

AMICI DEL CERVELLO

NEWS

Organo Ufficiale dell'ARNo Associazione Ricerca Neurologica

2014 - Anno 5 - Numero 1

FELICITÀ E CERVELLO



(Disegno di Lorenzo Frigeri)

LA LABIRINTICA RETE DELLE CONNESSIONI NEURONALI NELLE OPERE DI ARNALDO POMODORO

Un rapido sguardo su un'opera scultorea che in qualche modo rimandi alla mente. Sarebbe davvero troppo pretendere un esempio plastico esaustivo, come dire la sintesi della natura totalizzante e della complessità della mente umana, insieme archetipo cognitivo e proiezione cosmica nella molteplicità delle sue funzioni.

Segnalo per approssimazione le sculture di Arnaldo Pomodoro: sfere, cubi, piramidi, coni, cilindri o loro sezioni, combinazioni, variazioni modulari, riduzioni alla figura piana che li genera. Veri e propri archetipi euclidei, quei luoghi geometrici nei quali la *ratio* disegna, nelle tre dimensioni, la struttura e la misura dello spazio fisico. Sono astrazioni funzionali di stretta osservanza matematica, la cui regola li rende verificabili e applicabili. Penso alla facoltà di astrazione della mente e ai suoi processi cognitivi e ordinatori, essi pure fondati su archetipi.

Luogo altresì della dualità, la scultura di Pomodoro. Le figure solide appaiono squarciate spaccate ferite sezionate, e svelano un'interna articolata conformazione, un labirinto encefalico tra meccanico e cibernetico di parti correlate. Dunque la

dialettica interazione tra esterno e interno, emerso e sommerso, forma e funzione proprie alle facoltà della mente.

Luogo della memoria, nella sua stratificazione non mai congelata o fossile che dir si voglia, dunque aperta e comunicante, si deposita la storia evolutiva della specie, dal più remoto comportamento che chiamiamo istintivo (c'è però un'elettrochimica, anteriore al comportamento), alla più sofisticata espressione del genio creativo. Ma non sarebbero informazioni utili, se la mente non fornisse altresì la possibilità di scoprire i codici, le chiavi di lettura dei relativi linguaggi, sulla linea diacronica della successione temporale e in quella sincronica operata come spaccato in un determinato momento del loro sviluppo.



Nell'opera di Pomodoro scopriamo che la materia scultorea, il magma primordiale include un vero e proprio universo sommerso. Sono meccanismi e tabulati di straordinaria complessità, incisi e rilevati con la precisione e la funzionalità dell'orologiaio o del costruttore di automi, insieme registri d'una scrittura extrasemantica di memoria cuneiforme e cripto-codici di una sorta di esoterismo astrale, labirintica rete di connessioni "neuronal" e circuiti elettronici integrati di appartenenza alla civiltà digitale.



Nicola Micieli è critico d'arte e curatore. Tra gli altri contributi: mostre e monografie di Baj, Ceccobelli, Corpora, Dova, Gentilini, Kaute, Manzù, Masoni, Moreni, Tilson, Turcato, Vacchi, Vangi, Viviani, Zancanaro, Zavattini. Sui linguaggi divergenti: *Figurate alterità* (Bertani 1986), *Linguaggi artistici tra regressione consapevole e follia* (B&V 1995).

ARTE E NEUROSCIENZE: LA NEUROESTETICA

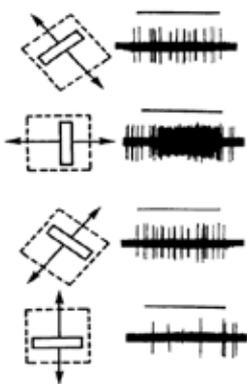


Fig. 8 This cell responds best to lines of a specific orientation and responds less to other orientations.

Il termine **AESTHETICA**, dal greco *aisthesis* (sensazione) venne coniato dal filosofo tedesco Alexander Gottlieb Baumgarten nel 1735, scrivendo che *“l'estetica è la scienza della conoscenza sensibile”*. Da questo significato “antico” dell'estetica, (ma così moderno e consonante per i neurologi di oggi) si muovono le riflessioni e i lavori del fondatore della neuroestetica, così chiamata dal professor Semir Zeki nel 2001,

uno dei maggiori scienziati del cervello visivo.

Come ha dichiarato Zeki: *“La ragione per cui è stato fondato un Istituto di Neuroestetica non è stata quella di avere una disciplina neuroscientifica dedicata esclusivamente all'arte. La ragione è stata, piuttosto, quella di incoraggiare i ricercatori che volevano utilizzare l'arte per comprendere meglio come funziona il cervello e di offrire loro un luogo adeguato per potere svolgere questo lavoro.”*

L'arte è quindi un'estensione della funzione del cervello. E l'artista è come un neuroscienziato che esplora le potenzialità e le capacità del cervello, con tecniche del tutto personali, coadiuvandolo nella comprensione del mondo.

LA NEUROFISIOLOGIA DELLA LINEA

Nel corso dei secoli molti artisti si sono chiesti se esistano degli universali delle forme, ossia degli elementi che costituiscono la parte essenziale di tutte le forme.

Proprio questa ricerca ha portato all'emergere delle linee come forma predominante in molte opere d'arte moderna.

Questa attenzione particolare alle linee non deriva da conoscenze geometriche profonde o da concettualizzazioni intellettuali degli artisti, ma semplicemente dagli esperimenti fatti da questi per ridurre l'insieme delle forme all'essenziale o, posto in termini neurologici, per cercare e trovare che cosa può essere l'essenza di una forma così

come è rappresentata nel cervello.

La linea ha un ruolo dominante nell'arte da molto tempo prima della scoperta da parte di **Hubel e Wiesel** (premi nobel 1981) della **Selettività dell'orientazione** nel 1959. L'unica preoccupazione di questa cellula è che lo stimolo visivo sia orientato verticalmente, a prescindere da che cosa esso rappresenti (matita, righello, confine bianco/nero). La cellula si limita ad astrarre la proprietà della

verticalità.

Mondrian era molto meticoloso riguardo all'orientazione delle linee nelle sue opere. La sua avversione per la linea curva era nulla rispetto all'odio che provava verso la **diagonale**. Irritato dal fatto che **Theo Van Doesburg** (fondatore del gruppo de Stijl del Neoplasticismo) usasse diagonali, così gli scrisse: *“Per il modo arrogante in cui hai usato la diagonale, ogni ulteriore collaborazione tra di noi è diventata impossibile. Quanto al resto, sans rancune”*.

Senza una base neurobiologica come questa è difficile pensare all'esistenza dell'arte di Mondrian e a tanta arte contemporanea dove una composizione a “griglia” è fondamentale.

Mondrian, Rhythm of Black Lines c. 1935/42 Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Dusseldorf.

Un altro esempio di come l'arte possa essere modellata sulla fisiologia dell'area cerebrale visiva si può trovare nella relazione tra **ARTE CINETICA**- un'arte in cui il movimento reale è una componente dell'opera- e la fisiologia dell'**area V5**, specializzata per il movimento visivo.

Alcune cellule di V5 reagiscono al movimento multidirezionale, ma un maggior numero è selettivo per una direzione orientata, cioè risponde al movimento in un verso ma non a quello nel verso opposto o a nessun movimento.

Tutte sono indifferenti al colore dello stimolo e molte sono indifferenti anche alla forma.

Nello sforzo di privilegiare il movimento, l'opera degli artisti cinetici si sviluppò nella stessa direzione: accentuando il movimento e depotenziando la forma ed il colore, adattando (senza saperlo) le loro creazioni cinetiche alla fisiologia dell'area V5.

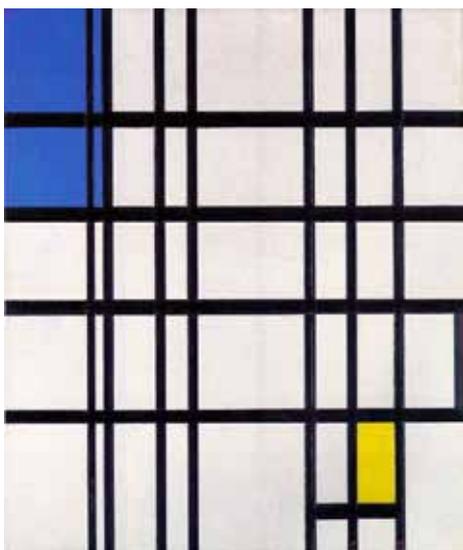
Marcel Duchamp, Nudo che scende le scale, N.2. (1912) Philadelphia Museum of Art.

Possiamo concludere con il grande psicologo Richard Gregory che *“I nostri cervelli creano molto di ciò che vediamo, aggiungendo quello che dovrebbe essere lì...infatti...La percezione è un processo di attiva attribuzione di significato ai sensi, funzionale al comportamento immediato e alla pianificazione del futuro.”*



Enrico Grassi, neurologo, lavora presso l'U.O. di Neurologia dell'Ospedale di Prato dove è responsabile dell'Ambulatorio Parkinson e dell'Ambulatorio Cefalee. Si occupa da molti anni dei rapporti tra arte e cervello ed è autore di molti articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali.

È coordinatore Nazionale della Sezione Neuroestetica della SNO, Società dei Neurologi, Neurochirurghi e Neuroradiologi degli Ospedali Italiani.





Almirall

Solutions with you in mind

FELICITÀ E
CERVELLO

IL CERVELLO DEL CAPO



ROBERTO BERNABÒ *Un Capo in Movimento*

Incontriamo il direttore de "Il Tirreno" Roberto Bernabò nella sua Pietrasanta, in piazza. Si presenta incollato al telefono, parla con la redazione: pacatamente, ma con fermezza, dà istruzioni sull'impaginazione della prima pagina che il giorno dopo migliaia di persone leggeranno. Poi chiude la telefonata, chiede scusa e mi dice: "sono tutto tuo". E' la prima volta che mi capita d'intervistare, per questa rubrica, un capo che è stato anche il "mio" capo. Accadeva tanti anni fa a Viareggio, in via San Martino angolo via Ugo Foscolo, nella redazione versiliese de "Il Tirreno" dove Roberto, giovanissimo, a soli 25 anni, dirigeva un gruppo di lavoro altrettanto giovane, formato da giornalisti vivaci ed intelligenti. C'erano Corrado Benzio,

Ilaria Bonuccelli, Aronne Angelici, Roy Lepore, Claudio Vecoli, tre colleghi che ci hanno prematuramente lasciato come Fiorenza Ferretti, il vignettista Roberto Benedetti, Angelo Domenici detto "Il Ciampolo", e tanti altri collaboratori e redattori per formare una squadra affiatata e vincente. Ma lasciamo da parte i trascorsi e cominciamo l'intervista.

Capi si nasce o si diventa?

Credo che la visione d'insieme di un gruppo di lavoro, il coraggio di assumersi delle responsabilità e la capacità di guidare gli altri, siano doti che uno ha dentro di sé. Con l'esperienza si può anche diventare capi, ma se non si hanno nel DNA queste caratteristiche, fare il capo è un lavoro duro e difficile.

Bernabò è stato capo subito. Che si prova ad assumersi da ragazzo certe responsabilità?

Mi ricordo che ero talmente giovane che per darmi un tono mi feci crescere la barba. L'esperienza di Viareggio è stata un grande banco di prova sotto tanti punti di vista. Per capire il mercato attraverso la vendita delle copie, per pesare il valore di quello che pubblichiamo e la responsabilità nella formazione dell'opinione pubblica, per i rapporti con i colleghi e le istituzioni. Insomma un'esperienza straordinaria.

Da allora, stiamo parlando della metà degli anni ottanta, è passato un po' di tempo, come è cambiato il modo di fare giornalismo?

Radicalmente. Prima la notizia aveva una formazione e diffusione di tipo verticale. Il giornalista attraverso le sue fonti raccoglieva e diffondeva a tutti la notizia. Adesso l'informazione viaggia per linee orizzontali. Tutti danno informazioni, la capacità del bravo giornalista è quella di mettersi in discussione ogni giorno e confrontarsi con tutti, deve far vedere sul campo che lui è un professionista. Inoltre una volta pubblicato sul web, l'articolo vive e non c'è la possibilità di bleffare perché la verifica della notizia è immediata e può essere fatta da chiunque.

Anche dal capo

Certo. E se c'è uno sbaglio la colpa è sempre e solo mia, fa parte dei

compiti del capo assumersi tutte le responsabilità.

Ma tu che tipo di capo sei?

Uno che trasmette il proprio entusiasmo verso questo mestiere al gruppo di lavoro che dirige, uno che mira sempre a valorizzare le persone, a motivare la squadra, a dare spazio a tutti. Non sono un capo autoritario, ogni tanto quando ci vuole mi arrabbio.

Qual è stata la decisione più bella che hai preso?

La gestione del passaggio de "Il Tirreno" dal bianco e nero al formato a colori con il nuovo sistema editoriale, l'abbandono del vecchio menabò cartaceo per passare a quello elettronico. E' stato un cambio epocale. Sulle singole decisioni, mi ricordo con piacere le ultime assunzioni fatte. Sai, nei giornali ci sono spesso liste d'attesa legate all'anzianità di collaborazione. Beh, ho scelto di far prevalere il merito e la capacità di stare nei processi di innovazione rispetto a qualunque altro criterio, assumendo in particolare delle giovani giornaliste - le ragazze sono molto più motivate. E' stata una bella responsabilità ma i fatti mi stanno ripagando.

Una scelta rivoluzionaria, per come vanno le cose in Italia. Ma il cervello del capo di un quotidiano, in questo tempo di crisi, con internet che conquista sempre di più la scena dell'informazione, come deve ragionare?

C'è una frase fondamentale che io tengo bene a mente: "si è fatto sempre così". Ecco in tempo di crisi, con l'informazione che viaggia al massimo della velocità dire: si è fatto sempre così, non ha senso. Il capo ha quindi la responsabilità di una visione ancora più lunga rispetto a prima. Il cervello del capo deve essere in continuo movimento per capire i cambiamenti e mantenere il gruppo aggiornato. Ogni anno vado in America, quest'anno a Chicago al convegno "OnLine News Association" per guardare cosa succede nel mondo nel campo dell'informazione. Mi ricordo che tre o quattro anni fa, quando tornai dall'America dissi a tutti i miei giornalisti di iscriversi a Twitter. Mi guardarono perplessi, adesso avete visto cosa sono diventati questi social network.

In attesa delle novità che Roberto ci porterà dall'America, lo salutiamo chiedendogli se ha mai fatto il capoclasse.

Certo, l'ho fatto per tutti gli anni del liceo, sono stato anche nel consiglio d'istituto e se proprio la vuoi sapere tutta sono stato anche capo scout

Insomma, un predestinato.



Roberto Bernabò è nato a Pietrasanta il 6 dicembre 1960. Il padre Sauro lo avrebbe voluto con lui a occuparsi di compra-vendita del marmo bianco delle Alpi Apuane e di granito in giro per il mondo, ma il fascino del giornalismo è stato più forte. Così, mentre inizia a frequentare l'Università - si laurea più tardi in Scienze della comunicazione - comincia a collaborare con La Nazione seguendo lo sport e la cronaca della sua città. Poi a 20 anni il passaggio a Il Tirreno, da poco acquistato dal gruppo Espresso, prima come collaboratore da Pietrasanta, poi dal febbraio 1983 come praticante nella redazione di Viareggio dopo un'esperienza nella sede centrale di Livorno. A 25 anni è già caposervizio della redazione di Viareggio; in pochi anni, con il determinante contributo di una pattuglia di colleghi motivati e di grande professionalità, riesce nel piccolo miracolo di conquistare la leadership diffusionale nei 7 comuni della Versilia, area dove Il Tirreno aveva avuto fino ad allora una presenza poco più che simbolica. Un poderoso sorpasso che è stato consolidato nel tempo. Dal 2000 diventa vice direttore del giornale, voluto nella redazione centrale di Livorno dal direttore Sandra Bonsanti con l'incarico di coordinare il lavoro delle redazioni locali. Un'azione che ha proseguito affiancando per 7 anni Bruno Manfellotto prima di assumere dal 1° luglio 2009 la direzione de Il Tirreno. Così un giornalista nato al Tirreno, assume per la prima volta in oltre trent'anni la guida del giornale per

pilotarlo nei complessi anni della transizione digitale. Un processo di innovazione che è valso al Tirreno nel 2011 e nel 2012 la nomination agli Oscar del giornalismo digitale negli Stati Uniti. Collaboratore per tutti gli anni Ottanta e Novanta anche di Repubblica, ha scritto con Corrado Benzio "L'infanzia delle stragi" (Reverdito Editore, 1989), ricostruzione del caso Lavorini.



RICERCA PER MALATTIE NEURODEGENERATIVE

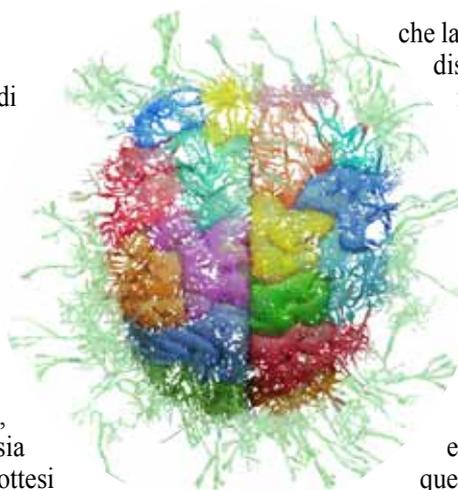
Nuovi percorsi di diagnosi e terapia



Ricerca per malattie neurodegenerative Nuovi percorsi di diagnosi e terapia

Le malattie neurodegenerative sono un ampio gruppo di patologie neurologiche, eterogenee per quadro clinico e anatomo-patologico, caratterizzate da una progressiva disfunzione e morte che colpisce, in ognuna, cellule neuronali specifiche. Sono comprese in questo gruppo la Malattia di Parkinson (MP), la demenza di Alzheimer (AD), la Corea di Huntington e la SLA (solo per citarne le principali), malattie croniche, dal forte impatto sociale e rilevanza epidemiologica, spesso segnate da una progressione inesorabile ed evoluzione infausta. Le neuroscienze, in questo ambito, hanno compiuto passi da gigante sia nella comprensione dei meccanismi eziopatogenetici sottesi (dalla predisposizione genetica ai fattori ambientali coinvolti), sia nello studio "in vivo" del cervello con lo sviluppo di tecniche di neuroimaging come la TAC, la Risonanza Magnetica Nucleare, la tomografia computerizzata a emissione di singoli fotoni (SPECT) e la tomografia a emissione di positroni (PET), fino al raggiungimento, in taluni casi, di traguardi terapeutici significativi, come la possibilità di ridurre con la levodopa o con una stimolazione chirurgica specifica i sintomi del Parkinson. E l'attività continua della ricerca è sempre pronta a svelarci nuovi orizzonti.

Recentemente è stata, ad esempio, sviluppata una nuova metodica (a breve disponibile nell'uso clinico) in grado di tracciare in vivo l'amiloide, ovvero quella sostanza che si deposita in varie aree dell'encefalo determinando la cascata di alterazioni neurologiche alla base della malattia di Alzheimer. Utilizzando una particolare molecola (florbetapir) che si lega specificamente alla proteina amiloide, questa permette la visualizzazione di zone del cervello dove l'amiloide si raggruppa formando "placche", che possono essere rese evidenti anche molti anni prima che si manifestino i sintomi della malattia. Molti anziani con funzioni cognitive normali hanno però livelli elevati di queste placche, così come le persone con condizioni patologiche diverse dall'Alzheimer. L'imaging della beta amiloide non va, quindi, inteso come strumento per fare diagnosi di AD da sola, ma ha con sé potenzialità interessanti: potrebbe aiutare i medici nel differenziare la malattia di Alzheimer da altre forme di demenza prive di beta amiloide e potrebbe permettere di seguire la progressione della malattia a livello molecolare, valutandone eventualmente anche



che la risposta alla terapia. Nel prossimo futuro saranno anche disponibili altri traccianti per PET che si legano selettivamente ad altre proteine il cui accumulo anomalo intracellulare o extracellulare si ritiene all'origine di molte malattie neurodegenerative, come la proteina Tau e l'alfasineucleina contenuta nei corpi di Lewy della malattia di Parkinson. Queste nuove metodiche saranno di grande utilità non solo per la diagnosi precoce di malattia ma anche per monitorare l'efficacia di terapie future in grado di "ripulire" il cervello da questi accumuli proteici dannosi.

Nell'ambito delle malattie neurodegenerative è sempre in continuo divenire la ricerca di terapie efficaci ed un campo di interessante applicazione è sicuramente quello delle cellule staminali, con la loro capacità di proliferare e differenziarsi in linee cellulari multiple, rigenerando cellule perdute a causa di lesioni o malattie. Dal punto di vista sperimentale esistono evidenze che le cellule staminali, trapiantate nel cervello, siano in grado di sopravvivere e migliorare le anomalie neurologiche; ad esempio, notevoli progressi sono stati compiuti nella creazione di cellule che sono in grado di produrre dopamina dalle cellule staminali embrionali. Le speranze generate dalle cellule staminali si scontrano, però, con non poche difficoltà: le cellule trapiantate devono, infatti, essere quanto più simili possibile alle cellule che degenerano in una determinata malattia, devono attecchire nel ricevente e, soprattutto, ricostituire nella loro complessità i circuiti nervosi danneggiati. Deve essere, poi, chiaro quale tipo di cellule staminali (embrionali o cellule staminali pluripotenti) e quale modalità di somministrazione utilizzare, senza contare

le perplessità sulla loro sicurezza, data la difficoltà nel controllarne le capacità rigenerative una volta poste nel tessuto con possibile formazione di tumori. Risultati promettenti potranno essere raggiunti con il progetto NeuroStemcell, finanziato con 12 milioni di euro dall'Unione Europea per sviluppare un consorzio leader a livello mondiale. In conclusione le cellule staminali sono sicuramente una grande possibilità futura ma al momento le applicazioni cliniche sono ancora limitate. Le cellule staminali e la PET con traccianti per depositi anomali di proteine, in modi diversi ed ancora non completamente esplorati, esprimono le potenzialità di un universo, quello della ricerca nelle malattie neurodegenerative, che, nel suo continuo progredire, ci rende ottimisti sulle possibilità future di diagnosi e di trattamento.



Dr Roberto Ceravolo, ha conseguito la laurea in Medicina e Chirurgia nel 1991 e la specializzazione in Neurologia nel 1995 presso l'Università degli studi di Pisa. E' attualmente Dirigente Medico di Primo Livello presso l'U.O. di Neurologia dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana con ruolo di coordinatore delle attività ambulatoriali e di responsabile del centro di riferimento regionale per la diagnosi e la cura della malattia di Parkinson e disordini del movimento. Dal 1996 al 1999 ha lavorato con contratto del National Research Council presso l'Hammersmith Hospital di Londra. Dal 1999 è coordinatore referente per la PET-Neurologia presso la Fondazione Monasterio-Pisa, con incarico di associato CNR. Membro del Consiglio Direttivo della Società per i Disordini del Movimento della SIN dal 2007 al 2011. Membro del Consiglio Direttivo della LIMPE dal 2011 al 2013. Dal 2001 al presente svolge funzioni di Professore a contratto presso il Corso di Laurea per Tecnici di Neurofisiopatologia e presso la Scuola di Specializzazione in Neurofisiopatologia e Neurologia dell'Università di Pisa. Autore o co-autore di oltre 200 pubblicazioni scientifiche, tra i principali campi di interesse la neurofarmacologia clinica dei disordini del movimento e dell'invecchiamento cerebrale e delle demenze, il neuroimaging funzionale (PET, RM funzionale) nei disordini del movimento e nelle demenze, la psicopatologia dei disordini del movimento.

ARTE E CERVELLO

ARTE PER LA RICERCA. LA NOSTRA VERSILIANA.

Dipinti, disegni, sculture, litografie, incisioni.



Non vorrei apparire scortese, o pessimista, sottolineando che senza la generosità, cioè a dire l'impegnato intervento economico e culturale dei singoli, come di molte Associazioni quale – nello specifico – l'ARNo (Associazione Ricerca Neurologica), quella situazione "del volontariato" che alla mia maniera chiamo "del dire e del fare e del dare", sarebbe terribile, specialmente oggi.

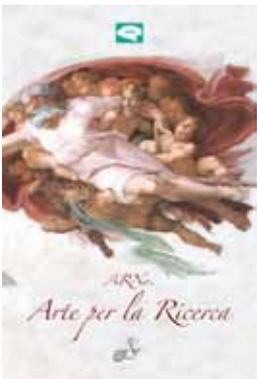
Senza ovviamente entrare nel merito dell'argomento, una delle iniziative dove discorso sociale s'è unito a quello scientifico e artistico/culturale, è stata organizzata nella primavera di questo 2014 proprio da ARNo, anche grazie alla collaborazione avuta da "La Capannina", a Forte dei Marmi, consistente in un momento aggregativo sapientemente orchestrato da Claudio Sottili, e da una

mostra benefica con dipinti, disegni, litografie, incisioni e sculture giunte in dono per i fini dell'Associazione stessa che è impegnata per dare luce alla Ricerca connessa alle problematiche legate alla Malattia di Parkinson e all'Alzheimer. Le opere sono delle seguenti firme: Ernesto Altemura, Maurizio Baccili, Antonio Barberi, Giuseppe Bartolozzi e Clara Tesi, Lino Benedetti, Pierfranco Benesperi, Rossana Biagi, Alberto Bongini, Luciano Bonuccelli, Ethel Bustamante, Giancarlo Cannas, Mauro Capitani, Angela Careggio, Gianni Carretti, Rita Casaroli, Anna Chromy, Girolamo Ciulla, Primo Conti, Ferdinando Coppola, Vittorio Cusatelli, Slava Denčić, Marco Dolfi, Gianni Dova, Alfredo Fabbri, Massimo Facheris, Luigi Falai, Silvana Franco, Gianpiero Frediani, Maria Gamundi, Gian Paolo Giovannetti, Paolo Giusti, Ugo Guidi, Amedeo Lanci, Paolo Lapi, Grazia Leoncini, Fausto Maria Liberatore, Giuseppe Lippi, Riccardo Luchini, Renzo Maggi, Marco Manzella, Annamaria Maremmi, Roberto Mari, Liliana Marsili, Antonio Giovanni Mellone, Milena Moriani, Mara Moschini, Giacomo Mozzi, Tito Mucci, Bruna Nizzola,

Roberto Paglianti, Eugenio Pardini, Pierluigi Paviola (Pigi), Simone Rossi, Gabriele Rovai, Marcello Scarselli, Leopoldo Stefani, Ernesto Treccani, Giancarlo Vaccarezza, Gabriele Vicari.

Ubaldo Bonuccelli e Gianfranco Antognoli, rispettivamente Direttore Scientifico e Presidente di ARNo (www.arnoneurologia.it) hanno esaurientemente evidenziato – anche in una piccola ma preziosa pubblicazione cartacea avente in copertina l'immagine michelangiolesca del 'cervello' sito in Vaticano – gli scopi dell'iniziativa che è culminata con la consegna al tenore Andrea Bocelli di una scultura di Marta Gierut, poetessa scomparsa in giovane età, della quale è stata anche letta una significativa lirica intitolata "L'arte": "Arte/ sorreggi/ la solitudine/ dell'Uomo/ e/ traccia comete/ nel cammino effimero".

Anche l'estate, nel prestigioso festival de La Versiliana, ha visto come protagonista "Arte e Cervello". Al primo piano della villa abitata da Gabriele d'Annunzio, dal 27 Luglio al 14 agosto, è stata allestita una straordinaria mostra alla quale hanno partecipato i seguenti artisti. Ernesto Altemura, Giovanni Balderi, Giuseppe Bartolozzi e Clara Tesi, Marcello Bertini, Lino Bertuccelli, Alberto Bongini, Mario Calogero, Sigifredo Camacho, Giancarlo Cannas, Mauro Capitani, Franco Del Sarto, Massimo Facheris, Luigi Falai, Roberta Folini, Gianpiero Frediani, Marta Gierut, Gian Paolo Giovannetti, Paolo Grigò, Amedeo Lanci, Paolo Lapi, Grazia Leoncini, Riccardo Luchini, Renzo Maggi, Liliana Marsili, Giovanni Mazzi, Tito Mucci, Riccardo Miozzo, Bruna Nizzola, Marcello Scarselli, Maura Spagnulo, Leopoldo Stefani, Sergio Suffredini, Roberto Valcamonici, Gabriele Vicari, Vittorio Zerbi. La mostra ha visto una numerosa presenza di pubblico con due incontri condotti da Claudio Sottili. "Respirazione e cervello" con la partecipazione del professore Antonio Palla e "Il Danno Cerebrale: prevenzione e recupero" con il professore Ubaldo Bonuccelli.



Lodovico Gierut, critico d'arte, scrittore e giornalista di cui al sito www.gierut.it autore di molte pubblicazioni inserite nelle massime Biblioteche pubbliche tra cui "Una strage nel tempo", "La Versilia e l'arte", "La mia Versiliana" e "Massaciuccoli. Il lago degli artisti", presiede il Comitato Archivio artistico-documentario Gierut impegnato da tempo – nel simbolico ricordo di Marta Gierut (1977-2005) – in ambito culturale e sociale.



Solutions with you in mind

FELICITÀ E CERVELLO

ALZHEIMER!

Alzheimer. Nuovi Farmaci Sperimentali



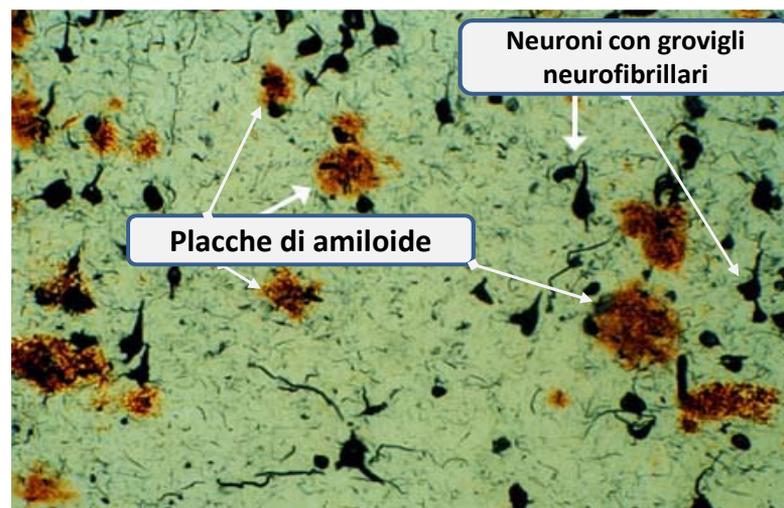
La malattia di Alzheimer (Mda) è la principale causa di demenza nell'anziano e da anni molti ricercatori sono impegnati a capirne le cause, per mettere finalmente a punto terapie efficaci. Le alterazioni tipiche del cervello dei pazienti con Mda sono caratterizzate dall'accumulo di sostanze patologiche in varie aree del cervello, sotto forma delle cosiddette "placche di amiloide" (date

dall'accumulo di una sostanza proteica, l'amiloide patologica) e "grovigli neurofibrillari" (veri e propri gomitoli di filamenti abnormi, costituiti da forme alterate delle proteine che normalmente compongono l'impalcatura delle cellule) (FIGURA 1). Tali accumuli di sostanze patologiche con il tempo interferiscono con la sopravvivenza dei neuroni, riducendone progressivamente il numero e portando a quella "atrofia" cerebrale che caratterizza i cervelli di pazienti con Mda in fase avanzata. Ricerche degli ultimi anni hanno mostrato che un'alterazione di una proteina cerebrale, la proteina precursore dell'amiloide, o APP, può portare: 1) all'accumulo di placche amiloidi; 2) all'innescò della formazione di grovigli neuro fibrillari; 3) alla morte dei neuroni, che è poi ciò che determina la Demenza. In altre parole, è stato dimostrato che le placche di amiloide non sono solo una caratteristica tipica dei cervelli di pazienti con Mda, ma l'amiloide patologica gioca proprio un ruolo chiave nel causare lo sviluppo della Mda attraverso l'innescò di meccanismi complicati definiti come "cascata dell'Amiloide". Oggi si sa che le alterazioni ed i primi depositi di amiloide patologica nel cervello di pazienti dementi iniziano già molti anni prima della comparsa dei primi sintomi, e sono già significativi quando i pazienti con Mda hanno solo isolati disturbi di memoria, sono cioè affetti da "decadimento cognitivo lieve". (FIGURA 2)

Nonostante l'enorme mole di dati scientifici sulla Mda (pensate che sono stati finora pubblicati più di 100.000 articoli

scientifici su riviste mediche aventi come oggetto tale patologia!), ad oggi le armi terapeutiche in mano al Neurologo clinico sono piuttosto esigue. Queste sono rappresentate da cosiddetti "inibitori delle colinesterasi" (rivastigmina, donepezil e galantamina) e da un'altra molecola, la memantina. Gli inibitori delle colinesterasi aumentano i livelli di un neurotrasmettitore del cervello, l'Acetilcolina, che è ridotta nella Mda: nei pazienti con Mda conclamata tali farmaci inducono un miglioramento della memoria, ma purtroppo il loro effetto è abbastanza limitato nel tempo e, soprattutto, non sembra interferire significativamente sulla progressione della malattia: in altre parole, non sembrano farmaci "curativi", ma solo "sintomatici" (cioè migliorano alcuni "sintomi" o manifestazioni, della Mda). Lo stesso si può dire della più recente memantina, che agisce su un neurotrasmettitore diverso, il glutammato, e che ha un'efficacia simile.

Solo da pochi anni i ricercatori e le industrie farmaceutiche hanno iniziato a mettere a punto terapie sperimentali con lo scopo di interferire con lo sviluppo della malattia e bloccare il processo di degenerazione neuronale prima che sia troppo tardi nel singolo paziente, e che questi sviluppi una Mda conclamata. Tali sforzi si sono quindi focalizzati sull'interferire sulla formazione delle placche di amiloide. Nel 1999 ebbe risonanza mondiale un articolo scientifico in cui, la vaccinazione con un frammento di amiloide di topolini predisposti alla Mda, induceva la scomparsa dai loro



Il Dottor Filippo Giorgi è Dirigente Medico di Neurologia presso la U.O. di Neurologia dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana. E' anche dottore di ricerca in Neuroscienze sperimentali ed oltre all'attività clinico-assistenziale sui pazienti con patologie neurologiche, ha svolto e continua a svolgere attività di ricerca sperimentale e clinica sui meccanismi coinvolti nella neurodegenerazione.

Nuovi Farmaci Sperimentali

cervelli delle placche di amiloide. In altre parole, gli anticorpi che l'animale produceva contro l'amiloide patologica sembravano prevenire completamente lo sviluppo delle placche di amiloide. La stampa riportò tale dato con grande enfasi parlando della scoperta del "vaccino contro l'Alzheimer" e della "cura per l'Alzheimer". Purtroppo tali entusiasmi si sono raffreddati di lì a breve, quando i primi studi internazionali sui pazienti hanno mostrato che il vaccino induceva la comparsa in circa il 6% di una infiammazione cerebrale importante, e che comunque i benefici a distanza non sembravano rilevanti.

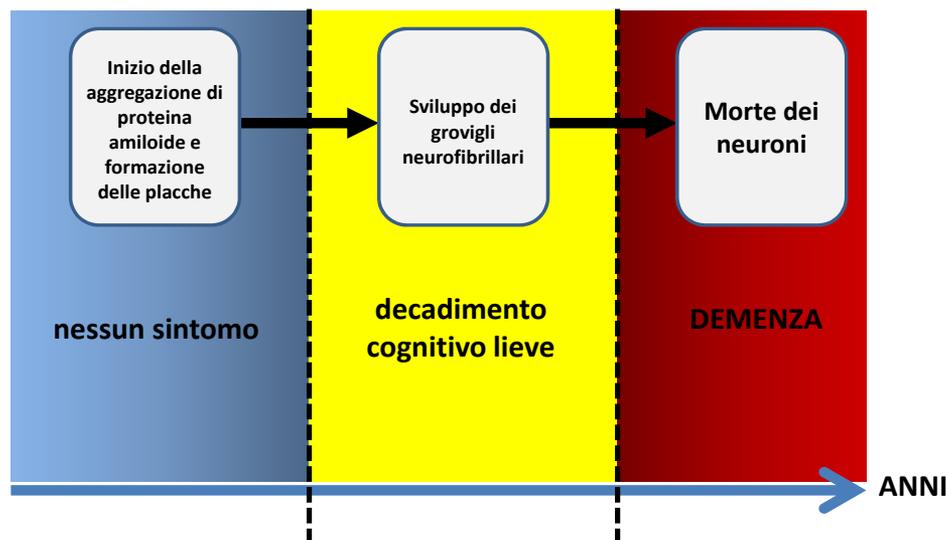
Successivamente è stata quindi cambiata strategia: invece di puntare sulla produzione di anticorpi da parte del paziente stesso vaccinato, molte industrie farmaceutiche hanno puntato sullo sviluppo di **anticorpi monoclonali** (cioè identici fra loro e tutti rivolti verso uno stesso bersaglio o antigene-specifico) **diretti contro l'amiloide patologica**, da somministrarsi **per via endovenosa** ai pa-

zienti. Tali anticorpi hanno l'effetto di **ridurre l'accumulo di amiloide** nelle placche in formazione (sequestrando tale proteina prima che precipiti) e probabilmente anche di **ridurre le placche già formate** facilitando i meccanismi di "rimozione" all'amiloide che le costituisce.

Fino ad oggi sono stati testati in studi su grandi numeri di pazienti (i cosiddetti studi di "fase III") almeno due di tali anticorpi, il Bapinezumab ed il Solanezumab, mentre per altri anticorpi gli studi sono ancora in corso. I primi dati pubblicati hanno dimostrato che : a) nei pazienti con una forma di demenza già evidente, probabilmente l'utilizzo dell'anticorpo è già troppo tardivo perché il carico di amiloide cerebrale è già notevole e ha già causato morte (irreversibile, quindi) di molti neuroni (**FIGURA 2**); b) vi è un sottogruppo di pazienti in cui alte dosi di anticorpi monoclonali, specie in presenza predisposizioni genetiche particolari, possono indurre la comparsa di aree di edema cerebrale focale, legate al fatto che **l'amiloide si accumula anche nelle arteriole** e capillari del cervello dei pazienti con MdA. Ovviamente, tali effetti sono anticorpo-specifici e

le industrie farmaceutiche stanno cercando di mettere a punto anticorpi che aumentino il più possibile il rapporto rischio/beneficio di tali trattamenti.

In ogni caso, dopo che il Solanezumab sembra comunque essere stato discretamente efficace in un gruppo di pazienti con MdA in fase molto iniziale, negli studi Clinici in corso di avvio, o appena avviati, è stato deciso di testare gli anticorpi monoclonali **non solo su pazienti con MdA molto lieve**, ma addirittura **in pazienti con "decadimento cognitivo lieve" e non ancora demenza**. I risultati di tali studi clinici aiuteranno a capire se tali trattamenti sono realmente la strategia del futuro o se occorrerà puntare su altri bersagli terapeutici.



In realtà ovviamente sono già in corso studi che testano gli effetti di farmaci che agiscono anche su **altri bersagli**: in particolare **gli enzimi coinvolti nella sintesi e degradazione della amiloide** e, ma ancora in fase molto precoce di sperimentazione, **farmaci che interferiscono con la formazione dei grovigli neurofibrillari**, ed in particolare interferiscono con lo sviluppo di modifiche patologiche

della proteina "Tau". La comunità scientifica attende con ansia i risultati degli studi preclinici e clinici in corso.

Infine, non va dimenticato che anche i "vaccini" per la amiloide potrebbero riemergere come un approccio importante, una volta che verranno messi a punto formulazioni diverse di tali vaccini e, soprattutto, se verranno somministrati in pazienti **predisposti alla MdA** ma assai prima che questa si sviluppi. Grosse linee di ricerca stanno cercando di mettere a punto test per **identificare il prima possibile pazienti a rischio di Demenza**.

Per la quantità e velocità delle scoperte sui meccanismi molecolari alla base della MdA, per molti ricercatori non si tratta più di dire "se" verranno scoperte tali terapia, ma solo di capire "quando" ciò avverrà. Non si può escludere, comunque, che alla fine la strategia di successo nel prevenire la degenerazione cerebrale della MdA sarà probabilmente legata alla somministrazione contemporanea di più farmaci che agiscono su meccanismi molecolari diversi nel singolo paziente, in modo da **"aggredire" la neuro degenerazione più precocemente e da più fronti**.

ALZHEIMER

La cura senza i farmaci.

La malattia di Alzheimer è un processo degenerativo cerebrale che provoca un declino progressivo e globale delle funzioni intellettive associato ad un deterioramento della personalità e della vita di relazione. È una patologia di grande rilevanza sociale, in costante aumento a causa dell'invecchiamento della popolazione. Attualmente non esistono strategie terapeutiche risolutive: i farmaci utilizzati per la cura delle demenze hanno infatti efficacia limitata e non sono in grado di guarire o arrestare la progressione della malattia.

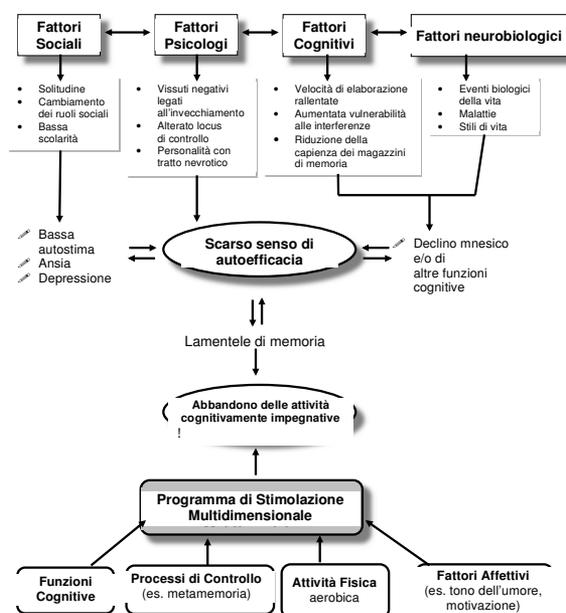
Le difficoltà terapeutiche e l'impatto devastante della malattia sulla famiglia, su cui essenzialmente grava la cura del malato, hanno aperto la strada alla sperimentazione di trattamenti non farmacologici che si prefiggono lo scopo di potenziare e/o sviluppare competenze carenti nel paziente con demenza.

Numerosi lavori dimostrano che le attività piacevoli e cognitivamente stimolanti con cui una persona si tiene occupata nel tempo libero, possono svolgere un effetto positivo in tal senso, proteggendo dal decadimento cognitivo e favorendo la compensazione in caso di deficit. Queste attività andrebbero ad alimentare la *riserva cerebrale*, che consiste in tutte quelle connessioni neurali che non sono attivate, ma che possono funzionare da percorsi cerebrali alternativi se una funzione viene danneggiata. Maggiore è la riserva cerebrale, maggiori saranno le possibilità di compensazione del deficit.

In particolare, l'esercizio cognitivo ha dimostrato risultati positivi sia nella stimolazione e rinforzo delle capacità cognitive, sia nel miglioramento dell'esecuzione dei compiti di vita quotidiana. La stimolazione cognitiva, oltre a rinforzare direttamente le competenze cognitive di tipo mnestico, attentive e di pianificazione, facilita anche lo sviluppo di "strategie di compensazione" per i processi cognitivi lesi, e sostiene indirettamente la *riserva cognitiva* dell'individuo.

Anche l'esercizio fisico può esercitare effetti benefici sulle funzionalità cerebrali attraverso il fenomeno della "neuroplasticità attività-dipendente": la possibilità di stimolare questa plasticità residua diventa cruciale al fine di compensare e/o ritardare il deficit cognitivi e funzionali conseguenti alla malattia.

Recenti studi hanno evidenziato che a un maggior livello e varietà di attività fisica è associato un minor declino cognitivo e un minor rischio di demenza anche con brevi periodi di training fisico. Da non sottovalutare l'importanza dell'effetto di una moderata attività fisica sul tono dell'umore, sul benessere fisico e sulla regolarizzazione del sonno e dell'ali-



In figura è riportato il quadro di riferimento del declino cognitivo dell'anziano. Come si può osservare, esso riconosce la globalità dell'individuo (nei fattori neurobiologici, cognitivi, psico-sociali) ri-specchiandosi nella globalità dell'intervento.



mentazione.

Gli interventi menzionati sono più efficaci quanto prima vengono somministrati, quindi appare sempre più evidente la necessità di attuarli a partire da uno stadio iniziale della demenza per contenere e rallentare l'evoluzione del processo neurodegenerativo. Evidenze cliniche di validità, sono state comunemente riscontrate in ogni fase della malattia, ovviamente adattando la difficoltà ed il tipo

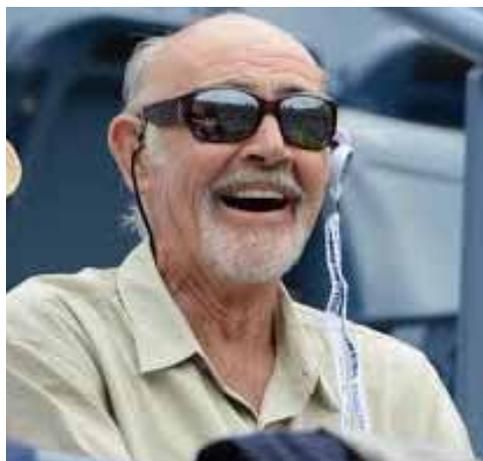
di intervento in base alle capacità cognitive residue del paziente. È inoltre importante sottolineare che gli interventi devono essere diversificati, prevedendo attività rivolte a stimolare in maniera intensiva e specifica funzioni cognitive essenziali, quali la memoria e l'attenzione, ma comprendendo anche attività a carattere ludico-ricreativo (es musicoterapia) dove i soggetti sono stimolati in un contesto di maggiore socializzazione e scambio interpersonale. Il contesto giocoso assicura il coinvolgimento dei soggetti, stimolandone la curiosità e la partecipazione attiva, requisiti importanti per ridurre i livelli di stress intrinsecamente associati alla riabilitazione propriamente detta.

Premessa indispensabile è una valutazione cognitiva, comportamentale e funzionale dei soggetti affinché l'intervento possa essere il più personalizzato e quindi risultare efficace.

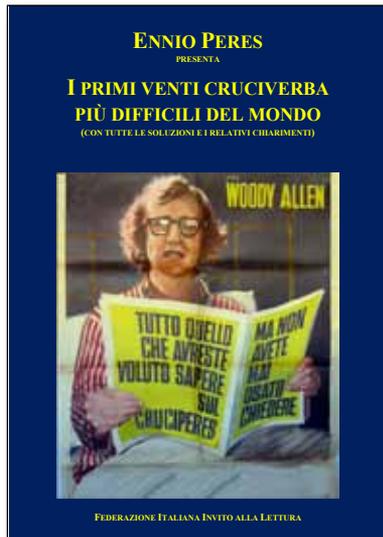
Il Sistema Sanitario Nazionale ha sempre privilegiato la cura farmacologica, ma è importante, alla luce delle nuove ricerche scientifiche, orientarsi verso forme di prevenzione, riabilitazione e di mantenimento della potenziale autonomia delle persone affette da una forma di demenza per rispondere all'esigenza dei "cronici".

Le difficoltà terapeutiche ed il ruolo che i disturbi della memoria e del comportamento presentano con l'avanzare della malattia hanno portato quindi ad individuare terapie non farmacologiche che si prefiggono lo scopo di preservare, potenziare, sviluppare quelle competenze carenti nel paziente con demenza. La ricerca scientifica, oltre a presentare farmaci in grado di attenuare i sintomi, afferma l'efficacia di terapie non-farmacologiche, le quali stimolando aspetti psico-sociali, conferiscono un notevole miglioramento della qualità di vita dei pazienti e dei loro familiari.

Gloria Tognoni specialista in Neurologia lavora a Pisa presso la UOC Neurologia dell'AOUP, da molti anni si occupa di Demenza e Neuropsicologia impegnandosi attivamente non solo per quanto riguarda la parte assistenziale e di ricerca clinica, ma organizzando attività di supporto per familiari e pazienti insieme alle associazioni dedicate.



LIBRI E CERVELLO

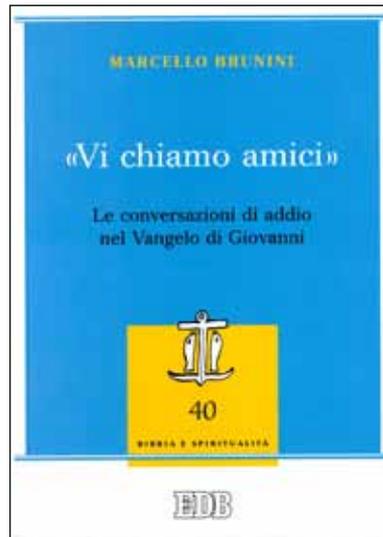


LE PRIME RIGHE PIÙ DIFFICILI DEL MONDO

Questo libretto raccoglie le venti prove ideate da Ennio Peres, dal 1994 al 2003, per la gara annuale del *Cruciverba più difficile del mondo* (o *CruciPeres*), corredate dalle relative soluzioni e arricchite da curiose notazioni storiche e teoriche. L'elevata complessità di risoluzione di questo particolare gioco risiede principalmente nel fatto che la maggior parte delle sue definizioni sono elaborate in forma ambigua e fuorviante e spesso fanno riferimento a parole oggettivamente poco conosciute o, addirittura, a termini stranieri. In ogni caso, dal 2001 in poi, per ridurre al minimo le probabilità di ottenere soluzioni plausibili, non coincidenti con quella ufficiale, si è adottato il criterio di far passare una parola orizzontale e una verticale, per ciascuna casella bianca dello schema (in pratica, sono state abolite tutte le potenziali caselle bianche isolate). L'esercizio mentale che viene stimolato, nel tentativo di risolvere giochi di questo livello, è molto utile alla salute del cervello, anche se non si riesce a trovare tutte le soluzioni giuste. Così come un atleta che si allena, tonifica il proprio fisico, anche se non vince le Olimpiadi...

Ennio Peres, Laureato in Matematica con lode, ex professore di Matematica e di Informatica, dalla fine degli anni '70 si prodiga per la diffusione dei *giochi della mente*, ovvero di quell'ampia categoria di passatempi (matematici, logici, scientifici, enigmistici, linguistici, psicologici, ecc.) che hanno la proprietà di stimolare alcune fondamentali attitudini del cervello umano (il nostro *giocattolo più grande*).

Il libro si può richiedere direttamente all'autore al seguente indirizzo ennio@peres.ws



VI CHIAMO AMICI

Nel Vangelo di Giovanni, Gesù e i discepoli condividono un momento di difficoltà e insieme cercano di intravedere atteggiamenti e percorsi per affrontare il futuro. È la narrazione riportata nei capitoli 13-17, comunemente chiamati "discorsi di addio", perché collocati dall'evangelista poco prima della passione e della morte di Gesù, ma in realtà strutturati come "conversazioni". Il volume non si propone di offrire un'esegesi completa ed esaustiva del testo giovanneo, ma di cogliere sollecitazioni e stimoli per rileggere il rapporto personale con Cristo e la sua incidenza nella vita e nella missione delle comunità ecclesiali. Il lavoro è suddiviso in tre parti: la prima ripercorre i capitoli 13-16 del quarto Vangelo per scoprirne le dinamiche e i processi di fondo in ordine soprattutto alla dimensione ecclesiale; la seconda è incentrata sulle cinque promesse dello Spirito Santo presenti nei capitoli 14-16; la terza si conclude con alcune riflessioni sulla preghiera di Gesù (capitolo 17).

Don Marcello Brunini è parroco nel quartiere Varignano di Viareggio (Resurrezione di Nostro Signore)



TI RICORDI LA CASA ROSA?

Mentre una madre perde inesorabilmente la memoria, il figlio non fa che ricordare, anzi impara a ricordare. Il racconto della Casa Rossa è questo viaggio inversamente proporzionale, perché ora il tempo non fa più da fissativo ma da solvente: il dissolversi delle memorie della madre è il set dei ricordi del figlio. Nell'itinerario percorso in direzioni contrarie c'è la ricerca di un appuntamento, la rinnovata speranza di incontrarsi in qualche fortunato luogo dell'anima. Come la Casa Rossa, nel Cilento, dove si trovano le radici e le memorie, assieme autentiche e mitiche, di una famiglia. Risalendo di ricordo in ricordo, Giulio Scarpati "riracconta" alla madre, affetta dal morbo di Alzheimer, la storia della sua famiglia: ripercorre tutte le tappe del consueto viaggio a Licosa, per anni loro meta estiva e luogo a lei particolarmente caro, fa il ritratto nitido della persona vitale che era prima di ammalarsi, percorre ogni possibile strada per farla reagire e restituirle i ricordi delle cose, dei nomi, di una vita intera. E attorno alla Casa Rossa, il cuore della memoria condivisa, ruotano gli aneddoti più malinconici e più divertenti, a partire dal periodo della guerra e dai vecchi rituali cilentani, l'esplorarsi dei corpi, la scoperta del sesso. Passando per le vicende del Giulio angelo biondo, ragazzino sempre obbediente, al quale si contrappone l'alter ego Giulio il pazzo, meno inquadrato e più artista.



ALLA SCOPERTA DEL CIBO

Se vuoi sapere cosa mangi, questo è il tuo libro.

Come distinguere i cibi di qualità, sani e convenienti? Quali sono gli alimenti che curano? Come evitare le trappole del marketing?

L'autore ci accompagna in un viaggio affascinante e sorprendente, che si snoda dalle carni ai crostacei, dai supercibi ai germogli, dai cereali alla frutta, dalle alghe fino agli insetti. Senza terrorismo (e senza peli sulla lingua) ma con competente concretezza Fabrizio Diolaiuti svela moltissime curiosità, informazioni, dritte e qualche notizia inquietante. Una lettura che cambierà per sempre il tuo modo di vedere il cibo e di gustarlo. "Questo libro è nato in mezzo alla campagna, fra i filari delle vigne, nelle stalle, fra gli olivi, su una barca, nei pollai, nei frantoi, nelle cantine, nei campi di grano e in mille altri luoghi. *Alla scoperta del cibo* è nato da vent'anni di interviste televisive che mi hanno consentito di girare l'Italia e incontrare persone straordinarie. Contadini, pastori, pescatori, allevatori, apicoltori, panettieri, casari, sagge massaie, eccezionali cuochi e grandi chef stellati Michelin. E' figlio di gente che ama il cibo. Da loro ho imparato tantissimo: informazioni, storie antiche e recenti, teorie ed esperienze che poi ho elaborato e confrontato con esperti e professori universitari e che qui racconto sotto forma di intervista a lui, il Cibo.

Per cercare di capire da dove viene, chi l'ha prodotto, quanta fatica è costato e quando bene o male può recare al nostro corpo e al pianeta in cui viviamo."



**TRAIN
THE BRAIN**

ALLENARE IL CERVELLO

POSITIVI I PRIMI RISULTATI DELLA GRANDE RICERCA DI LAMBERTO MAFFEI SULLE DEMENZE SENILI

La malattia di Alzheimer è una demenza che progressivamente priva le persone della memoria, dell'orientamento spaziale e temporale, della capacità di esprimersi attraverso il linguaggio. I pazienti affetti da malattia di Alzheimer erano al 2010 circa 35,6 milioni nel mondo; la prevalenza della malattia aumenta inesorabilmente con l'età, e l'aumento dell'età media della popolazione porta a stimare che il numero di malati di Alzheimer raddoppierà nei prossimi 20 anni e potrebbe raggiungere nel 2015 il totale di 110 milioni, a meno che non vengano implementate strategie efficaci di intervento. L'Italia è particolarmente interessata, avendo una delle popolazioni più vecchie al mondo assieme con il Giappone e la Corea. Il costo di un singolo paziente con malattia di Alzheimer supera i 50 mila euro l'anno, tra costi diretti (farmaci, analisi periodiche, risonanze, ricoveri in ospedali e case di cura attrezzate e badanti), e costi indiretti, che si presentano nei casi in cui un parente lascia parzialmente o totalmente il lavoro per curare il familiare malato. A tutt'oggi, la malattia di Alzheimer è ancora priva di trattamenti efficaci. Con queste premesse, non è sorprendente che la malattia sia in testa all'agenda politica, sanitaria e scientifica, e la necessità di trovare strategie efficaci per prevenire e contenere il decorso della malattia è sempre più forte.



La ricerca recente ha mostrato che il cervello dell'anziano sano, e perfino quello nelle fasi iniziali di malattia, mantiene una sua plasticità con una qualche capacità di recupero e riadattamento. Questo rimodellamento favorevole può essere facilitato da un esercizio fisico regolare, dal tenere la mente attiva, mantenere rapporti sociali, quello che possiamo chiamare arricchimento ambientale. Le evidenze dell'azione benefica di un intervento di arricchimento ambientale sono ben evidenti nei modelli sperimentali, ma ancora incerte sull'uomo, anche per la difficoltà di realizzare questo tipo di interventi.

Grazie al finanziamento della Fondazione Pisa, è stato condotto presso l'Area di Ricerca di Pisa – la più grande sede del CNR in Italia – un progetto innovativo di intervento in pazienti con lieve deficit cognitivo che potrebbe evolvere in malattia di Alzheimer, il progetto “*Train the Brain*” (*Allena il Cervello*).

Il progetto Train the Brain si basa su un'idea originale e innovativa di Lamberto Maffei, Istituto di Neuroscienze del CNR e attuale Presidente dell'Accademia dei Lincei, che nel suo laboratorio ha prodotto evidenze sperimentali definitive sull'effetto benefico dell'arricchimento ambientale a livello cerebrale. La realizzazione del progetto ha visto impegnati l'Istituto di Neuroscienze del CNR, l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, la Neurologia e Neuroriabilitazione dell'AOUI,



l'IRCCS Stella Maris, la Medicina di Laboratorio dell'Università, il Gruppo di Studio di Neuroimaging funzionale dell'Università.

Il soggetti che hanno partecipato al progetto, reclutati con la cooperazione dei medici di medicina generale, hanno partecipato per sette mesi, divisi in piccoli gruppi, ad attività volte a stimolare i diversi domini cognitivi, ad attività di musicoterapia, ad attività di esercizio fisico. Le attività si sono svolte tre mattine a settimana, all'Area di Ricerca del CNR, in una struttura appositamente costruita. Il progetto si è concluso nell'agosto 2014. I primi risultati del progetto sono estremamente incoraggianti: i pazienti che hanno partecipato all'intervento nel centro “Train the Brain” di Pisa mostrano un significativo miglioramento cognitivo, mentre i pazienti di controllo mostrano, nello stesso arco di tempo, un peggioramento significativo. I trattamenti praticati, senza l'impiego di farmaci, facendo allenare le funzionalità cerebrali con attività fisiche, intellettuali, musicali e ludiche, hanno fatto registrare anche variazioni della funzionalità cerebrale e vascolare, tra cui un aumento dell'afflusso sanguigno nel cervello e una miglior risposta cerebrale a compiti impegnativi. I familiari ed i pazienti riferiscono anche un significativo aumento del coinvolgimento dei pazienti nella vita familiare e nelle attività quotidiane ed i pazienti esprimono un buon livello di gradimento dell'intervento, al punto che molti di loro, al termine del primo ciclo di trattamenti chiedono di poter tornare per un ciclo successivo.



Lamberto Maffei, medico e scienziato italiano, è l'ideatore del progetto Train The Brain. Direttore dell'Istituto di Neuroscienze del CNR dal 1980 al 2008, dal 2009 è presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

Laureato in medicina all'Università di Pisa e Allievo del Collegio Medico-Giuridico della Scuola Normale Superiore (attuale Scuola Superiore Sant'Anna), dal 1988 al 2008 ha insegnato Neurobiologia nella Scuola Normale Superiore di Pisa e diretto il locale laboratorio. Ha svolto attività di ricerca e di insegnamento presso numerose università straniere, quali la Eberhard-Karls-Universität Tübingen, la Cambridge University, il Massachusetts Institute of Technology, il College de France, l'Oxford University.

È inoltre membro della *American Academy of Arts and Sciences*.

Ubaldo Bonuccelli

Il Direttore Scientifico risponde ai lettori

CARO PROFESSORE SENTO SPESSO PARLARE DEI NEURONI A SPECCHIO. POTREBBE ESSERE COSÌ GENTILE DA SPIEGARE IN PAROLE SEMPLICI, AD UNA PERSONA CHE NON È MEDICO COME ME, COSA SONO QUESTI NEURONI A SPECCHIO?

Benedetta da Viareggio

I neuroni a specchio come dice la parola sono neuroni che registrano e si attivano in relazione a movimenti e suoni che provengono dall'ambiente ed in particolare dagli altri esseri viventi, specie dalle persone. Se io vedo un uomo che alza il braccio di destra, i neuroni della mia corteccia motoria che controllano il movimento del mio braccio destro si attivano, e qualche volta si attivano al punto da determinare un piccolo movimento involontario dell'arto. Così avviene per i suoni, in specie per le parole che attivano i neuroni del centro corticale del linguaggio. La funzione principale di questi neuroni a specchio è quella di facilitare l'apprendimento: insomma guardando tante volte Messi giocare a calcio si può più facilmente diventare... dei campioni come lui.

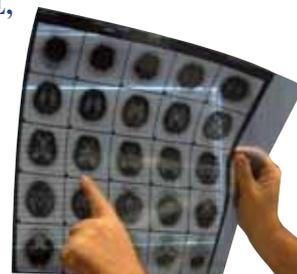
CARO PROFESSORE, IO CAPISCO TANTE DIPENDENZE: DA FUMO, DA ALCOL... MA LA DIPENDENZA DI CHI SI MANGIA LE UNGHIE CHE SENSO HA? MIA MOGLIE NON RIESCE A SMETTERE ED È GRANDINA. MI PUÒ SPIEGARE COSA SCATTA NEL CERVELLO DI UN ADULTO AL PUNTO DA MANGIARSI CONTINUAMENTE LE UNGHIE?

Anonimo da Pisa

È un disturbo psichico frequente nell'adolescenza fino al 40%, si riduce nell'adulto pur rimanendo frequente nelle donne (15-20%). Fa parte dei disturbi ossessivi e viene variamente interpretato dalle varie teorie psiconalitiche. Ha però anche conseguenze positive in quanto immunizza l'onicofago o l'onicofaga da tante sostanze ambientali che si raccolgono sotto le unghie e vanno ad attivare il sistema immunocompetente gastro-intestinale.

Per porre domande al Professor Bonuccelli, scrivere o telefonare alla redazione degli "Amici del Cervello" presso

Ottovolante International
Via IV novembre, 126
Camaione - Lucca
Tel. 0584 982279
E-mail: info@atomweb.it



Gianfranco Antognoli

Il diario del Presidente

*Caro diario,
sono lieto
di appuntare
e rendere noto
a tutti gli Amici
del Cervello
alcuni fatti
salienti della
nostra associazione*

Gianfranco Antognoli

*Estate 2014
Incontri alla Villa Versiliana*



Nel salone della splendida villa che fu abitata da Gabriele D'Annunzio, durante l'estate abbiamo organizzato due interessanti incontri divulgativi sul cervello. "Respirazione e Cervello" con la partecipazione del professore Antonio Palla e "Il Danno cerebrale: prevenzione e recupero" con la partecipazione del professore Ubaldo Bonuccelli. Gli incontri hanno fatto parte di un programma più ampio, che ha visto la nostra associazione presente per quasi tutta l'estate al Festival de "La Versiliana".

*Venerdì 26 settembre ore 11.30 Viareggio
Festival della salute*



In occasione dell'anno europeo sul cervello, all'interno della più importante manifestazione italiana sulla salute, la nostra associazione ha organizzato un convegno internazionale sui più significativi progressi nel settore delle neuroscienze. Oltre al sottoscritto, al nostro direttore scientifico Ubaldo Bonuccelli e a Giovanni Umberto Corsini Professore di Farmacologia presso l'Università di Pisa, protagonista del convegno è lo scienziato Jose Martin Rabey Professore di Neurologia presso l'Università di Tel Aviv, Primario del Dipartimento di Neurologia dell'Assaf Harofeh Medical Center

ECONOMIA

L'arte intelligente del far erogare credito

Arte e credito. Nei secoli scorsi il legame è stato sempre forte. Soprattutto in Italia, le grandi opere artistiche sono sempre state commissionate principalmente da chi deteneva già il denaro per pagare l'opera. Col passare del tempo, gli investimenti sono stati rivolti verso l'industria invece che verso l'arte tanto che a oggi si potrebbe parlare di debito della società nei confronti dell'arte.

Le banche poi dopo l'avvento ed il perdurare della crisi hanno chiuso l'attività di mecenatismo nei confronti della produzione artistica che in passato avevano potuto sostenere.

Guardando a un paese come il nostro, dove l'arte è stato il motore dell'economia per molto tempo, è d'obbligo ricordare che dovrebbe essere data maggiore centralità all'arte perché, nonostante i minimi ritorni dell'investimento nel breve termine, bisogna guardare ai vantaggi in termini di cultura: le opere d'arte dei secoli scorsi tutt'oggi creano valore sotto tutti

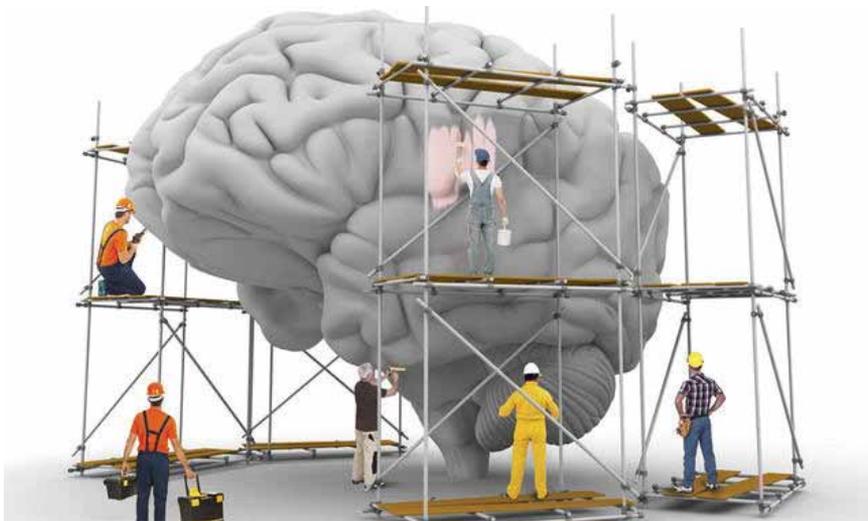
i punti di vista tenendo anche presente che il turismo culturale rimane sempre una parte fondamentale del settore terziario italiano.

Per passare dal finanziare l'arte, all'arte del finanziare il passo è breve. Soprattutto in questo periodo, in quanto, viste le difficoltà congiunturali, sono aumentate ancor di più le distanze tra le banche e le imprese. Ed è proprio in una situazione di difficoltà che è necessario un supporto qualificato per trovare un rapporto intelligente tra i due mondi che sono necessariamente vasi comunicanti.

Lo "Studio Professionale Antognoli & Associati", guidato dal Prof. Gianfranco Antognoli, fornisce proprio alle Piccole e Medie Imprese un supporto nella gestione della relazione con le banche e tutti gli altri operatori nel settore del credito.

In particolare lo Studio, forte di un patrimonio professionale che cresce da due generazioni nel nome della competenza, affidabilità e riservatezza, fornisce una risposta concreta ai problemi finanziari delle aziende in termini di accesso al credito per le imprese che stanno valutando di effettuare nuovi investimenti e che richiedono di strutturare un piano di copertura finanziaria. Un altro aspetto importante riguarda il mantenimento dei rapporti con la banca, in questo caso lo Studio si occupa anche di ottimizzare il rapporto Banca-Impresa per le imprese che hanno un merito creditizio elevato riconosciuto dal sistema e che vogliono ottimizzare gli oneri finanziari.

In questo caso, lo Studio è in grado di assistere l'azienda contattando le banche con cui ha rapporti privilegiati e assistendo nel processo di introduzione e negoziazione delle migliori condizioni. Inoltre, per le imprese che hanno problemi a



rispettare i pagamenti e a rimborsare i finanziamenti bancari, lo Studio assiste l'azienda nel contattare le banche e proporre soluzioni per evitare che lo stato di tensione finanziaria degeneri in una vera e propria crisi finanziaria. Infine, per le imprese che hanno già arretrati nei pagamenti e per le quali le banche stanno cercando di ridurre i fidi, lo Studio fornisce

assistenza mediante la preparazione di un piano di risanamento industriale e finanziario, anche mediante la ristrutturazione dei debiti bancari.

Per fa ciò lo Studio si avvale dell'esperienza di qualificati professionisti provenienti dal mondo del credito e della consulenza aziendale, ed è in grado di fornire un servizio di consulenza indipendente alle PMI che vogliono gestire in maniera più professionale e qualificata le proprie finanze.

Gli strumenti messi in campo dal team di professionisti sono, tra gli altri:

- Accesso agli strumenti di FidiToscana (Grazie ad un convenzionamento con FidiToscana per l'accesso agli strumenti finanziari offerti dal consorzio)
- Europrogettazione (ConCredito accompagna le imprese nella realizzazione di progetti per l'ottenimento dei contributi previsti dai programmi comunitari in particolare da Horizon 2020)
- Realizzazione di Piani industriali
- Contributi per la ricerca e sviluppo (ConCredito assiste le imprese nell'ottenimento di finanziamenti e contributi, nazionali e comunitari, per progetti di ricerca e sviluppo ed innovazione tecnologica)
- Moratoria (ConCredito fornisce consulenza per l'accesso agli strumenti previsti dalla legge per la sospensione/prolungamento dei debiti finanziari)

Lo Studio ha inoltre le competenze per supportare le aziende nell'accesso ai fondi della finanza agevolata facendo ricorso agli strumenti agevolativi pubblici messi a disposizione dalle leggi regionali, nazionali e comunitarie ed interfacciandosi con le istituzioni preposte (Sistema dei Confidi, Fidi Toscana, SICI, Sviluppo Italia, Ministeri preposti, Comunità Europea, Fondi di Venture Capital ecc...). Tali soluzioni possono rendere la consulenza creditizia un'arte proprio se si riesce a fornire assistenza a 360 gradi su ogni esigenza finanziaria e garantire una continua attenzione ad ogni singolo cliente.

La speranza è che grazie ad un miglioramento del rapporto banca-impresa si riavvii un circolo virtuoso che riporti l'Italia ad una migliore condizione tale da poter finanziare anche l'arte e la cultura.

La speranza è che grazie ad un miglioramento del rapporto banca-impresa si riavvii un circolo virtuoso che riporti l'Italia ad una migliore condizione tale da poter finanziare anche l'arte e la cultura.



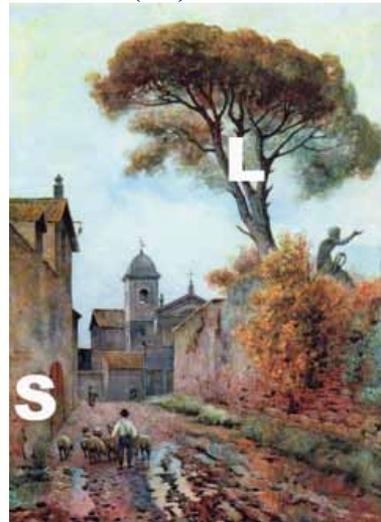
ARTE E CERVELLO

ALLENARE LA MENTE CON I REBUS D'ARTE

1. Rebus (4 4)



2. Rebus (5 6)



3. Rebus (5 5)



4. Rebus (10 3 1 3)



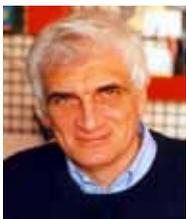
5. Rebus (6 12)



6. Rebus (5 4)



- SOLUZIONI**
1. FA Venere = fave nere
 2. S porta; AL pino = sport alpino
 3. AV violento = avvio lento
 4. PA reggia; re T; re A; T re = pareggiare tre a tre
 5. P la "Gioconda"; NN abile = plagio condannabile
 6. SO A vedono = soave dono
- OPERE D'ARTE UTILIZZATE**
1. Nascita di Venere di Sandro Botticelli, 1485 circa.
 2. Vicolo di San Nicola da Tolentino (da Roma Sparta)
 3. Sattiro che frustra una ninfà di Agostino Carracci, 1595.
 4. Reggia di Versailles di Pierre Patel, 1668 circa.
 5. Ritratto del re Luigi XIII di Philippe de Champaigne, 1628.
 6. Ritratto del re Luigi XIV di Hyacinthe Rigaud, 1701.
 7. Ritratto del re Luigi XV di Louis-Michel van Loo, 1760.
 8. Gioconda di Leonardo da Vinci, 1514 circa
 9. Il Comizio? Omaggio a Giuseppe di Vittorio di Renato Guttuso, 1962.



ENNIO PERES

Laureato in Matematica, ex professore di Informatica e di Matematica, dalla fine degli anni '70 svolge la professione di *giocologo* (che si è praticamente inventato lui), con l'intento di diffondere tra la gente, tramite ogni possibile mezzo, il piacere creativo di giocare con la mente. Redattore delle voci relative ai giochi dell'*Enciclopedia dei Ragazzi* (Treccani) e della sezione *Giochi & Parole* dell'enciclopedia a fascicoli *Il Mondo dei Giochi* (Fabbri), ha collaborato al progetto dell'opera multimediale *Brain Trainer* (Corriere della Sera - Focus), realizzando sette delle venti uscite previste. Autore di libri di argomento ludico, ideatore di giochi in scatola e di giochi radiofonici e televisivi, collaboratore di varie testate giornalistiche nazionali e del Canton Ticino, si avvale costantemente della preziosa consulenza della moglie, Susanna Serafini. Ha ricevuto diversi premi, tra i quali: - *Premio Gradara Ludens 1998*. - *Premio Personalità ludica dell'anno 2005*. - *Premio Internazionale Pitagora sulla Matematica 2006* (per il migliore lavoro multimediale). - *Trofeo ARI 2008* (per la duplice figura di autore e di divulgatore dell'arte del Rebus).

AMICI DEL CERVELLO

Autorizzazione del tribunale di Lucca n. 897. Registro periodici del 7/7/09
Direttore editoriale: ARNo

Fabrizio Diolaiuti
Direttore

Filippo Baldacci - Donatella Marazzini
Marco Pardini - Michelangelo Mancuso
Giovanni Umberto Corsini - Ennio Peres
Hanno collaborato a questo numero

COLORÈ s.n.c.
Impaginazione grafica e stampa

Redazione P/O Ottovolante Via IV Novembre 126, Camaiore
Tel. 0584 982279 - E-mail: info@atornweb.it - www.atornweb.it
Segretario di redazione **Pietro Di Marco**

AMICI DEL CERVELLO

Comitato Scientifico Editoriale

coordinatore

Ubaldo Bonuccelli Pisa

Sandro Sorbi Firenze - Pasquale Palumbo Prato
Monica Mazzoni Lucca - Giuseppe Meucci Livorno
Renato Galli Pisa - Paolo Del Dotto Viareggio
Roberto Ceravolo Pisa - Fabio Monzani Pisa



Usa il CERVELLO

SOSTIENI LA RICERCA,
DIVENTA SOCIO ARNo
Associazione Ricerca Neurologica
riceverai gratuitamente
Amici del Cervello News

Dona il tuo **5 per mille**
all' **Associazione Ricerca Neurologica**
ARNo

**Un gesto che a te non costa niente
PER NOI HA UN VALORE GRANDISSIMO**

Come fare?
MODELLO 730
E' FACILE. Comunica al tuo commercialista il codice fiscale ARNo **93005860502** e firma nell'apposito riquadro del modello unico o del 730

CUD
A pagina 5 si trova la scheda, riempi con il codice fiscale ARNo **93005860502** e firmala.

www.atornweb.it

Il/La sottoscritto/a _____
nato/a a _____ il _____
Residente in _____ Provincia _____
Via _____ N° _____ CAP _____
Codice Fiscale _____ E-Mail _____ @ _____
Tel. Fisso _____ Tel. Cellulare _____

Chiede di essere ammesso/a ARNo SOCIO dell'ATORN - Associazione Ricerca Neurologica - dichiarando in caso di accoglimento di accettare ed uniformarsi allo Statuto Sociale (<http://atornweb.it/statuto.htm>). Ai sensi del codice sulla Privacy (Riservatezza) D.Lgs. n. 196 del 2003, presta il proprio consenso affinché possano procedere al trattamento dei propri dati relativamente all'esame della presente domanda ed alla sua eventuale iscrizione alla Associazione. Il sottoscritto si impegna a versare la somma di **30 euro per anno quale quota associativa. Avrà diritto a ricevere gratuitamente copia del giornale "Amici del Cervello News" Distinti saluti.**

Data _____ Firma _____

COMPILA QUESTO MODULO IN OGNI SUA PARTE E INVIALO IN BUSTA CHIUSA A:
c/o Studio Famesi, Via Cairoli 45, Viareggio (lu)

INSIEME ALLA RICEVUTA DI PAGAMENTO CHE PUO' AVVENIRE CON:
BOLLETTINO POSTALE C/C NUMERO 000010874550
BONIFICO BANCARIO C/C NUMERO IT45H 01030 24800 00000 1619535

Coloro che lo desiderano, possono iscriversi come **SOCIO SOSTENITORE** barrando il quadrato sottostante.

Desidero iscrivermi quale **SOCIO SOSTENITORE**. Il sottoscritto si impegna a versare la somma di 65 euro annui quale quota associativa. Avrà diritto a ricevere gratuitamente copia del giornale "Amici del cervello News"



Noi siamo il nostro cervello. Perché tutto dipende da lui. Non solo l'intelligenza, la memoria, il carattere, ma anche l'emotività, i sogni e la creatività. In questa appassionante intervista, uno dei maggiori esperti italiani di neurologia, incalzato da un giornalista con piglio televisivo, risponde alle domande più comuni, curiose e incredibili sul nostro cervello: perché ci ricordiamo alcune cose per decenni e altre nemmeno per cinque minuti? Quali sono i cibi migliori per la mente? Qual è il rapporto tra caratteristiche cerebrali e criminalità? Una lettura affascinante che spiega come funziona la nostra «centrale operativa», come mantenerla sempre efficiente, e che contiene dieci test per metterci alla prova, tra cui il superquiz per valutare le nostre capacità mentali.

UBALDO BONUCCELLI, professore ordinario di Neurologia al Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Pisa. Direttore del Reparto di Neurologia all'Ospedale di Pisa. Direttore scientifico dell'ARNo.

FABRIZIO DIOLAIUTI, laureato in economia, svolge attività di giornalista, scrittore, conduttore e autore televisivo.