

4^a EDIZIONE
2025-2026

**CUSTODI
DEL GIARDINO
SCUOLA
DI ECOLOGIA
INTEGRALE**

EDUCARE PRENDENDOSI CURA:
OUTDOOR EDUCATION
E
AMBULATORI VERDI

Mariotti Ilaria
Pediatra di Famiglia- ASL Modena

IL GIARDINO COME MAESTRO

LA NATURA NON PARLA MA CI MOSTRA ATTRAVERSO ESEMPI CONCRETI

UNIVERSALE

EFFICACE

PAZIENTE

Da sempre l'essere umano osserva la natura per imparare

ADATTAMENTO



Piante con foglie cerosse: riducono la perdita d'acqua

Piante con foglie piccole o aghiformi: resistono al caldo e alla siccità

Piante con radici profonde: raggiungono l'acqua in profondità

Piante con radici larghe: assorbono velocemente la pioggia

Piante con le spine: per difendersi dagli animali

Piante rampicanti: per raggiungere la luce

EDIFICI COME ALBERI:

L'architettura imita la capacità della natura di sapersi adattare per diventare sostenibile



MARIO CUCINELLA

CON **SERENA UCCELLO**

CITTÀ FORESTA UMANA

L'EMPATIA CI AIUTA A PROGETTARE



RESILIENZA



Dal 2016 il 26 Aprile si celebra
«La Giornata Internazionale della
Memoria del Disastro di Chernobyl»
Gli scienziati prevedono il deserto atomico
per 300 anni...



Oggi è diventata la terza più grande riserva di piante e animali in EUROPA



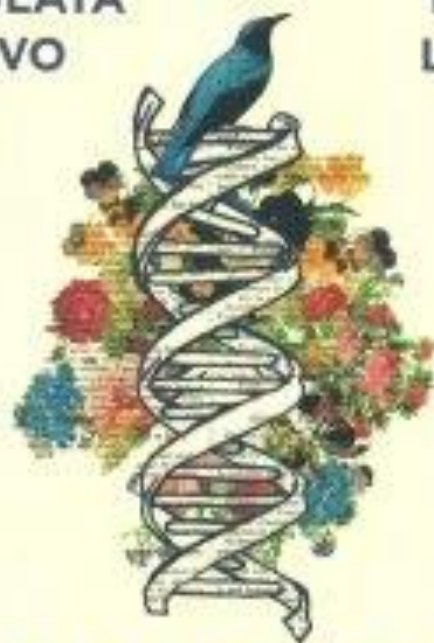
L'unica costante nell'Universo
è il cambiamento.



OSCAR
BESTSELLERS
WELLNESS

IMMACULATA
DE VIVO

DANIEL
LUMERA



BIOLOGIA *della* GENTILEZZA

Le 6 scelte quotidiane per salute,
benessere e longevità

MONDADORI



OSCAR
BESTSELLERS
WELLNESS

DANIEL
LUMERA

IMMACULATA
DE VIVO



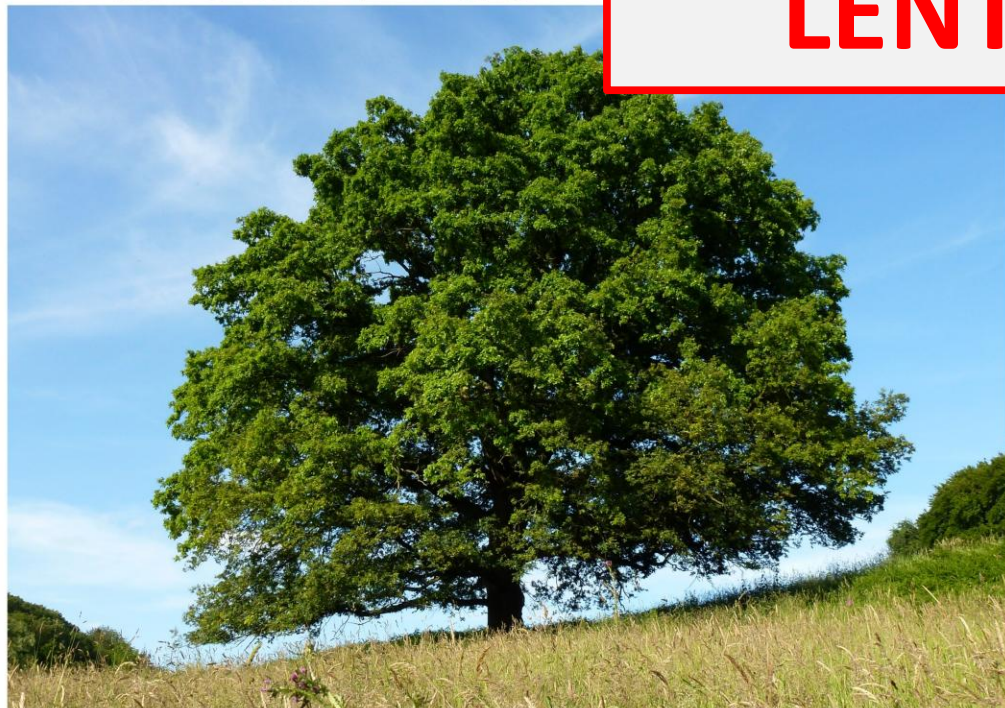
La LEZIONE *della* FARFALLA

7 CONSAPEVOLEZZE PER RIGENERARSI
E SCOPRIRE UN NUOVO BENESSERE

MONDADORI



LENTEZZA



CRESCERE NON SIGNIFICA CORRERE... MA RADICARSI



La lezione del frutto: da seme a albero



COOPERAZIONE



MUTUALISMO



COMMENSALISMO

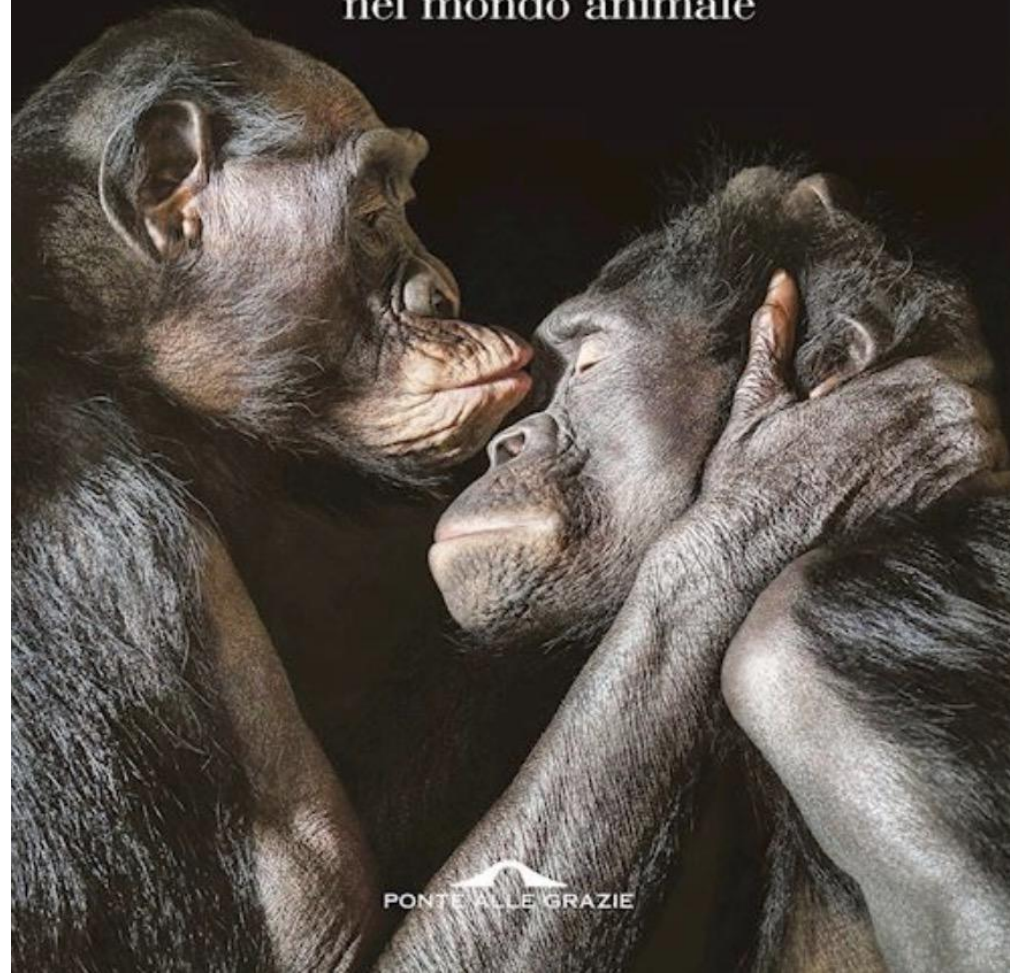


EUSOCIALITA'

Ashley Ward

La vita insieme

Solidarietà e cooperazione
nel mondo animale

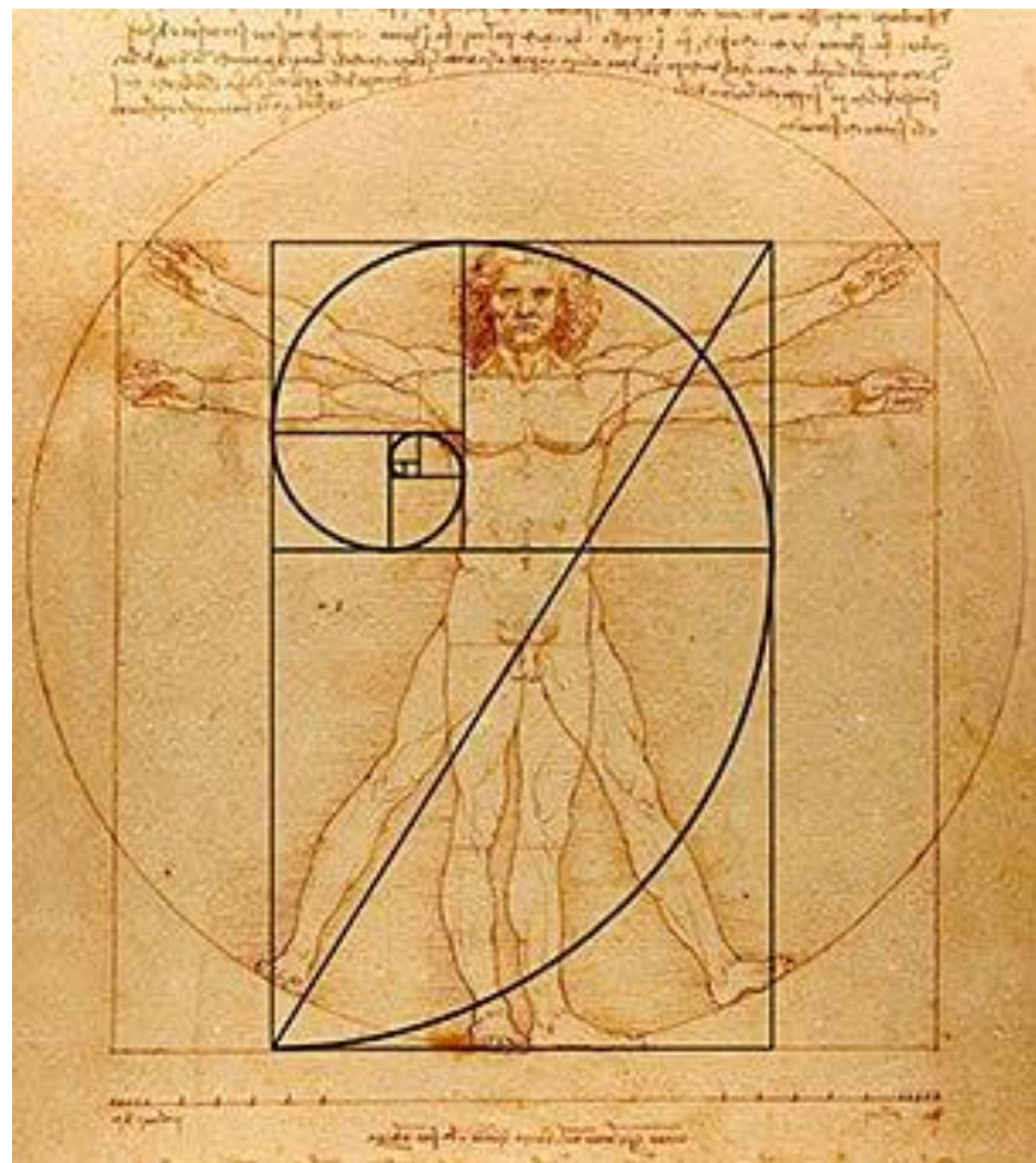



PONTE ALLE GRAZIE

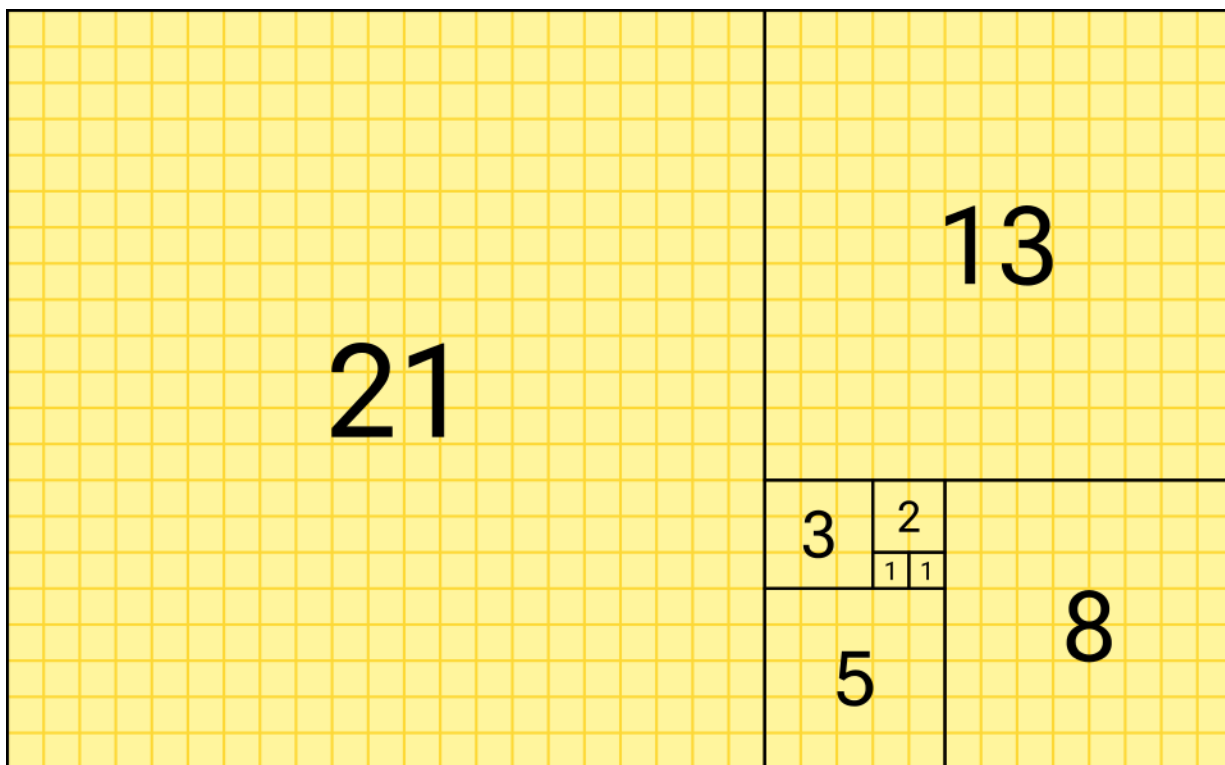


ARMONIA

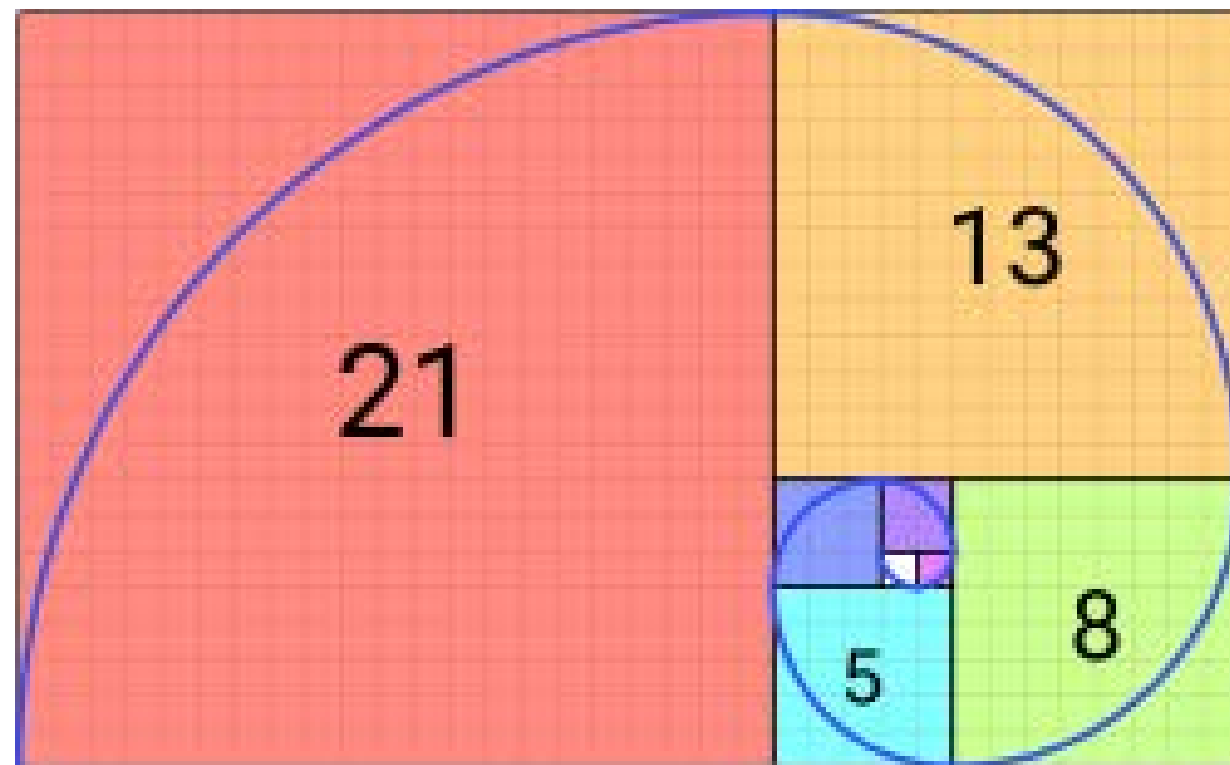




LA SUCCESSIONE DI FIBONACCI E LA SPIRALE AUREA



è una successione di numeri interi in cui ciascun numero è la somma dei due precedenti, eccetto i primi due che sono, per definizione, 0 e 1



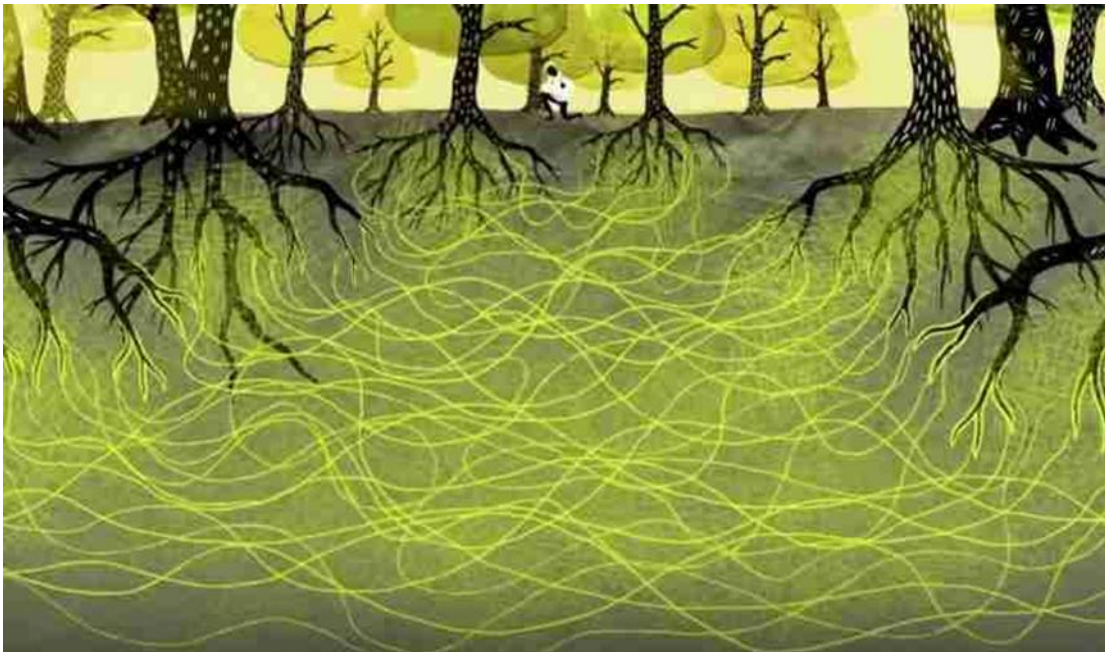
La spirale aurea si crea disegnando archi circolari che collegano gli angoli opposti dei quadrati nella tassellatura di Fibonacci

INTERCONNESSIONE

Nulla esiste isolato

WOOD WIDE WEB

La ragnatela del legno
FORESTA INTERCONNESSA
RETE MICORIZZICA



GIORGIO PARISI NOBEL FISICA 2021
L'INTELLIGENZA DEGLI SCIAMI



ANDREA BARISELLI

Neuroscienziato, creatore del podcast *A Wild Mind*

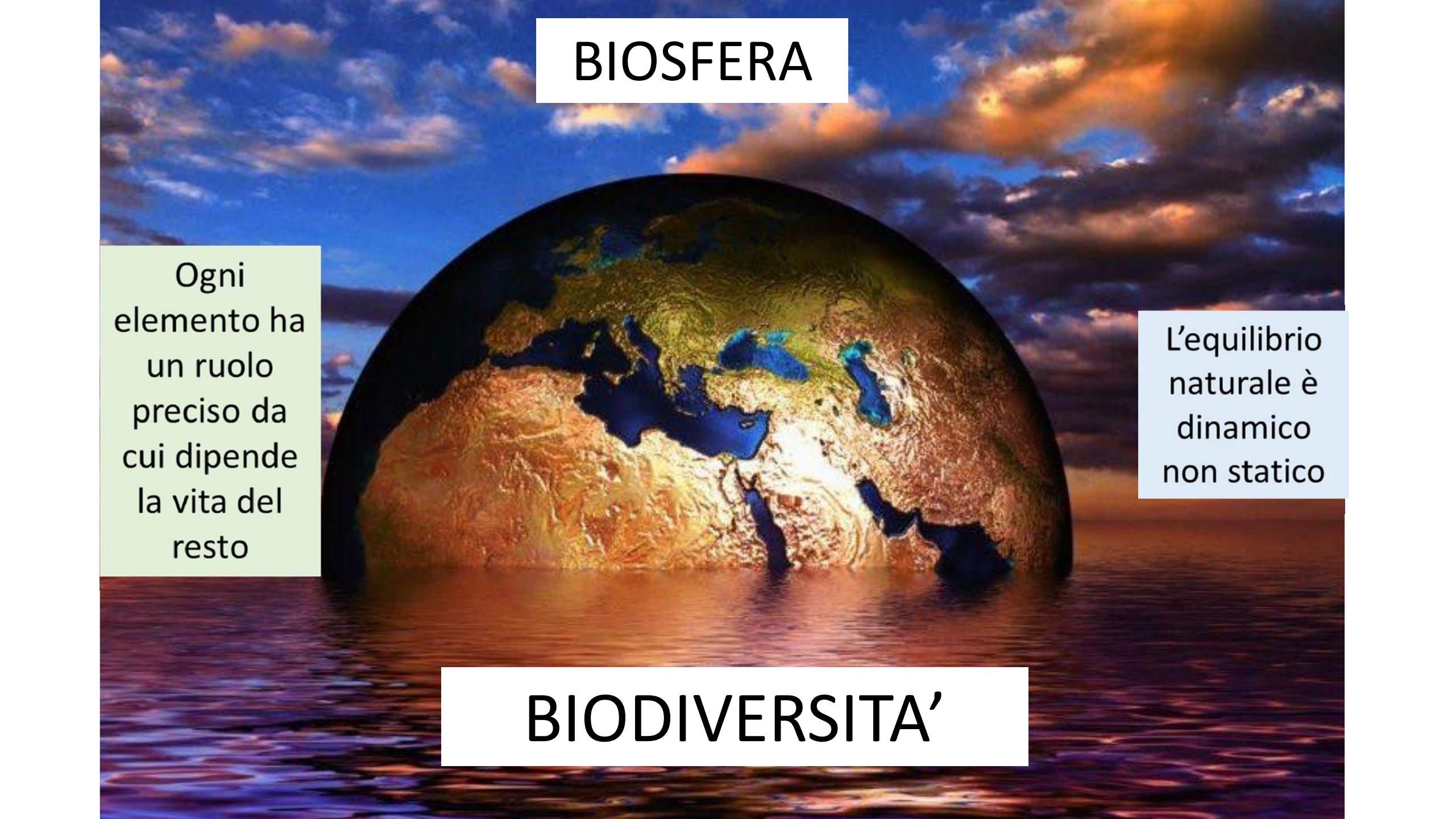
A WILD MIND



Un viaggio nelle connessioni tra cervello e natura
guidato dalle neuroscienze.
Per immaginare una vita più umana

Rizzoli

BIOSFERA



Ogni
elemento ha
un ruolo
preciso da
cui dipende
la vita del
resto

L'equilibrio
naturale è
dinamico
non statico

BIODIVERSITA'

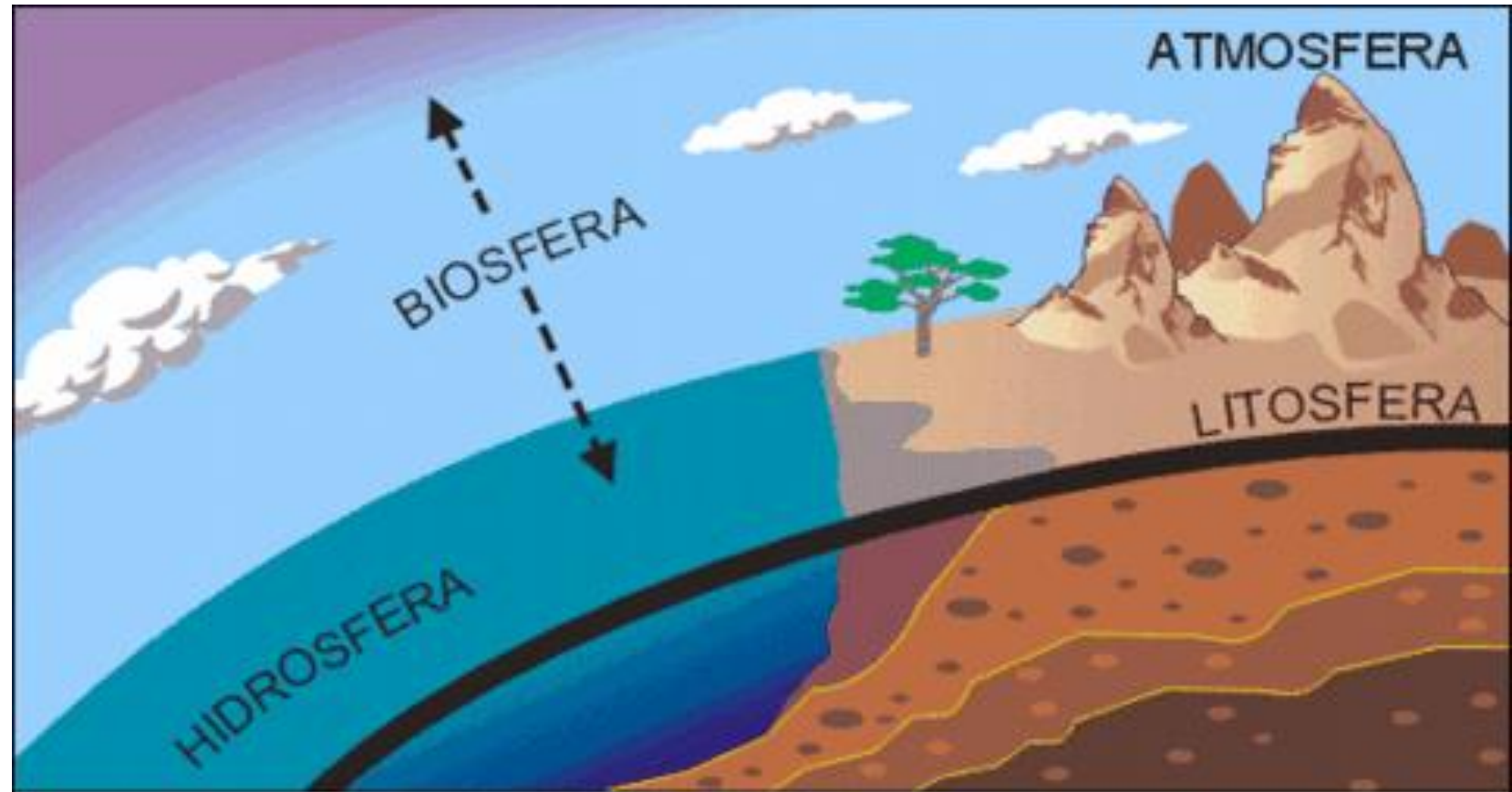
LA BIOSFERA

Sistema perfetto in EQUILIBRIO DINAMICO MA PROFONDAMENTE MINACCIATO dall'uomo e dalle sue attività

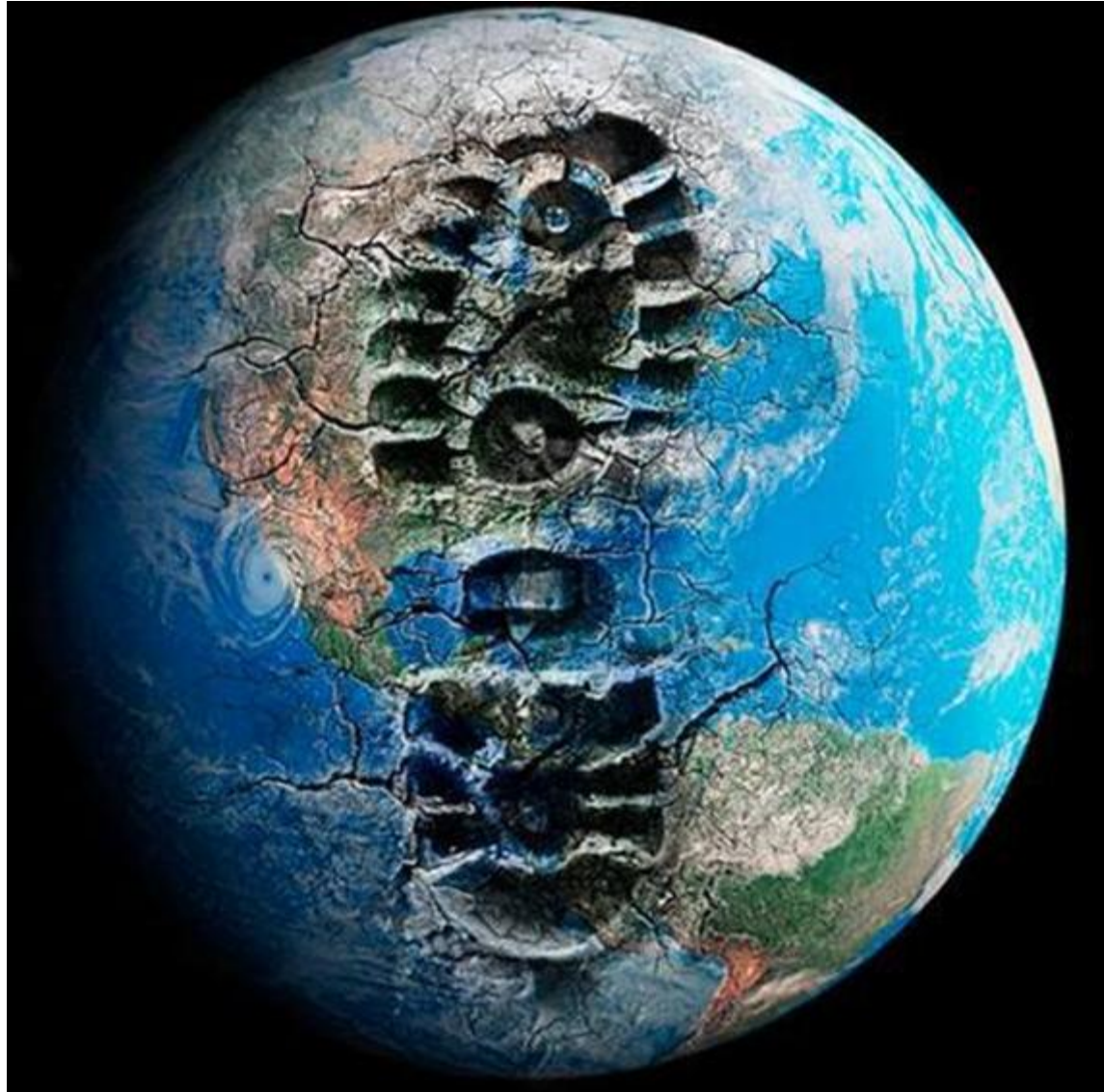
La Terra è l'unico pianeta ad avere una biosfera

(insieme dell'idrosfera, della litosfera, dell'atmosfera, della criosfera)

L'uomo si è evoluto nella biosfera e la biosfera è coevoluta con l'uomo.



ANTROPOCENE

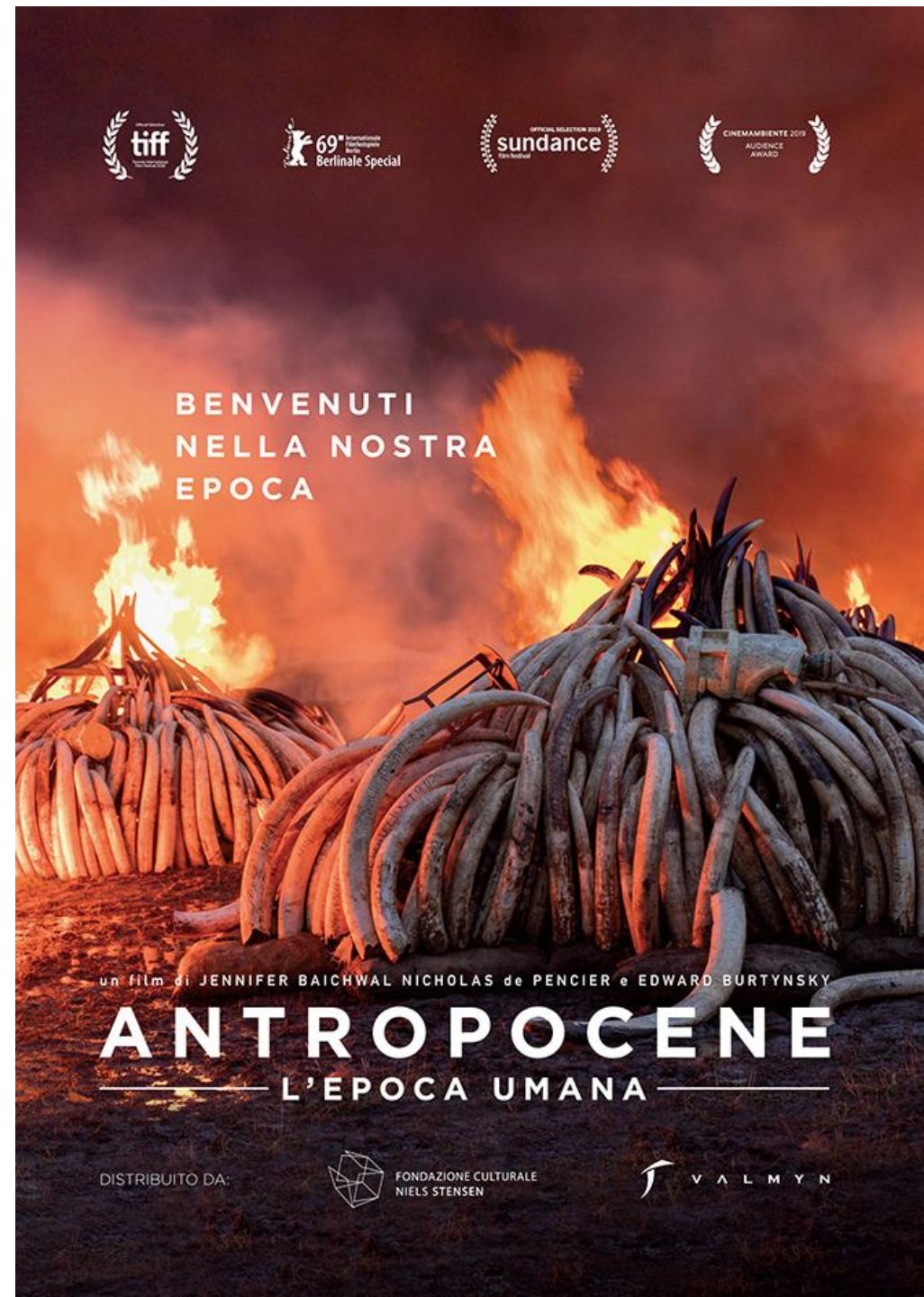


Il termine Antropocene è stato utilizzato per la prima volta nel 2000 dallo scienziato Paul J. Crutzen per identificare la nuova epoca in cui viviamo, caratterizzata da profondi cambiamenti nei processi biologici, chimici e geologici sul nostro pianeta determinati dalla presenza dell'essere umano

Le principali caratteristiche dell'Antropocene sono:

- l'aumento della popolazione e dell'urbanizzazione
- l'aumento del consumo di combustibili fossili e dell'acqua
- l'utilizzo crescente di sostanze chimiche e l'acidificazione delle acqua
- l'aumento sostanziale di gas serra e di sostanze inquinanti in atmosfera
- la perdita di biodiversità
- l'aumento di disastri naturali
- l'aumento del livello del mare e dell'erosione costiera
- le dispersione di materiali nell'ambiente come plastiche, cemento, tecnofossili

Antropocene: l'epoca umana



Perdita della biodiversità e la sesta estinzione di massa



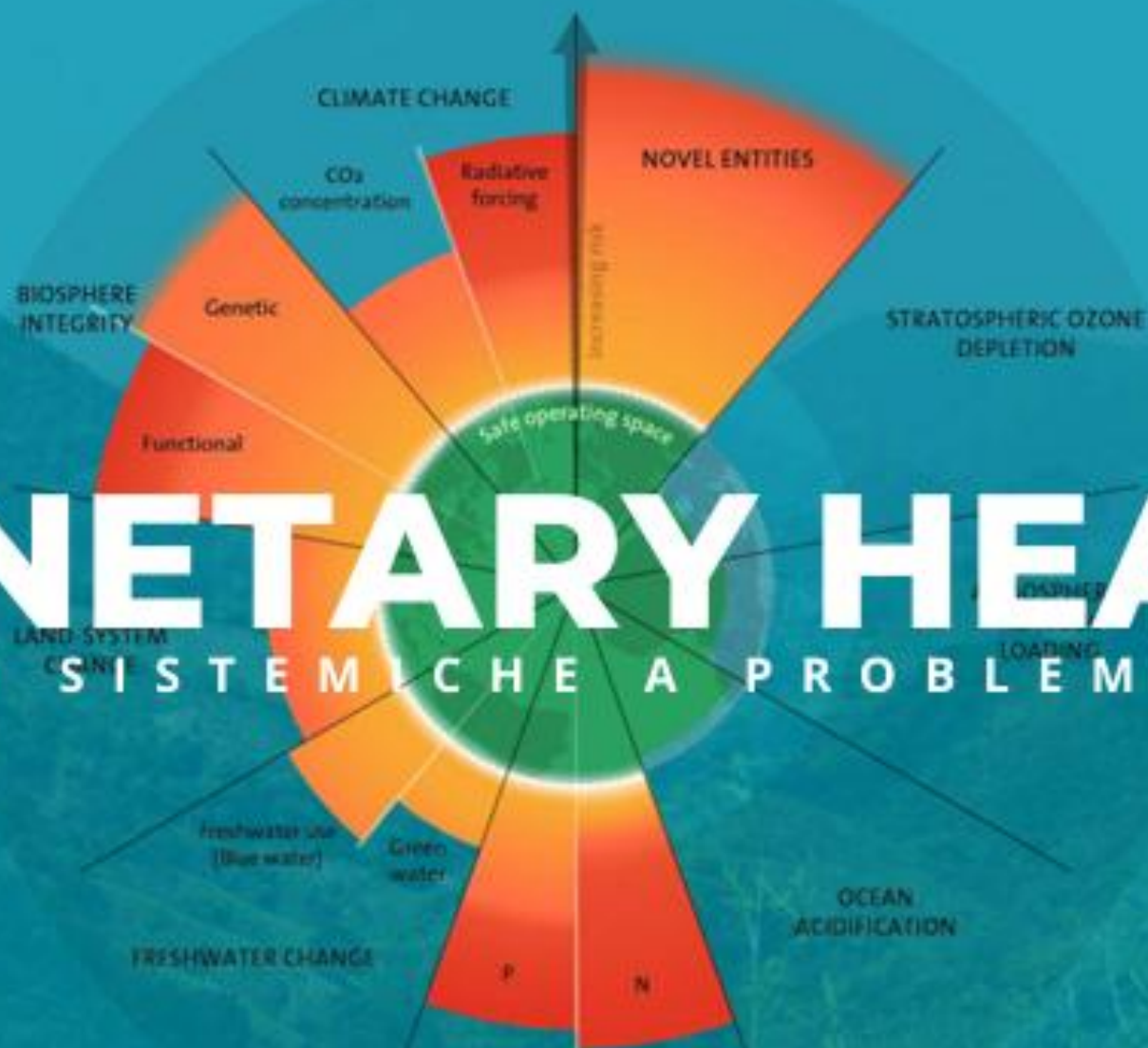
- **Declino della Fauna:** riduzione media del 73% delle popolazioni di vertebrati (mammiferi, uccelli, anfibi, rettili e pesci) tra il 1970 e il 2020.
- **Specie a Rischio:** Circa 1 milione di specie animali e vegetali è minacciato, su un totale di circa 8 milioni conosciute.
- **Impollinatori e Biodiversità:** Oltre il 40% delle specie di impollinatori invertebrati (api, farfalle) è a rischio

Cause Principali:

- **Distruzione degli habitat:** Deforestazione e cambio d'uso del suolo, allevamento e agricoltura intensiva.
- **Sfruttamento:** Caccia, pesca eccessiva e bracconaggio.
- **Cambiamento climatico:** Impatti rapidi e diffusi sugli ecosistemi.
- **Inquinamento:** Pesticidi, plastiche e sostanze tossiche.

PLANETARY HEALTH

SOLUZIONI SISTEMICHE A PROBLEMI GLOBALI



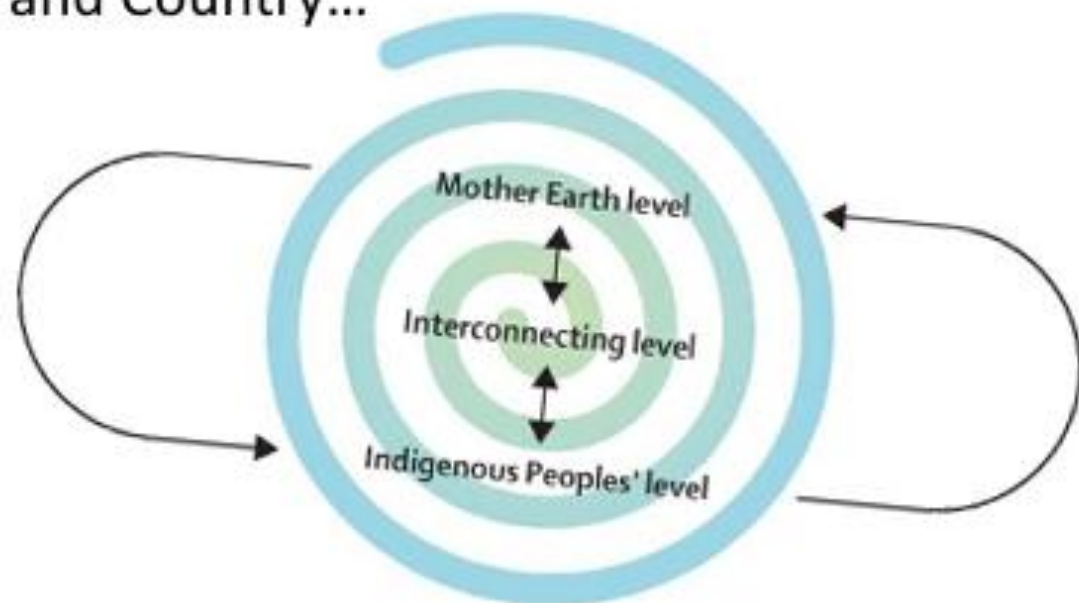
The determinants of planetary health: an Indigenous consensus perspective

Lancet Planet Health 2022

One of the pre-eminent **causes of the planet's destruction** is the **collective loss of awareness of the interconnectedness** that exists within Nature.

Indigenous Peoples' **ontology** (ie, way of being) and **epistemology** (ie, way of knowing) are intricately connected with Land and Country...

Human-centric (ie, anthropocentric) hierarchies are most often absent in Indigenous languages and lifeways with a profound and deep respect given for all human and non-human entities...



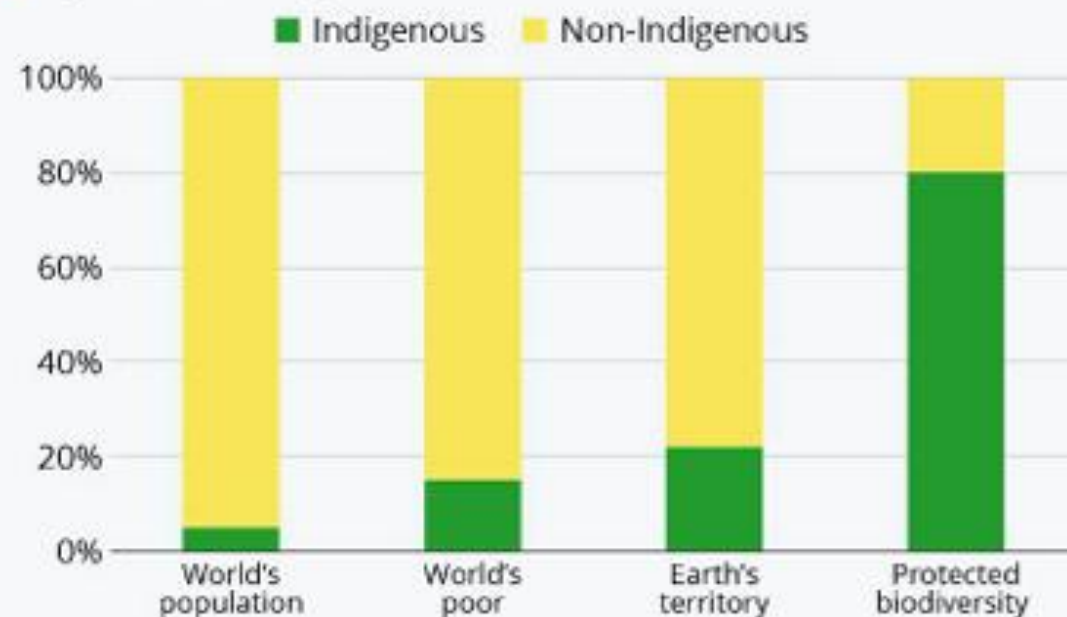


Sebastião Salgado, Awá people (Brasil)

No basis for claim that 80% of biodiversity is found in
Indigenous territories - 2024 Sep **nature portfolio**

Indigenous Communities Protect 80% Of All Biodiversity

Share of indigenous and non-indigenous communities
by various categories



Source: World Bank via Australia: State of the Environment 2021



statista

CURARE

PRENDERSI CURA

THE LANCET
Planetary Health



Luisella Battaglia: E' nostra cura quindi 'scoprire la fragilità della natura e AVVERTIRE la nostra RESPONSABILITÀ di custodi della vita nel cosmo immenso. Se abbiamo una visione della terra come bene da tutelare ecco che nascono: **IL DIRITTO ALL'AMBIENTE**, ovvero il diritto propriamente umano a godere di un ambiente sano e **IL DIRITTO DELL'AMBIENTE**, che ne definisce il valore intrinseco da salvaguardare in quanto ***patrimonio universale dell'umanità*** '

OUTDOOR EDUCATION

L'Outdoor Education (educazione all'aperto) è un **modello educativo** che utilizza l'ambiente esterno come spazio primario di apprendimento, integrando lezioni tradizionali con esperienze dirette e concrete in natura, per sviluppare conoscenze, competenze sociali, autonomia e consapevolezza di sé e del territorio, attraverso attività interdisciplinari come esplorazione, giochi, laboratori scientifici e artistici all'aria aperta.

APPROCCIO EDUCATIVO SUPPORTATO DA:
NEUROSCIENZE-PEDAGOGIA-PSICOLOGIA

1. SPAZIO ESTERNO

Il contesto naturale (giardino, bosco, parco, aiuola) diventa un'aula a cielo



Loris Malaguzzi Il gioco delle parti



a cura di Battista Quinto Borghi



Educazione attiva, spazi all'aperto, benessere e salute

Linee guida regionali per la promozione dell'educazione all'aperto dalla nascita ai sei anni, nei giardini educativi e scolastici e nelle aree dedicate a bambini e famiglie, in città e nel territorio

Il processo partecipativo volto alla redazione delle presenti Linee guida ha visto il contributo di:

- ❖ Gruppo di lavoro interistituzionale e multidisciplinare composto da professionisti di diverse Direzioni della Regione Emilia-Romagna:
 - Area Infanzia, Adolescenza, Pari opportunità e Terzo settore
 - Ambiente e salute- Settore Prevenzione collettiva e Sanità pubblica
 - Area Malattie infettive e Programmi di prevenzione collettiva - Settore Prevenzione collettiva e Sanità pubblica
 - Area Foreste e sviluppo zone montane
 - Settore Innovazione nei servizi sanitari e sociali
 - ArpaE - Area Ricerca e sviluppo in materia di educazione ambientale
 - Ufficio Scolastico Regionale - Rete nazionale Scuole all'aperto
 - Comuni e Unioni di Comuni: Unione Comuni della Bassa Romagna, Comune di Bologna, Unione Comuni Bassa Reggiana, Comune di Rimini
- ❖ Partecipanti e ospiti dei due think tank: 8.05 e 20.11.2025

Coordinamento scientifico: Università degli studi di Bologna – Dipart.to di Scienze dell'Educazione

Nota sul copyright e sulla diffusione del documento

Il presente documento è una **bozza** a circolazione riservata, redatta a fini di consultazione e revisione interna nell'ambito di un processo partecipativo. Tutti i contenuti, comprese le proposte e le formulazioni testuali, sono protetti da copyright e rimangono di proprietà degli autori e degli enti promotori (Regione Emilia-Romagna e Università di Bologna). È vietata la riproduzione, distribuzione, citazione o utilizzo, anche parziale, senza autorizzazione scritta. Ogni uso improprio sarà perseguito nei termini di legge. Al termine del processo partecipativo e di approvazione, il documento sarà reso disponibile in forma definitiva e potrà essere liberamente consultato e citato come riferimento tecnico e scientifico.

Revisione 20.11.2025

2. APPRENDIMENTO ESPERIENZIALE

John Dewey
Learning by doing



Si impara facendo
attraverso:

- l'osservazione diretta
- la sperimentazione e il gioco
- in modo attivo e costruttivista.

3. IL RISCHIO

Kropp imiterer kropp: i benefici del risky play nello sviluppo infantile

Come gli adulti possono promuovere la crescita dei bambini attraverso il gioco attivo all'aperto

Intervista a Ellen Beate Hansen Sandseter

Professoressa Ordinaria presso il Dronning Mauds Minne Høgskole (DMMH)
Queen Maud University College

a cura di Milena Masseretti e Michela Schenetti

ISSN 0390 - 2420

infanzia

1 2025 Gennaio | Marzo

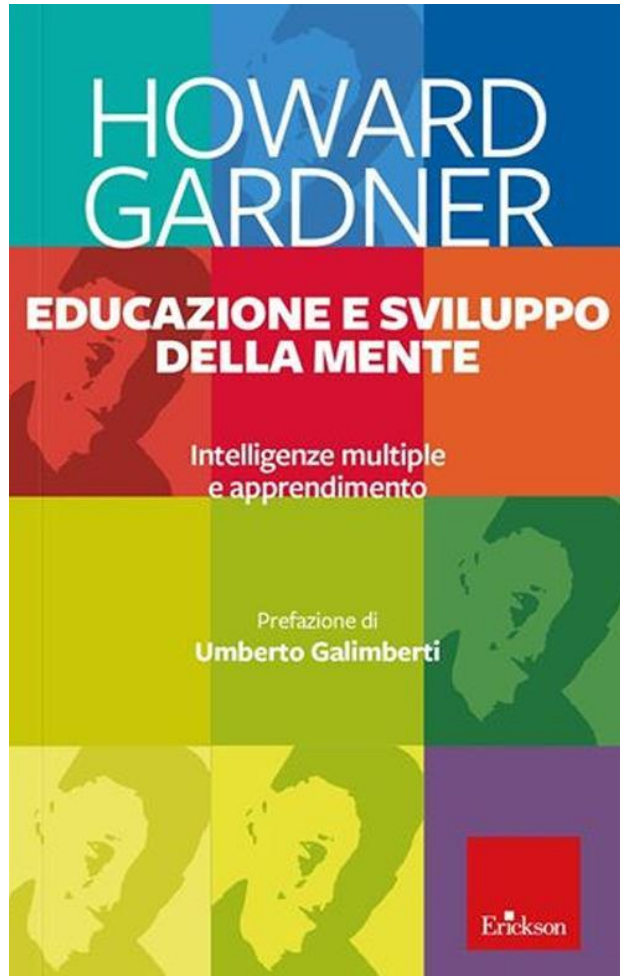
€ 13,00

La ricerca internazionale sul gioco attivo mostra che la Norvegia è uno dei Paesi occidentali meno avversi al rischio. Come si spiega, secondo lei, questo dato?

Credo che le ragioni siano molteplici. Una ragione significativa è la nostra cultura, che pone una forte enfasi sul **FRILUFTSLIV**, un concetto che incoraggia a trascorrere del tempo all'aria aperta e a vivere la natura. Questo concetto è profondamente radicato nella cultura norvegese. La maggior parte dei norvegesi apprezza il friluftsliv e nei fine settimana si vedono molte persone che fanno escursioni con i loro bambini piccoli e con gli anziani. Trascorrere del tempo all'aperto è considerato un valore positivo, contribuendo a determinare lo status sociale. Dire al tuo vicino che si è fatta un'escursione o una scalata in montagna durante il fine settimana è considerato molto positivo. Naturalmente, stare nella natura e all'aria aperta comporta inevitabilmente un certo livello di rischio.

Penso che questo sia abbastanza simile nei paesi nordici: anche Danimarca e Svezia hanno alcune delle stesse nozioni, anche loro la chiamano friluftsliv. Nei Paesi scandinavi abbiamo una Legge denomi-

Educare alla libertà e alla responsabilità attraverso il **pensiero critico**



- Le più recenti teorie pedagogiche e neuroeducative, come quelle di Howard Gardner o Manfred Spitzer, sottolineano che il **cervello apprende meglio** in contesti stimolanti e variabili, dove il corpo è coinvolto e le emozioni sono positive.

I BENEFICI DEL VIVERE IN NATURA

Stare all'aperto in un ambiente naturale determina una riduzione delle malattie e un miglioramento della salute attraverso:

1. La riduzione dell'esposizione agli inquinanti, al rumore e al calore
2. L'aumento dell'attività fisica
3. L'aumento dell'esposizione alla luce solare
4. Miglioramento del funzionamento del sistema immunitario
5. Riduzione dello stress
6. Miglioramento delle funzioni cognitive e del benessere emotivo
7. Miglioramento delle competenze sociali
8. Consapevolezza ecologica

Revisione sull'associazione tra esposizione agli spazi verdi e salute, benessere, comportamenti correlati alla salute e sviluppo nei bambini e negli adolescenti. ⁽⁶⁾

PubMed, Scopus e Web of Science: revisioni sistematiche (RS) e/o meta-analisi che riportassero un'associazione tra almeno una misura di disponibilità, accessibilità, uso o qualità degli spazi verdi e almeno un esito di salute, benessere, comportamento o sviluppo nei bambini e negli adolescenti (0-19 anni).

36 revisioni sistematiche sull'associazione tra l'esposizione agli spazi verdi e la salute dei bambini e degli adolescenti



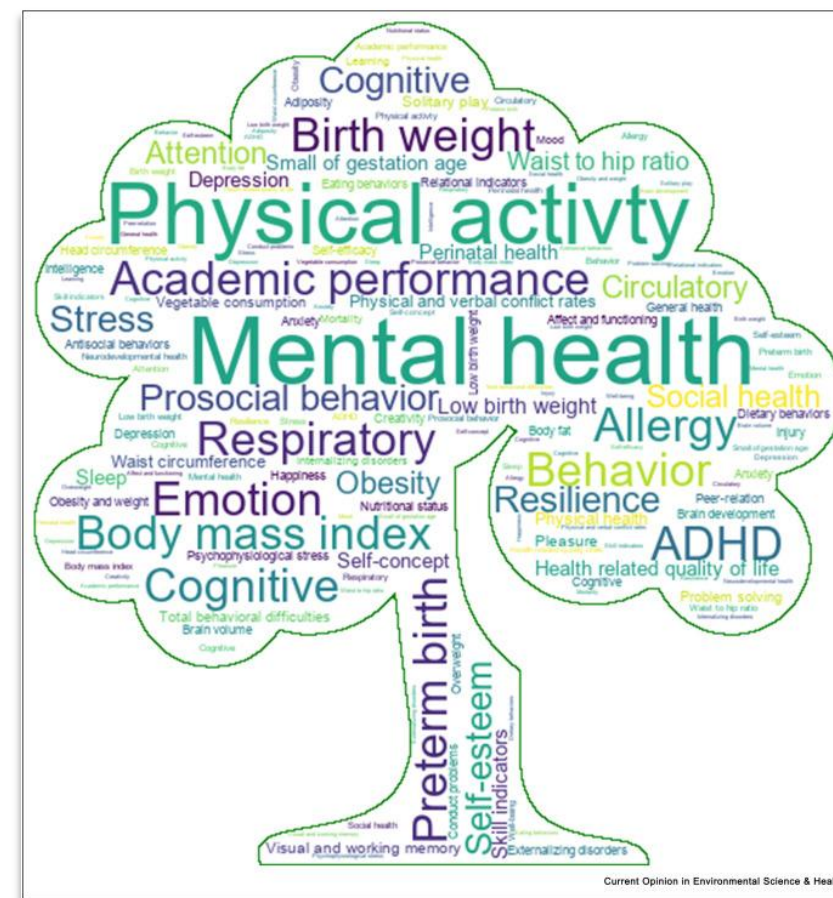
Current Opinion in Environmental Science & Health

Volume 32, April 2023, 100445



Greenspace and health, wellbeing, physical activity, and development in children and adolescents: An overview of the systematic reviews

Mohammad Javad Zare Sakhvidi¹, Amir Houshang Mehrparvar², Fariba Zare Sakhvidi³,

Payam Dadvand ^{4 5 6}  

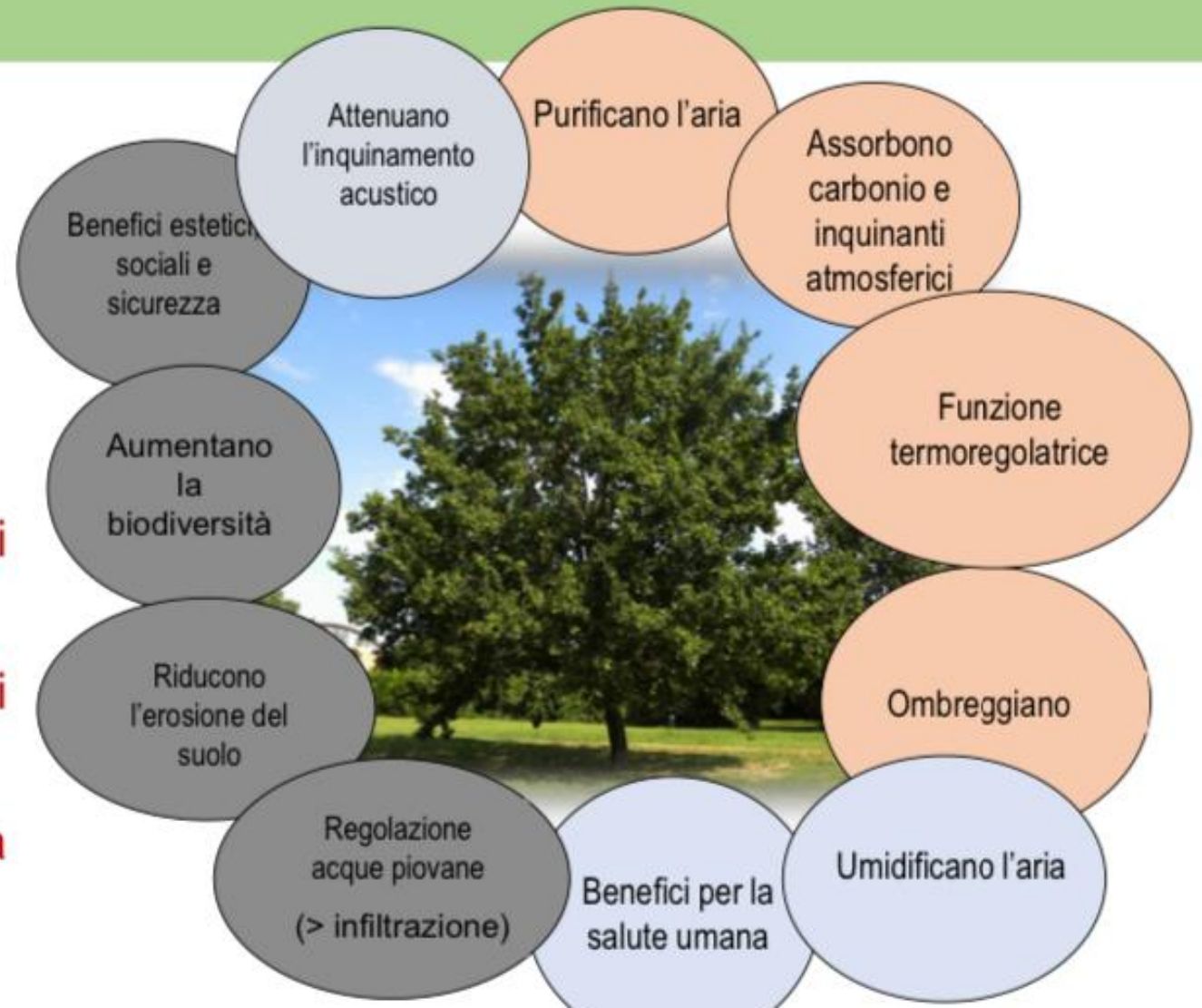
1. Riduzione dell'esposizione a inquinanti, rumore e calore

Le piante, attraverso i loro processi fisiologici, ci forniscono svariati **servizi ecosistemici**

Servizi: benefici multipli che il genere umano riceve, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi

In particolare:

- 1) assorbimento della CO_2 ed emissione di O_2
- 2) assorbimento e la cattura di inquinanti atmosferici
- 3) abbassamento della temperatura dell'aria



2. AUMENTO ATTIVITA' FISICA



Premesso che fare attività fisica e sportiva fa comunque bene, ovunque la si svolga, che differenza c'è tra fare attività **fisica indoor**, **outdoor** e in quale ambiente outdoor, nella **natura** o in **ambiente urbano**?





Effects of indoor and outdoor play on children's gross motor development: Implications for early childhood instructional design

Oluwole Caleb Falode ¹ , Ibrahim Abba Mohammed ^{2*} , Favour Mosunmola Sobowale ³ ,
Haruna Muhammad Muftahu ⁴ , Timothy Opeyemi ³

Questo studio analizza l'impatto dell'**attività ludica outdoor** vs indoor su competenze motorie globali, evidenziando **maggiori miglioramenti** nell'outdoor per equilibrio, coordinazione, controllo del corpo e awareness spaziale.



Exploring the Role of Outdoor and Structured Physical Activities in Enhancing Motor Competence in Preschool Children: A Systematic Literature Review

Review Article

Zainal Widyanto
Cenderawasih University,
INDONESIA

Julian Dewantara
Yogyakarta State University,
INDONESIA

Yusril*
Yogyakarta State University,
INDONESIA

La review evidenzia che sia attività **strutturate** sia gioco libero **all'aperto** supportano competenza motoria nei bambini prescolari; il gioco libero outdoor è spesso legato a maggiori movimenti diversificati.

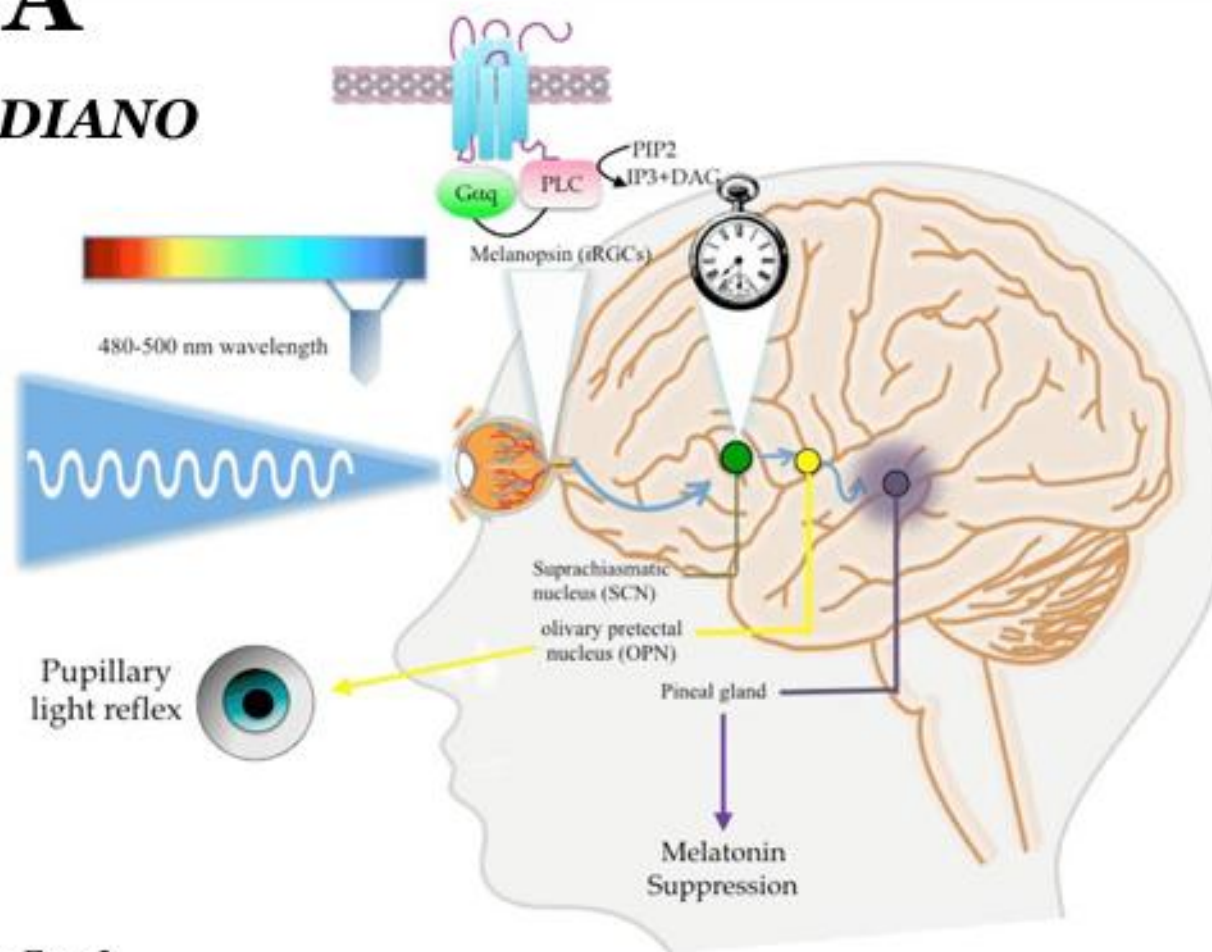
3. AUMENTO DELL'ESPOSIZIONE ALLA LUCE SOLARE



1. Aumento della produzione di serotonina: regolazione dell'umore
2. Aumento della produzione di VIT D
3. Regolazione del ritmo sonno-veglia vs luce artificiale

MELANOPSINA

UN FOTORECETTORE CIRCADIANO



Melatonin and Melanopsin in the Eye: Friends or Foes?
Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia, 2019

La **melanopsina** è una proteina prodotta all'interno della retina, è un tipo di fotopigmento espresso dalle cellule gangliari (neuroni) della retina altamente specializzate. Funziona da sensore dei cambiamenti della luce trasmettendo i segnali all'encefalo essendo in grado di misurare l'intensità della luce incidente e quindi comprendere se sia giorno o notte. E' stata scoperta nel 1998.

68% of the world population projected to live in urban areas by 2050

16 May 2018

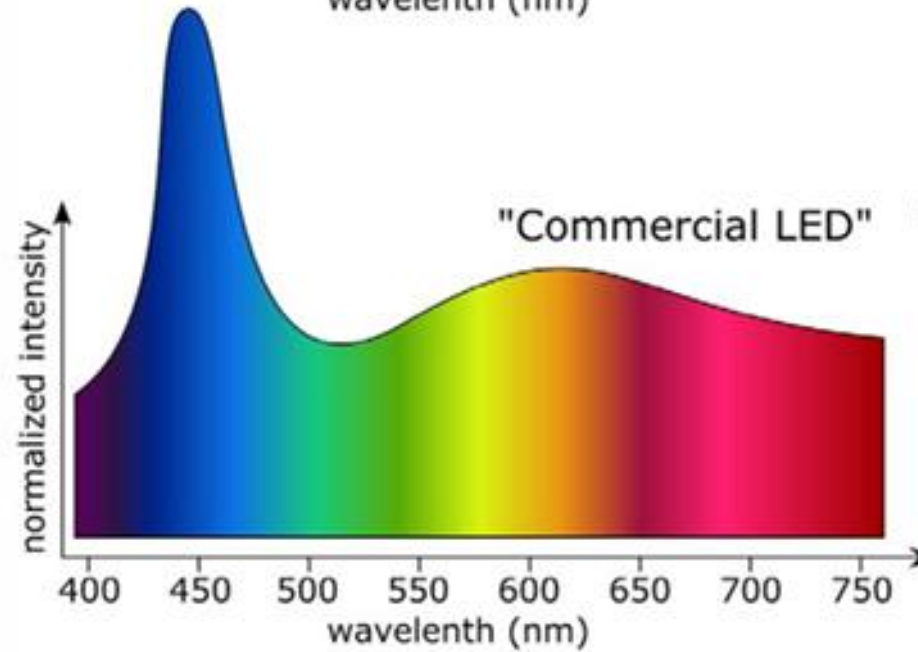
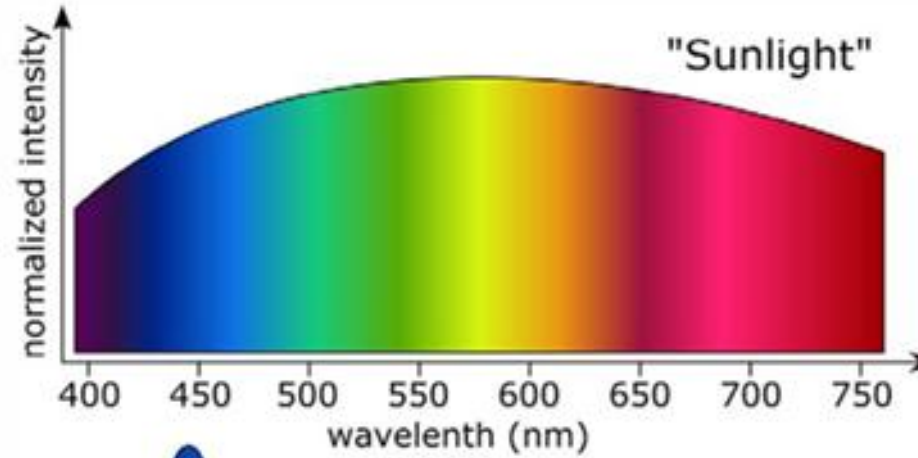
United Nations (UN)



NIGHT LIGHT POLLUTION

NASA Earth Observatory, 2016

DISPOSITIVI TECNOLOGICI ILLUMINAZIONE STRADALE



How exposure to **blue light** affects your brain and body

BY DISRUPTING MELATONIN, **SMARTPHONE LIGHT** RUINS SLEEP SCHEDULES. THIS LEADS TO ALL KINDS OF **HEALTH PROBLEMS**:

The disruption to your sleep schedule might leave you distracted and impair your **MEMORY** the next day.



A poor night's sleep caused by smartphone light can make it **HARDER TO LEARN**.



Over the long term, not getting enough sleep can lead to **NEUROTOXIN** buildup that makes it even harder for you to get good sleep.

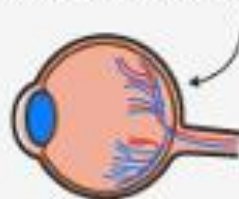


People whose melatonin levels are suppressed and whose body clocks are thrown off by light exposure are more prone to **DEPRESSION**.



By disrupting melatonin and sleep, smartphone light can also mess with the hormones that control hunger, potentially increasing **OBESITY RISK**.

There's some evidence that blue light could damage our vision by harming the **RETINA** over time — though more research is needed.



Researchers are investigating whether or not blue light could lead to **CATARACTS**.



There's a connection between light exposure at night and the disturbed sleep that come with it and an increased risk of breast and prostate **CANCERS**.



SOURCES: Nature Neuroscience; Harvard Health Publications; ACS, Sleep Med Rev, American Macular Degeneration Foundation; European Society of Cataract and Refractive Surgeons; JAMA Neurology

TECH INSIDER

MAPPE DI LUCE

ESPLORAZIONI GEOGRAFICHE DEL CIELO E DELLA TERRA



**SOCIETÀ
GEOGRAFICA
ITALIANA**

23 FEBBRAIO 2026

Roma, Villa Celimontana

*Programma a cura di
Fabio Falchi, Elena Maggi
e Rocco Santarone*

*Responsabile scientifico
Rocco Santarone*

✧ **NUOVE SFIDE PER CONTRASTARE L'INQUINAMENTO
LUMINOSO, A TUTELA DELLA NOTTE** ✧

Illustrazione di M. Crescenzi

Un evento scientifico che esplora i fenomeni relativi allo studio della luce naturale e della illuminazione artificiale nelle sue diverse manifestazioni. Elemento guida è l'indagine dell'inquinamento luminoso attraverso un approccio multidisciplinare: antropologico e sociale; biologico e medico; fisico e astronomico; geografico; architettonico e ambientale. Si indagano gli effetti che l'illuminazione determina su flora; fauna ed esseri umani. L'evento mira a riunire figure scientifiche di riferimento, saranno discusse buone pratiche e soluzioni attraverso un dialogo che favorisca la collaborazione tra comunità scientifica; istituzioni e cittadinanza. Il focus degli interventi ruota attorno a carte geografiche e mappe concettuali: dalla carta astronomica del cielo all'atlante globale di inquinamento luminoso; dalla mappatura degli ecosistemi marini e montuosi fino a percorsi di approfondimento di cronobiologia.

4. Miglioramento del funzionamento del sistema immunitario

BIODIVERSITA' AMBIENTALE e MICROBIOTA INTESTINALE

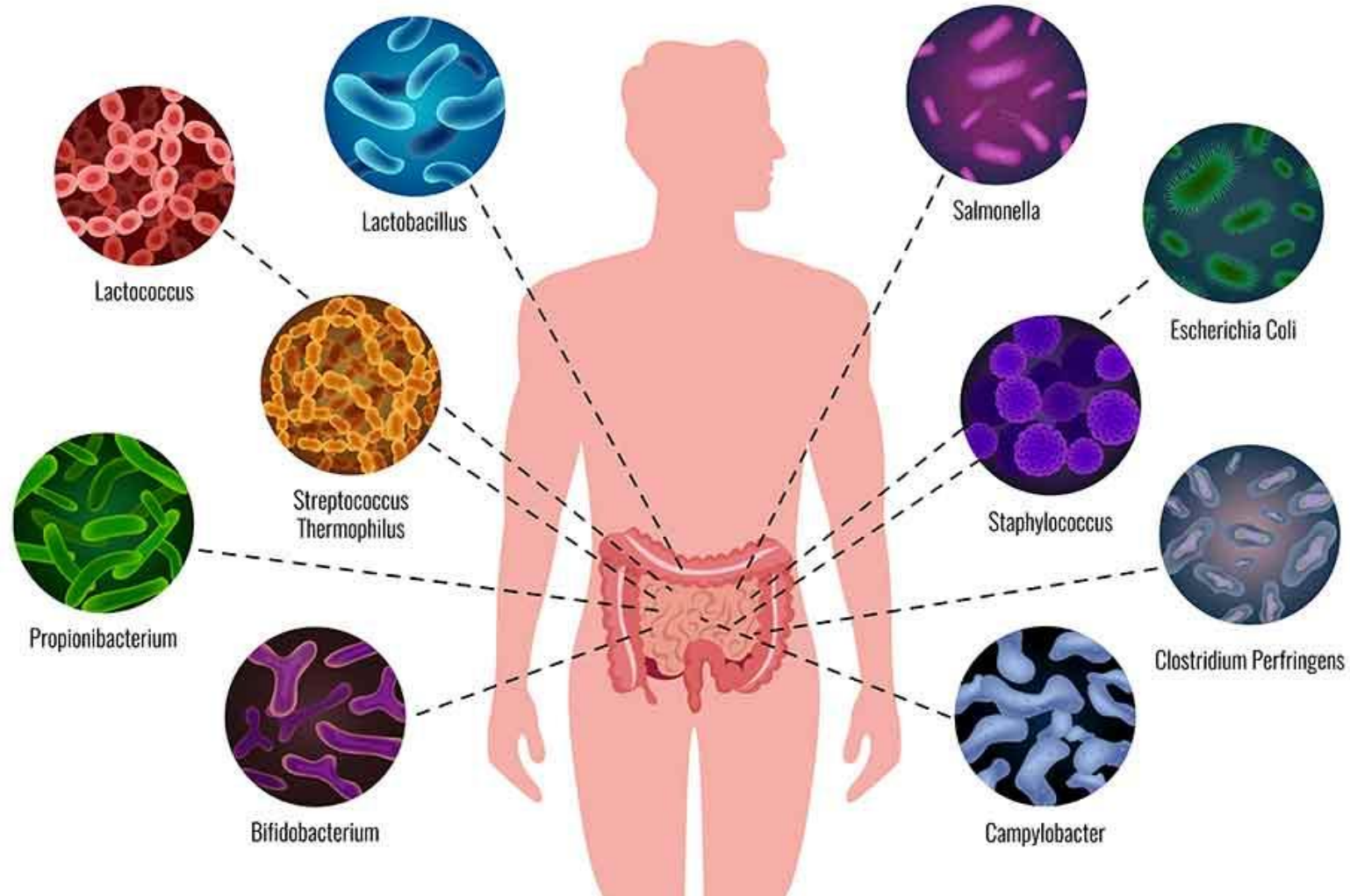


Microbiota e microbioma non sono sinonimi.

Se con **microbiota** si intende la popolazione di microrganismi che colonizza un determinato ambiente del corpo umano, come ad esempio l'intestino, con il termine **microbioma** ci si riferisce al patrimonio genetico del microbiota, cioè a tutto il DNA e RNA dei microrganismi.

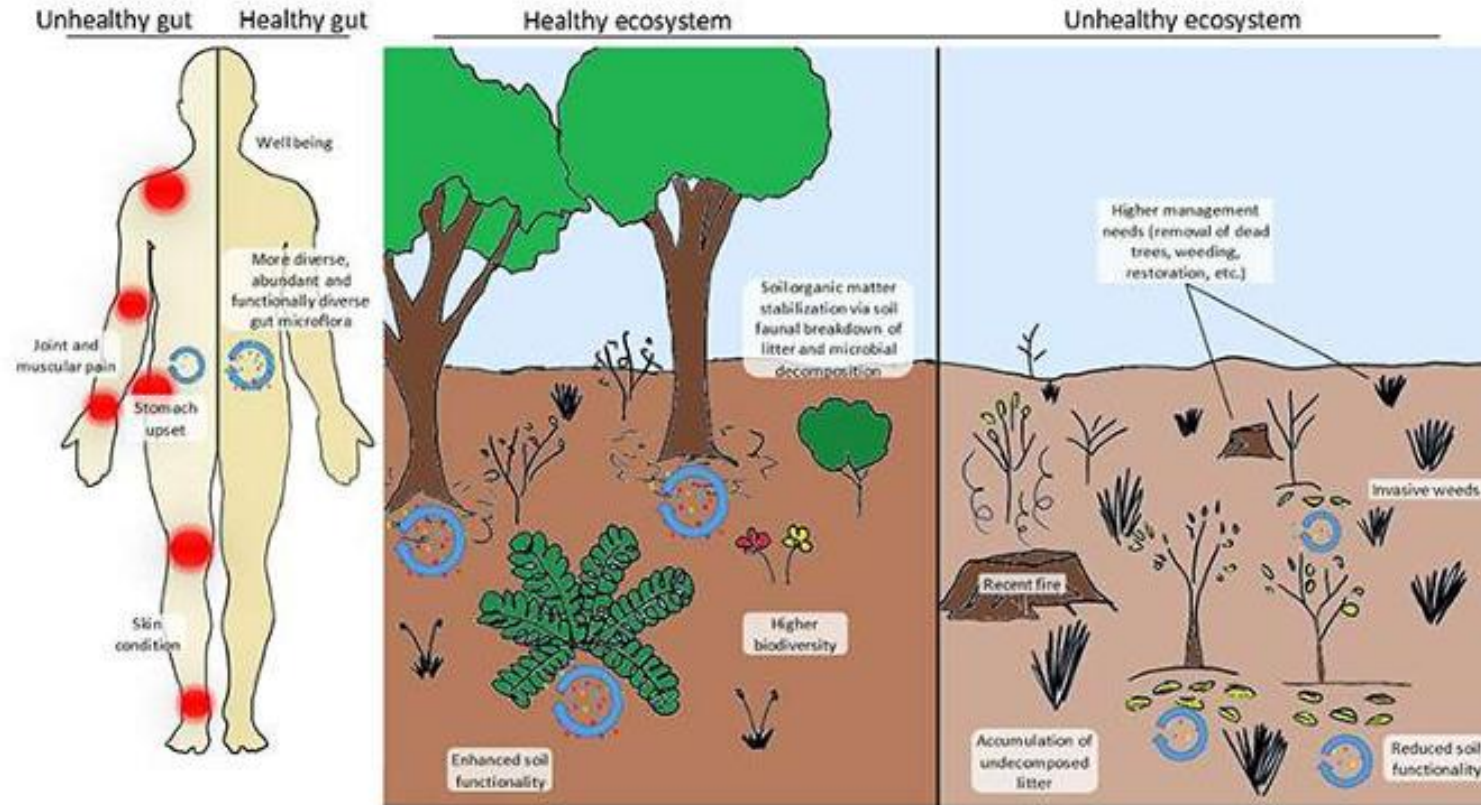
GOOD BACTERIA

BAD BACTERIA



Si ritiene sano un **microbiota** intestinale caratterizzato da una adeguata «biodiversità» e cioè composto da diverse specie di microrganismi presenti in un buon numero di unità, con una prevalenza di microrganismi vantaggiosi per l'uomo, e in equilibrio tra loro e con l'intestino che li ospita

- Il microbiota è fortemente collegato non solo allo stile di vita e all'alimentazione, ma anche **all'esposizione ambientale**.
- Le persone che vivono in spazi urbanizzati e industrializzati tendono ad avere minori opportunità di entrare in contatto con microrganismi benefici attraverso l'aria, la pelle e gli alimenti naturali.
- L'inquinamento antropico e la minore esposizione alla natura sono associati ad un maggiore rischio di **disbiosi intestinale** e problematiche allergiche.



Global Change and the Soil Microbiome: A Human-Health Perspective

ENVIRONMENTAL STUDIES

Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children

Marja I. Roslund¹, Riikka Puhakka¹, Mira Grönroos¹, Noora Nurminen², Sami Oikarinen², Ahmad M. Gazali^{3*}, Ondřej Cinek⁴, Lenka Kramná⁴, Nathan Siter⁵, Heli K. Vari¹, Laura Soininen¹, Anirudra Parajuli¹, Juho Rajaniemi⁵, Tuure Kinnunen^{3,6}, Olli H. Laitinen², Heikki Hyöty², Aki Sinkkonen^{1,7†}, ADELE research group[‡]

As the incidence of immune-mediated diseases has increased rapidly in developed societies, there is an unmet need for novel prophylactic practices to fight against these maladies. This study is the first human intervention trial in which urban environmental biodiversity was manipulated to examine its effects on the commensal microbiome and immunoregulation in children. We analyzed changes in the skin and gut microbiota and blood immune markers of children during a 28-day biodiversity intervention. Children in standard urban and nature-oriented daycare centers were analyzed for comparison. The intervention diversified both the environmental and skin Gammaproteobacterial communities, which, in turn, were associated with increases in plasma TGF- β 1 levels and the proportion of regulatory T cells. The plasma IL-10:IL-17A ratio increased among intervention children during the trial. Our findings suggest that biodiversity intervention enhances immunoregulatory pathways and provide an incentive for future prophylactic approaches to reduce the risk of immune-mediated diseases in urban societies.

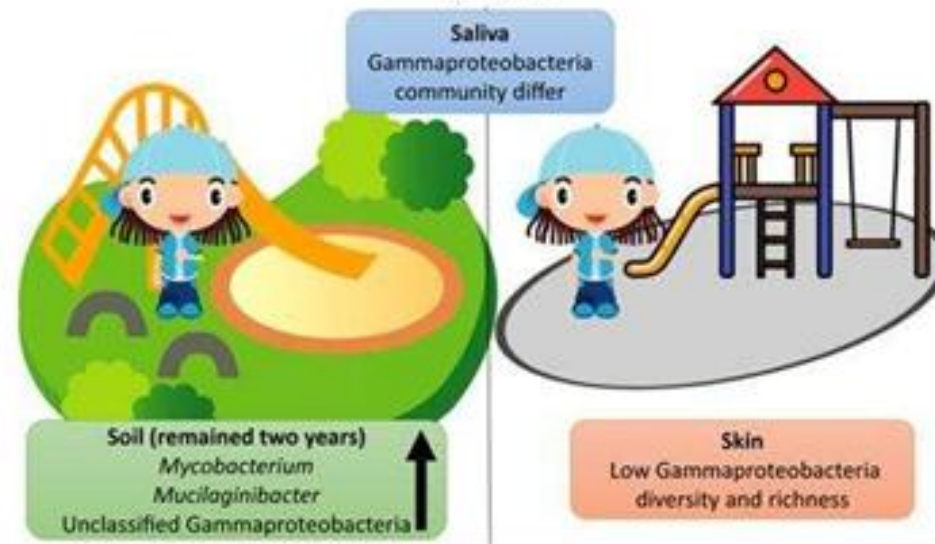
Copyright © 2020
The Authors, some
rights reserved;
exclusive licensee
American Association
for the Advancement
of Science. No claim to
original U.S. Government
Works. Distributed
under a Creative
Commons Attribution
License 4.0 (CC BY).



Biodiversity intervention day-cares

Standard day-cares

A) Day 28



B) Year one



Dopo due anni:

- L'intervento sulla biodiversità provoca cambiamenti a lungo termine nel microbiota commensale tra i bambini urbani.
- L'esposizione alla biodiversità sopprime i batteri potenzialmente patogeni sulla pelle.
- I cambiamenti microbici sulla pelle sono associati a cambiamenti nel tratto gastrointestinale.



Contents lists available at ScienceDirect

One Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/onehlt



A 15-day pilot biodiversity intervention with horses in a farm system leads to gut microbiome rewilding in 10 urban Italian children

Daniel Scicchitano^{a,b}, Lucia Foresto^{a,b}, Cédric C. Laczny^c, Nicolás Cinti^{a,b}, Rosalba Vitagliano^e, Rashi Halder^c, Gaja Morri^d, Silvia Turrone^a, Federica D'Amico^a, Giorgia Palladino^{a,b}, Jessica Fiori^{e,f}, Paul Wilmes^c, Simone Rampelli^{a,b}, Marco Candela^{a,b,g}

^a Unit of Microbiome Science and Biotechnology, Department of Pharmacy and Biotechnology (FaBiT), Alma Mater Studiorum - University of Bologna, 40126 Bologna, Italy

^b Fano Marine Center, The Inter-Institute Center for Research on Marine Biodiversity, Resources and Biotechnologies, 61032 Fano, Italy

^c Systems Ecology Group, Luxembourg Centre for Systems Biomedicine, University of Luxembourg, Esch-sur-Alzette, Luxembourg

^d Psy D., Psychotherapist, Psychoanalyst, via M. Serenari, 7, 40033 Casalecchio di Reno, Bologna, Italy

^e Department of Chemistry "Giacomo Ciamician", Alma Mater Studiorum - University of Bologna, 40126 Bologna, Italy

^f Institute of Neurological Sciences of Bologna (IRCCS), Laboratory of Proteomics Metabolomics and Bioanalytical Chemistry, 40124 Bologna, Italy

6. RIDUZIONE DI ANSIA E STRESS

Passeggiare in un ambiente naturale **attiva il sistema parasimpatico** e ciò determina un rallentamento dei battiti cardiaci, e una riduzione della produzione degli ormoni dello stress, soprattutto del cortisolo. ⁽²⁾



Stare sdraiati sul divano a guardare un film o passare del tempo davanti ad uno schermo al contrario mantiene il nostro cervello in uno stato di allerta generato da ciò che stiamo guardando perché viene attivato prevalentemente il **sistema simpatico**



FOREST BATHING- SHINRIN YOKU

Diversi studi (dagli anni 80 in poi soprattutto in Giappone dove il governo ha finanziato molti programmi) hanno dimostrato che la riduzione dello stress è dovuto anche alla presenza di FITONCIDI

Fitoncidi, sono composti volatili (monoterpeni) emessi dalle piante a scopo di autodifesa contro i parassiti. Queste sostanze hanno la capacità di ridurre in maniera significativa gli stati d'ansia, lo stress e la depressione perché sono molecole capaci di attivare il sistema parasimpatico.

D-limonene

Alfa-pinene

Beta-pinene

Canfene

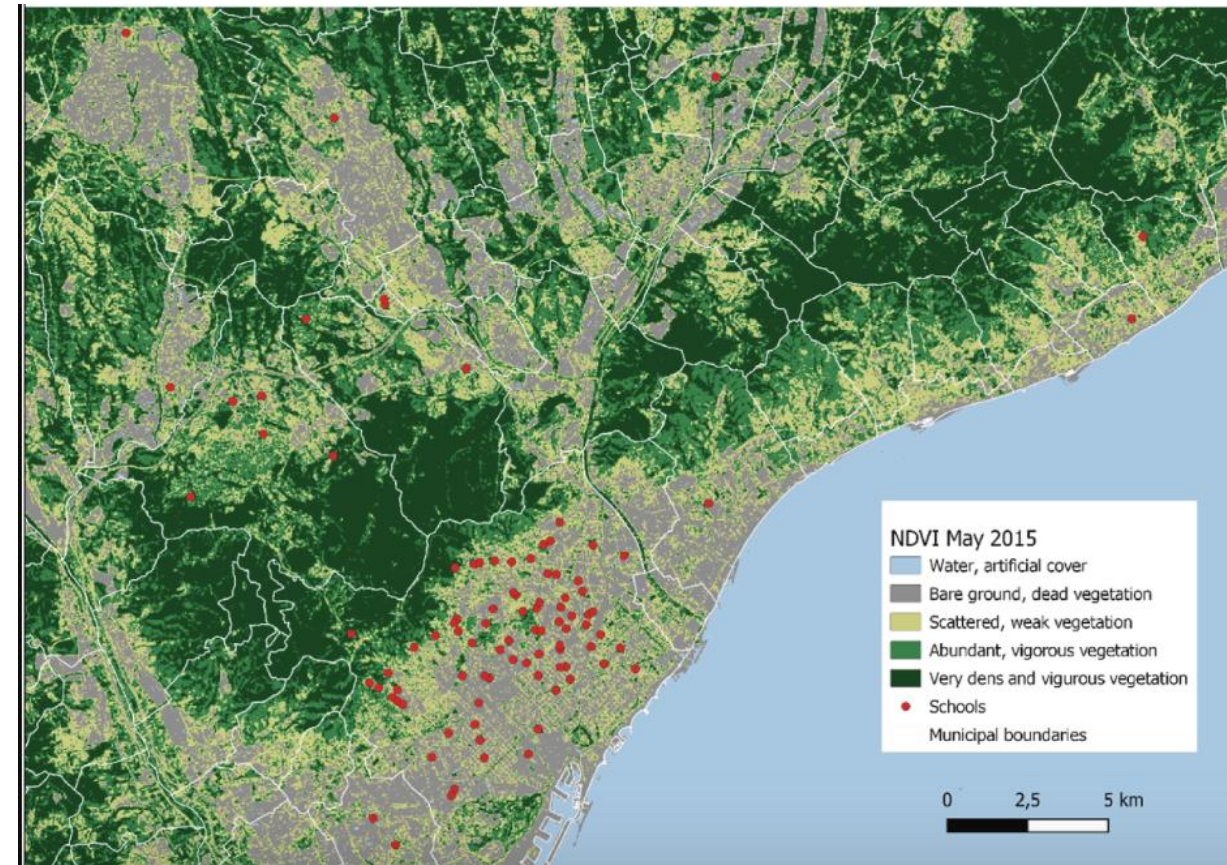
Vengono prodotti soprattutto nei boschi di conifere e sempreverdi e la loro produzione aumenta all'aumentare delle temperature diventando massima intorno ai 30°C

Inoltre agiscono sul sistema immunitario aumentando il numero assoluto dei Natural Killer e incrementandone la loro attività

Studio spagnolo 2024:

Spazi verdi e ansia nei bambini della scuola materna ed elementare

- 539 bambini di Barcellona seguiti da 3 a 11 anni
- verde residenziale e aree verdi scolastiche NDVI
- livelli d'ansia valutati con Child Behavior Checklist e la Spence Children's Anxiety Scale.
- **Maggiore era lo spazio verde che circondava la casa e la scuola, minori erano i livelli di ansia** con effetti statisticamente significativi in tutte le zone verdi più grandi di 50 m attorno alla casa dei partecipanti.

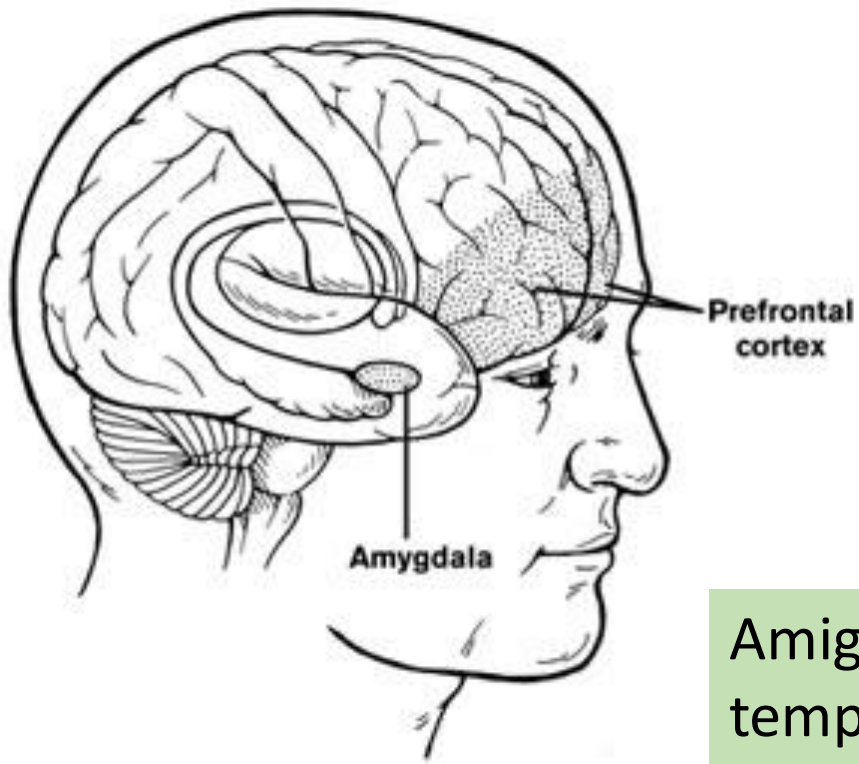


How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature

Sonja Sudimac^{1,2,3}, Vera Sale^{1,2} and Simone Kühn^{1,2,4,5}

© The Author(s) 2022

Un'altra parte del cervello, collegata all'empatia e al ragionamento, è posta invece nella corteccia prefrontale e richiede più tempo per elaborare un ragionamento completo.



Nell'architettura del cervello l'amigdala ha una posizione privilegiata in qualità di **sentinella delle emozioni**, capace all'occorrenza di obbligare il cervello a concentrarsi sulla situazione di pericolo evidenziata.

Gli input sensoriali provenienti dall'occhio o dall'orecchio arrivano prima all'amigdala, mentre un secondo segnale viene poi inviato al cervello pensante. Ciò consente all'amigdala di cominciare a rispondere prima della neocorteccia.

Amigdala: è una struttura a forma di mandorla, collocata nel lobo temporale e responsabile di emozioni primordiali, come istinto di sopravvivenza, paura e rabbia.

I soggetti sono stati quindi assegnati in modo casuale a due gruppi: uno avrebbe dovuto fare una **passeggiata di un'ora in un ambiente urbano** (un vivace quartiere dello shopping di Berlino), l'altro in uno naturale (la foresta di 3.000 ettari di Grunewald, sempre a Berlino).

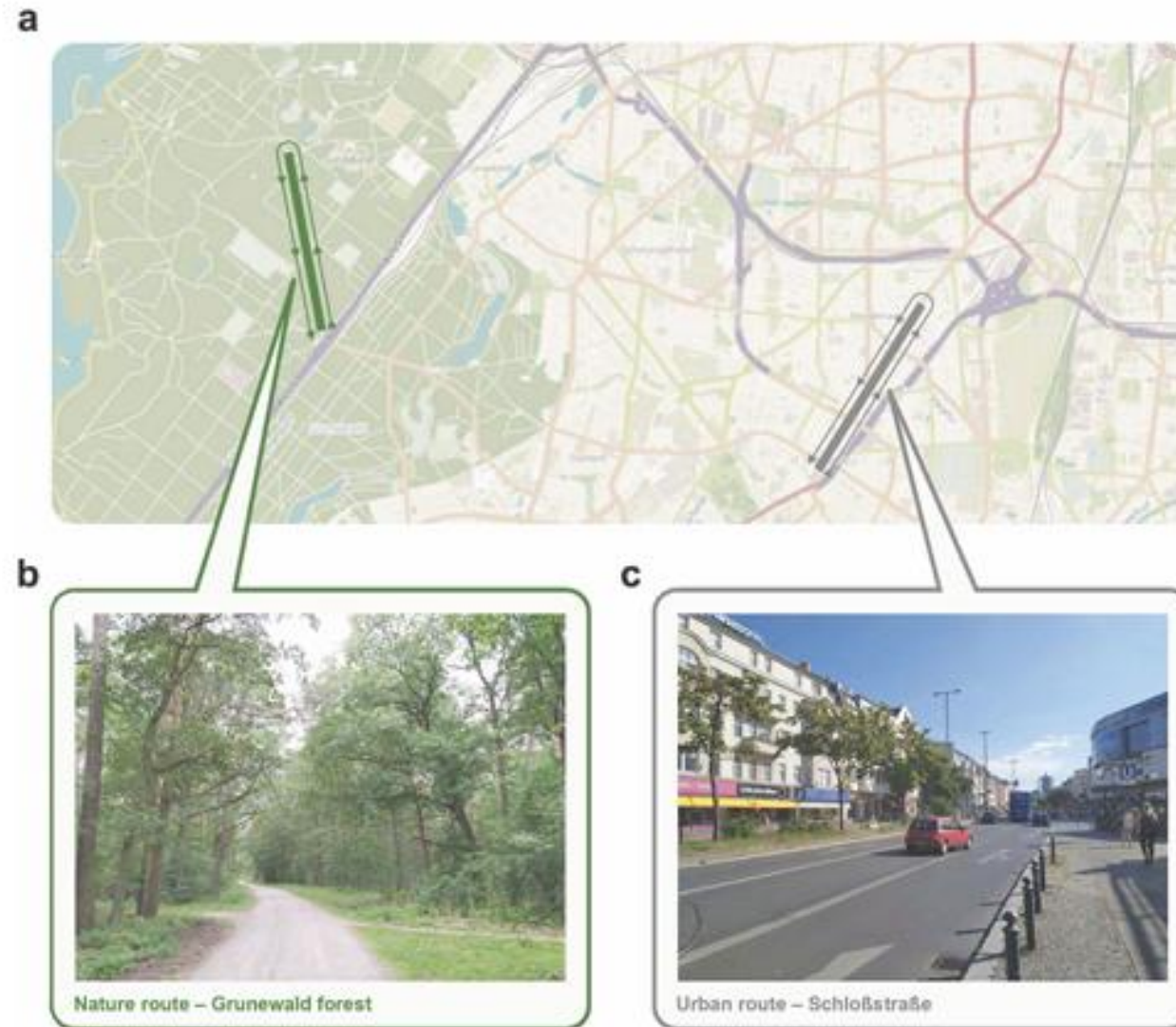


Fig. 2 Location of the nature and urban walk. **a** GPS data of two participants during the walk in the natural environment (Berlin, Grunewald) and the urban environment (Berlin, Schloßstraße) displayed on the OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.org>). **b** Sample picture of the walk in the natural environment. **c** Sample picture of the walk in the urban environment.

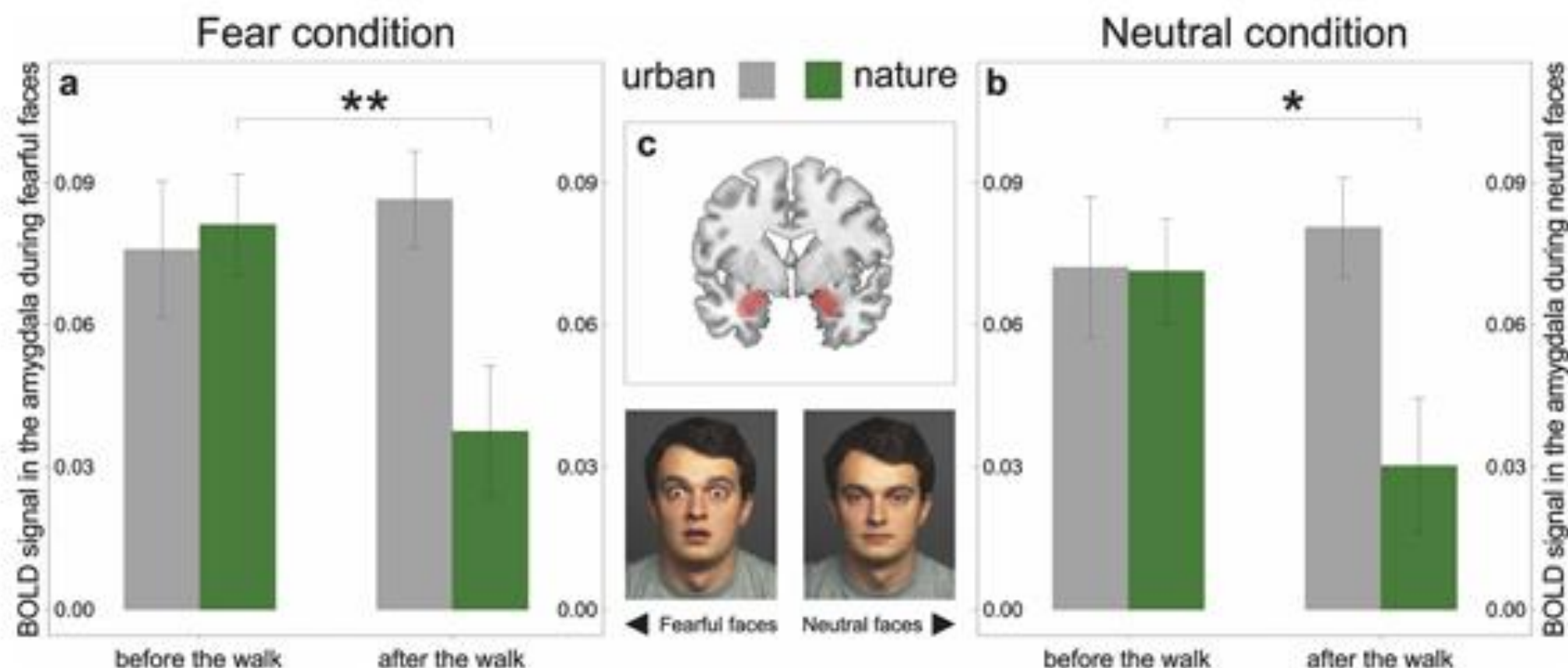


Fig. 3 Bilateral amygdala activity during the Fearful Faces Task before and after the walk in the urban and in the natural environment. a Bilateral amygdala activity while watching fearful faces (Fear condition) decreased after the walk in the natural environment. **b** Bilateral amygdala activity while watching neutral faces (Neutral condition) decreased after the walk in the natural environment. **c** Region of interest, the bilateral amygdala as defined in Automated Anatomic Labelling Atlas 2. Bottom: Stimuli in the Fearful Faces Task showing fearful facial expression, within the Fear condition (left) and neutral facial expression within the Neutral condition (right). Note: BOLD stands for Blood-Oxygen Level-Dependent; Significant differences are indicated with asterisks (* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$); error bars represent one standard error of the mean.

7.MIGLIORAMENTO DELLE FUNZIONI COGNITIVE E DEL BENESSERE EMOTIVO

«Attention Restoration Theory»

La **teoria della rigenerazione dell'attenzione** (ART) elaborata da Kaplan (1989), spiega come l'esposizione dell'uomo ad ambienti naturali consente alla mente di concentrarsi e di rigenerarsi in maniera significativa.

Questo fenomeno è reso possibile dal fatto che gli ambienti naturali possiedono una pluralità di elementi suggestivi che permettono all'uomo di raggiungere uno stato mentale di mindfulness senza sforzo.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). The experience of nature: A psychological perspective. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace. Landscape and Urban Planning, 26, 193-201.

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. Journal of Environmental Psychology, 15, 169-182.

Attenzione diretta e Attenzione involontaria

L'**attenzione diretta** ci aiuta principalmente a mettere a fuoco alcune informazioni escludendone altre, a distribuire le risorse attentive tra più compiti e a concentrarci per un certo periodo di tempo su un determinato compito.

L'attenzione involontaria, denominata **fascination**, non richiede alcuno sforzo da parte nostra per essere mantenuta e consente ai nostri circuiti cerebrali di riposare e ristorarsi in quanto consente in particolare alla corteccia prefrontale di fermarsi.



La Natura aiuta a **RESETTARE** l'equilibrio tra attenzione diretta e attenzione involontaria, aiuta il cervello a eseguire una sorta di **backup**

The Cognitive Benefits of Interacting With Nature

Marc G. Berman,^{1,2} John Jonides,¹ and Stephen Kaplan^{1,3}

MEMORIA

Nel 2008 hanno dimostrato come una **passeggiata** in un parco è in grado di aumentare le capacità della memoria a breve termine del 20%, mentre una passeggiata di ugual tempo in una zona urbana determina solo un lieve miglioramento

Stesso studio hanno anche dimostrato che solamente fissando a lungo l'immagine di **uno scenario naturale** rispetto a una immagine urbana migliora le capacità attentive e la memoria.

MORFOLOGIA DEL CERVELLO

Studio spagnolo 2018⁽⁹⁾

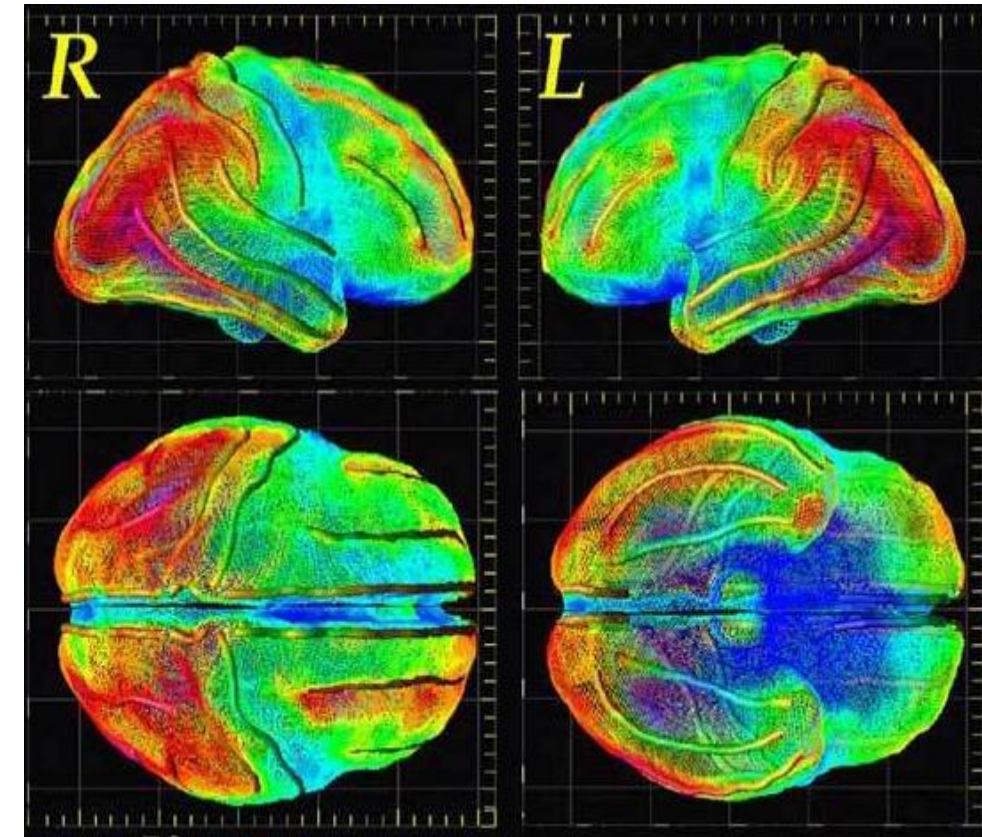
Il volume della corteccia prefrontale e premotoria,

regioni cerebrali implicate nella memoria di lavoro e nei meccanismi di mantenimento dell'attenzione

è maggiore nei bambini che vivono in prossimità di aree verdi

I risultati suggeriscono che crescere in quartieri più verdi può avere effetti benefici sullo sviluppo del cervello e sulle funzioni cognitive.

(studio su più di 200 studenti di Barcellona)



8. MIGLIORAMENTO DELLE COMPETENZE SOCIALI

Asian Social Science; Vol. 10, No. 5; 2014
ISSN 1911-2017 E-ISSN 1911-2025
Published by Canadian Center of Science and Education

Promoting Social Skills through Outdoor Education and Assessing Its' Effects

Mohd Taib Harun¹ & Norlena Salamuddin¹

RICERCA SU 671 ADOLESCENTI CHE HANNO PARTECIPATO A UN PROGRAMMA DI OUTDOOR EDUCATION di 5 giorni HA MOSTRATO INCREMENTI SIGNIFICATIVI:

- Cooperazione
- Lavoro di squadra
- Capacità di adattarsi
- Leadership

Le variazioni si mantengono nel tempo!



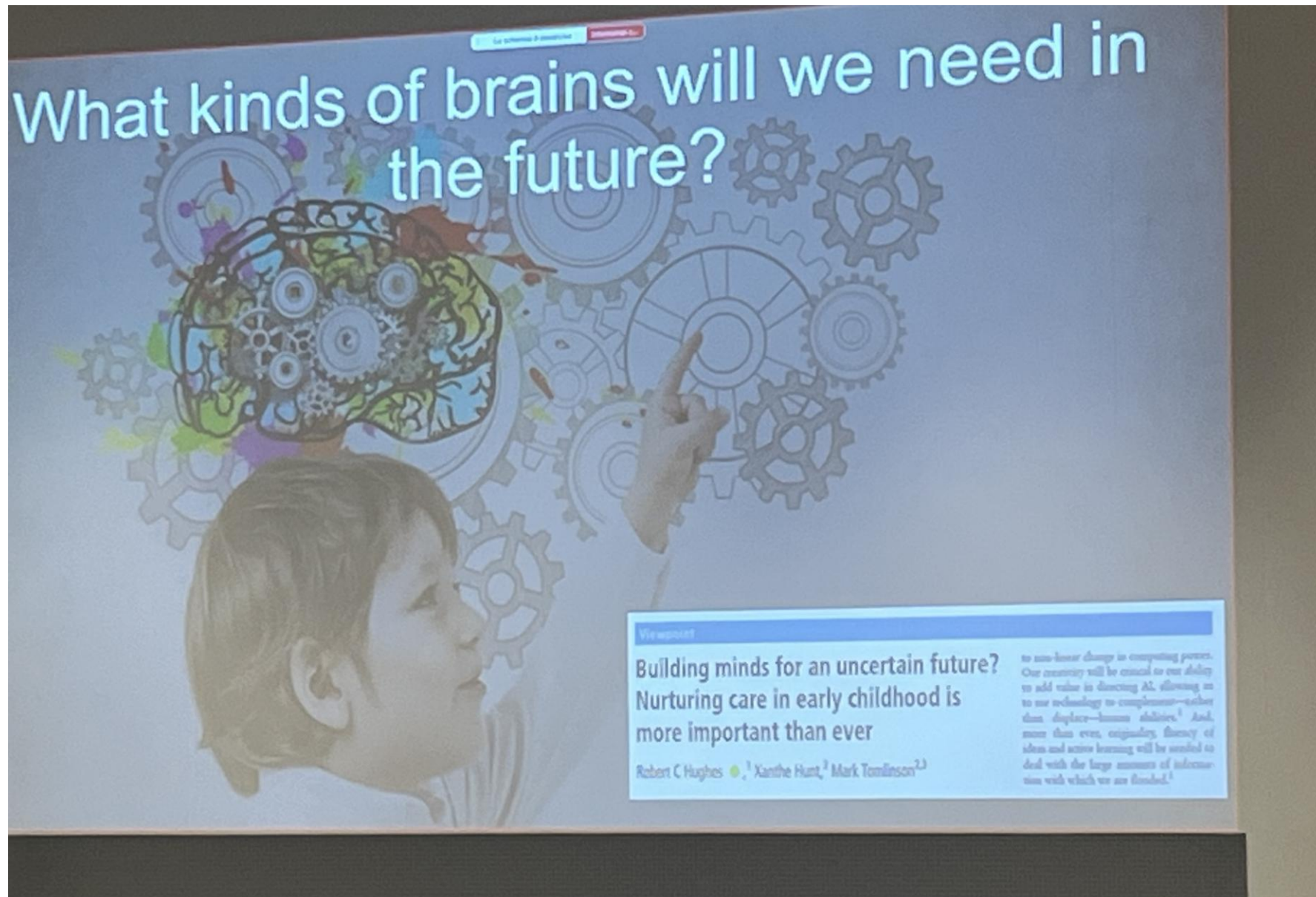
Systematic Review

Learning in Nature: A Systematic Review and Meta-Analysis of Outdoor Recreation's Role in Youth Development

Manto-Markela Vasilaki ¹, Aglaia Zafeiroudi ^{2,*}, Ioannis Tsartsapakis ³, Gerasimos V. Grivas ⁴,
Athanasia Chatzipanteli ², George Aphasimis ¹, Christoforos Giannaki ¹ and Charilaos Kouthouris ^{2,*}

Ampia meta-analisi che ha sintetizzato oltre un decennio di studi (2014-2024) mostra che attività ricreative outdoor apportano BENEFICI MODERATI E CONSISTENTI sul benessere psicologico e sulle abilità sociali dei bambini.

9. CONSAPEVOLEZZA ECOLOGICA





**Le esperienze precoci
di tipo **biologico** e **psicosociale**
possono influenzare
lo sviluppo cerebrale dei bambini. (5)**



Fattori di rischio

Fattori protettivi

Ridotta crescita intrauterina,
carenza di iodio e di ferro
esposizione a inquinanti

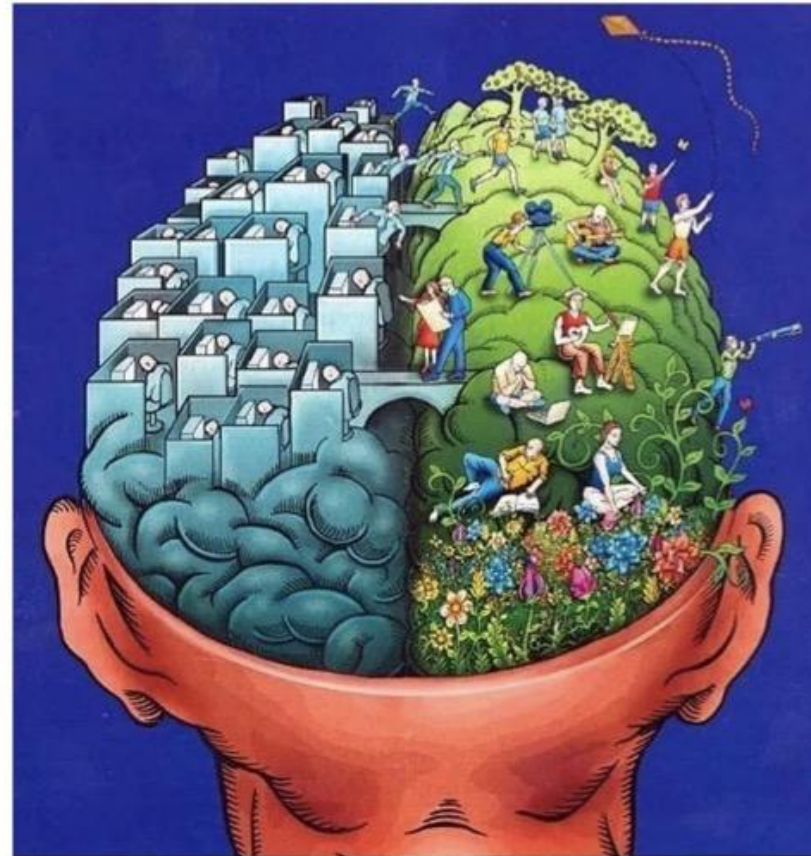
la depressione materna,
l'esposizione alla violenza sociale
inadeguata stimolazione cognitiva

Allattamento al seno
Educazione materna

Precoce stimolazione
cognitiva e socio-emotiva

Esposizione alle aree verdi

La **falsa dicotomia** del paradigma che contrappone **economia a ecologia**, sostenibilità sociale a sostenibilità ambientale è forse più grave della stessa crisi ambientale



Progetto Ambulatori Verdi



Questo è un ambulatorio VERDE!

<https://www.ausl.mo.it/progetto-ambulatori-verdi/>

Cosa fa un ambulatorio verde?

- Non spreca la carta
- Risparmia l'acqua
- Differenzia i rifiuti
- Riduce al minimo l'uso della plastica
- Risparmia energia
- Fa acquisti verdi
- Usa i farmaci in modo appropriato
- Favorisce la mobilità sostenibile
- Adotta l'uso di comunicazioni digitali
- Informa i cittadini su uno stile di vita sostenibile

Il progetto è disponibile sul sito

www.ausl.mo.it/progetto-ambulatori-verdi

I promotori del progetto sono ISDE, ACP, OMCEO di Modena, Azienda USL di Modena, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena e Ospedale di Sassuolo S.p.A.



Prescrizioni per la salute planetaria – Lathi (Finlandia)

La città di Lahti, nella Finlandia meridionale, con 120.000 abitanti, è stata nominata **Capitale verde dell'UE 2021** per il suo lavoro a lungo termine per un ambiente sostenibile.

THE LANCET

[Submit Article](#) [Log in](#)

WORLD REPORT | VOLUME 400, ISSUE 10365, P1756, NOVEMBER 19, 2022

[Download Full Issue](#)

Prescriptions for the planet

[Jacqui Thornton](#)

Published: November 19, 2022 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02355-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02355-8) • [Check for updates](#)

ASMA DIABETE OBESITA' DEPRESSIONE

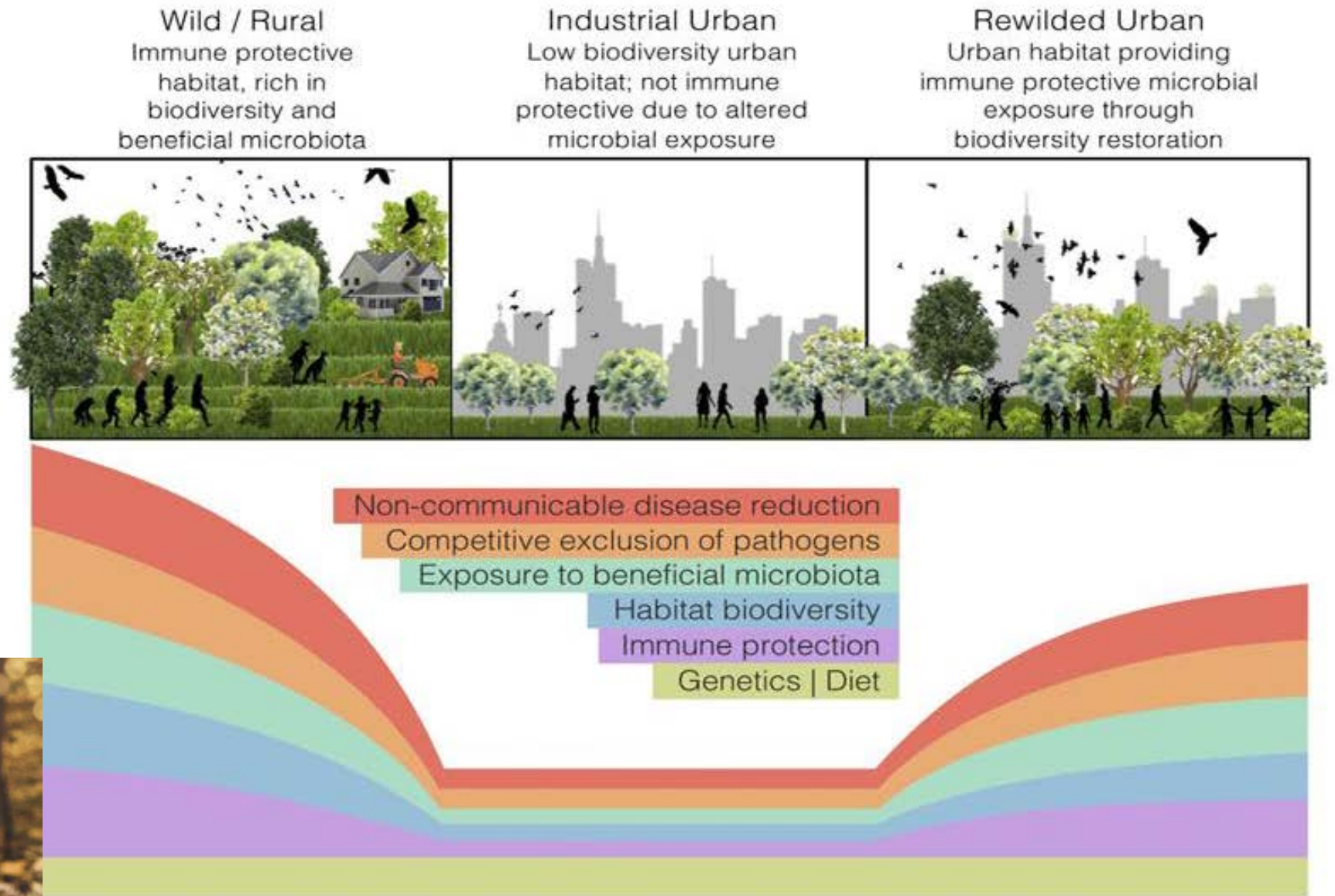
ALIMENTAZIONE-ATTIVITA' FISICA-MOBILITA'
CONTATTO CON LA NATURA

Durante l'esperimento, sono stati misurati e valutati i cambiamenti nell'impronta di carbonio e nella salute dei partecipanti. In media,
**l'impronta di carbonio è diminuita del 17%,
il benessere generale è migliorato del 16%
e i punteggi di esaurimento mentale sono diminuiti del 36%.**

Non affolliamo le aree
naturali selvatiche

ma

portiamo la Natura alle
persone

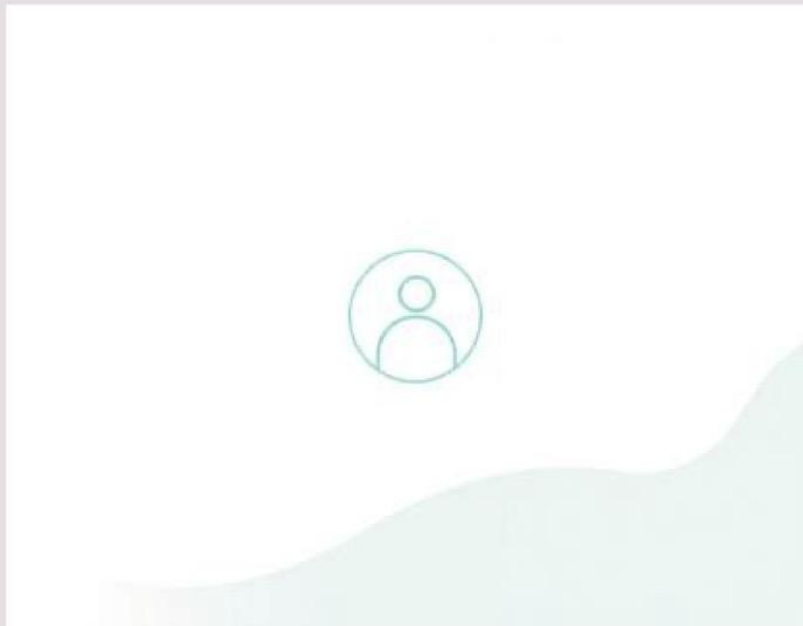


Mills, J. G., Brookes, J. D., Gellie, N. J., Liddicoat, C., Lowe, A. J., Sydnor, H. R., ... & Breed, M. F. (2019). Relating urban biodiversity to human health with the 'holobiont' concept. *Frontiers in microbiology*, 550.

Un Necessario Cambiamento di Paradigma

L'approccio tradizionale, pur essendo fondamentale, necessita di un'evoluzione. Siamo chiamati a integrare il principio di precauzione e la responsabilità sociale in una visione più ampia e sistemica della salute.

DA: Medicina Centrata sul Paziente



Un approccio che considera il paziente come un'entità isolata dal suo contesto ambientale e sociale.

A: Visione Sistemica della Salute



Una visione che riconosce che la salute individuale dipende da un ecosistema sano e da una comunità equa.

UN BUON INIZIO DURA TUTTA LA VITA



I primi mille giorni di vita – dal concepimento ai due anni – rappresentano una fase cruciale per la salute e lo sviluppo del bambino. Ma sono anche un'occasione unica per adottare comportamenti ecosostenibili che proteggono l'ambiente e migliorano la qualità della vita familiare.



Le bibliografie

della biblioteca



PENSIAMO VERDE

BIBLIOGRAFIA PER BAMBINI/E E RAGAZZI/E



— Pannolini e igiene



— Vestirsi in modo responsabile



— Una casa più sana, un mondo più pulito



— Giocattoli: sicuri, semplici, naturali



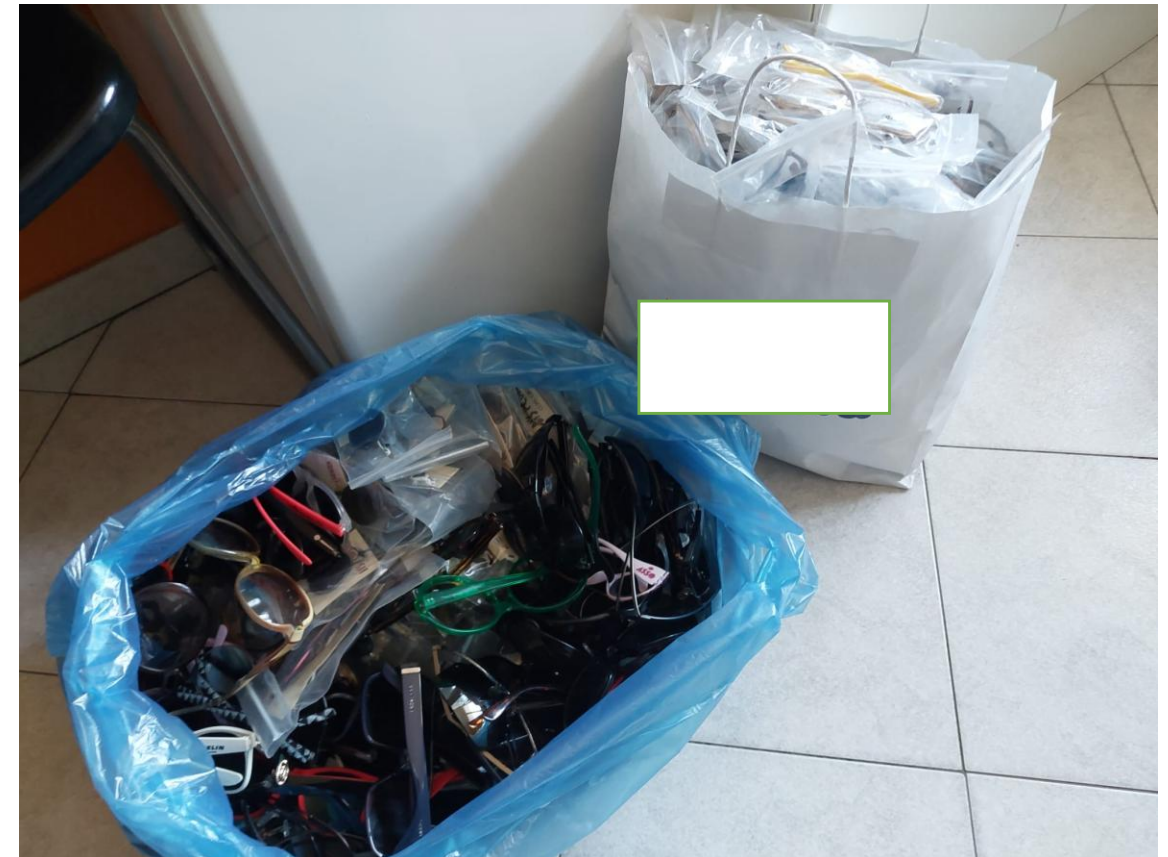
— Mobilità e stili di vita



RIUTILIZZO DEGLI OGGETTI

Raccolta di occhiali in disuso per Suor Barbara Pavan ordine Serve di Maria Riparatrice che a Abidjan in Costa d'avorio li riutilizzano.

Ringraziamento a Alberto Lodi , ottico che ha fatto la gradazione dei 900 occhiali raccolti in 2 mesi



EDUCAZIONE NELLE SCUOLE



CONCLUSIONI

1. Non esiste salute umana senza salute del pianeta...**non esiste salute del pianeta senza giustizia sociale e senza pace!**
2. Per riattivare il desiderio di protezione nei confronti della nostra terra, dobbiamo aiutare i bambini e le famiglie a riscoprire gli ambienti naturali, vivendoli!
3. OUTDOOR EDUCATION: permette al bambino di entrare precocemente in contatto con gli ambienti naturali traendone diversi benefici (fisici, cognitivi, emotivi, sociali...)
4. Gli «ambulatori verdi» promuovono nelle famiglie stili di vita sostenibili esplicitando il concetto di quanto sia necessario. **PRENDERCI CURA DEL NOSTRO PIANETA** ogni giorno con gesti semplici.



**NON ABBIATE PAURA
DI SOGNARE
COSE GRANDI**

Papa Francesco

Per approfondire

Bambini e inquinamento. Una guida per genitori, insegnanti ed educatori

[Elena Uga](#)

[Gruppo Pediatri per un Mondo Possibile](#)

[Edizioni Junior](#), 2023



Bibliografia

1. Giacomo Toffol, Laura Reali Gruppo ACP Pediatri per Un Mondo Possibile. Il benessere psico-fisico dei bambini migliora se frequentano spazi verdi. Quaderni ACP 2018; 25(4)
2. HUNTER, MaryCarol R.; GILLESPIE, Brenda W.; CHEN, Sophie Yu-Pu. Urban nature experiences reduce stress in the context of daily life based on salivary biomarkers. *Frontiers in psychology*, 2019, 10: 413490.
3. BERMAN, Marc G.; JONIDES, John; KAPLAN, Stephen. The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological science*, 2008, 19.12: 1207-1212.
4. THYGESEN, Malene, et al. The association between residential green space in childhood and development of attention deficit hyperactivity disorder: a population-based cohort study. *Environmental health perspectives*, 2020, 128.12: 127011.
5. WALKER, Susan P., et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *The lancet*, 2011, 378.9799: 1325-1338.
6. SAKHVIDI, Mohammad Javad Zare, et al. Greenspace and health, wellbeing, physical activity, and development in children and adolescents: An overview of the systematic reviews. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 2023, 32: 100445.
7. XIE, Yuting, et al. Credibility of the evidence on green space and human health: an overview of meta-analyses using evidence grading approaches. *EBioMedicine*, 2024, 106.
8. Cui, Y., Gao, S., Yang, B. et al. Associations of residential greenness exposure during early pregnancy with the risk of spontaneous abortion: the China Birth Cohort Study. *Environ Sci Eur* 36, 33 (2024)
9. DADVAND, Payam, et al. The association between lifelong greenspace exposure and 3-dimensional brain magnetic resonance imaging in Barcelona schoolchildren. *Environmental health perspectives*, 2018, 126.2: 027012.
10. Ulset, V.S. et al: (2022). Link of outdoor exposure in daycare with attentional control and academic achievement in adolescence: Examining cognitive and social pathways. *Journal of Environmental Psychology*. Vol 85, 2023, 101942, ISSN 0272-4944
11. DOCKX, Yinthe, et al. Early life exposure to residential green space impacts cognitive functioning in children aged 4 to 6 years. *Environment International*, 2022, 161: 107094
12. Núria de la Osa et al: Long-term exposure to greenspace and anxiety from preschool and primary school children, *Journal of Environmental Psychology*, Vol 93, 2024, 102207, ISSN 0272-4944
13. MYGIND, Lærke, et al. Effects of public green space on acute psychophysiological stress response: a systematic review and meta-analysis of the experimental and quasi-experimental evidence. *Environment and Behavior*, 2021, 53.2: 184-226.
14. Sudimac, sale et alt. How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature *Molecular Psychiatry* (2022) 27:4446–4452