

LUGLIO 2020

VILLAGE GREEN

Collezione permanente outdoor

EMMANUEL LOUISGRAND

La Folie du PAV

MYVILLAGES

Libera Scuola del Giardino

ANDREA CARETTO /RAFFAELLA SPAGNA

Pedogenesis

PIERO GILARDI

Antropologie Yanomami

PAV | Centro sperimentale d'arte contemporanea

via Giordano Bruno 31, 10134 Torino

+39 011 3182235 | info@parcoartevivente.it | www.parcoartevivente.it

23.000 mq di parco con installazioni artistico-ambientali, spazio espositivo interno e atelier inseriti nel territorio urbano in un'area ex industriale

Orari di apertura al pubblico

Da mercoledì a venerdì: ore 16 - 19

Sabato e domenica: ore 12 - 19

Biglietto ingresso al parco:

intero euro 2,00

ingresso gratuito per i bambini fino ai 6 anni e i possessori di

Abbonamento Torino Musei

AEF Attività e laboratori per le scuole e per il pubblico

su prenotazione

Per informazioni e prenotazioni attività:

+39 011 3182235 | lab@parcoartevivente.it

<http://parcoartevivente.it/attivita/progetti/pavzine>



PAVzine

MAGAZINE NUMERO DODICI

Sviluppi

Il gatto e il coyote ai tempi della pandemia

Ragionare di crisi ambientale e declino della biodiversità in tempi di corona virus ha un significato particolare. Sono stati giorni difficili, durante i quali ha preso forma la percezione collettiva di pericolo e vulnerabilità, di una fragilità inaspettata. L'ipotesi che il virus sia stato trasmesso alla specie umana da una specie animale selvatica ha inoltre imposto una riflessione sulla complessità e sulla delicatezza del nostro rapporto con le altre specie viventi. Il distanziamento sociale e la clausura imposte dalle strategie di contenimento del contagio hanno ripulito l'atmosfera da buona parte dei veleni di cui si satura quando tutto è "normale": una normalità a dir poco inquietante. La pausa forzata ha inoltre restituito nuovi e impensati spazi alla fauna selvatica, anche nei territori normalmente ad essa più ostili. Tra le immagini che racconteranno ai posteri gli strani giorni del COVID-19 vi sono quelle dei delfini che tornano padroni delle acque del golfo di Napoli, o le fotografie dei cinghiali che scorrazzano nelle strade delle città italiane. Ma l'immagine forse in assoluto più significativa proviene dagli USA: è quella di un coyote che si aggira in un quartiere residenziale stringendo nella morsa mortale delle sue fauci un malcapitato gatto domestico: il coyote come simbolo della selvaticità che riprende temporaneamente i suoi spazi originari, il gatto che è invece metafora della natura che abbiamo addomesticato e resa adatta agli ambienti urbani. Ambienti - quelli urbani - che a macchia d'olio hanno fagocitato negli ultimi secoli della nostra storia umana gran parte delle superfici originariamente occupate dagli ambienti naturali: boschi, paludi, praterie... Neppure il suolo agricolo oggi viene risparmiato dalla cementificazione. I dati periodicamente forniti da ISPRA segnalano l'espansione incessante degli spazi urbanizzati: nel solo 2018 sono stati urbanizzati 51 chilometri quadrati di superficie, in media 14 ettari al giorno, al ritmo di 2 metri quadrati ogni secondo. Si tratta di un fenomeno che in Italia appare inarrestabile, nonostante da anni si parli della necessità di contenere il consumo di suolo e si attenda (invano per ora) una efficace legge nazionale in merito. Anche al di fuori dei nostri confini sono preoccupanti le azioni che minano la conservazione della biodiversità laddove essa è più ricca: la deforestazione nella fascia tropicale, tanto per fare un solo esempio, appare fuori controllo. Come giustamente qualcuno ha osservato, non possiamo indignarci per il disboscamento dell'Amazzonia se non consideriamo alla stregua di un'emergenza nazionale il problema della progressiva e inesorabile cementificazione del territorio italiano. E neppure possiamo negare che la deforestazione nei territori tropicali sia riconducibile anche alle dinamiche perverse che governano le filiere agroalimentari di Paesi geograficamente lontani, Italia in primis, come ben testimonia il bellissimo documentario "Deforestazione made in Italy" (<https://www.deforestationmadeinitaly.it/>).

Bisogna riconoscerlo: quella che abbiamo ingaggiato già secoli fa è una guerra contro la natura: un conflitto logorante, sordido e atroce, oltre che un'avventura sciagurata e senza ritorno, come sempre sono le guerre. "Ai tempi del fascismo non sapevamo di vivere ai

tempi del fascismo" ha scritto Hans Magnus Enzensberger. Ai tempi del consumismo solo in parte siamo consapevoli del nostro vivere imbrigliati in un sistema economico che dissipa le risorse naturali con voracità crescente e oltre tutto non è in grado a distribuire la ricchezza generata in modo equo.

Il conflitto globale che la società consumista ha dichiarato è anzi tutto una guerra di espansione, di conquista degli spazi vitali. È infatti lo spazio una delle principali risorse che stiamo sottraendo alle altre specie. Tale sottrazione è uno dei fattori che rendono insostenibile per il Pianeta la presenza di una popolazione umana sovrabbondante, energivora nei suoi comportamenti e in continua crescita.

Solo da una profonda e radicale revisione del modo di produrre, consumare, muoversi nel territorio potrebbe forse scaturire il germe di un modello economico ecosostenibile, ma non vi sono segni tangibili di una vera inversione di tendenza. Come ricordava una Persona saggia e geniale come Einstein:

"...Non possiamo risolvere i problemi con lo stesso tipo di pensiero che abbiamo usato quando li abbiamo creati."

L'aspetto educativo e culturale è imprescindibile, ancor più se trova come suo teatro luoghi che sono esempi concreti di scelte coraggiose di politica ambientale. In tal senso lo spazio verde recuperato da un'area industriale ove il PAV ha sede è la palestra ideale per sperimentare idee nuove e sostenibili legate all'arte e alla tutela del vivente. Nello spirito ben espresso nel motto: "pensare globalmente, agire localmente".

Giuseppe Camerini

Biologo e studioso di Lucciole d'Italia (**Coleoptera Lampyridae**) per il PAV Giuseppe Camerini ha svolto l'articolata ricerca legata al progetto **Glow Up!**.

Il titolo allora, un neologismo, nel corso del tempo ha acquistato un significato in ambito social poiché legato alla pratica del rendere migliore la propria apparenza.

In un certo senso ci sembra ancora un'intuizione calzante, perché dal 2007 al 2013, il percorso scientifico e partecipativo Glow Up! ha portato a conoscenza dei cittadini la co-presenza delle lucciole (Luciola italica e Luciola lusitanica) in ambito urbano e, soprattutto, ha svolto un'inedita **ricerca di monitoraggio**, anche notturno, menzionata all'interno di studi e pubblicata su riviste di biologia ed ecologia, **nazionali ed estere**, di cui alleghiamo solo alcuni esempi.

Germinazioni

Prepariamoci alla normalità

Quando si ritornerà alla normalità? Ma la normalità è questa: quella delle misure dell'emergenza corona virus. Quella che invece abbiamo conosciuta negli ultimi decenni (e anche prima) non era "normalità", ma una immane deviazione da come sarebbero dovute andare le cose. Nell'emergenza corona virus ci sono cose inaccettabili se dovessero durare, che dobbiamo adoperarci per aggirare o superare al più presto (senza mettere in pericolo l'incolumità nostra o altrui): sono le misure che limitano o cancellano gli incontri di ogni tipo, la dimensione sociale – fisica e non virtuale – delle nostre esistenze, quella che fa di noi degli esseri politici, ma anche la perdita di lavoro e di reddito per chi campa del proprio lavoro. Ma ci sono anche cose che dobbiamo imparare ad apprezzare: l'aria pulita, il cielo stellato, parchi e giardini pieni di gente di tutte le età, medici e infermieri che si adoperano per te. E poi la riduzione del traffico, dell'inquinamento, degli acquisti inutili, delle attività superflue, dei ritmi di lavoro insostenibili, del turismo compulsivo, delle crociere (la maggiore fonte di infezione!), dei grandi eventi, dei viaggi d'affari e di tante altre cose che sono arrivate di conseguenza. Usiamo quest'occasione per discernere vantaggi e svantaggi di questo tempo e per studiare come salvaguardare e sviluppare i primi e neutralizzare e superare gli altri. Perché, quando l'emergenza corona virus sarà finita, ci ritroveremo in mezzo a un'altra emergenza, ben maggiore, quella climatica e ambientale, che in realtà ha preceduto e in parte forse anche causato l'altra, tanto da essere dichiarata ben prima, anche in molte sedi ufficiali. Ma senza che a questa dichiarazione facessero seguito scelte e decisioni corrispondenti: "la nostra casa brucia", ripete Greta, "e voi continuate a pensare ai vostri affari come

se l'incendio dovesse spegnersi da solo". Il corona virus ci insegna che emergenza vuol dire cambiare abitudini, cambiare comportamenti, cambiare vita. E soprattutto che se non vogliamo subire solo scelte fatte da altri, queste cose dobbiamo imparare a farle tutti insieme, a condividere le decisioni e a imporle a chi non vuole saperne. Per la salvezza di tutti. Non siamo in grado di valutare la misura del colpo che il corona virus assesterà all'economia italiana e a quella mondiale. Ma sarà ingente, a riprova della fragilità di un assetto che esibisce invece ogni giorno la potenza planetaria della finanza – e di chi la controlla – per cercare di convincerci che nulla può o deve veramente cambiare (*Tina: there is non alternative*). E ci chiameranno a ricostruire quel mondo, quel panorama sociale, quello stesso spettacolo che il corona virus avrà temporaneamente alterato o interrotto. Ma a quel punto l'emergenza climatica e ambientale, che intanto continua a crescere, si ripresenterà sulla scena – in realtà non se ne è mai allontanata – con una forza cento volte superiore a quella del corona virus. Che però, oggi e domani, ci dà l'occasione di prepararci ad affrontarla con la consapevolezza che le alternative ci sono: una vita più sobria, lavori meno frenetici, la riconquista di tempo da dedicare a noi e alle nostre relazioni, pause per riflettere sul senso delle nostre esistenze, ma soprattutto un ambiente meno soffocato e soffocante, con meno smog, meno veleni, meno rumori, meno ferraglia per le strade, meno spettacoli degradanti, soprattutto sulla scena della "vita politica". Una, anzi molte ragioni in più, per non fare più guerre: sia a coloro che cercano la salvezza nei nostri Paesi (segno evidente che il corona virus non ha comunque reso le nostre terre e le nostre vite peggiori di quelle da cui tanti profughi sono stati costretti a fuggire), sia nei tanti paesi da cui, anche e soprattutto con il nostro stile di vita e la nostra indifferenza, li stiamo costringendo a fuggire.

Guido Viale



Emmanuel Louisgrand, *La Folie du PAV*, particolare di apiario, PAV 2019

Disseminazioni

La città delle api e altri abitanti

Mentre gli umani si rinchiodano nelle proprie abitazioni, gli spostamenti vengono quasi azzerati, la socialità si contrae e si riduce a poche interazioni via etere così non è altrettanto per tutti gli altri organismi viventi.

L'emergenza COVID-19 verrà ricordata da tutti noi; il 2020 diventerà l'*annus horribilis* per l'umanità ma non è stato altrettanto per gli ecosistemi a noi più familiari che hanno sperimentato il lockdown quasi come una liberazione dalla pressione antropica.

Notizie e video di animali che si sono riappropriati dei nostri centri abitati hanno rallegrato le nostre lunghe giornate da carcerati, ma cosa sarà capitato ad ogni singola creatura conosciuta solo madre natura lo sa.

Possiamo però raccontarvi quello che è successo alle api: animali, insetti sociali mai addomesticati dall'uomo e quindi selvatici seppur allevati.

Il PAV ormai da molti anni ospita un apiario posizionato su *La Folie du PAV*, opera ambientale di Emmanuel Louisgrand, e il miele che viene prodotto si inserisce fra i prodotti de *La Libera Scuola del Giardino*. Questo apiario negli anni ha fornito dati sulla qualità della vita delle api in città e del grado di biodiversità presente nel loro raggio d'azione. Ha fornito il pretesto per attivare percorsi formativi virtuosi che hanno visto la mappatura della biodiversità torinese grazie all'app *ToBee*, fino ad approdare al più recente progetto La città delle api, un percorso educativo all'interno del PAV dedicato a scuole primarie e secondarie.

Cosa è successo dunque alle api del PAV?

Per motivi gestionali legati all'emergenza le api sono state traslocate presso Cascina RaglioDiLuna – centro per l'educazione all'ambiente e alla ruralità, in uno degli apiari gestiti dall'apicoltore responsabile dell'apiario PAV.

In ambito rurale, dove si trovano in questo momento (pianura alessandrina), hanno vissuto una primavera spumeggiante.

Un inverno molto poco incisivo ha permesso alle piante di ripartire con fioriture precoci e durature, elementi molto importanti per la ripartenza degli alveari. Le famiglie in forma sono riuscite a raccogliere miele per l'apicoltore anche prima della famigerata acacia, la quale non è stata

abbondante ma c'è stata. Dopo di che, cali di temperature e giornate piovose hanno di fatto messo in difficoltà le famiglie. Le cronache nazionali ci raccontano di insoddisfazione e problematiche, ma questo è un lento motivo che ci accompagna da anni con ragioni a volte fondate, a volte meno.

Sulle api ci sono molteplici luoghi comuni, tanta informazione, ma anche tanta disinformazione. Sarebbe dunque interessante, ce ne fosse il tempo e l'occasione, dipanare queste questioni.

“Se le api scomparissero, al pianeta resterebbero 4 anni di vita”. Questa frase attribuita ad Albert Einstein non trova nessuna evidenza o traccia della paternità del matematico. È una frase ripetuta come un mantra che è diventata postulato, un vero e proprio fake. Purtroppo siamo portati a semplificare i complessi meccanismi ecologici e biologici. A parte la paternità della frase è importantissimo ricordare che le api sono insetti impollinatori esattamente come molti altri e quindi contribuiscono all'impollinazione delle piante angiosperme - cioè quelle dotate di fiori e semi ricoperti dal frutto – che costituiscono gran parte della base delle nostre piramidi alimentari.

Dunque dobbiamo pensare che le problematiche delle api, la loro contrazione in natura, probabilmente coinvolge molti altri insetti pronubi (impollinatori). Le api sono sotto i riflettori degli umani principalmente per il ruolo economico che esse hanno ricoperto sin dai tempi preistorici, ma la perdita di biodiversità con l'agricoltura intensiva, l'utilizzo di fitofarmaci ed erbicidi danneggiano le api esattamente come i lepidotteri (farfalle), coleotteri, ditteri e altri imenotteri. Se si hanno a cuore le api al di là dell'aspetto economico, allora è necessario espandere il proprio interesse anche a tutti gli altri organismi citati.

Un apiario costituito da 30-40-50 alveari, inoltre, costituisce un agrosistema che, eco sistematicamente parlando, è ben lontano da quell'equilibrio dinamico che regola gli ambienti naturali. Stiamo parlando di una sovra popolazione di organismi di un'unica specie concentrata in un luogo. Potremo quasi fare dei paragoni con gli allevamenti intensivi di polli o vacche, certo con i dovuti distinguo.

La biodiversità, la diversità tra specie (interspecifica) e genetica (intraspecifica) è un concetto basilare per l'equilibrio degli ecosistemi e l'uomo ha sempre amato giocare con essa nel male e nel bene: con l'agricoltura, con l'urbanizzazione, con gli allevamenti, con la rinaturalizzazione, con un vaso di fiori sul balcone, ecc..

In ogni momento ogni singolo umano influenza o è diretto modificatore della biodiversità sul pianeta: con le sue abitudini alimentari, con la sua professione, con la sua abitazione, con i suoi spostamenti.

Il 2020 teoricamente dovrebbe aver favorito la biodiversità

(per esempio già solo non tagliando l'erba nei parchi e nelle aiuole le fioriture hanno avuto cicli più lunghi), l'inquinamento da polveri sottili e gas serra hanno subito un'importantissima contrazione, prova quindi della possibilità di ridurre tale problematica! Le api si sono quindi avvantaggiate della situazione rendendo possibile raccolti di miele di ciliegio e tarassaco che da decenni non si ricordavano. Tuttavia il clima è poi intervenuto riducendo o interrompendo addirittura alcuni flussi nettariiferi. Non si vuole qui, in questa sede, trattare la problematica dei cambiamenti climatici, ma solo ricordare che il clima nel bene e nel male influenza notevolmente gli ecosistemi naturali, antropici e agrari che siano.

Un esperimento che stiamo portando avanti a Cascina RaglioDiLuna è quello di seminare sui terreni marginali o in rotazione con altre colture varietà mellifere che contribuiscono a diminuire le finestre stagionali prive di fioriture che tanto danneggiano le popolazioni di impollinatori. Una delle problematiche nelle zone rurali e la diminuzione della biodiversità a causa delle monoculture. Questa pratica offre spunto per progetti di ampio respiro che coinvolgono anche il mondo agricolo, fare cultura sulla biodiversità è un primo passo per promuovere buone prassi agricole ad ampio livello territoriale. Sempre “giocando” con la biodiversità proviamo a contrastare queste carestie nettariifere per risolvere uno dei due principali problemi. L'altro, di difficile risoluzione, è l'inquinamento da fitofarmaci ed erbicidi impiegati in agricoltura. L'agricoltura convenzionale del 2020 è ancora figlia di un boom agricolo degli ultimi 40-50 anni che ha avuto come obiettivo la massima produzione e massima realizzazione economica a scapito della sostenibilità ambientale e della salute umana, quindi. I prodotti chimici interagiscono in maniera spesso diretta con l'organismo impollinatore confondendo, indebolendo o avvelenando i singoli individui, di fatto danneggiando le singole famiglie degli insetti sociali fino alla loro estinzione.

Diciamo che se gli animali e i vegetali avessero memoria storica certamente ricorderebbero l'emergenza COVID-19 come un periodo d'oro per la loro vita e il loro benessere... e se l'uomo avesse memoria storica ambientale certamente utilizzerebbe l'emergenza COVID-19 come esempio e prova del fatto che è possibile adottare misure per contenere le emissioni di gas serra e la perdita di biodiversità già solo per migliorare la propria vita.

Andrea Bajardi

Innesti

Io Microbiota

Noi, come ogni forma di vita, conteniamo moltitudini: siamo l'eredità dei nostri antenati non umani, siamo gli accidenti storici che hanno plasmato la nostra specie, siamo le forme di vita con cui siamo entrati in contatto...¹

Il sogno di Andrea

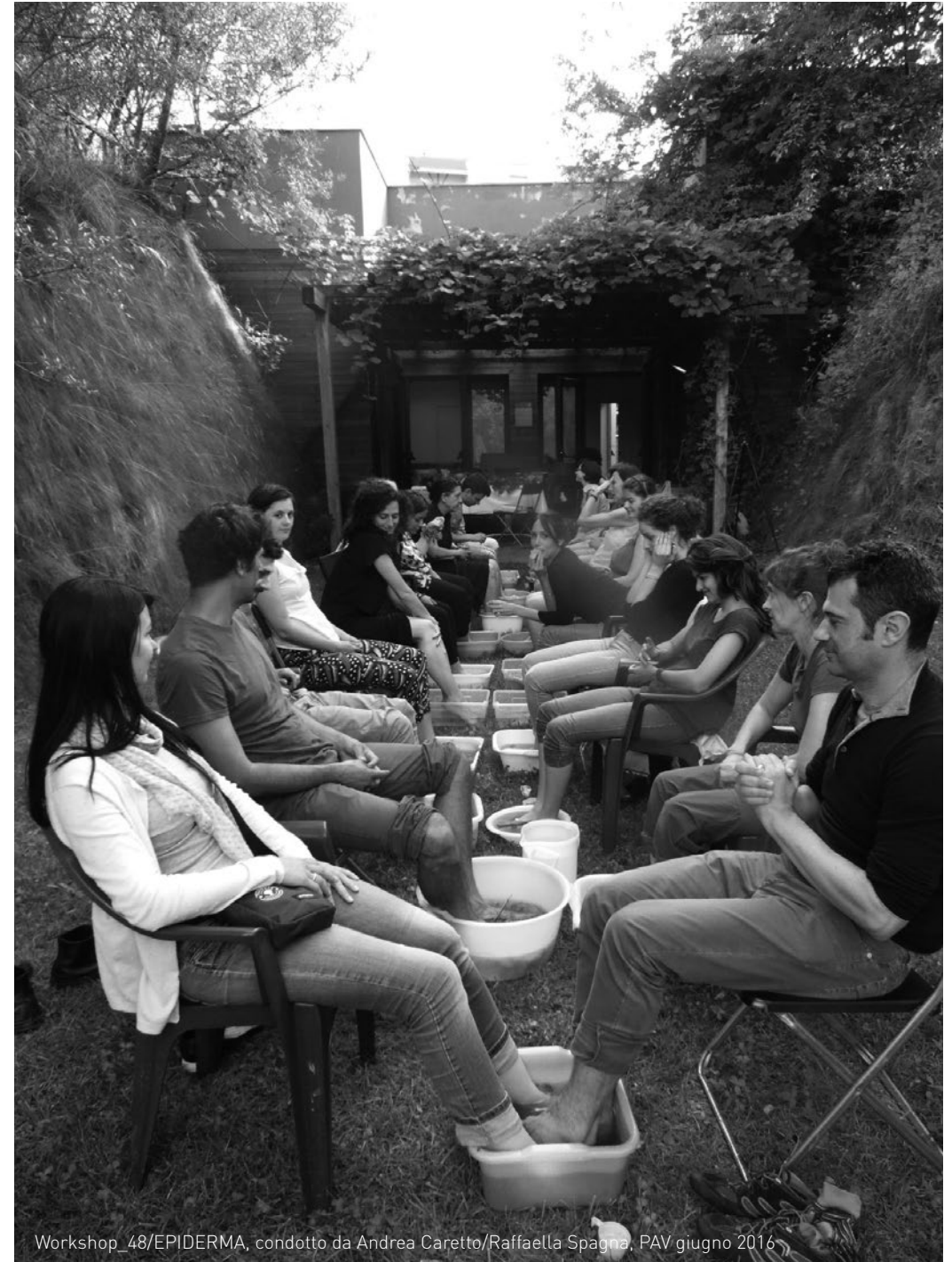
Una notte del 1999, Andrea fece un sogno: un grande "mobile", monolitico, dotato di una moltitudine di cassetti e aperture su tutti i lati. Nel sogno, dopo essersi avvicinato al mobile, iniziò ad aprire i cassetti uno ad uno; all'interno di ogni cassetto si trovava una grande varietà di microrganismi: batteri, funghi, virus, eccetera. Le loro dimensioni erano enormi, Andrea poté osservarli nei minimi dettagli ed ebbe la chiara sensazione che tutto ciò che vedeva fosse anche dentro di lui, nel suo corpo. Stava dunque osservando un grande armadio-corpo. Questo sogno rimase a lungo impresso nella sua memoria, finché un giorno, alcuni anni dopo, decidemmo insieme di dargli sostanza realizzando un'installazione dal titolo *Human Microbiome* (Microbioma Umano).

Il titolo fa riferimento alla complessa comunità di microrganismi (batteri, archeobatteri, funghi e altri organismi unicellulari) che ospitiamo sopra e all'interno del nostro corpo, in particolare nell'intestino, nella bocca, sulla pelle e nell'apparato genitale; un vero e proprio zoo microbico composto, secondo i più recenti calcoli di metagenomica, da quasi 5000 specie diverse, in quantità che variano in relazione alla provenienza geografica, allo stile di vita e all'età.²

Il termine *microbioma* definisce l'insieme del patrimonio genetico e delle interazioni ambientali della totalità dei microrganismi di un ambiente specifico. Quasi analoga, ma diversa, la definizione di *Microbiota*, con la quale si intende la totalità delle specie microbiche che abitano un determinato ambiente, definibile altresì come l'insieme delle comunità ecologiche di microrganismi commensali, simbiotici e patogeni, che convivono in un certo organismo. Questa nuova definizione, a carattere ecosistemico, ha sostituito la nozione tradizionale di *flora*, che faceva riferimento alla popolazione dei soli batteri intestinali, un tempo classificati nell'ambito della categoria del regno vivente delle Piante.

Il *microbioma*, dunque, indica la totalità del patrimonio genetico posseduto dal *microbiota*, cioè i geni che quest'ultimo è in grado di esprimere.

Il microbiota svolge funzioni cruciali per la nostra sopravvivenza: dal metabolismo all'attività lungo l'asse intestino-cervello, dalla protezione diretta contro organismi patogeni alla regolazione del sistema immunitario. Si è dimostrato che il microbioma ha un ruolo nell'insorgenza di alcuni tumori e nel successo della immunoterapia contro il cancro e si pensa che le sue alterazioni possano avere importanti implicazioni in molte malattie quali diabete, allergie, malattie infiammatorie autoimmuni, obesità.



Workshop_48/EPIDERMA, condotto da Andrea Caretto/Raffaella Spagna, PAV giugno 2016

1. M. Sandal, *I virus che ospitiamo*, 2016 su il Tascabile - on line <https://www.iltascabile.com/scienze/virus/>

2. *Extensive unexplored human microbiome diversity revealed by over 150,000 genomes from metagenomes spanning age, geography, and lifestyle* di N. Segata, E. Pasolli e collab. in *CELL*, Volume 176, Issue 3, 24 01/2019, Pages 649-662.e20

Dal punto di vista quantitativo, per alcuni decenni, il rapporto tra cellule umane e cellule batteriche era stato stimato a circa 1:10; secondo uno studio più recente il numero di batteri e altri organismi e cellule umane sarebbe invece pressoché equivalente. “Un uomo medio, del peso di 70 kg, contiene circa 30mila miliardi di cellule e 39mila miliardi di batteri”³. Questi calcoli sembrano suggerire che il rapporto batteri-cellule sia, nel corpo umano, all'incirca di 1,3:1. In ogni caso, possiamo dirci in minoranza all'interno del nostro stesso corpo...

Anche dal punto di vista del patrimonio genetico, una stima approssimativa, calcolata su 1000 specie batteriche presenti nell'intestino, ipotizzando circa 2000 geni per specie, produce un risultato pari a 2.000.000 di geni, 100 volte maggiore la cifra dei circa 20.000 geni umani.⁴ Le stime qui sopra riportate, però, non prendono in considerazione i virus e i batteriofagi (virus parassiti dei nostri batteri), presenti in vari ambienti corporei. In questo caso si parla di *viroma*. Operando scambi genetici tra le cellule e inserendosi nei genomi (umani e batterici), i virus consentono a un determinato organismo multispecie di adattarsi a nuove circostanze e quindi di continuare ad evolvere insieme.

Paesaggi interiori

Le nostre ricerche in relazione alla questione del microbioma umano, ebbero inizio nel 2008 durante la realizzazione dell'installazione *Human Microbiome*, commissionata dal Centro d'Arte Contemporanea Strozzi di Firenze, nell'ambito della mostra *Green Platform. Arte – Ecologia – Sostenibilità* (2009).

Negli stessi anni venivano pubblicati i primi risultati dell'imponente progetto *Human Microbiome Project* dell'Istituto Nazionale di Sanità degli Stati Uniti, avente come obiettivo quello di “identificare le comunità microbiche scoperte nelle diverse parti del corpo e di cercare le correlazioni tra i mutamenti del microbioma e la salute umana”.⁵

La visione avuta in sogno da Andrea anni prima, aveva preso la forma di un grande armadio realizzato con assi di legno grezzo, provvisto di numerosi cassetti e sportelli che il pubblico era invitato ad estrarre.

Microscopi elettronici ad alta risoluzione ci forniscono oggi affascinanti immagini di paesaggi microbici interiori. I loro colori vivaci sono in realtà frutto di scelte cromatiche, operate a priori dai ricercatori, per evidenziare e differenziare dallo sfondo alcuni esemplari del nostro microbiota. La rielaborazione digitale, in parte dovuta a scelte estetiche soggettive, proiettano queste “immagini scientifiche” in una dimensione immaginifica.

Dopo averle osservate, cosa è cambiato nella percezione di noi stessi? Riusciamo forse ad avvertire quest'alterità nascosta?

Estraendo i diversi cassetti dal “mobile-corpo”, il visitatore poteva contemplare materiali e documenti di varia natura connotati da livelli diversi di attinenza al “reale”, che progredivano da elementi con una presunta aderenza al dato scientifico, verso oggetti caratterizzati da un alto grado di astrazione.

La nostra scelta fu quella di ribaltare la riflessione sulla “questione ambientale” all'interno del corpo, attraverso un movimento introspettivo in grado di rivelare le relazioni intime con i microrganismi che vivono sopra e dentro di noi. Non esiste un ambiente “là fuori” ma noi stessi siamo “ambiente” e determiniamo l'ambiente; l'alterità è parte costituente il nostro stesso corpo, è fondativa della nostra identità in quanto esseri umani e di ogni altro essere vivente. In questa prospettiva l'Ecologia non identifica soltanto un ambito specifico del sapere, che studia le relazioni tra organismi e ambiente, ma può essere interpretata come una vera e propria teoria dell'essere. Un'eco-ontologia.⁶

L'Ecologia riguarda infatti l'essere stesso delle cose; tutto ciò che esiste (vivente e non vivente) è ecologico, nella misura in cui nasce da un intreccio di relazioni di interdipendenza.

Dal 2008 ad oggi, la ricerca sul microbiota ha fatto grandi passi avanti, soprattutto grazie alla metagenomica. Questa nuova modalità di ricerca sta facendo emergere le reti di connessione e la reciproca influenza tra fattori diversi.

Un'evoluzione in qualche modo analoga, anche se di natura molto diversa e nata in modo indipendente, caratterizza la nostra attuale ricerca su questi temi. Percepriamo come particolarmente interessanti le relazioni di reciproca influenza tra “superfici” di natura diversa: la superficie mucosa del tratto digestivo, l'epidermide umana, l'organo più esteso del corpo, e la “pelle” del pianeta Terra: il Suolo. Le relazioni tra il microbioma del suolo e il microbioma intestinale umano sono oggi molto studiate; a quanto pare lo scarso contatto con il terreno, le misure igieniche, gli antibiotici e una dieta a basso contenuto di fibre, hanno portato a una grande perdita di microbi intestinali benefici. Allo stesso tempo, si osserva una perdita di biodiversità del suolo in molte aree rurali a causa dell'uso crescente di prodotti agrochimici, della scarsa biodiversità vegetale e delle pratiche di gestione del suolo.

Pelle-Suolo

Il Parco Arte Vivente ha costituito per noi, in più occasioni, un luogo privilegiato di libera sperimentazione che ci ha permesso di gettare le fondamenta per la nostra più recente ricerca sul microbiota umano. A partire dal 2009, l'installazione *Pedogenesis* ha attivato un processo collaborativo di ri-generazione del suolo attraverso due sculture-dispositivo: il *Trasmutatore di Sostanza Organica* e l'*OrtoArca*, oggetti che agiscono da catalizzatori di relazioni tra persone, luoghi e materia. Il Trasmutatore (un'installazione/composter), è sede della trasformazione della sostanza organica in compost, utilizzato per fertilizzare il suolo dell'OrtoArca.

Pochi grammi di terreno possono contenere miliardi di organismi (batteri, funghi, protozoi, nematodi, insetti, aracnidi, vermi, ecc.). A dieci anni di distanza, sarebbe interessante valutare la diversa fertilità del suolo di Orto-Arca, risultato di anni di collaborazione, e a volte di scontro, tra un suolo argilloso, resti organici, microrganismi, diversi ortolani, uccelli predatori, pubblico e molto altro..

Nel 2016, il PAV ha ospitato uno degli eventi del nostro progetto *Epiderma: “Workshop_46 / EPIDERMA_PAV”*. Epiderma attiva una serie di sperimentazioni individuali e collettive di contatto aptico tra l'epidermide e la materia vegetale, che rende manifesta la condizione di immersione e compenetrazione reciproca tra corpo e ambiente. Epiderma sperimenta la pelle come un canale altro attraverso il quale nutrirsi.

Anche la pelle è un ecosistema. I diversi tipi di superfici, pieghe e nicchie specializzate costituiscono habitat diversificati ove vive una vasta gamma di microrganismi: batteri, funghi, virus, nonché acari⁷, alcuni dei quali svolgono funzioni vitali per il nostro organismo.

Quali potrebbero essere gli scambi tra questo vasto ecosistema e quello dei vegetali con cui entriamo in contatto?

Andrea Caretto / Raffaella Spagna

3. Revised estimates for the number of human and bacteria cells in the body di R. Sender, S. Fuchs, R. Milo. In PLoS Biology 14(8): e1002533, 08/19, 20160

4. Current understanding of the human microbiome, di J. Gilbert, M. J. Blaser, J. G. Caporaso, J. Jansson, S. V. Lynch and R. Knight. *Nature Medicine*, 24, pages 392–400 (2018)

5. NIH Human Microbiome Project : www.hmpdacc.org

6. Roberto Marchesini *Eco-Ontologia. L'essere come relazione*, Apeiron Editoria e Comunicazione 2018

7. *The skin microbiome*, E. A. Grice and J. A. Segre, *Nature Reviews Microbiology* volume 9/04/2011

Contaminazioni

Anna Tsing e il fungo della fine del mondo

Un fungo ingovernabile

Quando si pensa a Hiroshima viene subito in mente l'immagine del funghetto che si erge verso il cielo, emblema del cosiddetto sublime atomico. Tuttavia pochi sanno che a Hiroshima, dopo la catastrofe, la prima forma di vita a spuntare tra le macerie è stato un fungo matsutake. Ad agosto comincia del resto la sua stagione di maturazione. Lo stesso è accaduto a Fukushima nel 2011. Questo fungo infatti non è conosciuto solo per il suo odore pungente (per alcuni un puzzo insopportabile), per essere una prelibatezza della cucina giapponese o per assorbire il cesio e i radionuclidi, ma anche per crescere – esclusivamente e spontaneamente – sui suoli degradati dall'azione umana. Poco importa che si tratti di catastrofi nucleari o della lava delle eruzioni vulcaniche come in Oregon, che è diventato un importante esportatore di funghi sin dal 1986, quando quelli europei erano contaminati da Chernobyl.

Ogni tentativo di coltivare il matsutake è fallito; cresce dove e quando vuole lui, anche sui terreni in cui le attività agricole e industriali hanno causato mutamenti irreversibili. È il fungo della crisi del capitalismo, che rimette in gioco vecchi modelli biologici, ecologici e antropologici. A suggerirlo è l'antropologa Anna Lowenhaupt Tsing in *The Mushroom at the End of the World. On the Possibility of Life in Capitalist Ruins* (Princeton University Press 2015, tradotto in francese nel 2017, edizione qui citata).

416 pagine, sette anni di ricerche sul campo (2004-2011): cosa avrà mai da dire Tsing su un singolo fungo? E perché questa lettura – articolata in tanti brevi capitoli come un grappolo di funghi – dovrebbe interessare chi, come me, di funghi ne ha colti pochi e non è neanche certo di aver mai assaggiato il matsutake in questione?

La vita dei funghi è certo prodigiosa. Riprendendo le ricerche del micologo Alan Rayner, Tsing ci ricorda che, se il corpo umano raggiunge presto una forma determinata, i funghi

continuano a crescere e a cambiare forma lungo l'arco della loro vita, a seconda dell'ambiente e degli incontri. Potenzialmente immortali, non muoiono di vecchiaia. Ora, se gli appassionati di micologia troveranno pane per i loro denti, *The Mushroom at the End of the World* – uno degli studi più influenti finora usciti sull'Antropocene – ci aiuta anzitutto a orientarci nel mondo.

Al riguardo, Tsing ha già diretto l'AURA (Aarhus University Research on the Anthropocene), un programma di ricerca trans-disciplinare sui paesaggi "human-disturbed" e sulla vita che si genera sulle rovine della modernizzazione. Ha coinvolto biologi, antropologi, storici dell'ambiente e di *science studies*, geografi e climatologi, al di là della divisione sclerotizzata tra scienze della vita e scienze umane, tra mondo e rappresentazione del mondo. Chi vuole saperne di più avrà presto a disposizione uno strumento prezioso: *Feral Atlas. The More-Than-Human Anthropocene*, curato assieme a Jennifer Deger, Alder Keleman e Feifei Zhou (Stanford University Press 2020).

Fabbricare mondi

Per immergerci nel cuore del problema basta seguire il ciclo di produzione del matsutake, raccolto nelle foreste dell'Oregon da immigrati del Sud-est asiatico e poi importato in Giappone da dove è scomparso negli anni settanta a causa di vent'anni di urbanizzazione: i combustibili fossili prendono il posto della legna e del carbone, le foreste rurali sono abbandonate dalle aziende agricole e dai contadini che si trasferiscono in città, l'agricoltura intensiva s'impone come nuovo modello e così via.

Quella del matsutake è insomma una storia che coinvolge diversi continenti (altre coltivazioni sono in Cina e in Finlandia). Una connessione globale già trattata da Tsing in un libro sulla distruzione delle foreste pluviali dell'Indonesia negli anni 1980-90 e sulla salvaguardia dell'ambiente promossa da popoli indigeni, associazioni e vari attivisti (*Friction. An Ethnography of Global Connection*, 2005, un terreno di studio già esplorato nel precedente *In the Realm of the Diamond Queen: Marginality in an Out-of-the-Way Place*, 1994).

Più che ai conflitti Tsing s'interessa alle connessioni globali che investono le cause ambientali. E non c'è matsutake senza i tentativi di coltivazione, la raccolta, la messa in commercio, la filiera con i suoi intermediari, un complesso sistema di dono e contro-dono che si sottrae alla logica della merce e costituisce la spina dorsale di quel sistema mercantile ora in rovina. E non c'è matsutake senza la comunità di rifugiati dell'Indocina (Laos e Cambogia) che, nelle foreste dell'Oregon, lavora a fianco di veterani bianchi della guerra del Vietnam, Latinos e indiani d'America.

Nessun inganno, nessun *melting pot*: qui come altrove negli Stati Uniti le comunità vivono gomito a gomito senza alcuna conoscenza – e curiosità – dell'altro.

Nel corso degli anni, la comunità asiatica di raccoglitori si è evoluta: fino alla Seconda guerra mondiale i giapponesi immigrati abbracciavano lo stile di vita americano pur mantenendo una sensibilità giapponese. La guerra mette in moto un processo di assimilazione forzata, indotta dall'educazione pubblica e da politiche di discriminazione positiva, che coinvolgono direttamente la famiglia dell'autrice. La lingua giapponese non è più studiata e viene dismessa o vista con sospetto l'alleanza biculturale. Ogni giapponesità è abbandonata, coltivata tutt'al più come hobby. Diversa la situazione attuale, all'epoca del multiculturalismo liberale: l'accoglienza dei raccoglitori, immigrati del Sud-est asiatico, dipende da un solo fattore: l'amore per la libertà promossa dalla democrazia americana.

Infatti se tra queste comunità e quelle dei bianchi ci sono a volte delle tensioni, a unirli è l'anti-comunismo, il valore della vita all'aperto, l'assenza di padroni e il fatto di non essere impiegati da alcuna impresa. Vivono nelle pieghe del sistema capitalistico, o meglio dipendono globalmente dalle sue fluttuazioni ma si sottraggono alla sua organizzazione, nel bene come nel male (non hanno stipendio né vantaggi sociali). Vendono i funghi che trovano e, non essendo coltivabili, vivono nella precarietà.

La precarietà è uno dei modi in cui, secondo Tsing, si declinano le rovine del capitalismo: "cosa ne è della vita", si chiede, "quando mancano le promesse di stabilità" (p. 32)? La precarietà "designa la condizione in cui ci ritroviamo vulnerabili agli altri", in "un mondo senza teleologia" (p. 56) che infrange i sogni legati alla modernizzazione e al progresso. Ma per quanto queste ultime due nozioni siano obsolete, crediamo che l'economia cresca, le scienze progrediscono, le nostre vite migliorino, "gli umani si fabbricano attraverso il progresso" (p. 57). Ma "fabbricare mondi non è riservato agli umani" (p. 58), per questo è necessario rivolgersi a modi di fare mondo o a modi di esistenza che non sono solo quelli dell'umano, che si è storicamente prodigato a imporre il suo modello di vita a tutti gli altri. Solo così possiamo imparare, come suggerisce Tsing, a guardare *intorno* a noi piuttosto che *davanti* a noi.

Ecologie della perturbazione

"Cosa fare quando il vostro mondo comincia a collassare? Io vado a spasso e, se ho fortuna, trovo dei funghi" (p. 31): così si legge nel prologo di *The Mushroom at the End of the World*. Accennavo prima alle esplosioni nucleari e alle eruzioni vulcaniche, ma le rovine su cui cresce il matsutake

sono così estese da coincidere con il nostro paesaggio. Noi viviamo *già* in mezzo alle rovine, che non sono al di qua o al di là del nostro orizzonte; non mostrano un tempo remoto, non sono appannaggio dell'archeologia ma parlano *del* – e *al* – nostro presente.

Tsing rigetta così le soluzioni tecnologiche alla crisi ecologica, quelle del capitalismo verde o della geoeconomia, che vagheggiano un controllo del cambiamento climatico e degli effetti nefasti dell'Antropocene, come se avessero accesso alla stanza dei bottoni del pianeta Terra. Oppure le soluzioni eco-moderniste che millantano un "buon Antropocene" secondo il quale basta un'implementazione di tecnologia e di capitale, ovvero di ciò che ha precisamente causato il problema.

Il matsutake invece ci mostra quanta vita può esserci in queste rovine, che non coincidono col regno dell'abbandono, dell'inorganico o della morte. Realizzare che ci troviamo già alla fine del mondo costituisce una chance per agire – e all'azione vuole spingerci Tsing, come dimostra la mancanza di ogni condiscendenza verso l'apocalissi e la sua estetizzazione.

Secondo Tsing, il problema non è nella perturbazione degli ecosistemi. In Giappone "le persone e gli alberi sono coinvolti in storie irreversibili di perturbazione. Ma alcuni tipi di perturbazione sono stati seguiti da ricrescite che, nel frattempo, hanno favorito vite multiple. Le foreste rurali di pino cembro sono state dei piccoli vortici di stabilità e convivenza. Ma sono state spesso scatenate da grandi cataclismi come la deforestazione che ha accompagnato l'industrializzazione nazionale" (pp. 282-283). È contro-intuitivo, ma a volte bisogna perturbare per ripristinare. Alcuni ecosistemi non sopravvivono senza l'azione dell'uomo, decisiva quanto l'azione dei non-umani. I matsutake crescono sulle rovine grazie ai danni provocati dagli umani i quali, paradossalmente, sono incapaci di coltivarlo.

Più che la perturbazione, nociva è la piantagione o quella che Tsing chiama, su suggerimento di Donna Haraway (sua collega all'università della California Santa Cruz), Piantagionocene. Assieme al fungo atomico e al matsutake, Tsing contempla anche i funghi patogeni che proliferano in modo incontrollato nelle monoculture, ad esempio in quella di banane, causando malattie a piante e animali. È uno degli effetti della piantagione, un modello di produzione ad alto impatto ecologico che risale al XVI secolo, in cui si coltiva una sola specie di pianta – ad esempio la canna da zucchero – eliminando altre forme di vita, e che anticipa l'agricoltura industriale. Come ha ben riassunto Isabelle Stengers nell'introduzione a *The Mushroom at the End of the World*: "Piantate delle canne da zucchero (che si riproducono

identiche per clonazione) in una terra lontana, dove non incontreranno piante affini o insetti familiari; da questa terra avrete precedentemente cacciato o sterminato gli abitanti e vi avrete messo a lavorare degli schiavi, ignari della memoria del luogo in cui sono trapiantati almeno quanto la canna da zucchero" (p. 15). In questa agricoltura *hors sol* l'alienazione vale tanto per i prodotti coltivati che per i lavoratori. Siamo agli antipodi della foresta di matsutake, che è multi-specifica, si nutre di contaminazione ed è indifferente all'economia industriale. Rispetto alla biologia del XX secolo, "ora realizziamo che i corpi della maggior parte degli organismi sono paesaggi multispecie. Nessun organismo può diventare se stesso senza l'assistenza di altre specie" (Aura's openings, *More than Human. AURA Working Papers*, vol. 1, 2015, p. 46). Il matsutake contribuisce infatti alla vita vegetale nel suo complesso, rendendosi indispensabile per la crescita degli alberi in terre ostili o povere di nutrienti. Una storia del genere non merita di essere raccontata?

Pensare come funghi

Tsing non si limita a ricostruire vita, morte e miracoli del matsutake, ma ci invita invece a pensare con i funghi, ovvero a ricomporre il mondo assieme ai non-umani. A considerare da vicino quelle narrazioni e quelle visioni in cui l'umano e il non-umano s'intrecciano. A prendere sul serio l'*art of noticing*, l'arte della descrizione, rispetto agli approcci quantitativi e alle modellizzazioni verso cui si orientano le scienze sociali, le scienze della vita e in parte le scienze umane.

Abbiamo bisogno di un nuovo sguardo e di una nuova parola, per questo il contributo degli artisti è decisivo quanto quello degli scienziati. Un punto di *The Mushroom at the End of the World* che Frédérique Aït-Touati ha colto appieno: "la narrazione non è il mezzo per diffondere un sapere stabilizzato, [ma] partecipa alla costruzione di questo sapere essendo una 'pratica di conoscenza' e, così facendo, registra nella sua stessa forma l'evoluzione del rapporto con la Terra, i suoi esseri viventi e i suoi paesaggi". Insomma, "le storie della Terra hanno cambiato di natura e di scala: non scriviamo più storie per raccontare la creazione o il corso del mondo, ma per scongiurarne la fine. È al momento in cui il mondo che abbiamo conosciuto sembra sfuggirci di mano che si moltiplicano i tentativi di coglierlo" (*Récits de la Terre*, in "Critique", 860-861, 2019, pp. 5-16).

Come vivere tra le rovine? Per rispondere Tsing non si affida alle teorie di qualche grande scienziato, non filosofa sui massimi sistemi, non offre soluzioni tecniche per governare cambiamenti che sfuggono al nostro controllo. Si limita invece a ripercorrere ad ampio raggio la storia, le vicende e le alterne fortune di una singola specie di fungo. Ci rende

così partecipi delle storie non umane che racconta. Pratica l'arte di "raccontare storie in cui gli esseri umani non sono al centro, ma in cui non svolgono neanche il ruolo di intrusi contro i quali la 'natura' dovrebbe essere protetta" (Stengers, p. 18).

"Siamo tutti compost, non postumani", esclama Haraway (*Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero 2019, p. 146). Tsing sembra farle eco invitandoci a fabbricare mondi sulle rovine del capitalismo. Come? Pensando – e agendo – *con* e persino *come* un fungo matsutake.

Riccardo Venturi

Fermenti

LUGLIO 2020

Domenica 5 luglio, ore 18.30

LO SPETTACOLO DELLA MONTAGNA

Onda Teatro / T.urbano

LOCKDOWN Performance di Teatro Urbano

Ingresso libero, prenotazione obbligatoria:

info@ondateatro.it

Da lunedì 6 luglio

LA BELLA ESTATE

Il sentiero nella foresta

Attività all'aria aperta per bambini e ragazzi dai 6 ai 13 anni

Prenotazione obbligatoria: labellaestate@compagniadisanpaolo.it

Sabato 11 luglio, ore 14.30

Workshop_64/ANTROPOLOGIE YANOMAMI

condotto da Piero Gilardi

a cura delle AEF/Attività Educative e Formative

Ingresso libero, prenotazione obbligatoria: lab@parcoartevivente.it

Nell'ambito della rassegna SETTIMANE DELLA SCIENZA

Mercoledì 22 luglio, ore 16

RALLY DELLA SCIENZA

Una caccia al tesoro tra arte e scienza

Ingresso libero, prenotazione obbligatoria: settimane@centroscienza.it

Nell'ambito della rassegna SETTIMANE DELLA SCIENZA

Giovedì 23 luglio, ore 18.00

A SOUND A PLACE

Asterlize. Dialoghi in contemporanea

Prenotazione posti obbligatoria su eventbrite.com



**PARCO ARTE
VIVENTE**
CENTRO D'ARTE
CONTEMPORANEA
TORINO

Redazione

Orietta Brombin

Giorgia Anselmi

Testi

Andrea Bajardi

Giuseppe Camerini

Andrea Caretto

Raffaella Spagna

Riccardo Venturi

Guido Viale

Ringraziamenti

DOPPIOZERO

Centro Studi

Sereno Regis

Progetto e Grafica

PAV

Le mostre e le attività del PAV sono realizzate con il sostegno di

