



[UN CRITTOGRAFATO SENTIERO & LA SUA ICONA](#)

[\[da precedenti capitoli\]](#)

Tutto ciò che compone la ‘casualità’ dei gesti apparentemente compiuti non della natura umana, ma da quella Divina – (nell’Atto della Rinascita o Resurrezione come abbiamo letto in un precedente intervento...) - dove traccia il geroglifico della propria immateriale prima ed assoluta consistenza in Infiniti Mondi ove l’Anima (e lo Spirito) ad immagine di chi l’ha forgiata manifesta il proprio invisibile dominio circa la vera

universale potenza, descrive una strada non accessibile né tantomeno individuabile nelle normali cartine o mappe geografiche (*eccetto che nella verità della Poesia*).

La strada ove si inerpica e snoda *il Dialogo* apparentemente irreale seppur vero, e certamente più concreto assoluto simile all'Infinito (*Dio*) che lo ha ispirato, rispetto al (*censito*) limite in cui posto e assoggettato il simmetrico umano dialogare; il quale pur 'scrutando' nella umana elevata superiorità intellettuale l'origine di se medesimo e ciò cui aspira, non ne intende e coglie la dimensione dell'Essere ed appartenere ad una diversa realtà giammai recepita (*nella sindacata censita materia*), fors'anche solo 'intuita' in *potenza* paradossalmente nella immateriale realtà e dimensione del *non-Essere*.

Quindi nel limite della comprensione assoggettata alla funzione della materia; e in quanto tale *rivela (e rileva)* la capacità (*o l'impronta*) di raccoglierne la luce dell'Anima e l'Eterno immateriale 'pensiero' che la presiede e medita nell'assoluta opposta ed invisibile dimensione (*seppur 'cogitata' talvolta assente all'atto stesso*) donde nata la stessa (*materia*); e come tale (*dimensione non ancora specificata né compresa, quindi assente al cogitante pensiero*) non soggetta al ciclo della stessa (*materia*), semmai facente parte della sfera del Divino e la sua *Potenza in Atto* colta con il Pensiero rivolto alla dimensione dell'Infinito successivamente incarnato nell'Anima del Dialogo...

[...o ciò che intendiamo o traduciamo come tale, seppur non sempre ciò che impropriamente interpretato come 'divino' può essere considerato facente parte dell'insieme dato, giacché anche tutto ciò che subordinato al limitato e materiale arbitrio umano, può e deve essere considerato facente parte del demoniaco in cui opera il male...; *ovvero*, prendiamo in considerazione la differenza fra l'uomo e la Natura; *il primo* seppur ultimo nei milioni di secoli geologici, tende a meditarla e in ultimo paradossalmente confinarla nell'arbitrio della studiata sezionata materia senza parola e anima

*alcuna, quindi assoggettata all'assoluto maleficio del dominio ad esclusivo beneficio umano, senza umanità alcuna; in realtà, o ancor meglio, in verità e per il vero, le dimensioni di una più che certa 'divina sacralità' appartengono a ciò che erroneamente, per secoli e millenni, abbiamo posto al nostro insindacabile disquisito arbitrio accompagnato dal giudizio della parola in Atto (e potenza), permettendo ogni sorta di misfatto da cui cogliamo e traduciamo il vero abominio accompagnato, come già più volte specificato, al protratto venerato **demoniaco [umano] circa simmetrico Atto in Potenza avverso alla tellurica forza della contrastata Natura da cui nato**; il quale come tale pervade e sovrintende l'animo corrotto ragione del presunto 'Intelletto' dato e conferito dalla incolmabile assoluta differenza posta al confino [o limite] della parola nata dalla venerata temuta Natura; **dacché tutto ciò di cui in Atto senza prerogativa intellettuale circa un diverso Invisibile incompreso divino Dialogo non ancora ben interpretato e neppur compreso, così come udito dal limitato limite umano posto nel rimosso giudizio dello stesso; assoggettato all'insindacabile (nostro ed altrui) giudizio e ugual confino terreno, o ancor peggio, profetico 'comandamento'; 'confino' posto nella differenza fra l'Essere, quindi esistere ad immagine e somiglianza di Dio, e l'inesistente passiva Natura donde nato l'atto creativo; da cui sovrintenderne ed esplicitarne (o ancor meglio, edificarne) l'impropria (corrotta) volontà circa medesima vita interpretata vilipesa e assoggettata al comando dominio umano; nonché offesa e corrotta negli incompresi seppur magistralmente dialogati principi e Elementi divini conferiti dall'altrettanto esteso dominio della cogitata parola da cui ogni differenza...** E se fossimo noi che ancora non abbiamo iniziato né a pensare né a parlare come dialogare? Quindi a sovrintendere il principio stesso della Creazione?]*

Il quale contiene in sé tutti gli Elementi dei quali è composto l'umano posto non più nel virtuale Dialogo, circa la sua ed altrui natura, giacché dopo lunghi tortuosi indecifrati ed incompresi percorsi, anche quella Divina tende a manifestare, sotto molteplici forme il suo Linguaggio. Chi segue e persegue una strada di giustizia, è certo, ponendo in essa una costante ricerca della verità,

che saprà mantenere il Sentiero sgombro da qualsiasi falsa occasione di conquistare cime o fondare terre di nuovo sapere, dove il raziocinio, l'intelligenza, il pensiero e l'equilibrio vengono meno.

L'uomo, illuso della conquista, traccia strade di morte e ingiustizia, come ha sempre fatto, prigioniero del limite della sua demoniaca natura convinto del primato della propria indiscussa superiore intelligenza. Lungo il Sentiero che cercherò di tracciare, non vi è una rigida segnaletica, così come talune barriere culturali che limitano la nostra visione dell'insieme, e quindi, il nostro deambulare e disquisire attraverso questi luoghi.

Ho spesso incontrato viandanti severi nelle regole, ma miopi nella visione dell'insieme, così come ottimi alpinisti poco propensi all'insieme della montagna.

Il mio bagaglio in questa infinita ora è divenuto assente di tutto ciò che pensiamo abbisognare, ma congeniale per quelle Visioni della realtà circostante, le quali ci permettono una corretta evoluzione a dispetto di come altri intendono lo stesso termine. Mi limiterò a dire, che la mia 'macchina fotografica' rivolta al Sé originario donde la 'materia' cristallizzata alla retina dell'artificioso occhio la quale simmetricamente 'immortala', è comunque destinata ad una diversa e altrettanto simmetrica pretesa d'una rimossa capacità funzionale non più interpretativa, immune all'artificio della 'materia' a cui purtroppo assoggettata l'impropria cieca vista; riposta nel bagaglio di ugual Memoria visiva, la quale seppur 'vedendo', talvolta o troppo spesso, non comprende circa la reale dimensione e/o infinita prospettiva della rimossa capacità della stessa.

Quindi tende comporre e scomporre in ugual 'retina intellettuale' alle finalità di cui il senso universale di medesima vista (*divina*), frammentata e ricongiunta alla cecità di cui si compone la 'materia' (*e la stessa arte visiva*), ricomposta e dedotta qual invisibile immateriale Anima

eterna (*ad immagine di Dio a cui la vista aspira*), e di cui l'organo impossibilitato all'Atto da cui frammentata disgiunta umana Memoria anelare al Divino (*o Divina Natura donde nato*).

Mentre riconosciamo nel *Fiume eterno della Natura (e il suo ciclo simmetrico all'infinito)* il Principio creativo dell'Atto non più colto né dedotto, in quanto viziato dal limite linguistico - della seppur evoluta materia - rispetto alla potenza del Pensiero originario immune alla parola, in quanto (Sua) muta voce (infinitamente divina) posta nell'incompresa grammatica della vita; quindi ancor più vicina ed ancor più simmetrica al Primo e assoluto Linguaggio da cui l'invisibile eterno Pensiero presiede(va), o ancor meglio, costituiva il principio Dialogante della Vita, in tutto ciò di cui l'uomo, con tutti i propri nuovi artifici, impossibilitato (*talvolta nel delirante*) esercizio deambulatorio d'un cieco - che seppur immobile cammina - armato con ampio margine di muto linguaggio scisso o ricongiunto al senso e/o l'istinto della perduta vista.

Gli antichi sapevano ben intendere e vedere cogliendo l'Atto della Natura, ricomposta alla vista dell'Intelletto da cui (*il più o meno*) decifrato universale mitologico simbolo della parola ne ricomponeva la sacralità dedotta nella spirale divina, comune connesso Pensiero a Lei congiunto comporre l'Uno o *l'Anima-Mundi dell'Universo*. E sapevano ancor meglio circa la segreta grande Sua potenza per ogni Elemento ancorato ad una bestia, seppur frammentata e diluita nella mitologia, da cui il tellurico e ancor più potente Primo Pensiero creare l'imperativo degli Dèi poi dell'Uno.

Per ciò detto l'uomo ha perduto e dismesso l'istinto scritto nella spirale creativa del suo ed altrui Genio subordinato alla materia evolutiva, e successivamente posto nel degrado della misurata differenza (*intellettiva di cui dotato, e di cui ogni natura differente dalla sua, ...sprovvista...*), distaccata da ciò di cui ogni senso,

compreso il dono della Vita, nata nelle molteplici finalità di custodirne immortalarne e preservarne il comune segreto (*e linguaggio*), seguendo e perseguendo il Sentiero contrario e/o opposto.

Dacché l'uomo e il dio pregato affine al demoniaco e al dominio di un Universo del tutto incompreso nelle finalità per cui nato.

Mi limiterò a dire che la mia 'macchina fotografica' tende a cogliere i tratti dell'Anima con tutti i Principi di cui ogni Elemento della Natura (*dalla morta pietra sino al legno della prima selva ove si ramificherà l'uomo*) ne evidenziano e risaltano le comuni capacità per ogni senso e non solo umano di pensiero linguaggio e muta parola; tralasciando troppo spesso quelle immagini di ogni giorno che apportano facile benessere alla mente d'un corpo malato, lasciandolo vagare come un cane mosso dal puro piacere di annusare le territoriali orine degli altri suoi amici barattate per acque salvatrici, scordandosi così la strada verso casa giacché le fogne colme di prelibato letame.

Quella 'casa' a cielo aperto e certamente più pulito, il cui annusare vedere e pensare presieduto dal più articolato e composto Linguaggio della Natura, e di cui ne abbiamo perso la comune Memoria circa l'Arte di saper coglierne ogni libero Pensiero, non più svago dell'altrettanto articolato affamato palato e di cui ancor più bestiale evoluto ingegno, comporne l'articolata divina seppur muta grammatica, nella spirale dell'Atto creativo da cui Universo e Dio.

Per sempre cacciato e successivamente demonizzato.

Chi, appunto, attratto da tutti quegli istinti, che fanno di un essere umano una bestia frutto di una socialità corrotta che inquina in maniera, prima transitoria e poi assoluta e definitiva, verso una profonda fogna spacciata per Ade e principio creativo, nella totalità del pensiero e

dell'agire umano, riducendo l'intelligenza ad un istinto olfattivo che appaga il proprio principio di territorialità.

Ripercorrere a ritroso i secoli passati oltre a scoprirne i difetti, i quali sono tutti nella natura corruttibile dell'uomo, è una esperienza divinatoria purificatrice e certamente quasi impossibile in questi anni. Come compiere un valido esperimento di fisica delle invisibili particelle, sospesi e in orbita attorno al nostro pianeta. Le devastanti lacune dei secoli passati lasciano spiragli di luce per apprendere, vedere, sondare, vivere quel pensiero puro che era il frutto fra l'uomo e la natura attorno a lui. La purezza di talune immagini, improbabili oggi, ci conducono su quegli stessi Sentieri e strade che l'uomo difficilmente ora riesce a scorgere. Quelle strade, che possiamo disquisire nell'ambito filosofico e artistico sono l'immagine (*che ci rimane, presa direttamente dalla bisaccia di quel viandante con cui ho avuto il piacere di passeggiare alcuni secoli fa*) ...di Dio.

Per cui se lo stesso va ammirato come pregato, nella terrena speranza, appunto, di ricongiungersi alla parola antica, giacché impossibile scorderlo solo attraverso l'opera dei suoi costruttori, artefici dei limiti del limitato censito linguaggio accompagnato dal disegno posto nel degrado della nuova arte quale costante architettura e grammatica del progresso (*e non certo arte evolutiva*) rinnegare se medesimo. Ponendo in essere solamente quella che definirei, seppur impareggiabile opera, una elevatissima 'segnaletica' frutto di ineguagliati artisti e mercenari dell'arte (*della materia*) costretti a barattare il proprio grandioso talento (*evolutivo*) al soldo d'un regno molto più potente di quello dello spirito, il regno del corpo (*di Mammona*) incarnato nella materia assente a primo atto in potenza, rivolto e proteso alla deficienza assoluta. Nel momento in cui questo abbisogna di colmare grandi incertezze con false certezze, dispensate allora come *pria* da falsi conoscitori dell'immagine, nella sua totalità quella IMMAGINE che pensiamo poter tracciare sia noi (*custodi dell'antico Segreto divino*) che loro.

Grandiosa arte, grandi maestri della costruzione, allora come oggi. Ma quel DIO decantato non è mai entrato per quei Sentieri di immensa ricchezza, perché se peschiamo direttamente dalla sua bisaccia lo troveremo con molta probabilità al di fuori di siffatta costruzione, a criticarne i metodi costi e contenuti. Posto, forse e sicuramente, su un probabile rogo in Cima ad un Teschio al soldo e beneficio d'un nuovo Tempio, che i suoi carnefici e dispensatori - alternati custodi della tomba così come dell'incompreso segreto - hanno acceso a cavallo d'un cammello, aizzando il fuoco purificatore che scaccia sia la pestilenza, compagna inseparabile della povertà, sia il malsano (*e dicono anche, perverso contrario...*) pensiero quasi sempre virulento e contagioso della verità.

Ecco da dove parte la mia, se così la si vuol chiamare, Eresia; ecco dove scorgo le fratture del sisma. Ecco che incontro la geologia e con essa l'eterno pensiero di 'casualità' il quale inizia a divenire una 'equazione' che compone (*nel*)l'evento (*o l'avvento ripercorso costante nell'invisibile universale indecifrato muto Sentiero*), e con esso, il geroglifico dell'invisibile regredito 'enunciato' (*fuggito da ogni censimento in atto*) più simile ad una bestia (*assieme chini nella medesima mangiatoia*).

Ecco l'*'osservazione'* e l'*'osservatore'*, che in entrambi i casi modificano la propria naturale costruzione nel momento in cui si accingono a porre in essere quei vincoli di 'prevedibilità' che impone la visione dell'occhio abituato per sua cultura ad una immagine approssimata e irrazionale, o all'opposto, definita e razionale: quindi disturbatrice ai fini d'una comune universale 'pre-conoscenza' da cui ogni più elevato senso e genetico linguaggio disturbato dall'arte del presunto calcolato sapere, immune e in perenne deficienza, e da cui lo stesso atto negato da chi per primo ne difetta per sua povera Natura posta al limite dello stesso, e da cui, più elevata Conoscenza non più affine al mistico dubbio (*e*

da cui per quanto si dica ne deriva il sapere di non sapere equivalente al vero sapere in potenza assommato al beneficio del dubbio sottratto ad ogni umano censimento per sempre in atto), ma posta al perenne servizio o esercizio ('censorio') dell'infallibile paradossale comprensione del profanato classificato numerato segreto o Principio Primo.

Ecco dove si doveva nascondere la fede la verità la via.

La vera via.

Quindi proseguiamo là ove ci siamo interrotti, dacché per ciò che si dica e dirà ancora, e per quanto tale Dialogo sarà per sempre incompreso seppure annoverato come ben conservato negli archivi storici di cui la comune Memoria abbonda e in qual tempo difetta...

La vera via è un simbolo apparentemente astratto frutto del razionale, è una strada, che quasi sempre viene cancellata, da falsi profeti o scienziati divenuti profeti. Falsi predicatori, falsi ricercatori architetti e relativi e annessi costruttori. Falsi scrittori, falsi studiosi e falsi storici, così come falsi viandanti per questi sentieri, ricolmi di vita.

La luce, ciò a cui tutto dobbiamo, la quale ammiriamo nelle sue diverse sfumature, riprodotte come preghiere su quelle impareggiabili cattedrali di visioni attraverso l'immagine del suo (per alcuni dei suoi...) Creatore, coincide con il tempo, ha un tempo, così come i colori delle stagioni, o le varie sfumature che compongono una singola nota o strofa di una giornata.

Albe, tramonti, fioche candele su volti eterni e penserosi.

Tempeste e bufere, riflesses su nuvole minacciose o onde di insondabile materia, che inducono lo spirito

umano a cercare un doppio mistero, là dove l'Architetto ha lasciato il timone all'esperto navigatore. Tutte queste preghiere, riflettono una durata e nello stesso tempo la volontà di porre una lapide, un paletto, un cartello attraverso questo nostro tragitto a spasso comunque sia con il (e nel) Tempo.

Ma quell'Uomo che precipita inchiodato alla vostra croce, cosa guarda al di sotto dei suoi piedi?

IL TEMPO ...?

L'UOMO ...?

LA LUCE ...?

A cosa ascende, se lo poniamo al di fuori del tempo?

Sicuramente al regno della luce eterna!

Ma nel senso che diamo noi alla luce, sottoposta anche essa alla logica del tempo?

Sicuramente quell'Uomo inchiodato alla croce che ascende al cielo verso la vita, ammira il nulla del regno della materia, quella creata dall'uomo non certamente dalla natura.

La sua divinità, se possiamo discuterla, è fuori dal nostro arbitrio in quanto noi abbiamo compiuto lo scempio della croce, e gli uomini, nella loro socialità, ripercorreranno sempre lo stesso gesto. Anzi nel nome di quell'uomo, compiono i gesti più criminali che una mente umana, a differenza della bestia, può concepire.

Guerre, tradimenti, ingiustizie, privazioni, provengono spesso da coloro che tracciano strade di violenza innalzando croci, anzi nel nome di quelle croci crocifiggono ancor più uomini di pria.

Certamente possiamo riconoscere tante persone e associazioni mosse da spirito caritatevole, ma ancora si è lontani nel porre le fondamenta per la costruzione di una vera cattedrale che non sia fatta di mattoni, affreschi, madonne, e false visioni che ingannano la buona - fede - dell'uomo, ma sulla corretta impostazione della socialità, umanità, che prevarica quella umana, e sia a somiglianza di quella divina.

Quel divino, di innumerevoli nomi, ma con una sola via, un solo sentiero, difficile da scorgere ad occhio nudo. La natura, non conosce solo la bellezza e spesso disconosce la solidarietà, per cui evocare un pensiero romantico o preromantico è frutto di una socialità coniata in determinati periodi storici, dettati da una costante necessità di ripercorrere le strade che l'uomo condivide con gli elementi. Ogni periodo storico ha la sua icona con la quale l'uomo tende ad identificarsi, frutto della sua socialità. Ci sono molti (e rari) esempi diluiti nel lento scorrere della storia, questi uomini li possiamo ritrovare come ambasciatori della conservazione della specie in tutte le epoche. Spesso, come quell'uomo inchiodato alla croce o bruciato al rogo, sconfitti tanto dalla storia quanto dal gruppo sociale che vorrebbe costruirla ed a cui manifestano le loro opinioni, la loro arte, la loro scienza, il loro pensiero osteggiati da coloro che tendono a mantenere e conservare integri i loro privilegi.

Così, con Lui, io ora provo a discutere dell'interpretazione che si vuole porre alle parole di Gesù, quando disse:

‘Mi troverete nel legno e nella pietra?’.

‘Nel legno della croce e nella pietra del sepolcro rimosso dopo la crocifissione? (così vorrebbero)!’.

Quando fummo umiliati, derisi, derubati, traditi, abbandonati, calpestati, calunniati, mortificati, nella più

profonda intimità, quando privati anche della vista della luce, perché l'idea di creazione e principio non coincideva con il loro; allora, scoprimmo di nuovo a prescindere i reali persecutori, che chi aveva scoperto per il vero quel volto spesso celato e nascosto attraverso l'opera dell'umile o scolpito nella pietra eterna, non poteva nemmeno permettersi la vista di quei templi, la quale costruzione poggia le sue radici sulla intolleranza di idee e diversa interpretazione delle parole.

Quelle parole che noi abbiamo la pretesa di interpretare con la logica del poi, non sondando altri aspetti specifici del tempo, luogo, e interpretazione (l'interpretante non è l'interprete del segno, l'interpretante è ciò che garantisce la validità del segno, anche in assenza dell'interprete ...l'idea di interpretante fa di una teoria della significazione una scienza rigorosa dei fenomeni culturali e la separa dalla metafisica del referente. - Eco - Trattato di semiotica generale), che possono darne una diversa chiave di lettura.

Una congeniale interpretazione con i tempi che le stesse parole devono asservire non nella logica della verità, ma di quel contesto di poi giustificato, taluni dicono, dal corso della storia, di cui debbono avvalorarne il nesso. Il nesso in questo caso di un mistero di chi le riporta e interpreta e vuole assoggettare con la coercizione figlia della persecuzione e mai del dubbio.

Uguagliando ed uguagliandosi allo stesso mistero di chi ciecamente si eleva e pone un monolitico fondamentalismo interpretativo che distorce il messaggio originario nascosto, non visibile, non udibile, il quale può e deve essere soggetto e oggetto di studio scientifico. Così come lo potrebbe essere una montagna nel contesto del pellegrino che si innalza alla gloria di Dio, nel momento che si accinge a scalare la vetta.

Ma trasportare il messaggio della genesi della vita attraverso la sua e la mia visione con l'opera e l'atto del più umile fino al più elevato e ineguagliato maestro, che persegue a prescindere il suo credo, alla stessa finalità di verità.

In pratica come assumersi il gravoso compito di interpretare come unica costruzione possibile delle parole che pensiamo essere la sola espressione di un concetto che in realtà e per il vero potrebbe nascondere molti altri.

È vero l'uomo è l'immagine della natura, quindi di Dio, ma quell'uomo per manifestare quella divinità che è l'occhio di Dio, il quale a sua volta è l'espressione di quella natura che ha generato l'uomo, deve ricongiungersi ad essa mediante una piena - astrazione -, che comporta, paradossalmente, un gesto di indeterminazione.

Chi persegue per sua natura e per sua fortuna una via ai più sicuramente non immediatamente comprensibile, compie nel macro cosmo un gesto dettato dalle proprie capacità in connessione con gli elementi esterni di cui ha la diretta percezione e poi la successiva connessione e totale cognizione, sviluppando così quel rapporto di nessi che cessano di essere casuali per entrare in comunione nel momento della creazione che si compie con la percezione e l'astrazione, riproducendo quell'orbita di energia che celebra la vita e quindi la vera immagine di un probabile Dio. Non c'è in ultima analisi grande differenza fra la metafisica del fisico e quella dell'artista, entrambi sono generate dalla volontà di entrare in comunione con l'essenza generatrice della vita.

[...] Quindi tornando alle nostre disquisizioni, e posto un cartello di riferimento sul nostro sentiero, possiamo riaffermare che la luce e la materia, scaturiscono da un evento che prescinde la loro natura.

Ma ne sono una conseguenza.

Dunque dove cercare se non lì.

Per mio conto, dove cercare l'essenza di quelle Parole se non nell'opera a somiglianza della sua umile opera materiale, e nell'eterna (se non altro per quanto lo possa essere la materia) forma della pietra, sia quella scolpita dall'evolversi lento ed immutabile della nostra terra, sia quella che prende forma, un po' come questo scritto, di chi scolpisce la forma dell'idea sulla definitiva materia (che lo contrasta).

Come rendere eterna quella materia che solo la sua presenza, per tanti inanimata, può condurci alla universale comprensione che il suo corpo che giornalmente mortifichiamo è un insieme che può prescindere le intenzioni del costruttore originario, ma abbisogna sempre di una specifica comprensione dell'insieme a cui appartiene.

Cosa succede ad un occhio che sa vedere e scruta il suo sentiero dall'alto.

La sua opera, il suo credo?

Quali forme percepisce, quali spiriti vede vagare?

Quali cause difendere, quali ricordi percepire, quali sogni contemplare, quali lacrime versare. Se voliamo con un aereo, cosa scorgiamo nel basso?

Un organismo, che ha le caratteristiche di chi tenta di modellarlo, a sua somiglianza, ma sempre un organismo.

Cuore, polmoni, vene, organi, sentimenti ed un'anima.

Come ci appare il volto di una città dove regna un certo ordine di idee, con apparente ordine, disciplina e

staticità. Come ci appare il nostro paese dall'alto: un corpo senza contiguità, dove la libertà a dispetto di un comune senso nazionalistico, o meglio di un comune interesse del singolo, prevale sulla logica dell'interesse comune. Ecco che il corpo vivente appare sì bello, in tutta quell'arte che ne è il tesoro ad immagine riflessa di quel Dio Creatore, ma avvilito nell'aspetto e nella cultura che dovrebbe traspirare...

Il lento morire dei cicli della vita (naturale) a cui mai ci potremmo sottrarre e né sostituire, ci possono portare solo ad adorare un simbolo, trascurando il corso vero degli aventi a cui la natura ci rende partecipi tenendoci in grembo come neonati, ci è preclusa la vera strada, di cui noi ora con molta difficoltà riusciamo solo a tracciare un sentiero.

È sufficiente sottomettersi ad un simbolo, per poi, umiliare il nostro corpo e la nostra anima con errate interpretazioni che ci possono permettere di fraintendere le vere parole per distruggere quei sentieri di verità da cui dobbiamo attingere per una strada accessibile a tutti, a prescindere il fondamentalismo della singola interpretazione che per mia intelligenza e conoscenza non posso permettere circoscritta ad un singolo soggetto o soggetti facenti parte di una comunità che ha la pretesa di interpretare le parole di colui il quale professa i suoi insegnamenti al di fuori delle 'parole'.

Dunque riportando per intero, ciò che è stato l'oggetto della nostra disquisizione, come leggere le parole trascritte **al punto 20 (77) nel Vangelo Di Didimo Giuda Tommaso - Gesù disse:**

“IO SONO LA LUCE CHE SOVRASTA TUTTI LORO, IO SONO IL TUTTO. IL TUTTO PROMANÒ DA ME E IL TUTTO GIUNGE FINO A ME.

SPACCATE DEL LEGNO, IO SONO LI DENTRO.

ALZATE LA PIETRA, E LI MI TROVERETE”.

(Giuliano)

ECOSISTEMI AMBIENTALI

(per una 'Eretica' interpretazioni circa la reliquia)

L'**Archeopalinologia** è una branca della Palinologia (greco: palinêin = diffondere o spargere), la scienza che studia il polline e le spore presenti in contesti attuali e passati, appoggiandosi su due principi di base: **a)** specificità – ogni specie vegetale possiede un polline con morfologia tipica, per cui determinare il polline significa riconoscere sempre la famiglia, spesso il genere e talvolta anche la specie botanica che l'ha prodotto; **b)** resistenza

– il polline è rivestito da uno sporoderma il cui strato esterno, l'esina, si conserva a lungo in substrati diversi permettendogli di restare riconoscibile anche dopo metodi di estrazione piuttosto drastici ma necessari per l'analisi, come ad esempio i trattamenti con acido cloridrico e acido fluoridrico, la bollitura in soda o il bagnomaria con miscela acetolitica composta da anidride acetica e acido solforico.

La **Palinologia** prevede ricerche: **a)** di base, morfologiche, tassonomiche e di biologia riproduttiva, e **b)** di tipo applicativo, con esame di substrati diversi nei quali sia possibile trovare polline. **La Morfopalinologia**, descrizione analitica dei granuli, porta sia alla creazione di 'tipi pollinici', che raggruppano forme affini sotto lo stesso nome, sia alla redazione di chiavi, schede e atlanti iconografici.

L'uniforme e corretta determinazione, che prevede inoltre l'uso di una collezione di vetrini di riferimento

(Palinoteca), è la base dell'analisi pollinica, la metodologia comune che collega tutti i suoi campi di applicazione.

L'**Archeopalinologia** si è sviluppata naturalmente dalla Paleopalinologia, che la include e si occupa in generale di tutti i contesti del passato nei quali siano presenti polline, spore e altri palinomorfi fossili. Con un'accezione riduttiva, è considerata la 'palinologia dei siti archeologici' ma sin dall'inizio essa è stata chiamata in causa in tutti i diagrammi pollinici dove i mutamenti del paesaggio vegetale fossero determinati non solo da fattori climatici ma anche da fattori antropici.

Solo un secolo fa, i fattori antropici erano considerati di scarso rilievo e lo sviluppo della vegetazione postglaciale degli ultimi 14.000-11.000 anni era considerato funzione solo di fattori ambientali quali ad esempio clima, migrazioni di piante o natura del suolo.

Già negli anni '30, però, Firbas aveva intuito la possibilità di rintracciare nei diagrammi pollinici influenze antropiche sulla vegetazione. Circa dieci anni dopo, Iversen dimostrò definitivamente che nei diagrammi sono visibili cambiamenti floristico/vegetazionali determinati dalle civiltà passate.

Da allora, l'**Archeopalinologia** si è sviluppata notevolmente come ricerca multidisciplinare che vede la cooperazione di botanici, archeologi, storici, geologi, etnologi, antropologi, zoologi e altri specialisti.

Alla ricostruzione della flora, vegetazione e clima del passato, che è scopo comune a tutta la **Paleopalinologia**, l'Archeo' aggiunge l'indagine sulle tracce di presenza antropica e influenza delle comunità umane sul paesaggio vegetale.

Essa interviene in ogni ambito spaziale interessato dalla presenza e attività dell'uomo o dai riflessi di tale

presenza, quindi anche al di fuori dei siti archeologici, ad esempio in carote lacustri o marine, i cui diagrammi pollinici portino tracce antropiche.

Come già ricordato, **l'Archeopalinologia** studia le relazioni tra uomini e piante nel passato e le trasformazioni del paesaggio vegetale determinate dall'impatto antropico. È noto che il paesaggio attuale è il risultato di una lunga storia di evoluzione del paesaggio determinata da fattori naturali e antropici. Quando il fattore antropico è presente nel tempo si giunge alla creazione di un paesaggio culturale. **Il paesaggio culturale vegetale** è un mosaico di comunità vegetali direttamente o indirettamente influenzate dall'attività dell'uomo. Esso nasce dall'interazione di vari elementi quali, ad esempio, gli effetti dell'insediamento, lo sfruttamento di suolo e vegetazione, la realizzazione di opere di bonifica e regimazione delle acque, forze che hanno un diverso grado di pressione ambientale a seconda delle strategie di sussistenza e delle dimensioni delle comunità umane.

L'uomo influenza il paesaggio vegetale in diversi modi: **sfruttamento:** direttamente attraverso lo sfruttamento e utilizzo delle risorse vegetali, ad esempio con raccolta selettiva di piante utili o disboscamento per utilizzo del legname e per creare spazi a insediamenti agricoli e abitativi; **coltivazione:** direttamente attraverso la protezione/cura, l'introduzione e la coltivazione di piante utili, ad esempio aumentando la distribuzione delle piante native o importando da altre aree geografiche le piante che desidera coltivare; **allevamento:** indirettamente attraverso l'estensione di aree a pascolo e la selezione di specie resistenti o non palatabili per gli animali; **aree abitate:** diffusione di piante spontanee sinantropiche.

Ognuna di queste azioni produce riflessi nel paesaggio culturale. Le comunità vegetali modificate producono piogge polliniche, cioè insiemi di tipi pollinici, che le rispecchiano. Per questo motivo, le

ricerche archeopalinologiche inquadrate in studi multidisciplinari contribuiscono alla ricostruzione del paesaggio culturale passato di una determinata area e i suoi cambiamenti nel tempo.

Da quanto sopra esposto, risulta chiaro che i segni dell'influenza antropica sul paesaggio vegetale sono leggibili nei diagrammi pollinici principalmente osservando l'andamento di due tipi di curve: **a)** la curva di forestazione, cioè la somma delle Legnose (alberi+arbusti+liane) che nel complesso offre una misura della copertura forestale dell'area studiata; essa può mutare in funzione di cause ecologico/climatiche e di cause antropiche; **b)** le curve degli indicatori antropici, cioè delle piante legate alla presenza e all'attività umana; esse mutano in funzione di cause antropiche e sono inquadrabili essenzialmente in due categorie principali: **b.1)** C/C o Coltivate/Coltivabili – si tratta di piante legnose ed erbacee prima protette/curate e poi spesso coltivate, il cui significato nei diagrammi dipende dall'abbondanza del rinvenimento, dal contesto e dalla cronologia del sito.

Tra le legnose, appartiene a queste categorie il polline di piante a frutto edule (*Castanea – castagno*, *Juglans – noce*, *Olea – olivo*, *Ficus – fico*, *Prunus – pruno*, *Vitis – vite*), cui sono affiancate piante di possibile utilizzo ornamentale (ad es., *Platanus – platano*, *Rosa – rosa*).

Tra le erbacee, grande interesse riveste il polline di *Cerealia* che include alcune specie di *Gramineae* spontanee e tutti i cereali; inoltre, altre erbacee coltivate sono testimoniate da polline di *Cannabis – canapa*, *Vicia faba L. – fava*, ecc. **b.2)** As o Indicatori Antropici Spontanei – si tratta di piante spontanee che si diffondono naturalmente al seguito degli insediamenti; comprendono sia ruderali/nitrofile (ad es. *Chenopodiumchenopodi*, *Urtica-ortiche*), sia indicatrici di calpestio (*Polygonum-poligoni*, *Plantago-piantaggini*), sia indicatrici di incolti (*Artemisia-artemisia*, *Rumex-*

romici), infestanti e commensali delle colture (*Centaurea cyanus* L. – fiordaliso, *Papaver rhoeas* L. – rosolaccio).

Per estensione, l'individuazione di questi segni di attività antropica consentono inferenze su comportamenti umani, e sugli scopi di tali comportamenti, come ad esempio: **a)** una diminuzione del ricoprimento forestale può segnalare il taglio intenzionale di alberi per aprire radure atte a ospitare un insediamento abitativo, per creare spazi alle coltivazioni, per utilizzare il legname per le costruzioni; **b)** l'aumento degli indicatori antropici può indicare, a seconda della tipologia che viene considerata, la messa in atto di cambiamenti nelle strategie di sussistenza, dalla caccia-raccolta alla coltivazione, oppure la scelta ed estensione di colture legnose o erbacee, l'introduzione di nuove colture in seguito a viaggi, l'abbandono di alcuni tipi di colture a favore di altre, l'abbandono di un'area, l'estensione di un abitato.

L'Archeopalinologia in contesti di culto è uno dei temi più affascinanti dei quali si occupa nello studio dei contesti di culto, nei quali il polline diventa uno strumento utile per ricostruire vicende che hanno visto l'impiego di piante durante pratiche religiose e rituali come offerte votive, cerimonie o sepolture.

Anche se è difficile esaurirne l'ampia casistica, i tipi di domande alle quali il polline permette di rispondere sono riconducibili a tre gruppi principali:

Quali piante erano scelte a scopo di culto?

L'elenco dei tipi pollinici presenti in un contesto di culto porta alla compilazione di una lista floristica che corrisponde alle piante fiorite presenti in loco, sia quelle che crescono nell'area sia quelle accumulate in posto dall'uomo.

In una sepoltura o presso un'area sacra, un polline abbondante, cioè presente in percentuale o concentrazione alta nei campioni, testimonia un comportamento d'uso della pianta madre, ad esempio per deposizione di mazzi di fiori. Ognuna delle piante utilizzate a scopo culturale può possedere un significato simbolico per un popolo, oppure rivestire un ruolo puramente estetico secondo il quale un fiore viene scelto grazie a colore e profumo.

Il significato o l'utilizzo votivo di alcune piante è in alcuni casi assai noto, in altri sporadico, occasionale o poco conosciuto e può essere rivelato dal polline.

In che area geografica si svolgeva il rituale di culto?

L'insieme dei tipi pollinici presenti in una lista è parte di una o più comunità vegetali distribuite in aree geografiche o fasce altitudinali diverse. Questo in molti casi permette di ricostruire tratti del paesaggio vegetale nel quale era ubicato il luogo di culto. Oppure, può dare un'informazione sull'origine geografica di oggetti o persone che sono stati trasportati da un luogo all'altro, oppure sul percorso da loro seguito durante lo spostamento.

In che stagione si svolgeva il rituale di culto?

Ogni polline corrisponde a una pianta che ha una stagione di fioritura tipica per ciascuna latitudine. Nella lista, sono rappresentate stagioni di fioritura più o meno identificabili, circoscritte e sovrapponibili. In genere, i tipi pollinici più abbondanti aiutano a individuare la stagione durante la quale il culto è stato praticato, oppure quella durante la quale un oggetto o persona è stato trasportato da un luogo all'altro.

È possibile dare una risposta a queste domande esaminando substrati o materiali diversi relativi al

contesto di culto, tra i quali: – suoli o materiale sciolto proveniente da livelli archeologici di un'area di culto, – coproliti, sterco, accumuli di sostanza organica in livelli archeologici, – prelievi di materiale sciolto o polveri campionate in prossimità di sepolture, in punti chiave come attorno al capo, presso le mani o attorno al corpo, – riempimento di contenitori, vasi o pozzetti di vario tipo presenti in un contesto di culto, – resine o materiali affini rinvenuti in contesti di culto o dentro sarcofagi, – prelievi di polveri all'interno di sarcofagi o bare, – prelievi su resti di tessuti o oggetti relativi a eventi di sepoltura.

Ogni contesto di culto può essere studiato prendendo in esame più tipologie di substrati polliniferi, i cui risultati devono essere integrati tra loro. Numerosi campioni e inquadramento multidisciplinare permettono ricostruzioni più complete e attendibili.

La Palinologia può aiutare a decifrare contesti chiari di culto o scoprire contesti di culto insospettati. Di seguito sono illustrati brevemente alcuni esempi in tema assai diversi tra loro. L'elenco è necessariamente parziale ed è stato compilato in modo da offrire un quadro delle potenzialità del metodo palinologico che grazie alla sua plasticità, alla varietà di tecniche di estrazione e alla reperibilità del polline in materiali diversi permette di intervenire in situazioni e periodi assai diversi tra loro.

Apri l'elenco il caso relativo allo studio pollinico della Sacra Sindone, rimasto ancora piuttosto indefinito dal punto di vista cronologico. Seguono cinque esempi ordinati in senso cronologico dai più recenti del periodo Medievale, al più antico risalente al Mesolitico, un gradiente temporale lungo il quale le informazioni accessorie sono via via più scarse e il metodo pollinico diviene sempre più critico per la formulazione di ipotesi di utilizzo culturale delle piante.

Uno dei casi più importanti e discussi in tema è quello che ha avuto per oggetto la Sacra Sindone, dove il polline è stato uno dei reperti studiati per verificare l'autenticità del Lenzuolo. Attorno al prezioso tessuto di lino (437 x 111 cm), arrivato a Torino **nel 1578** da Chambéry, si è sviluppata da circa un secolo la Sindonologia, scienza che ha approccio multidisciplinare.

La palinologia applicata al materiale sindonico ha dato buoni risultati poiché il tessuto di lino si è dimostrato una buona trappola pollinica. Ciò è confermato tra l'altro da studi sperimentali nei quali pezze di lino di diversa tessitura sono state talvolta capaci di trattenere tra le fibre discrete quantità di polline (fino a 61 granuli/cm²), anche se non è possibile escludere che, nel caso della Sindone, i granuli più superficiali possano essere stati più volte persi o acquistati durante i suoi spostamenti.

Nel 1973 e nel 1978, il botanico e criminologo svizzero *Max Frei-Sulzer* eseguì prelievi con nastro adesivo trasparente estraendo dal tessuto reperti tra i quali polvere, fibre, sangue, frammenti di piante, di insetti e centinaia di granuli pollinici. **L'analisi pollinica**, ripetuta anche in seguito, ha fornito informazioni di tre tipi: – un elenco floristico di **58 specie diverse**; di alcune specie sono state trovate anche le impronte impresse sul lenzuolo che testimoniano, secondo alcuni botanici, la deposizione di mazzi fioriti attorno al volto e al corpo; – un'area geografica di esposizione prevalente del lenzuolo nel Mediterraneo orientale, giacché 54 specie polliniche identificate sono attualmente viventi in Israele e Turchia.

Particolare interesse rivestono *Gundelia tournefortii* L. e *Zygophyllum dumosum* B., di cui sono presenti il polline e l'impronta della pianta, che vivono assieme solo in Israele e Giordania; – una stagione primaverile di deposizione dei fiori, tra marzo e maggio. Di recente, nuovi dati da materiale originale di *Frei-Sulzer*

confermano la presenza di tracce botaniche significative come indicatori geografici dell'area israeliano-giordana.

Inoltre, ricostruzioni climatico-vegetazionali hanno inquadrato lo spettro pollinico nel contesto cronologico di circa duemila anni fa. Ciononostante, altri studiosi, tra i quali V. Bryant, uno dei massimi esperti di palinologia forense, avanzano severe critiche alla tecnica di prelievo e all'analisi che è stata eseguita con microscopio ottico invece che a scansione. Il livello di affidabilità dei risultati è reso dubbio, dunque, dalla metodologia adottata da *Frei-Sulzer* che non consente una sicura determinazione pollinica a livello di specie.

I risultati scientifici finora ottenuti sulla Sindone dividono la comunità scientifica, a rischio di pregiudizi su un tema che coinvolge la sfera religiosa, con pareri contrastanti anche su altri dati come, ad esempio, la datazione al C14 eseguita **nel 1988**, che la colloca al **1260-1390 d.C.** Per questo si sta ancora cercando una datazione sicura, oltre che una spiegazione per il processo di formazione delle immagini impresse e un'affidabile metodologia di conservazione del telo.

(A.M. Mercuri)

COME NATA L'OPERA

Durante il tardo Carbonifero superiore le estreme latitudini del pianeta si stanno coprendo di ghiacci risentendo di un raffreddamento globale del clima. La posizione equatoriale tutela l'area carnica da ogni possibile effetto glaciale diretto, eppure, osservando bene il territorio e la linea di costa, appare evidente un effetto particolare riferibile con certezza al glacialismo in atto: le periodiche oscillazioni del livello marino, con

escursioni da pochi metri a qualche decina, raccontano indirettamente le modificazioni globali della temperatura media terrestre.

Sull'area carnica di 300 milioni di anni fa continua ad insistere un clima caldo-umido subtropicale; l'abbondanza di piogge consente lo sviluppo di foreste con flore palustri (licopodiali ed equisetali) concentrate nelle zone acquitrinose delle piane deltizie. Sulle pendici dei rilievi fiancheggianti le depressioni vallive trovano spazio piante di terreni più asciutti (pteridosperme, cordaiti e "felci") con esemplari di grandi dimensioni.

I fiumi trasportano verso il mare abbondanti ghiaie quarzose, sabbie e limi. Mentre le prime si depositano lungo il fronte emerso dei delta, le sabbie e i fanghi, più facilmente trasportabili dalle acque, vengono sospinti al largo adagiandosi sui fondali. Verso il largo, dove anche le fanghiglie giungono solo occasionalmente, si sviluppano sedimenti calcarei originati dall'accumulo di infiniti gusci, impalcature ed involucri carbonatici prodotti dagli organismi più vari: fusulinidi, gasteropodi, brachiopodi, trilobiti, crinoidi, briozoi, e da vari tipi di alghe. Il settore alpino pare trasformato in un paradiso amazzonico. La caratteristica più evidente in questa nuova ed inaspettata rivoluzione del territorio è proprio la vegetazione che colora e modifica il paesaggio.

Tra le piante si scorgono anfibi e i primi rettili, le cui impronte restano impresse sulle rive melmose dei numerosi acquitrini e sono in parte destinate a fossilizzarsi. Ad intervalli regolari, il mare riguadagna le posizioni conquistate in precedenza dai delta e quando questo accade intere aree coperte da vegetazione soccombono alla forza delle mareggiate. Le piante sono abbattute con forza ed accatastate presso le rive, sopra i sedimenti ancora molli. Successivamente, fanghi e sabbie marine le ricoprono consentendo la formazione di perfette impronte delle cortecce, dei rami e delle foglie.

Ogni loro più piccolo solco o nervatura è registrato con precisione assoluta. Sono tutti dati estremamente utili ai fini sia della ricostruzione dell'evoluzione biologica del pianeta, sia della comprensione dell'ambiente che dominava l'alto Friuli di allora e, infine, risultano indispensabili per assegnare un'età ai sedimenti correlandoli con altre successioni rocciose coeve depositate, ad esempio, nei settori europei e americani.

A questo punto della storia gli oceani brulicavano di forme di vita: da quelle venute alla luce con la rigogliosa esplosione del primo Cambriano, fino alla variegata fauna ittica del Devoniano. Nonostante il sovraffollamento, però, le specie che osavano uscire dall'acqua per avventurarsi sulla terraferma erano ancora poche, e non è difficile capire il perché.

Innanzitutto, per molto tempo c'era stata pochissima terra. La formazione dei continenti era stata un processo lento. Gli scontri delle placche tettoniche avevano fatto emergere archi di isole vulcaniche, dopodiché le tempeste di magma che infuriavano nelle profondità terrestri erano risalite fino alla crosta, creando altre isole. E altre ancora se n'erano aggiunte: solo a quel punto, sotto la spinta aggregatrice dell'inquieto mondo sotterraneo, erano nati i primi continenti.

In secondo luogo, stare sulla terraferma è faticoso. L'acqua è la culla della vita. Senza il sostegno offerto dall'acqua ci si sente trascinati in basso dal proprio peso. Il Sole cocente può inaridire i tessuti. Fuori dall'acqua le branchie non funzionano, quindi non si può respirare. In quell'ambiente ostile quasi quanto lo spazio siderale, i coraggiosi esploratori della terraferma rischiavano di finire schiacciati, disseccati e asfissati.

Più che ostile, la parte asciutta del mondo era addirittura spietata: una distesa di sterili rocce vulcaniche. Non c'era vegetazione in grado di offrire

ombra, perché gli alberi non esistevano ancora. Non c'era nemmeno il suolo, a parte le polveri trasportate dal vento, perché è l'azione degli esseri viventi – radici, funghi, lombrichi – a creare e rendere fertili i terreni. La terra al di sopra dei mari era un deserto arido e senza vita, esattamente come la Luna che ancora incombeva vicinissima all'orizzonte.

Ma, come abbiamo già visto, la vita ama raccogliere le sfide. Un ambiente del tutto nuovo, libero dalla concorrenza degli oceani ormai sovraffollati, offriva preziose opportunità di crescita alle specie che fossero riuscite a domarlo. Il primo passo fu la colonizzazione degli stagni interni e dei corsi d'acqua da parte delle alghe, avvenuta non meno di 1,2 miliardi di anni fa. Forse già allora c'erano batteri, alghe e funghi in grado di sopravvivere negli angoli più riparati delle spiagge, ed è possibile che alcune delle creature a forma di foglia dell'Ediacarano riuscissero a resistere per qualche tempo, tra una marea e l'altra, fuori dall'acqua.

Sappiamo con certezza che durante il Cambriano una specie ancora misteriosa ha strisciato sulle spiagge basse e sabbiose del continente Laurentia, lasciando impronte che somigliano stranamente a tracce di pneumatici per motociclette. Ma le sue escursioni erano solo bravate per mettersi in mostra, come se i misteriosi serpenti-motociclisti fossero usciti un attimo a fare due impennate prima di tornare a rifugiarsi sotto le onde. La vita si era avventurata sulla terra, ma non era ancora pronta a rimanerci.

La vera e propria invasione delle terre emerse iniziò verso la metà del periodo Ordoviciano, circa 470 milioni di anni fa, più o meno in contemporanea con un improvviso rinnovamento evolutivo dei mari, a seguito del quale molte delle strane creature del Cambriano furono rimpiazzate da altre di aspetto più moderno. Piccole piante striscianti, simili alle epatiche e ai muschi, lanciarono milioni di minuscole teste di ponte sulla

terraferma. Le loro spore, dure e resistenti all'essiccamento, ne fecero qualcosa di più che semplici visitatori occasionali.

Di lì a poco i primi alberi – le nematofite – cominciarono a innalzarsi verso il cielo. Uno di loro, il Prototaxites, era alto diversi metri e aveva un tronco che superava il metro di diametro. Più che un albero o una felce era un lichene gigante, un fungo associato a un'alga.

Sotto a tutto ciò, nel frattempo, la Terra continuava ad agitarsi. Una serie di eruzioni vulcaniche fece emergere in superficie rocce che reagivano bene con l'anidride carbonica, fino a eliminarla dall'atmosfera. Senza anidride carbonica ad alimentare l'effetto serra, la Terra si raffreddò. In quello stesso periodo il gigantesco continente meridionale Gondwana si posizionò sul Polo Sud del pianeta. Ancora una volta la Terra si coprì di ghiacciai che risucchiarono acqua dai mari, abbassandone il livello. Di conseguenza, lo spazio sulle piattaforme continentali che ospitavano la maggior parte degli animali si ridusse di parecchio. La nuova era glaciale durò circa venti milioni di anni, da 460 a 440 milioni di anni fa: rispetto alla glaciazione dell'Ediacarano e a quella che aveva innescato la Grande ossidazione fu un evento decisamente meno catastrofico; ciononostante, molte specie di animali marini si estinsero.

La vita, come sempre, reagì al cambiamento ambientale. Dopo la glaciazione spuntarono piante resistenti, simili a felci, con spore che sopportavano l'aridità ancora meglio delle epatiche. Surclassate dalla concorrenza, queste ultime si ritirarono nei luoghi umidi e ombrosi dove vivono tuttora. Il pianeta che era stato brullo si rivestì di un verde brillante.

Nel tardo Siluriano, circa 410 milioni di anni fa, c'erano ormai veri e propri boschi di nematofite, muschi e felci. Le radici delle piante iniziarono a frantumare le rocce sottostanti e si formarono i suoli. L'esistenza di uno strato superficiale di terreno favorì l'evoluzione dei funghi di terra, alcuni dei quali – le micorrize – strinsero accordi con le piante per dare vita ad associazioni di mutuo soccorso. I funghi si espandevano sul terreno ed estraevano minerali utili alla crescita delle piante; queste, in cambio, fornivano loro il nutrimento tramite la fotosintesi. Le piante con simbiosi micorriziche sulle radici crescevano assai meglio delle piante che ne erano prive. Oggi, in pratica, non esiste specie vegetale che non tragga beneficio da una micorriza annidata nel terreno intorno alle sue radici.

Esposte al vento e alle intemperie, le piante lasciavano cadere a terra scaglie, spore e altra materia: fu allora che, negli umidi interstizi della lettiera dei boschi, comparvero alcuni nuovi animaletti striscianti.

I primi a muoversi sulla terraferma furono piccoli artropodi – millepiedi, bestiole ragniformi come gli opilioni, collemboli –, parenti stretti degli insetti che di lì a poco si sarebbero evoluti fino a diventare la specie animale di maggior successo in tutta la storia della Terra, tanto per numero quanto per varietà.

Le foreste continuarono a crescere e a diffondersi per tutto il Devoniano, anche se non dobbiamo fare l'errore di immaginarle simili ai boschi di oggi. I progenitori degli alberi comparsi allora, come le cladoxylopsidi, per esempio, avevano l'aspetto di canne giganti, con steli cavi e privi di rami che si innalzavano nel cielo fino a una decina di metri di altezza, dai quali spuntavano ciuffi di fronde a ventaglio simili a scacciamosche. Qualche tempo più tardi comparvero specie simili al licopodio e all'equiseto dei campi (*Equisetum arvense*) che prospera ancora oggi nei luoghi umidi. Gli antenati di queste piante, oggi molto piccole, erano davvero giganteschi. Il

licopodio *Lepidodendron* poteva raggiungere i 50 metri di altezza, mentre gli equiseti arrivavano ‘solo’ a 20 metri. Si trattava per la maggior parte di alberi cavi, privi di tessuti legnosi interni, sostenuti unicamente dalle spesse scorze esterne. Ma c’erano anche gli *Archaeopteris*, più simili agli alberi moderni: avevano tronchi pieni, ma invece di riprodursi con i semi rilasciavano spore, come fanno le felci.

Una tale abbondanza di piante sembrerebbe, a prima vista, una fonte di cibo troppo preziosa per lasciarsela sfuggire, se non fosse che per milioni di anni nessun animale si è cibato di piante. Il tessuto legnoso è duro e indigeribile, e come se non bastasse gli organismi vegetali producevano anche sostanze chimiche come fenoli e resine, che gli animali non erano in grado di tollerare. Le sostanze vegetali potevano essere ingerite soltanto dopo che batteri e funghi le avevano scomposte in detriti digeribili. Più che una fonte di nutrimento, per molto tempo il modo vegetale ha fatto da sfondo a una miriade di drammi in miniatura, nei quali piccoli carnivori davano la caccia a detritivori ancora più piccoli che si aggiravano sotto la lettiera dei boschi. Cibarsi di erbe era, all’epoca, una virtù ancora sconosciuta. I primi a svilupparla furono gli insetti che impararono a nutrirsi delle parti sensibili delle piante: strutture riproduttive come le pigne, per esempio. Il loro esempio fu ben presto imitato da una nuova classe di creature appena giunte dal mare: i tetrapodi.

Gli animali, come tutte le forme di vita, hanno iniziato a evolversi nel mare. Moltissimi loro discendenti, vertebrati e non, continuano a viverci, e ancora oggi la famiglia dei vertebrati è formata in gran parte da pesci. Tenendo conto di tutto ciò, potremmo dire che i tetrapodi – cioè gli animali dotati di colonna vertebrale che per primi si sono trasferiti sulla terraferma – sono uno strano gruppo di pesci adattatisi a sopravvivere in acque a «profondità negativa».

Le loro origini risalgono all'Ordoviciano, una fase di notevole incremento della biodiversità che vide la comparsa di molte nuove specie, tra cui i primi pesci dotati di mascelle¹⁰. Nel Siluriano erano già piuttosto numerosi, e tra loro c'era anche il Guiyu che abbiamo incontrato nel capitolo precedente. Gli antichi progenitori dell'attuale fauna ittica univano in sé caratteristiche che oggi appartengono a due gruppi separati, il primo dei quali, quello dei pesci ossei con pinne raggiate, comprende in pratica tutti i pesci oggi viventi, dalle cernie ai gurami, dalla trota al rombo. L'elemento che li accomuna è il fatto di avere le pinne pari ancorate direttamente allo scheletro mediante apposite strutture ossee. Ma i pesci ossei con pinne raggiate non sono sempre stati dominanti: nell'antichità prevalevano i loro cugini, i pesci ossei dalle pinne lobate. Come suggerisce il nome, le pinne di questi pesci sono formate da robuste estensioni carnose che sono in pratica prolungamenti dello scheletro, sostenuti da apposite ossa.

I pesci a pinne lobate formavano un gruppo variegato che comprendeva ad esempio gli onicodonti, con ossa craniche non saldate e denti simili a zanne, e i giganteschi, aggressivi rizodonti. Il più grande fra questi, il *Rhizodus hibberti*, raggiungeva i sette metri di lunghezza. Molte specie avevano squame piuttosto spesse, ricoperte da una specie di smalto.

I meno propensi al cambiamento tra i pesci con pinne lobate erano (e sono tuttora) i celacanti. Comparvero nel Devoniano e mantennero più o meno lo stesso aspetto fino all'era dei dinosauri, durante la quale si estinsero, o almeno così si credeva. Ma nel 1938 un esemplare (recentemente scomparso) di celacanto fu scoperto al largo del Sudafrica: apparteneva a una popolazione che vive tuttora nei pressi delle isole Comore, nell'Oceano Indiano. In tempi più recenti, ne sono stati rintracciati altri in Indonesia. Rispetto ai loro remoti antenati devoniani, i celacanti di oggi non sembrano cambiati

granché. Sebbene noti ai pescatori, potrebbero essere sfuggiti all'attenzione della comunità scientifica poiché il loro habitat naturale è nelle acque profonde, alla base delle ripide dorsali oceaniche.

Alcuni pesci polmonati, o dipnoi, appartenenti alla stessa famiglia del celacanto, si sono invece evoluti al punto da essere quasi irriconoscibili. Il dipnoo australiano, o *Neoceratodus*, è un pesce corazzato d'acqua dolce molto simile agli antichi progenitori; ma i suoi cugini, il *Lepidosiren* sudamericano e il *Protopterus* africano, sono cambiati così tanto che alcuni studiosi, tempo addietro, li hanno scambiati per tetrapodi.

In origine tutti i pesci avevano i polmoni, ma nella maggior parte delle specie la sacca nella parte superiore del palato che svolgeva quella funzione si è trasformata in un organo a sé stante, una vescica piena di gas che serve a controllare il galleggiamento. Nel celacanto, che è esclusivamente marino, la sacca è piena di grasso. Ma i pesci polmonati vivono in fiumi e stagni che possono prosciugarsi, e rischiano sempre di far la fine dei pesci fuor d'acqua. È per questo che fanno un uso molto più frequente dei polmoni: alcuni, come il *Lepidosiren*, non potrebbero vivere senza respirare aria. Ciò non significa tuttavia che i dipnoi siano parenti stretti dei tetrapodi. Le due famiglie hanno seguito percorsi evolutivi indipendenti; gli arti del *Lepidosiren* e del *Protopterus*, invece di irrobustirsi tanto da sostenere il peso dell'animale, si sono avvizziti fino a trasformarsi in esili strutture filiformi. I primi pesci polmonati del Devoniano, d'altro canto, erano molto simili ai pesci a pinne lobate loro contemporanei.

Anche l'*Eusthenopteron* e l'*Osteolepis*, entrambi vissuti nel Devoniano, erano pesci in tutto e per tutto; eppure nello stesso periodo alcuni loro cugini si stavano già evolvendo verso uno stile di vita in cui la permanenza al di fuori dell'acqua sarebbe stata prima una saltuaria gratificazione, poi un'abitudine regolare.

Molti di quei pesci vivevano in rivoli poco profondi, soffocati dalle alghe, e si nutrivano di pesci piccoli. Col tempo alcuni (tra cui varie specie di rizodonti) diventarono ancora più grandi, e grazie alle pinne flessibili e alle ossa che le sostenevano riuscirono a farsi strada verso gli angolini più indicati per nascondersi e tendere agguati agli ignari passanti. Ma un altro gruppo di pesci a pinne lobate, quello degli elpistostegaliani, si spinse parecchio oltre.

Gli elpistostegaliani erano predatori delle acque basse. Invece di avere corpi stretti e affusolati come la maggior parte dei pesci, erano bassi e piatti come coccodrilli: la forma ideale per un cacciatore che debba appostarsi in superficie. Alcuni avevano persino gli occhi sulla sommità della testa invece che ai lati. Le pinne impari – dorsale, anale e così via – erano ridotte o del tutto assenti, mentre le pari si erano trasformate in piccoli arti, dotati di frange simili a pinne. Il Tiktaalik del tardo Devoniano era un esempio tipico; un altro era l'Elpistostege. Lunghi circa un metro, entrambi avevano pressappoco le dimensioni e la forma di alligatori nani. Teste larghe e piatte, con occhi alti in posizione centrale; corpi sinuosi e arti anteriori robusti, simili a zampe.

L'ossatura degli arti corrispondeva in tutto e per tutto a quella dei vertebrati terrestri. Entrambe le specie erano dotate di polmoni, e con tutta probabilità usavano poco le branchie. Lo si deduce dal fatto che la parte di volta craniale che normalmente si sarebbe estesa sulla regione branchiale era invece piuttosto corta, e formava un vero e proprio collo: una soluzione anatomica molto utile per dei cacciatori che avevano bisogno di voltarsi di scatto per afferrare una preda in rapido movimento. Dunque gli elpistostegaliani erano tetrapodi sotto quasi tutti i punti di vista, con la sola eccezione delle pinne che adornavano a mo' di frangia le loro zampe, laddove i tetrapodi avrebbero avuto vere e proprie dita.

Il Tiktaalik, l'Elpistostege e i loro cugini vissero circa 370 milioni di anni fa, verso la fine del Devoniano. La loro storia, tuttavia, era cominciata molto tempo addietro: almeno venticinque milioni di anni prima, un esemplare della loro specie aveva già rinunciato alle pinne ragiate in favore delle dita. Circa 395 milioni di anni fa, quello strano essere ha lasciato le sue impronte su una spiaggia in quella che oggi è la Polonia centrale¹⁷. Nessuno sa che tipo di tetrapode fosse, ma solo un tetrapode avrebbe potuto lasciare impronte simili.

Datazione a parte, la cosa interessante di quelle tracce è che non sono state impresse sul fondo di uno specchio d'acqua dolce, bensì in una piana di marea al confine tra terra e mare. Come la dea Venere, i primissimi tetrapodi sono emersi dall'oceano. Vivevano nell'acqua salata, o forse negli estuari dei fiumi, dove la concentrazione di sali marini è maggiore.

Intanto, sotto a tutto ciò, la Terra non smetteva di agitarsi.

Dopo la disgregazione del supercontinente Rodinia le terre emerse si erano disseminate per il pianeta, ma ora la corrente che nell'arco di mezzo miliardo di anni aveva spinto i continenti alla deriva stava lentamente invertendo la marcia. L'estinzione dell'Ordoviciano, verificatasi quando il grande continente meridionale Gondwana si era collocato in corrispondenza del Polo Sud, era stata un presagio di sconvolgimenti futuri.

Verso la fine del Devoniano, Gondwana e le due grandi masse continentali settentrionali chiamate Euramerica e Laurussia cominciarono pian piano ad avvicinarsi. La loro collisione avrebbe sollevato enormi catene montuose e creato un'unica, vasta massa: Pangea. Ancora una volta, l'unione dei continenti cambiò la vita delle specie che li abitavano: fatte le debite proporzioni, la formazione di Pangea ebbe conseguenze simili a ciò

che accade quando rifacciamo un letto, e scuotendo le lenzuola sballottiamo i giocattoli e le briciole, i libri e le tazze da tè che avevamo sparso ovunque. L'azione degli agenti atmosferici sulle nuove montagne appena formate risucchiò l'anidride carbonica dall'aria, attenuò l'effetto serra e favorì il ritorno dei ghiacci su Gondwana da poco emigrato al Polo Sud. Altrove, i vulcani reclamarono la loro quota di distruzione. Ancora una volta, l'estinzione bussava alla porta.

La maggior parte delle estinzioni avvenne in mare, e i coralli furono i primi a farne le spese. Le spugne coralline dette stromatoporoidi, molto comuni nel Devoniano, scomparvero dalla faccia della Terra. Le stromatoliti si reinsediarono sulle scogliere. Il movimento tumultuoso delle terre emerse segnò il destino dell'ultimo dei pesci corazzati privi di mascelle, dei placodermi e della maggior parte dei pesci polmonati. Altri gruppi di animali, tuttavia, riuscirono a sopravvivere: nelle epoche conclusive del Devoniano si assisté al moltiplicarsi dei tetrapodi.

All'inizio i tetrapodi trascorrevano molto tempo nell'acqua. Pur avendo arti e dita, dimoravano negli anfratti degli specchi d'acqua e da lì tendevano agguati alle prede, come già avevano fatto i loro predecessori, i rizodonti e gli elpistostegaliani che gli stessi tetrapodi avevano soppiantato. Quale che fosse la funzione di quegli arti con le dita, è chiaro che non si sono evoluti appositamente per agevolare la vita sulla terraferma.

Fra i tetrapodi piú primitivi c'erano l'Elginerpeton della Scozia e la Ventastega della Lettonia. Nell'attuale Russia vivevano il Tulerpeton e la Parmastega, mentre le paludi tropicali di quella che oggi è la Groenlandia orientale erano il regno dell'Ichthyostega. La Parmastega somigliava molto, per aspetto e abitudini di vita, al Tiktaalik o a un moderno caimano: nuotava sotto il pelo dell'acqua lasciando intravedere soltanto gli occhi. L'Ichthyostega era abbastanza grosso – circa un metro e

mezzo di lunghezza – e massiccio; la forma curiosa della sua spina dorsale fa pensare che si muovesse sulla terraferma dimenandosi come una foca, senza l'aiuto delle zampe tozze e robuste di cui pure era dotato.

L'Acanthostega, anch'esso originario della Groenlandia, era lungo piú o meno la metà dell'Ichthyostega, e molto piú snello, ma i suoi arti sporgevano ai lati del corpo ed erano completamente inadatti alla deambulazione su qualsiasi terreno. Per di piú, la presenza di branchie interne – come quelle dei pesci – lo rendeva inadatto a stare fuori dell'acqua. Invece l'Hynnerpeton della Pennsylvania, contemporaneo dell'Acanthostega, aveva una buona muscolatura e sembrava nel complesso piú abile alla vita sulla terra. Alla fine del Devoniano, i tetrapodi formavano ormai una famiglia molto eterogenea (perlopiú acquatica) di strani pesci con le pinne lobate e con le zampe.

Resta comunque la sensazione che i primissimi tetrapodi non prendessero molto sul serio la faccenda delle zampe o, quanto meno, delle mani e dei piedi. Il Tulerpeton aveva sei dita per arto; l'Ichthyostega sette; l'Acanthostega non meno di otto. Nelle fasi evolutive seguenti molti tetrapodi le hanno perse, e alcuni hanno perso persino gli arti, ma al giorno d'oggi nessun tetrapode ha piú di cinque dita per ogni arto. Ormai avere cinque dita ci sembra cosí normale che l'arto pentadattilo sembra quasi un archetipo di origine divina, e i rari animali che ne hanno sei ci paiono un'offesa alle leggi di natura.

La prima infornata di tetrapodi sopravvisse alla fine del Devoniano ma nel periodo successivo, il Carbonifero, fu gradualmente rimpiazzata da una fauna piú moderna composta da specie piú piccole e piú snelle. I nuovi arrivati, di aspetto piú simile alle salamandre che ai pesci, avevano anche raggiunto l'unanimità riguardo al numero di dita per ciascun arto.

Circa 335 milioni di anni fa, mentre il supercontinente Pangea si stava compattando nella forma definitiva, le umide e ombrose foreste della regione scozzese oggi detta West Lothian brulicavano di insetti e animaletti striscianti, e risuonavano del gracchiare dei primi tetrapodi. All'epoca il West Lothian era un ambiente vulcanico, probabilmente ricco di sorgenti termali. Uno dei tetrapodi di quella multiforme famiglia è noto come *Eucritta melanolimnetes*: la Creatura della Laguna Nera.

Anche dopo essersi dotati di zampe sufficientemente forti da sostenerne il peso sulla terra, i primi tetrapodi rimasero comunque vincolati agli ambienti acquatici per un aspetto importante della loro vita: la riproduzione. Come gli anfibi moderni, tornavano in acqua per dare alla luce piccoli simili a girini: esserini pisciformi, dotati di pinne, che respiravano con le branchie.

Ma ormai i tempi erano maturi per la comparsa di una specie che avrebbe rivoluzionato i processi riproduttivi e portato a termine la conquista della terra. Nelle foreste carbonifere abitate da gracidanti vertebrati terrestri, da scorpioni grandi come cani di grossa taglia e dai giganteschi, minacciosi euripteridi che avevano seguito i tetrapodi sulla terraferma, viveva un animale chiamato *Westlothiana*. Questa piccola creatura, simile a una lucertola, era evolutivamente prossima a una stirpe di tetrapodi che si riproducevano deponendo uova dal guscio duro e impermeabile. Essendo una sorta di piccolo stagno recintato, ogni uovo poteva essere deposto lontano dall'acqua: il legame tra la vita dei vertebrati e il mare si era infine spezzato.

Questi animali, un giorno, si sarebbero evoluti diventando rettili, uccelli e mammiferi.

(*H. Gee*)

Nel mondo ci sono almeno 80.000 specie di alberi identificati, dai salici alti pochi centimetri che crescono oltre il circolo polare artico, alle gigantesche sequoie del nord-ovest degli Stati Uniti.

Gli alberi coprono il 30% delle terre emerse.

Come fanno a crescere e prosperare in ambienti così diversi e a presentare una morfologia talmente variegata?

In realtà, a differenza delle piante erbacee che provengono tutte da un comune progenitore, gli alberi non possono essere definiti come un gruppo unitario, e la loro forma e biologia si sono evolute molte volte nel corso delle ere geologiche.

C'è ancora tanto da studiare, a proposito degli alberi; dobbiamo aggiungere nuovi tasselli alla storia della loro evoluzione.

La loro comparsa determinò una svolta fondamentale nella storia della Terra, producendo cambiamenti permanenti nell'ecologia terrestre, nei cicli geochimici, nei livelli di CO₂ atmosferica e nel clima. Gli alberi da allora sono diventati indispensabili per il pianeta.

Uno dei primi grandi esemplari arborei apparsi sul pianeta fu l'Archaeopteris, durante l'era tardo Devoniana (circa 385-359 milioni di anni fa). I fossili di Archaeopteris in nostro possesso confermano la presenza di un tronco legnoso e di motivi ramificati come quelli delle conifere moderne, ma mostrano un fogliame simile a quello delle felci e una riproduzione ancora basata su spore.

Tra quei primi alberi c'erano però anche le Cordaites, un genere di piante che formarono poi immense foreste nel periodo del Carbonifero, esemplari capaci già allora di produrre dei semi, tramite quelli che potremmo

definire “proto-fiori”; piante che in seguito a una serie di eventi geologici si trasformarono in quelli che sono gli attuali depositi di carbone.

Apparvero anche i licopodi (il genere *Lycopodium*, dal greco *lýkos*, ‘lupo’, *poús*, *podós*, ‘piede’, quindi ‘piede di lupo’), presenti ancora oggi sul pianeta sotto forma di piccoli muschi (ad esempio la *Selaginella*). I licopodi sono perciò vegetali terrestri molto antichi, dalla struttura semplice; assieme a felci di grandi dimensioni ed equiseti, rappresentavano le componenti principali del paesaggio vegetale terrestre durante il Carbonifero, il periodo geologico che vide il prosperare di estese e fitte foreste.

Nel Devoniano apparve la vera e propria rivoluzione nel sistema riproduttivo delle piante, con l'avvento definitivo del seme, davvero un progresso straordinario. Il seme, anche se talvolta molto piccolo e dall'aspetto insignificante, permise di colonizzare i terreni aridi, determinando un aumento delle superfici disponibili per la crescita di nuove piante e, di conseguenza, permettendo la formazione di nuovo suolo mediante il rallentamento dell'erosione dovuta agli agenti atmosferici. Gli alberi nuovi nati da questi semi colonizzarono così altre terre e formarono le prime vaste foreste di queste diverse e più competitive specie arboree.

All'inizio del periodo Permiano (280 milioni di anni fa) apparvero i primi rettili. Gli alberi di licopodi erano diminuiti, erano scomparse le *Cordaites* e si affacciavano le prime vere gimnosperme (cioè le piante a semi nudi), un gruppo di alberi tra cui sono comprese le moderne conifere.

I licopodi arborei delle paludi del Carbonifero scomparvero prima della fine di quel periodo. Il Permiano vide l'apparizione delle conifere più evolute,

almeno come le conosciamo oggi (alcune rimaste sino ai giorni nostri), la continuità nella presenza delle felci arboree (ad esempio *Dicksonia*), e delle cicadee (un ordine di piante molto antico, il più primitivo tra le gimnosperme), popolazioni di piante che domineranno la flora fino al periodo Cretaceo, quando appariranno finalmente esemplari capaci di fiorire in modo manifesto.

Le prime conifere avevano foglie piccole simili a quelle che troviamo oggi nell'*Araucaria*, mentre rinveniamo nei reperti fossili sin dal Giurassico le Cupressacee e le Pinacee nei reperti fossili dal Cretaceo.

Le cicadee, incluse quindi nelle gimnosperme, raggiungono la loro massima diffusione e diversificazione nell'era Mesozoica. Oggi sono presenti per la maggior parte nell'emisfero australe, dove rappresentano dei "fossili viventi", cioè un gruppo antico che sopravvive alla concorrenza di organismi più evoluti solo in alcune particolari nicchie ecologiche. Un po' come il pesce *Coelacanthus*, emerso dalle profondità degli oceani nel 1938 in Sudafrica.

Quando la Pangea, in quel momento l'unico continente del pianeta, si spezzò in molti frammenti, comparvero i mammiferi, ancora non dominanti rispetto ad altre specie animali. La formazione di quelli che sono gli attuali continenti determinò una costituzione di barriere acquee (gli oceani) e quindi di una progressiva diversificazione delle popolazioni arboree, differenti a seconda dei vari territori.

Allora le felci rappresentavano la parte preponderante della biomassa vegetale ed erano accompagnate da alberi di angiosperme o di gruppi di piante come le cicadee, le conifere e i ginkgo (un altro fossile vivente, sopravvissuto sino ai giorni nostri). A eccezione della famiglia dei pini, comparsi successivamente, tutte le

moderne famiglie di conifere erano quindi già presenti prima di 245 milioni di anni fa.

Durante la fine del Mesozoico, nel periodo Cretaceo, le conifere assumono il ruolo di alberi dominanti, ma 100 milioni di anni fa assistiamo alla comparsa delle prime piante capaci di produrre fiori, almeno per come li intendiamo oggi, le cosiddette angiosperme. Queste entità arboree più moderne si diffusero rapidamente, con grande successo ed efficacia, e oggi ne conosciamo circa 200.000 specie, mentre le conifere sono in tutto qualche centinaio.

Si ritiene che l'attuale predominanza delle angiosperme arboree (come querce, meli, noci) sulle conifere sia dovuta a diversi fattori: esse danno ai loro semi più riserve nutritive (grazie alla presenza di un frutto che li circonda) e poi, laddove le conifere hanno cicli riproduttivi di 18-24 mesi, gli alberi in grado di produrre "fiori" (anche poco visibili) possono farlo e produrre semi anche più di una volta all'anno e quindi possono colonizzare nuove aree molto più rapidamente. Un secondo fattore di superiorità consiste nella diffusione del polline per mezzo degli insetti. Questa collaborazione ha accelerato il differenziarsi delle specie sia negli insetti stessi che nelle piante con fiori, con un'inevitabile reciproca migrazione dei tassi di adattamento a qualsiasi emergenza ambientale.

L'evoluzione di una specie arborea in diverse famiglie di piante è una forma di evoluzione parallela, con la comparsa di molti tipi di alberi capaci di eccellere in ambienti specifici (nicchie) e competere quindi meglio con conifere e simili.

Alla fine dell'era mesozoica, 66 milioni di anni fa, le angiosperme avevano sostituito in gran parte le conifere, sia come biomassa globale che come numero di specie. Erano comparsi i platani (*Platanus*), la famiglia delle querce (genere *Quercus*, *Fagus* e *Castanea*), gli agrifogli,

la famiglia del noce, e quella che ora comprende betulle e ontani. Cinquanta delle 500 famiglie di angiosperme presenti oggi si erano già formate. Era il momento in cui i mammiferi stavano per prendere il sopravvento all'interno del regno animale.

Altre famiglie di piante hanno origine molto più tardiva. Le prime specie appartenenti all'ordine delle Rosales (che comprende le rose, oltre a tante altre specie da frutto) comparvero circa 37 milioni di anni fa. A quel tempo solo la metà del numero di specie conosciute oggi si era evoluta. Tra queste c'erano già anche le erbacee che hanno conquistato un'importante nicchia ecologica 66 e 58 milioni di anni fa.

20-25 milioni di anni fa il numero di specie di queste erbacee, o comunque di piccole piante non legnose, esplose a causa di un clima più secco che ridusse le foreste e aprì dunque uno scenario di nuove nicchie ecologiche disponibili per piante capaci di completare il proprio ciclo riproduttivo in pochi mesi, se non addirittura settimane. Oggi esistono più di 10.000 specie di piante erbacee.

Cronologia dell'evoluzione in Milioni... di anni:

443-417

Siluriano

Il clima terrestre si stabilizza e compaiono le prime piante dotate di un sistema vascolare, un insieme di vasi atto a condurre l'acqua e sostanze nutritive. Compaiono le barriere coralline e i pesci.

417-354

Devoniano

Alla fine di questo periodo compaiono le prime piante e gli alberi che producono semi. Si formano le prime foreste.

354-290

Carbonifero

La Terra è dominata da foreste lussureggianti. Ecco i primi animali terrestri a quattro arti (tetrapodi).

290-248

Permiano

Gli alberi che riconosciamo oggi iniziano a comparire: araucarie, il ginkgo e le cicadee. Appaiono i primi veri rettili.

248-206

Triassico

In questa fase dell'evoluzione tutti i continenti sono uniti in una massa terrestre chiamata Pangea. Compaiono gli Arcosauri, gli antenati dei dinosauri.

206-144

Giurassico

I dinosauri ora dominano la Terra e compaiono le prime pinacee tra cui anche la *Wollemia*, a noi nota solo attraverso i reperti fossili, sino a quando, nel 1994, viene scoperta la specie australiana *Wollemia nobilis*.

144-65

Cretaceo

Appaiono le piante da fiore e con esse i primi alberi di latifoglie tra cui querce, aceri, salici, allori e magnolie. Alla fine di questo periodo le specie erbacee conquistano una loro importante nicchia ecologica.

65-1,8

Terziario

Il clima si riscalda e le latifoglie iniziano a dominare il mondo vegetale, sostituendo man mano le conifere. Circa 37 milioni di anni fa compaiono le Rosales, ordine che comprende quasi tutte le specie da frutto. Le praterie subiscono adattamenti e compaiono i primi cavalli ed elefanti.

1,8 ad oggi

Quaternario

L'Homo sapiens fa la sua apparizione intorno a 300.000 anni fa, e nel tempo assume gradualmente il suo aspetto come lo conosciamo oggi; così fanno pian piano molte specie di alberi, tra cui il nostro faggio, i frassini, le betulle, il nocciolo, gli ontani e tutte le altre...

(Ferrini/Del Vecchio)

Nel susseguirsi delle ere geologiche gli alberi hanno dovuto adattarsi a vivere accanto ad altri esseri viventi. Formidabili competitori per la loro sopravvivenza, sono però capaci di relazioni mutualistiche con un'enorme varietà di creature: batteri e altri organismi come i funghi

li aiutano a nutrirsi instaurando simbiosi, mentre gli animali collaborano con gli alberi specie nella fase riproduttiva (le api e altri insetti pronubi assumono un ruolo importante nell'impollinazione, gli uccelli e altri vertebrati nella diffusione dei semi).

Gli alberi non sembrano essere organismi consapevoli. Non hanno il cervello. Ma sono senzienti, misurano ciò che accade loro intorno e mettono in atto tattiche di sopravvivenza con la stessa abilità di uno stratega militare. Sicuramente interagiscono con i loro simili, comunicano tra di loro.

Gli alberi creano mondi.

Una foresta è tale perché è costituita dagli alberi, e tra questi può dare rifugio agli animali.

Gli alberi sono gli attori principali, quelli senza i quali lo spettacolo non va avanti. Gli animali arrivano dopo. E questo vale anche per noi, gli esseri umani. Senza gli alberi, senza l'ossigeno da loro prodotto, noi non esisteremmo. Mentre invece pini, querce, abeti, olmi, castagni e tutte le altre specie, in assenza di quello che produce l'uomo e che poi rilascia nell'ambiente (per lo più sostanze inquinanti), vivrebbero lo stesso, anzi, lo farebbero meglio.

Così abbiamo cominciato a scrivere il libro con l'intenzione di evitare un testo antropocentrico. Perché non è più possibile sostenere la vita di un pianeta dove l'uomo sia considerato padrone assoluto di tutte le cose. E poi, andando avanti nella stesura di queste pagine, ci siamo inevitabilmente resi conto che – per la vastità dell'argomento da trattare, per la sua importanza – non sarebbe stato possibile giungere alla compilazione di un testo senza pecca alcuna. In questo saggio troverete quindi errori, ripetizioni e pure numerose esortazioni, come in una sorta di mantra arboreo che serva a ribadire idee, a convincervi a piantare e salvare alberi.

La strada che porta alla conoscenza è una strada che passa per dei buoni incontri.

(BARUCH SPINOZA)

Esiste, e non sarebbe possibile il contrario, la scienza degli alberi: viene detta arboricoltura. Gli alberi sono esseri meravigliosi, gli alberi hanno bisogno di cure, gli arboricoltori si prendono cura degli alberi.

Trees are good, trees need care, arborists care for trees è il motto della International Society of Arboriculture (ISA): raccoglie oltre 25.000 associati fra tecnici, ricercatori o semplicemente appassionati e promuove la pratica professionale dell'arboricoltura per favorire una maggiore consapevolezza dei benefici apportati dagli alberi (www.isa-arbor.org). L'attuale presidente di questa associazione verde ci ricorda anche che *Trees are the key*, gli alberi sono la chiave.

Il mondo non sa ancora abbastanza di questi esseri straordinari, capaci di azioni che a noi appaiono ogni giorno portentose e magiche, come quella di vivere e diventare enormi su terreni inospitali, all'apparenza senza risorse. E ancora fantastici per la loro incredibile abilità nell'attingere acqua dalla terra, nel trasportarla al loro interno, nell'inviarla poi nell'atmosfera; miracolosi per come comunicano fra di loro, avvertendo altri alberi che ci sono dei "nemici" in agguato.

L'importanza degli alberi per il pianeta è fondamentale; è arrivato dunque il tempo di rendersene conto in modo definitivo. Questi giganti verdi, solo all'apparenza immobili ma per nulla inerti, sono le vere sentinelle del mondo, coloro che controllano la vita sulla Terra (e anche negli oceani, sebbene in modo vicario), e diventano la chiave della nostra sopravvivenza. Quelli che in questi tempi di crisi ambientale potranno salvare il mondo. E lo faranno, di certo, salvando così anche noi.

Ma potremo cambiare il comportamento dell'essere umano, il suo modo di relazionarsi con le cose che lo circondano? Come faremo a invertire la rotta? Ci riusciremo solo se saremo capaci di trovare il punto di incontro tra passione e conoscenza.

La conservazione di tutte le creature viventi, a partire dagli alberi, ha poche possibilità di successo senza che vi sia associata la comprensione dei meccanismi giusti per attuarla, ottenuta attraverso la corretta pratica della scienza. Allo stesso tempo questa conservazione non potrà mai essere al primo posto nell'agenda delle cose da fare se non si riesce a suscitare una passione globale e condivisa per le disavventure della Terra. Suscitare allora entusiasmo e costruire solide motivazioni per la corretta conservazione e miglioramento del patrimonio arboreo del pianeta sarà dunque il tema fondamentale di questo libro.

Gli alberi apportano benefici materiali e immateriali.

Sono “immateriali” quelle azioni che appaiono intangibili, ma che poi migliorano la vita sulla Terra agendo sul clima, contrastando appunto l'inquinamento e tanto ancora.

Gli alberi fanno parte del cosiddetto “capitale naturale”, così lo ha definito l'economista Robert Costanza, studioso americano che si occupa della relazione tra sistemi ecologici ed economici, dei servizi ecosistemici e della biodiversità. Un capitale al quale non possiamo attribuire un valore perché equivarrebbe a dare un valore all'aria che respiriamo o all'acqua che beviamo: esso è infinito e incalcolabile. Allora diventa importantissimo rendersi conto di quello che accade quando avviene un cambiamento significativo in quantità e qualità del capitale naturale e quanto questo possa influire sul benessere umano. Ma non dobbiamo scordarci anche di quei beni “materiali” (ovvero tangibili

e sotto gli occhi di tutti) che gli alberi hanno fornito e forniranno all'uomo, e che hanno contribuito in modo fondamentale al progredire della nostra civiltà.

Il legno è stato il nostro primo combustibile; gli uomini appresero l'uso del fuoco almeno 500.000 anni fa. Senza il fuoco non avremmo avuto nessuna età del bronzo o età del ferro o le macchine moderne. Niente legno, niente navi. Niente navi, niente viaggi oceanici, niente esseri umani in Australia, Nuova Zelanda o qualsiasi altra isola. Nessuno spostamento da un continente all'altro, nessun Impero, nessuna politica moderna. Nessuno strumento musicale sarebbe stato mai prodotto, nessun utensile da cucina. Potremmo affermare che, senza il legno, nessuna civiltà avrebbe mai visto la luce.

Ma se anche soltanto per un attimo siamo capaci di metterci a osservare le cose da un punto di vista ecocentrico (ecologico dunque) e non egocentrico (l'unico familiare all'essere umano), potremmo pensare che un mondo costruito senza un uso così intensivo del legno, predato ovunque per la sua straordinaria utilità e duttilità, avrebbe permesso di conservare una gran parte del patrimonio arboreo, ora andato perduto. Soprattutto nel passato, l'incapacità di trovare alternative al legno ha significato la massiccia distruzione di foreste ovunque nel mondo. In Italia, la meravigliosa isola dei Nuraghi ha perso gran parte dei suoi boschi durante l'epoca del Regno di Sardegna. Infatti Antonio Gramsci lamentava amaramente quello scempio in un articolo sull'Avanti! del 1919:

L'isola di Sardegna fu letteralmente rasa suolo come per un'invasione barbarica. Caddero le foreste che ne regolavano il clima e la media delle precipitazioni atmosferiche. La Sardegna d'oggi, con l'alternanza di lunghe stagioni aride e di rovesci alluvionanti, l'abbiamo ereditata allora'.

Tuttavia il legno non è il solo prodotto materiale che gli alberi forniscono. Gli alberi sono la fonte di medicinali, unguenti, profumi, aromi, di veleni che possono uccidere uomini e animali, così come eliminare parassiti in modo naturale; da loro ricaviamo resine, vernici, oli, colle, coloranti e vernici; gomme di molti tipi, compresa quella da masticare; molteplici qualità di fibre, tra cui quella della carta. A questi materiali va aggiunto almeno un migliaio di qualità di frutti e il foraggio per gli animali, che non mangiano infatti soltanto erba, ma anche foglie e germogli.

In breve, senza alberi, la nostra civiltà umana non sarebbe mai nata e, senza più alberi, nemmeno esisterebbe in futuro.

Forse è per questo che è così facile sentirsi così attratti da loro?

Dagli alberi?

I boschi di sequoie, querce, abeti e faggi vengono spesso paragonati alle navate di grandi cattedrali: per il silenzio, per la luce verde, filtrata, carica di sacralità. Un singolo *Ficus benghalensis* (Banyan) con la sua moltitudine di tronchi è come un immenso tempio. O è il tempio stesso a imitare la bellezza e la purezza dei giganti verdi.

Camminare in una foresta, ascoltare il canto degli uccelli, lontano da tutto. Nelle rare occasioni in cui riusciamo a farlo ci sentiamo dei privilegiati.

Purtroppo passiamo invece sempre più tempo all'interno delle città, e questa tendenza ad abitare tutti insieme, in spazi affollati, colmi di edifici, aumenterà ancora in un prossimo futuro; parleremo così molto, in questo libro, dell'interazione albero-uomo in ambito urbano e dei benefici che la popolazione potrà ricevere da una corretta e lungimirante gestione del verde nei

centri abitati, dai piccoli comuni sino alle metropoli. Perché anche concedersi solo qualche metro di cammino in un bosco di città è bellissimo e ci aiuta a vivere meglio.

Gli autori dichiarano di amare visceralmente gli alberi.

In queste pagine troverete una professione di fede nel loro potere salvifico.

I bambini spesso citano gli alberi come il miglior posto dove vivere.

Anche se sapessi che domani il mondo andrà in pezzi, vorrei comunque piantare il mio albero di mele.

(MARTIN LUTHER KING)

Mentre iniziamo a scrivere questo capitolo, fuori è una meravigliosa giornata. Ci sono 18°C, la temperatura ideale per le nostre case. Ma è il 15 febbraio dell'anno 2020, siamo in inverno. E fa troppo caldo.

Il regime delle precipitazioni sul pianeta sta cambiando in modo drammatico per frequenza, intensità e distribuzione delle piogge, per il rapido alternarsi di periodi piovosi in modo anomalo con altri di grave siccità. In entrambi gli emisferi della Terra si manifestano sempre più numerosi eventi meteorologici estremi come tempeste, trombe d'aria, cicloni, ecc.

Assistiamo impotenti al riscaldamento globale senza avere ancora preso valide contromisure, anzi, inanelliamo a ogni nuova verifica ulteriori record negativi.

Il 2019 è stato il secondo anno più caldo mai registrato e il 2020, secondo quanto riportato da diversi istituti di meteorologia, potrebbe essere un altro anno record per le temperature troppo elevate del pianeta.

Due analisi separate, una della NASA e una della National Oceanic and Atmospheric Administration, hanno confrontato i dati sulla temperatura terrestre del 2019 con i dati che abbiamo a disposizione dal 1880.

In questi 140 anni solo il 2016 è stato più caldo del 2019; i cinque anni più caldi mai registrati sono stati quelli a partire dal 2015. Dagli anni Ottanta ogni decennio è stato più caldo di quello precedente. La temperatura globale annuale nel 2019 è stata più calda di 1,1°C rispetto alla media del periodo 1850-1900, quello preindustriale. Il 2016 rimane l'anno più caldo mai registrato sulla Terra, per il manifestarsi particolarmente forte del El Niño, un fenomeno oceanico che ogni cinque anni provoca l'innalzamento della temperatura dell'acqua.

Il cambiamento climatico non è più una minaccia prossima ventura, ma un terribile problema che affligge concretamente la nostra quotidianità.

Nel 2019 i grandi incendi in Australia, Russia e California hanno bruciato oltre decine di milioni di ettari di territorio. Piogge torrenziali hanno provocato alluvioni e cicloni con lo sfollamento di intere popolazioni di diversi Paesi.

Ora, nel 2020, stanno continuando la loro devastazione gli incendi australiani, mentre le calotte glaciali della Groenlandia dovrebbero perdere altri 267 miliardi di tonnellate di ghiaccio, e lo scongelamento del permafrost (lo strato di terreno permanentemente gelato delle regioni artiche) incrementerà anch'esso il riscaldamento globale negli anni a venire.

Oltre 36 miliardi di tonnellate di CO₂ vengono emesse in tutto il mondo ogni anno e ognuno di noi è responsabile per una frazione di questo enorme impatto devastante sull'atmosfera.

In Italia ogni persona provoca l'emissione di quasi 6 tonnellate di CO₂, più o meno la stessa quantità ingenerata da un cittadino del Regno Unito. Ma anche se riducessimo le emissioni personali di CO₂ per ogni abitante del Vecchio Continente, miliardi di altre persone sulla Terra potrebbero non essere in grado di farlo; esiste purtroppo un sistema economico globale che sembra viaggiare su binari già tracciati, senza possibilità di inversioni di marcia. Una politica economica solo e soltanto alla ricerca di una crescita costante delle produzioni, senza mai interrogarsi se questa visione sia ancora sostenibile.

Le emissioni globali di CO₂ sul pianeta al momento mostrano ben pochi segni di riduzione: una ricerca pubblicata durante i colloqui sul clima delle Nazioni Unite nel dicembre 2019 ha mostrato che le emissioni annue di carbonio erano superiori del 4% rispetto al 2015, quando è stato firmato lo storico accordo di Parigi sui cambiamenti climatici.

Di fronte a una simile catastrofe e al comportamento molto criticabile di alcune potenze del mondo, al singolo individuo potrebbe sembrare inutile intraprendere una qualsivoglia azione di contrasto al cambiamento climatico, per positiva che sia. Perché spesso ci appare improbabile che le nostre voci fuori dal coro possano fare la differenza, con il rischio concreto di lasciarsi andare a un'i dea di scoramento, a un senso assoluto di impotenza, mentre la rovina finale è in arrivo. Invece le nostre azioni contano.

Se qui ci sarà ancora un mondo, tra un centinaio d'anni, sarà perché salvato da decine di milioni di piccole azioni.

(PETE SEEGER)

Chi vuole avere la frutta deve arrampicarsi sull'albero.

(THOMAS FULLER)

C'è una prima riflessione da tenere cara ogni giorno, da non dimenticare mai: l'ambiente sta morendo per l'accumulo di miliardi e miliardi di azioni piccole ma dannose.

La seconda, non meno importante: tutte le scelte di vita esprimono la nostra volontà sul modo in cui debbano essere trattate le persone e la natura. Anche se non ne vediamo immediatamente i risultati, i nostri gesti contano come fossero voti elettorali.

Tom Oliver ha scritto su *EconoTimes* del 24 gennaio 2019 che 'le nostre scelte si distendono sulla superficie del globo e si accumulano creando ondate di distruzione apparentemente inarrestabili. E le grandi istituzioni globali che sembrano così potenti sono in realtà a loro volta influenzate e indirizzate solo dalle nostre visioni collettive del mondo (passato e presente). Non siamo individui che combattono contro un sistema senza volto: siamo noi il sistema che deve cambiare. Non siamo individui isolati, nonostante spesso ci percepiamo in questo modo'.

Le nostre menti sono profondamente influenzate da quelle degli altri: ogni parola, ogni segnale ricevuto dall'esterno altera la rete neurale nel nostro cervello, al punto che alla fine della giornata non possiamo considerarci uguali a come eravamo quando ci siamo svegliati alla mattina. La scienza che studia i social network ci mostra che siamo collegati tanto intimamente che idee, comportamenti e preferenze scorrono tra di noi in un modo che rende difficile stabilire i confini tra un individuo e l'altro.

Abbiamo il potere di influenzare gli altri in maniera diretta attraverso la rete (scritti, post, commenti), oppure indirettamente, con le nostre scelte di acquisto e le nostre abitudini quotidiane.

Allora anche il contatto con la natura, con ambienti verdi e panorami diversi da quelli costituiti da grattacieli e asfalto può venirci in aiuto e aprire un varco attraverso muri così potenti e apparentemente indistruttibili, come quelli insidiosi dell'abitudine, del "così si è sempre fatto": perché quando le persone si sentono più connesse al mondo naturale (quello non stravolto dalla mano dell'uomo), oltre che a mostrarsi in generale più felici, mostrano una maggiore autonomia e possibilità di crescita personale, e atteggiamenti e comportamenti più decisi nei confronti della protezione dell'ambiente. La connessione tra uomo e natura, quella definita come "biofilia" da Wilson, il fondatore della sociobiologia, rappresenta «l'insieme delle connessioni che gli esseri umani subconsciamente cercano con il resto del mondo vivente».

Per ottenere dei benefici concreti per il pianeta (e per il genere umano) abbiamo allora bisogno di arrivare a un drastico cambiamento della nostra mentalità, tagliando le catene di consolidati atteggiamenti. Dobbiamo cambiare il mondo cambiando noi stessi.

L'inevitabile interconnessione con il resto degli uomini sul pianeta (e succede in ogni istante, anche senza volerlo) fa sì che nostri comportamenti virtuosi possono, a cascata, influenzarne molti altri. Essere consapevoli che siamo parte di un enorme alveare sociale e mediatico, un collettivo infinito, e non un'onda di risacca che ci porta verso la rovina senza possibilità di opporci, può sicuramente aiutarci ad affrontare la crisi climatica. Mai come adesso stiamo prendendo consapevolezza che nessuno si salva da solo. La terribile emergenza determinata dal Covid-19 ha segnato in modo indelebile la vita degli uomini; un'esperienza terrificante, dolorosissima, che però ci ha anche permesso di toccare con mano l'impatto terribile che l'Homo sapiens ha sulla Terra.

Pochi mesi di “cattività” (di riduzione forzata dell’attività umana) e subito abbiamo assistito a un drastico calo dell’inquinamento globale.

Si può vivere allora in un modo diverso da quello a cui siamo sempre stati abituati, sin dalla nascita?

Una domanda retorica.

La risposta è un sì deciso. Se la paura di una morte orribile per insufficienza respiratoria da virus ci ha fatto sopportare sacrifici e privazioni, tutti insieme, e ci ha mostrato che ne siamo capaci, perché non dovremmo essere in grado di fare anche piccoli ma decisi cambiamenti del nostro stile di vita per evitare di ritrovarci a breve senza più aria pulita da inalare?

In un pianeta che sta per dichiarare fallimento?

La riduzione dei ghiacciai, l’aumento record dei livelli del mare, l’innalzamento della temperatura e dell’acidificazione degli oceani, le condizioni meteorologiche estreme, l’inquinamento dei mari oltre che quello dei continenti: sono tutte condizioni terribili che dovremo affrontare.

È la siccità, tuttavia, che sembra costituire al momento la preoccupazione più grande per la Terra; influenzerà la sopravvivenza di tante specie animali e vegetali e sarà la causa principale dello scatenarsi di nuovi grandi incendi. Il negativo impatto dei cambiamenti climatici sull’agricoltura nelle aree più colpite dalla mancanza d’acqua (con imponenti riduzioni della resa dei campi, lo spostamento delle zone di coltivazione, l’aumento di parassiti e malattie) potrebbe avere ripercussioni enormi sul movimento migratorio di intere popolazioni.

Attualmente ci sono già milioni di profughi nel mondo che scappano da guerre, fame, persecuzioni e il

loro numero è in costante crescita proprio a causa dei cambiamenti climatici. Le previsioni delle Nazioni Unite stimano che entro il 2050 potrebbero esserci tra 250 milioni e 1 miliardo di migranti ambientali. Comprendere il nesso tra migrazione e cambiamento climatico si dimostrerà fondamentale per far fronte all'emergenza.

E noi come possiamo intervenire?

Abbiamo il potere di fare qualcosa, magari un gesto clamoroso?

Oltre che cercare a tutti i costi di inquinare meno?

Sì, noi abbiamo questa possibilità. Cominciamo col piantare alberi.

Gli alberi sono il mezzo “naturale” e più economico per agire contro il cambiamento climatico, contro l'inquinamento.

Di sicuro avrete già letto la frase: ‘Il miglior momento per piantare un albero era vent’anni fa. Il secondo momento migliore per farlo è adesso’, un motto attribuito a tanti autori, a partire da Confucio.

Ma non importa chi lo abbia inventato, è comunque un pensiero bellissimo.

E ancora, la storia di un vecchio che nell’antica Israele stava piantando un fico mentre passava di là un generale romano. Il generale disse all’uomo: ‘Non ti rendi conto che ci vorranno vent’anni prima che quell’albero cresca abbastanza da dare frutti e allora sarai morto da tempo?’. Il vecchio rispose: ‘Quando ero piccolo io, potevo mangiare la frutta perché quelli che c’erano stati prima di me avevano piantato gli alberi. Non sono obbligato a fare lo stesso per la generazione che verrà?’.

L'atto apparentemente banale di piantare un fico è un atto di speranza. Interrare un seme o una talea, mettere a dimora un piccolo albero e poi andarsene, senza alcuna possibilità di seguirne i progressi per i mesi o gli anni a venire, richiede una fede profonda in qualcosa perché le variabili che possono influenzare il risultato finale sono infinite e non avremo mai il controllo completo su quello che verrà. Ogni resa futura può allora essere descritta come miracolosa. Noi dunque possiamo compiere miracoli.

La Terra si trova in pericolo, dobbiamo ricordarcelo, ogni giorno, ma lo siamo molto di più noi esseri umani. Il globo terracqueo ci metterà del tempo (10.000? 100.000? 1.000.000 di anni o forse più) per riparare i danni che noi abbiamo creato, però alla fine ce la farà. Noi, forse, allora non saremo più qui.

Così non dobbiamo salvare solo la Terra, dobbiamo salvare noi stessi e le altre specie viventi che condividono con l'uomo il pianeta. Nei siti web che riportano le statistiche mondiali aggiornate secondo per secondo su popolazione, governo, economia, società, media, ambiente, cibo, acqua, energia e salute, i dati cambiano in tempo reale. Fa impressione. Questi contatori digitali, veri e propri monitori dell'impatto dell'uomo sul pianeta Terra, ruotano vorticosi senza mai fermarsi, anche adesso, mentre leggete queste parole.

Nei mesi passati il calo della presenza umana per la segregazione da virus ha determinato, oltre al crollo dell'inquinamento, il riaffacciarsi al mondo di tantissimi animali, come non immaginavamo mai fosse possibile. Anche all'interno delle città stesse. La natura non aspetta quindi che una diminuzione dell'impatto nocivo dell'*Homo sapiens* per mettersi a rammendare gli squarci che l'uomo ha causato nel pianeta, trovare nuovi equilibri.

Non possiamo pretendere che le cose cambino, se continuiamo a fare le stesse cose.

(ALBERT EINSTEIN)

(Ferrini/Del Vecchio)