holyoak e Paul Thagard,*Salti mentali: analogia nel pensiero creativo*(Boston: MIT Press, 1995), 12.

42 . D. Franklin, “Come i giardini ospedalieri aiutano i pazienti a guarire” (pubblicato a stampa come “Nature that nutre”),*ScientificAmerican*306 (marzo 2012), 24–25, http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=nature-that-nurtures.

43 . S. Sherman, J. Varni, R. Ulrich, V. Malcarne, “Valutazione post-occupazione dei giardini curativi in un centro oncologico pediatrico”*Paesaggio e urbanistica*73, n. 2 (ottobre 2005), 167–83.

44 . RS Ulrich, O. Lunden e JL Eltinge, “Effetti dell'esposizione alla natura e immagini sui pazienti che si stanno riprendendo da un intervento al cuore",*Psicofisiologia*30, suppl. 1 (1993), 7, citato in S. Mitrione, “Risposte terapeutiche agli ambienti naturali: l'uso dei giardini per migliorare l'assistenza sanitaria”, *MinnesotaMedicina*91, n.3 (marzo 2008), 31–34, http://www.minnesotamedicine.com/PastIssues/PastIssues2008/March2008/ClinicalMitrioneMarch2008/tabid/2488/Default.aspx.

45 . Uno studio in corso sta monitorando le risposte delle persone a cui vengono mostrate scene di blu (acqua) ambienti mentre si pedala su cyclette al chiuso. Mat White riferisce che c'è "molta meno attività nel cervello quando viene mostrato il mare... il che ci dice che probabilmente è meno stressante e più familiare per l'essere umano di base".

46 . D. Cracknell, MP White, S. Pahl, WJ Nichols e MH Depledge, “Sub-aquatic biodiversità e benessere psicologico: un esame preliminare degli effetti dose-risposta in un ambiente acquario.*Giornale di psicologia ambientale*, in stampa.

47 . A. Katcher, H. Segal e A. Beck, “Confronto tra contemplazione e ipnosi per il

riduzione dell'ansia e del disagio durante l'intervento odontoiatrico"*Giornale americano di ipnosi clinica* 27, n.1(1984),14–21, http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00029157.1984.10402583#preview.

48 . Bryan C. Pijanowski, Luis J. Villanueva-Rivera, Sarah L. Dumyahn, Almo Farina, Bernie L. Krause, Brian M. Napoletano, Stuart H. Gage e Nadia Pieretti, "Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape",*Bioscienze*61, n. 3 (marzo 2011), 203–16, http://www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.3.6.

49 . Lisa Goines e Louis Hagler, "Inquinamento acustico: una piaga moderna",*Medico meridionale Rivista,*100 (marzo 2007), 287–94.

50 . E. van Kempen e W. Babisch, "La relazione quantitativa tra il rumore del traffico stradale e ipertensione: una meta-analisi,"*Giornale di ipertensione*30, n. 6 (giugno 2012), 1075–86; M. Sorensen, ZJ Andersen, RB Nordsborg, SS Jensen, KG Lillelund, R. Beelen, EB Schmidt, A. Tjonneland, K. Overvad e O. Raaschou-Nielsen, "Rumore del traffico stradale e infarto miocardico incidente: una coorte prospettica studio,*PLoS One*7, n. 6 (20 giugno 2012), http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0039283; D. Prasher, "Esistono prove che il rumore ambientale sia immunotossico?"*Salute del rumore*11, n. 44 (luglio-settembre 2009), 151–55.

51 . W. Passchier-Vermeer e WF Passchier, "Esposizione al rumore e salute pubblica". *Prospettive di salute ambientale*108, supp. 1 (marzo 2000), 123–31.

52 . Mentre ci sono molti studi sugli effetti della musica sull'umore, sul rilassamento e sulla concentrazione, il numero di studi che utilizzano i suoni della natura è molto inferiore. Uno è JJ Alvarsson, S. Wiens e ME Nilsson, "Recupero dallo stress durante l'esposizione al suono della natura e al rumore ambientale", *Giornale internazionale di ricerca ambientale e salute pubblica*7, n. 3 (marzo 2010), 1036–46.

53 . I suoni degli oceani, della pioggia, del vento e così via di solito hanno più energia alle basse frequenze che in alto (Voss e Clarke, 1975), e presentano modulazioni temporali lente (Attias & Schreiner, 1997; Singh & Theunissen, 2003), piuttosto che modulazioni prominenti nella gamma di rugosità.

54 . Il ricercatore dell'Università di Chiba, il dottor Yoshifumi Miyazaki e colleghi, hanno dimostrato quel torrente i suoni possono indurre cambiamenti nel flusso sanguigno nel cervello indicativi di uno stato rilassato, opposto a quello che si incontra durante lo stress e l'esaurimento mentale e cognitivo. Y. Tsunetsugu, B.-J. Park, e Y. Miyazaki, "Tendenze nella ricerca relative allo 'Shinrin-yoku' (prendere l'atmosfera della foresta o il bagno nella foresta) in Giappone",*Salute Ambientale e Medicina Preventiva*15, n. 1 (gennaio 2010), 27–37. Descritto anche in EM Selhub e AC Logan,*Il tuo cervello sulla natura: la scienza dell'influenza della natura sulla tua salute, felicità e vitalità*(Mississauga, Ontario: Wiley, 2012), 97.

55 . Uno studio del 1992 a Huntsville, in Alabama, aveva pazienti sottoposti a bypass coronarico postoperatorio ascolta i suoni dell'oceano di notte nel reparto di recupero. Hanno riportato una migliore profondità del sonno, risveglio,

ritorno al sonno, qualità del sonno e punteggio totale del sonno. JW Williamson, "Gli effetti dei suoni dell'oceano sul sonno dopo un intervento chirurgico di innesto di bypass coronarico"*Giornale americano di cura critica*1, n. 1 (luglio 1992), 91–97, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1307884.

56 . AN Abd El Aziz, K. Jahangir, Y. Kobayashi, F. Norliyana e Jamil A. Amad, "Valutazione dell'effetto della melodia preoperatoria della fontana d'acqua naturale sul comportamento degli adolescenti: studio preliminare",*Giornale americano di ricerca sociologica*2, n. 4 (2012), 78–81, http://article.sapub.org/10.5923.j.sociology.20120204.04.html.

57 . MD Hunter, SB Eickhoff, RJ Pheasant, MJ Douglas, GR Watts, TFD Farrow, D. Hyland, J. Kang, ID Wilkinson, KV Horoshenkov e PWR Woodruff, "Lo stato di tranquillità: la percezione soggettiva è modellata dalla modulazione contestuale della connettività uditiva", *Neuroimmagine*53 (2010), 611.

58 . LS Berk e B. Bittman, "Una presentazione video di musica, immagini della natura e positività affermazioni come un paradigma combinato di eustress modula gli ormoni neuroendocrini "*Annali di medicina comportamentale*19, suppl. (1997), 174.

59 . Jian Kang,*Ambiente sonoro urbano*(New York: Taylor e Francesco, 2007).

60 . Le macchine audio più vendute sono dotate di impostazioni oceano, pioggia, cascata, battito cardiaco e foresta pluviale.

61 . Proprio come l'emoticon della faccina sorridente :-) ora può suscitare una risposta neurale simile a quella di un volto umano, quindi quelle piccole bocce con finto tesoro dei pirati e tartarughe marine in ceramica potrebbero suggerire il loro analogo molto più grande del mondo reale. Douglas Main, "I cervelli umani ora capiscono l'emoticon sorridente come un vero volto",*Scientifico americano*, 10 febbraio 2014, http://www.popsci.com/article/science/human-brains-now-understand-smiley-emoticon-real-face.

62 . Sito web di Lumosity, http://www.lumosity.com/about, visitato il 22 febbraio 2014.

63 . Sito web di Posit Science, http://www.positscience.com/, accesso 22 febbraio 2014.

64 . Alla Digital Kids Conference 2014, la società di ricerca sui media Michael Cohen Group ha presentato i risultati di un sondaggio nazionale che ha intervistato 350 genitori sulle abitudini di gioco dei loro figli fino a dodici anni. I touchscreen si sono classificati al primo posto, con il 60% dei genitori che afferma che il proprio figlio usa un touchscreen "spesso" e circa il 38% che afferma "molto spesso", battendo i giocattoli per bambini come bambole e action figure, arti e mestieri e giocattoli basati su costruzione, che avevano tutti un tasso di utilizzo di circa il 50 percento nel sondaggio. Le console di gioco erano al 50 percento e altri semplici giocattoli per bambini come veicoli, puzzle e giochi da tavolo erano più vicini al 40 percento, http://mcgrc.com/wpcontent/uploads/2014/02/MCGRC_Digital-Kids-Presentation_0220142.pdf .

65 . CM Tennessen e B. Cimprich, "Viste sulla natura: effetti sull'attenzione",*Giornale di Psicologia Ambientale*15, n.1(1995),77–85, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0272494495900160.

66 . RA Atchley, DL Strayer e P. Atchley, “Creatività allo stato brado: migliorare la creatività ragionamento attraverso l'immersione in ambienti naturali ",*PLoS One*7, n. 12 (2012), e51474, http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0051474.

67 . T. Hartig, M. Mang e GW Evans, “Effetti riparatori dell'ambiente naturale esperienze”,*Ambiente e comportamento*23, n. 1 (1991), 3–26, http://eab.sagepub.com/content/23/1/3.abstract.

68 . Terrapin Bright Green LLC, "The Economics of Biophilia: Why Designing with Nature in Mind Makes Financial Sense,” white paper (New York: Terrapin Bright Green, 2012), 13, http://www.terrapinbrightgreen.com/downloads/The%20Economics%20of%20Biophilia_Terrapin%20Bright%20Green%202012e.pdf.

69 . S. Kaplan, "I benefici riparatori della natura: verso un quadro integrativo",*Giornale di Psicologia Ambientale*15, n. 3 (settembre 1995), 169–82, http://willsull.net/resources/KaplanS1995.pdf.

70 . M. Berman, J. Jonides e S. Kaplan, "I benefici cognitivi dell'interazione con la natura", *Scienze Psicologiche*19, n. 12 (dicembre 2008), 1207–12, http://pss.sagepub.com/content/19/12/1207.abstract.

71 . Un recente*Edificia*rticolo di rivista osserva come anche gli approcci di bioedilizia possono degradare acustica. "Acustica: il più grande reclamo negli edifici per uffici certificati LEED", http://www.buildings.com/article-details/articleid/14557/title/acoustics-the-biggest-complaint-inleed-certified-office-buildings. aspx.

72 . Studio descritto da Catherine Franssen a Blue Mind 2, 5 giugno 2012.

73 . C. Zhong, A. Dijksterhuis, A. Galinsky, "I meriti del pensiero inconscio nella creatività", *Scienze Psicologiche*19, n. 9 (settembre 2008), 912–18, doi: 10.1111/j.1467-9280.2008.02176.x.

74 . B. Baird, J. Smallwood, MD Mrazek, JWY Kam, MS Franklin e JW Schooler, "Ispirato dalla distrazione: il vagabondaggio della mente facilita l'incubazione creativa",*Scienze Psicologiche*23, n. 10 (ottobre 2012), 1117–22, http://pss.sagepub.com/content/23/10/1117.

75 . Konrad Lorenz,*L'anello di re Salomone: nuova luce sui modi degli animali*(New York: Pinguino, 1997; pubblicato per la prima volta da Thomas Y. Crowell, 1952), 15.

76 . Mihaly Csikszentmihalyi, “Finding flow”, estratto da*Trovare il flusso*:*La psicologia di Impegno con la vita quotidiana*(New York: Libri di base, 1997), in*Psicologia oggi*, 1 luglio 1997, http://www.psychologytoday.com/articles/199707/finding-flow.

77 . Steven Kotler,*Ovest di Gesù*(New York: Bloomsbury, 2006), 138–39.

78 . Janata è più incline a usare il termine "groove" piuttosto che "flow" quando si riferisce a quel particolare risposta neurologica alla musica.

79 . Janata ha dimostrato che nel flusso musicale coinvolgiamo sia l'attenzione diretta che il focus reti del cervello*E*la rete in modalità predefinita emozione positiva/memoria/auto-riflessiva. "Anche se queste due reti sembrano operare in opposizione, se pensi alle situazioni che ci piacciono, coinvolgono necessariamente entrambe", dice.

80 . Intervista con Ellen Langer di Alison Beard, "Mindfulness in the Age of Complexity" *Rassegna aziendale di Harvard*, marzo 2014.

81 . Matt Richtel, "All'aperto e fuori portata, studiando il cervello",*Il New York Times,*15 Agosto 2010, http://www.nytimes.com/2010/08/16/technology/16brain.html?pagewanted=all&_r=0.

82 . Citato in Richard Louv,*Il principio della natura: ripristino umano e fine della natura Disturbo da deficit*(Chapel Hill, Carolina del Nord: Algonquin, 2011), 36.

83 . RW Emerson,*Gli scritti selezionati di Ralph Waldo Emerson,*ed. Brooks Atkinson (Nuovo York: Biblioteca moderna, 1964), 901.

Capitolo 8: Solo Connetti

1 . "MIDWAY: A Message from the Gyre, un cortometraggio di Chris Jordan" http://vimeo.com/25563376.

2 . Matthieu Ricard è un monaco buddista che ha lasciato una carriera scientifica come biologo molecolare nel La Francia ha studiato il buddismo nell'Himalaya più di quarant'anni fa. È l'interprete francese di Sua Santità il Dalai Lama dal 1989. Matthieu dona i proventi del suo lavoro e gran parte del suo tempo a trenta progetti umanitari in Asia.

3 . La frase "impiantati con elettrodi" probabilmente ha attivato la tua empatia per i macachi!

4 . JM Kilner, A. Neal, N. Weiskopf, KJ Friston e CD Frith, “Prove di neuroni specchio nel giro frontale inferiore umano,"*Il giornale delle neuroscienze*29, n. 32 (13 agosto 2009), 10153–59, http://www.jneurosci.org/content/29/32/10153.short.

5 . Siegel,*Visione mentale*, 61 (vedi cap. 3, n. 15).

6 . U. Dimberg e M. Thunberg, “Empatia, contagio emotivo e rapide reazioni facciali a espressioni facciali arrabbiate e felici,"*PsyCh Journal*1, n. 2 (2012), 118–27, http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pchj.4/abstract.

7 . C. Nicholson, "Domande e risposte: Art Glenberg, su come il corpo influenza la mente",*Pianeta intelligente*09 (8 marzo 2013), http://www.smartplanet.com/blog/pure-genius/qa-art-glenberg-on-how-the-bodyaffects-the-mind.

8 . C. Lamm, J. Decety e T. Singer, “Evidenze meta-analitiche per neuroni comuni e distinti reti associate al dolore sperimentato direttamente e all'empatia per il dolore "*Neuroimmagine*54, n. 3 (1

febbraio 2011), 2492–502, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20946964.

9 . TH Huxley, "Goethe: Aforismi sulla natura",*Natura*1, n. 1 (4 novembre 1869), 1, http://www.nature.com/nature/about/first/aphorisms.html.

10 . AJ Howell, RL Dopko, H. Passmore e K. Buro, “Connessione della natura: associazioni con benessere e consapevolezza”*Personalità e differenze individuali*15, n. 2 (luglio 2011), 166–71, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886911001711.

11 . N. Weinstein, AK Przybylski e RM Ryan, “La natura può renderci più premurosi? Effetti di immersione nella natura su aspirazioni intrinseche e generosità”,*Bollettino di personalità e psicologia sociale*35 (ottobre 2009), 1315–29, http://psp.sagepub.com/content/35/10/1315.abstract.

12 . Gallagher,*Il potere del luogo*, 210 (vedi cap. 3, n. 14).

13 . Sigurd F. Olson,*Il deserto che canta*(New York: Alfred A. Knopf, 1956), 8.

14 . Siegel,*Visione mentale,*232.

15 . A. Juric, “Perché siamo chiamati alla natura”*Paesaggi interiori per esploratori interiori*blog, 14 Giugno 2013, http://www.innerlandscapes.org/blog/2013/6/14/why-we-are-call-to-the-wild.html.

16 . MN Shiota, D. Keltner e A. Mossman, “The nature of awe: elicitors, appraisals, and effetti sul concetto di sé”*Cognizione ed emozione*21, n. 5 (2007), 944–63, http://greatergood.berkeley.edu/dacherkeltner/docs/shiota.2007.pdf.

17 . SR Kellert con l'assistenza di V. Derr,*Uno studio nazionale sulla natura selvaggia all'aperto Esperienza*(Washington, DC: National Fish and Wildlife Foundation, 1998), citato in P. Heintzman, "Risultati spirituali dell'esperienza nella natura selvaggia: una sintesi della recente ricerca sulle scienze sociali",*Scienza del Parco*28, n. 90 (inverno 2011–12), 89–92.

18 . Z. Josipovic, I. Dinstein, J. Weber e DJ Heeger, “Influence of meditation on anti-reti correlate nel cervello",*Frontiere nelle neuroscienze umane*5 (2012), 183, http://www.frontiersin.org/Journal/10.3389/fnhum.2011.00183/abstract.

19 . LM Fredrickson e DH Anderson, “Un'esplorazione qualitativa della natura selvaggia esperienza come fonte di ispirazione spirituale”,*Giornale di psicologia ambientale*19 (1999), 21–39, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494498901104.

20 . AH Maslow, Prefazione a*Religioni, valori ed esperienze di punta*(New York: Vichingo, 1970; ristampa Pinguino, 1994), xvi.

21 . Ah Maslow,*Verso una psicologia dell'essere*(New York: Inizia a pubblicare, edizione Kindle, 2012), posizioni Kindle 1539–40.

22 . Vedere L. Smith, "Un'analisi qualitativa di profondi incontri con la fauna selvatica",*Giornale di Dissertazione*1, n. 1 (2007), http://www.scientificjournals.org/journals2007/articles/1194.pdf; E. Hoffman, "Qual era il punto di vista di Maslow sulle esperienze di punta?"*Psicologia oggi*blog, 4 settembre

2011, http://www.psychologytoday.com/blog/the-peak-experience/201109/what-was-maslows-viewpeak-experiences; M. McDonald, S. Wearing e J. Ponting, "La natura delle esperienze di punta nel deserto",*Lo Psicologo Umanistico*37(2009),370–85, http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08873260701828912?journalCode=hthp20#preview; e Fredrickson e Anderson, "Un'esplorazione qualitativa".

23 . Maslow,*Verso una psicologia dell'essere*, Posizioni Kindle 1583–84.

24 . J. Yogi,*Buddha di acqua salata: la ricerca di un surfista per trovare lo Zen sul mare*(Somerville, Massachusetts: Sapienza, 2009), 157.

25 . KS Bricker e DL Kerstetter, "Usi simbolici delle risorse ricreative fluviali: acque bianche luoghi speciali per i diportisti sulla South Fork dell'American River", in*Acqua e persone: sfide all'interfaccia tra valori simbolici e utilitaristici,*SF McCool, RJ Clark e GH Stankey, eds. (Washington, DC: Servizio forestale del Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti, 2008), 161–62.

26 . Mio cugino Matt Claybaugh ha guidato un programma Ocean Wilderness Therapy per lo stato di Hawaii al servizio dei giovani a rischio e degli adulti. "In vent'anni passati a portare persone in mare, tirocinanti di vela dai 4 agli 80 anni, devo ancora tornare quando non c'era una sensazione di trasformazione personale condivisa da tutti", mi ha detto.

27 . Le religioni orientali usano molte metafore oceaniche per descrivere la mente. Il nome Tenzin*Gyatso*, il quattordicesimo*Dalai*Lama, ha la parola per*oceano*in esso due volte (che significa approssimativamente Ocean Wisdom, Ocean Teacher).

28 . Nel 1929 Freud scrisse di ciò che il suo amico (Rolland, non accreditato) credeva fosse il "vero fonte di sentimenti religiosi": "È un sentimento che egli vorrebbe chiamare una sensazione di 'eternità', un sentimento come di qualcosa di illimitato, sconfinato – per così dire, 'oceanico'. " Sigmund Freud,*La civiltà e il suo malcontento*, trad. J. Strachey (New York: WW Norton, 1961), 11.

29 . Euripide, Ifigenia in Tauride, in*Il dramma greco completo,*trans. R. Potter (New York: Random House, 1938), riga 1193, http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0112%3Acard%3D1153.

30 . E. Woody, "Gente del fiume, popolo del salmone,*Wana Thlama-Nusuxmí Tanánma,"* In*Acqua e persone*, 183.

31 . I. Foster,*Wilderness, un antidoto spirituale al quotidiano: una fenomenologia dello spirituale Esperienze nella Boundary Waters Canoe Area Wilderness,*tesi di laurea (Missoula: Università del Montana, 2012), P. 65, http://etd.lib.umt.edu/theses/available/etd-06262012-124555/senza restrizioni/Foster.pdf.

32 . Ibid., 147.

33 . Ibid., 242.

34 . Ibid., 150. Citazione redatta per stile.

35 . Ibid., 207. Citazione modificata per stile.

36 . M. Foster, "Il tonno rosso viene venduto per un record incredibile di $ 1,76 milioni all'asta di pesce di Tokyo (VIDEO),"*HuffingtonPostCibo,*1 gennaio 2014, http://www.huffingtonpost.com/2013/01/05/bluefin-tuna-sells-for-incredible-record-tokyo-fishauction_n_2415722.html?view=screen.

37 . http://www.catalinaop.com/ProductDetails.asp?ProductCode=b_w1, accesso 25 febbraio 2014.

38 . M. Foster.

39 . SK Narula, "Sushinomics: come il tonno rosso è diventato un pesce da un milione di dollari",*L'Atlantico,* Gennaio 2014, http://www.theatlantic.com/international/archive/2014/01/sushinomics-how-bluefintuna-became-a-million-dollar-fish/282826.

40 . J. Adelman e A. Mukai, "Il tonno venduto a prezzo record è sovrasfruttato, dice uno studio"*Bloomberg Notizia*, 8 gennaio 2013, http://www.bloomberg.com/news/2013-01-09/tuna-species-sold-at-recordprice-faces-overfishing-study-says.html.

41 . "Il prezzo del tonno rosso scende all'asta di Tokyo", ha riferito l'Associated Press*Il guardiano,*5 Gennaio 2014, http://www.theguardian.com/world/2014/jan/05/bluefin-tuna-tokyo-auction.

42 . Ibid.

43 . Lungo il percorso di 2,5 miglia dall'hotel alla sede per tenere un discorso TED a una conferenza del 2009 a Santa Monica sull'inquinamento da plastica, ho contato (e raccolto) 346 pezzi di plastica dalla strada e dal marciapiede.

44 . http://www.sandiego.gov/thinkblue/news/videos.shtml, consultato il 26 febbraio 2014.

45 . M. Roberts, "I metodi permalosi (ma totalmente scientifici!) Di Wallace J. Nichols", *Al di fuori*, dicembre 2011, http://www.outsideonline.com/outdoor-adventure/nature/The-Touchy-Feely-But-Totally-Scientific-Methods-Of-Wallace-J-Nichols.html.

46 . B. Latané e JM Darley, "Inibizione di gruppo dell'intervento degli astanti nelle emergenze", *Giornale di personalità e psicologia sociale*10, n. 3 (1968), 215–21, http://psych.princeton.edu/psychology/research/darley/pdfs/Group%20Inhibition.pdf.

47 . M. van Vugt, "Siamo programmati per danneggiare l'ambiente?"*Psicologia oggi*blog, 20 Giugno 2012, http://www.psychologytoday.com/blog/naturally-selected/201206/are-we-hardwired-danneggiare-l'ambiente.

48 . LT Harris e ST Fiske, “I gruppi sociali che suscitano disgusto vengono elaborati in modo differenziato MPFC,”*Neuroscienze socio-cognitive e affettive*2, n. 1 (2007), 45–51, http://intlscan.oxfordjournals.org/content/2/1/45.full.

49 . O. Klimecki, M. Ricard e T. Singer, “Empatia contro compassione: lezioni da 1st e 3rd metodi persona”, in *Compassione: collegare pratica e scienza*, T. Singer e M. Bolz, eds. (Monaco di Baviera: Max Planck Society, 2013), 279.

50 . Per un riassunto della ricerca su questo argomento, vedere F. Warneken, “The development of altruistic comportamento: aiutare nei bambini e negli scimpanzé” *Ricerca Sociale* 80, n. 2 (estate 2013), 431–42.

51 . JA Grant, "Essere con il dolore: una discussione sull'analgesia basata sulla meditazione", in *Compassione: Un ponte tra pratica e scienza*, 265.

52 . Ashar et al., “Verso una neuroscienza della compassione: un modello basato sui sistemi cerebrali e researchagenda,” inpress (disponibile su waterlab.colorado.edu/files/Ashar_et_al_Neurosci_of_Compassion_in_press.pdf), accesso 7 febbraio 2014, pag. 3.

53 . CA Hutcherson, EM Seppala e JL Gross, “La meditazione della gentilezza amorevole aumenta connessione sociale” *Emozione* 8, n. 5 (2008), 720–24.

54 . Ibid., 1177.

55 . D. DeSteno, “La moralità della meditazione: la materia grigia”, *New York Times*, 5 luglio 2013, http://www.nytimes.com/2013/07/07/opinion/sunday/the-morality-of-meditation.html?_r=0.

56 . Sebbene nel 1980 l'artista di registrazione di musica country Eddie Rabbitt abbia trovato fama e fortuna essenzialmente ripetendo la frase "I Love a Rainy Night": "Beh, adoro una notte piovosa, è uno spettacolo così bello, amo sentire la pioggia sul mio viso, assaporare la pioggia sulle mie labbra... Le docce hanno spazzato via tutte le mie preoccupazioni , mi sveglio in una giornata di sole perché amo una notte piovosa, sì, amo una notte piovosa!

57 . T. Roszak, “Dove la psiche incontra Gaia”, in *Ecopsicologia: ripristinare la terra, guarire la Mente*, ed. T. Roszak (San Francisco: Sierra Club, 1995), 16.

58 . C. Swain, "Devi bagnarti", in *Oceani*, Jon Bowermaster, ed. (New York: Affari pubblici, 2010), 258.

59 . Gallagher, *Il potere del luogo*, 214 (vedi cap. 3, n. 14).

60 . J. Macy, “Lavorare attraverso la disperazione ambientale”, in *Ecopsicologia*, 253-54.

61 . P. Lehner, "Disastro petrolifero BP a un anno: cogliere gli impatti economici regionali", Centralino: blog del personale del National Resources Defense Council, 13 aprile 2011, http://switchboard.nrdc.org/blogs/plehner/gulf_fishing_and_tourism_indus.htm.

62 . A. Casselman, "Un anno dopo lo sversamento, aumento 'insolito' dei problemi di salute" *Nazionale Notizie geografiche*, 20 aprile 2011, http://news.nationalgeographic.com/news/2011/04/110420-gulfoil-spill-anniversary-health-mental-science-nation.

63 . "Nuovo centro di ricerca sui disastri clinici", comunicato stampa, Università del Mississippi Dipartimento di Psicologia, senza data, http://psychology.olemiss.edu/psychology-team-conducts-

research-on-bp-oil-spill-aftermath/, consultato il 27 febbraio 2014.

64 . LM Grattan, S. Roberts, WT Mahan Jr., PK McLaughlin, WS Otwell e JG Morris Jr., "I primi impatti psicologici della fuoriuscita di petrolio della Deepwater Horizon sulle comunità della Florida e dell'Alabama",*Prospettive di salute ambientale*119 (2011), 838-43, http://ehp.niehs.nih.gov/1002915.

65 . Abramo,*L'incantesimo del sensuale*, x (vedi cap. 4, n. 5).

66 . D. Kahan, "Risolvere l'errore di comunicazione",*Natura*463 (2010), 296–97.

67 . Per una descrizione completa di questa lezione, vedere D. Goleman, L. Bennet e Z. Bartow,*Ecoletterato: In che modo gli educatori coltivano l'intelligenza emotiva, sociale ed ecologica*(New York: Jossey-Bass, 2012), 1–2.

68 . Kirsten Weir, "Il tuo cervello traditore"*Nuovo scienziato*, 21 (marzo 2014), 35–37.

69 . Una concessione,*Dare e avere: un approccio rivoluzionario al successo*(New York: Vichingo, 2013), 166.

70 . KJ Wyles, S. Pahl, M. White, S. Morris, D. Cracknell e RC Thompson, "Verso un mentalità marina: visitare un acquario può migliorare gli atteggiamenti e le intenzioni riguardo alla sostenibilità marina "*Studi sui visitatori*16, n. 1 (2013), 95–110.

71 . Bem è forse meglio conosciuto per le sue controverse affermazioni sulla parapsicologia. Non posso parlarne ricerca, ma la sua comprensione di altri aspetti della mente e del comportamento è stata ampiamente elogiata, e su questo punto penso che sia incredibilmente perspicace.

72 . TD Wilson, "Siamo quello che facciamo", in*Questo spiega tutto: profondo, bello e Eleganti teorie su come funziona il mondo*, John Brockman, ed. (New York: HarperCollins, 2013), 354–55.

73 . Citato in Gallagher,*Il potere del luogo*, 216 (vedi cap. 3, n. 14).

74 . David Foster Wallace,*Una cosa apparentemente divertente che non rifarò mai più*(New York: poco, Bruno, 1997), 262.

75 . I. Keskinen, "Paura dell'acqua e come superarla", relazione presentata all'Australian Convegno della Swimming Coaches and Teachers Association (ASCTA), Broadbeach, Australia, maggio 2000, http://users.jyu.fi/~ikeskine/artikkeli1.htm.

76 . R.Louv,*Il principio della natura*, 44-45 (vedi cap. 7, n. 76).

77 . David Gelles, "Il business della mente",*Financial Times,*24 agosto 2012.

Capitolo 9: Un milione di biglie blu

1 . LeBaron Meyers è vicepresidente per le partnership strategiche presso UrbanDaddy, una società che

crea un'app per smartphone estremamente popolare che guida rapidamente gli urbanisti indecisi verso la vita notturna e i ristoranti più alla moda nelle città di tutto il mondo, in base all'autoclassificazione degli interessi e dell'umore istantanei e mutevoli dell'utente. Ha chiamato quel marmo blu di vetro una "app killer".

2 . I sequel del film da record al botteghino di James Cameron*Avatar*sono a tema acqua, ma è la scena del "Re del mondo".*Titanico*, con un giovane Leonardo DiCaprio a prua della nave, le braccia tese e il volto rivolto al cielo, che spicca come uno dei momenti cinematografici di Blue Mind per eccellenza, http://www.imdb.com/video/imdb/vi2676989977.

3 . Ben Freiman è un liceale nato a Monterey, in California, e mai veramente lasciato il mare alle spalle. È stato riconosciuto come Ocean Hero da Save Our Shores per il suo instancabile lavoro per mantenere pulita la nostra costa e ha tenuto un discorso al suo bar mitzvah per diffondere la consapevolezza dell'oceano, che ha portato alla sua partecipazione alla prima conferenza Blue Mind. Da allora, ha frequentato un corso di biologia marina al liceo e spera di continuare a studiare in questo campo e di ampliare l'apprezzamento del mondo per il dono dell'oceano.

4 . A. Reinert, "The blue marble shot: la nostra prima fotografia completa della Terra",*L'Atlantico,*12 Aprile 2011, http://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/04/the-blue-marble-shot-our-firstcomplete-photograph-of-earth/237167.

5 . Carlo Sagan,*Pale Blue Dot: una visione del futuro umano nello spazio*(New York: casuale Casa, 1994), 6, 7.

6 . Giordano Bruno era un cinquecentesco itinerante, ribelle, disadattato e insaziabilmente curioso Frate domenicano italiano, filosofo, matematico e poeta noto soprattutto per le sue teorie cosmologiche. Tra le altre idee, ha proposto che il sole fosse solo una stella che si muove nello spazio e che l'universo comprendesse un numero infinito di mondi popolati da esseri intelligenti. Per queste ed altre idee eretiche Bruno fu processato, riconosciuto colpevole e nel 1600 arso sul rogo dall'Inquisizione romana. Secondo la nostra definizione moderna, Bruno non è considerato uno scienziato, anche se studiosi e commentatori successivi lo considerarono un martire del libero pensiero e delle idee scientifiche moderne. Neil deGrasse Tyson ha incluso una rappresentazione della storia di Bruno nel remake della serie PBS*Cosmo,* da cui è stata tratta questa citazione.

Grazie per aver acquistato questo ebook, pubblicato da Hachette Digitale.

Per ricevere offerte speciali, contenuti bonus e notizie sui nostri ultimi ebook e app, iscriviti alla nostra newsletter.

Iscrizione

Oppure vieni a trovarci ahachettebookgroup.com/newsletters

Per ulteriori informazioni su questo libro e autore, visitare Bookish.com.

Contenuti



Copertina

Pagina del titolo

Benvenuto

Dedizione

Prefazione di Céline Cousteau

Prefazione

1. Perché amiamo così tanto l'acqua?

2. Acqua e cervello: neuroscienze e mente blu

3. Il premio per l'acqua

4. I sensi, il corpo e il "grande blu"

5. Blue Mind al lavoro e al gioco

6. Red Mind, Grey Mind, Blue Mind: i benefici per la salute dell'acqua

7. Blu Unificato: Connessione e Acqua

8. Solo Connetti

9. Un milione di biglie blu

Ringraziamenti

Circa l'autore

Appunti

Newsletter

Diritto d'autore

Diritto d'autore

Copyright © 2014 di Wallace J. Nichols
Fotografia dell'autore di Jeff Lipsky
Design della copertina di Allison J. Warner; fotografia di Alex Staroseltsev/Shutterstock
Copertina copyright © 2014 di Hachette Book Group, Inc.

Tutti i diritti riservati. In conformità con l'US Copyright Act del 1976, la scansione, il caricamento e la condivisione elettronica di qualsiasi parte di questo libro senza il permesso dell'editore costituiscono pirateria illegale e furto della proprietà intellettuale dell'autore. Se si desidera utilizzare il materiale del libro (diverso da quello di revisione), è necessario ottenere un'autorizzazione scritta contattando l'editore all'indirizzo permissions@hbgusa.com. Grazie per il vostro sostegno ai diritti d'autore.

Little, Brown and Company
Hachette Book Group
237 Park Avenue, New York, NY 10017
littlebrown.com
twitter.com/littlebrown facebook.com/littlebrownandcompany

Prima edizione ebook: luglio 2014

L'editore non è responsabile per i siti web (o il loro contenuto) che non sono di sua proprietà.

L'Hachette Speakers Bureau offre una vasta gamma di autori per eventi orali. Per saperne di più, vai su hachettespeakersbureau.com o

chiamare (866) 376-6591.

"The Swimming Song", parole e musica di Loudon Wainwright III © 1993 Snowden Music. Tutti i diritti sono amministrati da Downtown DLJ Songs (ASCAP) / Downtown Music Publishing LLC. Tutti i diritti riservati.

ISBN 978-0-316-25207-2

E3