

Atti del Convegno

IMMAGINI DELLA QUALITÀ



Milano, 25 marzo 2023



Atti del Convegno

IMMAGINI DELLE QUALITÀ

Milano, 25 marzo 2023

Atti del Convegno: Immagini della qualità

tenuto sabato 25 marzo 2023 presso il centro ARTEMEDICA,
via Belgirate, 15 - Milano

*Il convegno è stato promosso dall'associazione
Imago Proxima Centauri - con il patrocinio
dell'Istituto HISCIA di Arlesheim*

*Redazione e impaginazione a cura di
Daniela Castelmonte e Domenico Carà*

*In copertina tempera su carta
di Laura Borghi*

© Imago Proxima Centauri – Milano
info@imagoproxima.com
<https://imagoproxima.com/>

INDICE

- **DANIELE NANI** – LA RIDUZIONE DEL QUALITATIVO AL QUANTITATIVO NELLO SVILUPPO DELLA SCIENZA.
- **GRETA GUGLIEMMETTI** – LA CRISTALLIZZAZIONE SENSIBILE IN RICERCA: INTERPRETAZIONE ED APPLICAZIONI PRATICHE.
- **HARTMUT RAMM** – "PAESAGGI TERAPEUTICI - ASPETTI INTERIORI ED ESTERIORI NEL CONFIGURARE QUALITÀ".
- **STEFANO PEDERIVA** – ESPERIMENTO E TIPO: RIFLESSIONI METODOLOGICHE.
- **EMILIO FERRARIO** – L'INFINITO NEL FINITO. CENNI DI MORFOLOGIA RAZIONALE.
- **MAURIZIO PERUZZI** – CONTRIBUTO PER UN AMPLIAMENTO DI PROSPETTIVA NELL'OSSERVAZIONE DELLE CRISTALLIZZAZIONI SENSIBILI
- **LAURA BORGHI** – LOGOS, ASTRAZIONE, IMMAGINE

CONVEGNO

DANIELE NANI
(MEDICO)

LA RIDUZIONE DEL QUALITATIVO AL QUANTITATIVO NELLO SVILUPPO DELLA SCIENZA

Lo sviluppo della fisica del XVII secolo ha portato progressivamente al passaggio dal *sapere verbale* aristotelico al *sapere numerico* reso possibile dall'eliminazione delle qualità secondarie^{1,2}. Il mondo così trasformato in un essere quantitativo ha potuto venir adeguatamente rispecchiato dalle equazioni del moto di Newton (1643-1727) come un oggetto dato a priori. Per la sua trasparenza, la meccanica newtoniana è stata eletta a modello della scientificità anche da parte delle altre scienze.

Il metodo newtoniano della fisica classica basato sulle categorie di *spazio*, *tempo* e *causalità* e sulla *misurazione* è diventato progressivamente sempre più il modello della scientificità anche per le scienze del vivente e ha influenzato lo sviluppo della medicina. Gli organismi sono stati ridotti a meccanismi per poter essere analizzati in modo rigoroso e oggettivo. Già l'idea cartesiana, formulata agli albori della nuova fisica, che i corpi degli animali non siano nient'altro che complesse macchine o automi meccanici, nella sua ingenuità, è stata fondamentale nell'intonazione della biologia successiva. La riduzione dell'ordine organico all'ordine meccanico, dalla

¹ Alla base della fisica classica vanno messi in evidenza due elementi caratteristici, tipici della concezione empirista inglese, che sono particolarmente rilevanti per lo sviluppo della scienza. Il primo elemento consiste nella distinzione operata da Locke tra *qualità primarie* o originali e *qualità secondarie*. L'altro elemento, che ha in realtà una profonda connessione con il primo, è il carattere di *segno linguistico*, per cui la percezione non produce nel soggetto delle *immagini* inerenti all'oggetto percepito ma solo *segni* con carattere linguistico secondo il modello nominalista. Locke considera qualità primarie delle cose la solidità, l'estensione, la figura, il numero, il movimento o il riposo. L'esempio addotto da Locke, per dimostrare l'importanza delle qualità primarie, è quello del chicco di grano, che, per quanto possa venir successivamente diviso, avrà sempre estensione, solidità, figura e mobilità. Qualunque azione che si può esercitare su un corpo con una macina, con un pestello o con un altro corpo, non può mai eliminare queste qualità primarie, che risultano per così dire inestinguibili. Colori, suoni, sapori, odori, etc. (qualità secondarie), dipendono totalmente e sono causati dalle qualità primarie, che, perciò, rappresentano le proprietà della materia dotate del massimo interesse scientifico. In particolare la nozione di segno applicata alle qualità primarie ha fornito il modello fondamentale per lo sviluppo della scienza moderna, soprattutto nella forma della matematizzazione in uso nella fisica.

² J. Locke, 1690, *Saggio sull'intelligenza umana*, Laterza, Roma-Bari, 2003, p. 133 ss.

biologia alla fisica, è ancora in atto nel pensiero biologico contemporaneo e ha influenzato anche la visione del mondo che sta alla base del materialismo dell'attuale civiltà dei consumi.

Tuttavia, la fisica del XX secolo ha messo fortemente in crisi le categorie classiche con cui veniva interpretato l'essere fisico. "Nella fisica quantistica, i cui oggetti sono costituiti dall'atomo e dalle particelle subatomiche, diviene fondamentale il concetto di *funzione d'onda*, così chiamata a causa della sua analogia con l'equazione delle onde luminose descritte dall'ottica. La funzione d'onda quantistica racchiude il comportamento corpuscolare/ondulatorio dei componenti subatomici e la sua evoluzione nel corso del tempo è descritta dall'*equazione di Schrödinger*. Quest'ultima, a differenza delle equazioni newtoniane del moto, non evolve in uno spazio descrittivo composto di punti che mostrano istante per istante il valore della quantità fisica, la cui evoluzione viene direttamente osservata, ma evolve in uno spazio astratto di funzioni chiamato spazio di Hilbert. Esso risulta correlato al sistema fisico esclusivamente attraverso un nesso di tipo statistico"³. L'onda descritta dall'equazione non rappresenta un fenomeno fisico ma costituisce un'onda di probabilità. Con la fisica quantistica viene oltrepassata la soglia del mondo percepibile e non si ha più a che fare con entità reali nel senso classico del termine. In questa prospettiva le categorie di *sostanza* e di *fenomeno* perdono il significato che possedevano nella visione classica. "Che cosa significa chiamare reali le onde nello spazio di configurazione? Questo spazio è assolutamente astratto. La parola reale risale alla parola latina *res* che significa cosa, ma le cose si trovano nel normale spazio tridimensionale, non in un astratto spazio di configurazione. Si possono chiamare oggettive le onde nello spazio di configurazione se si vuole indicare che esse non dipendono dall'osservatore, ma appare difficile chiamarle reali se non si vuol travisare il significato di questa parola."⁴

La fisica classica è stata fondata sull'estromissione delle qualità secondarie e il mondo della natura, spogliato delle sue qualità, è stato ridotto a un essere quantitativo che il soggetto delle sperimentazioni poteva trattare

³ A. Rebaglia, *Logos, interpretazione e microfisica*, Franco Angeli Editore, Milano, 1992; in D. Nani, *Sotto le ceneri della scienza*, Il Capitello del Sole, Venezia, 1995, p. 40.

⁴ W. Heisenberg, in *ibidem*, p. 44.

con il massimo della rigerosità. Tuttavia, nell'approccio della fisica classica era mantenuta una correlazione con la natura e con l'universo astronomico percepibile. Diversamente, nell'approccio della fisica quantistica viene completamente varcata la soglia della "visibilità" e viene inaugurata una *dark science* che osserva i "fenomeni" con "lenti" di tipo *logico-matematico*. In questo modo le realtà che vengono osservate perdono lo statuto di "cose" e vengono colte come "entità metodologiche". Da un lato, il processo di astrazione, messo in atto dal pensiero alla ricerca di algoritmi sempre più raffinati, raggiunge un grado estremo, dall'altro lato, si raggiunge un'elevata efficacia sperimentale con il risultato di relativizzare sia il concetto di *realtà* sia quello di *verità* che si svuotano sempre più del loro significato originario. Con lo sviluppo della *dark science*, si realizza una separazione sempre più critica tra scienza e verità e gli scienziati finiscono per confondere il *vero essere* col metodo, come afferma Husserl nella *Crisi delle scienze europee*⁵.

Uno dei nodi fondamentali nella teoria della conoscenza riguarda il rapporto tra soggetto e oggetto, tra osservatore e fenomeno. I fenomeni, nel senso comune del termine, sono i fatti del mondo che vengono afferrati dal soggetto attraverso percezione e pensiero. Nella filosofia classica prevalse l'ideale della conoscenza che fissava la definizione di verità come "adeguazione dell'intelletto e della cosa" (*adaequatio rei et intellectus*). Questa concezione della conoscenza giustificò ampiamente il procedimento matematico della scienza sempre più capace di sottoporre a concetti chiari i processi fisici. Tuttavia, a partire da Cartesio, l'attenzione dei filosofi si spostò sempre più sul soggetto stesso. Il *cogito ergo sum* cartesiano costituisce, secondo Husserl, per mezzo della certezza della sua evidenza intuitiva, la possibilità della fondazione assoluta della scienza. Anche Hume sul versante dell'empirismo ha spostato l'interesse della conoscenza sul soggetto, attraverso la critica del concetto di *causalità*, ma dirigendo la sua visione verso uno scetticismo radicale. Sarà Kant a spostare in modo definitivo l'attenzione dell'indagatore sulla soggettività facendola diventare *costitutiva* dell'esperienza stessa del mondo. Infatti nella *Critica della ragion pura* (1781), Kant considera sia la fisica newtoniana che la mate-

⁵ E. Husserl, 1935-1937, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, NET (Nuove Edizioni Tascabili), Milano, 2002, p. 80.

matica come delle categorie a priori dell'intelletto trascendentale, quindi condizioni costitutive della conoscenza umana della natura.

La teoria della conoscenza deve fondare il suo principio sull'evidenza e quest'ultima può avere origine solo dalla percezione. Anche l'evidenza del *cogito ergo sum* cartesiano si basa sull'evidenza intuitiva/percettiva. Ciò che viene percepito in questo caso è il pensiero stesso colto dal soggetto che pensa il pensiero, non come contenuto ma come pura attività.

Nello scritto *La filosofia della libertà* del 1894, Rudolf Steiner fonda scientificamente, attraverso l'introspezione fenomenologica, i presupposti per lo sviluppo di un'etica dell'individuo non basata su norme esterne ma sulla libera autodeterminazione. Questo percorso possiede un'importanza fondamentale anche per la definizione del concetto di scientificità e per lo sviluppo del metodo conoscitivo adatto alle scienze naturali. L'esperienza dell'io colto in modo autocosciente nel pensiero puro attraverso l'atto intuitivo per il quale pensiero e percezione vengono a coincidere ne costituisce il punto di partenza. "Per la cosa del mondo esterno l'idea è determinata mediante la percezione; noi abbiamo fatto la nostra parte quando abbiamo riconosciuto il nesso fra idea e percezione. Per l'uomo non è così. La somma della sua esistenza non è determinata senza di lui; il suo vero concetto quale uomo morale (spirito libero) non è in precedenza unito obiettivamente con l'immagine percettiva 'uomo', per venir poi solo stabilito mediante la conoscenza. Per propria attività l'uomo deve riunire il concetto di sé con la percezione 'uomo'. Qui concetto e percezione coincidono solo se l'uomo stesso li porta a coincidere. Egli può però farlo soltanto se ha trovato il concetto dello spirito libero, vale a dire il concetto di se stesso. Nel mondo oggettivo ci è posta dalla nostra organizzazione una linea di confine tra percezione e concetto; la conoscenza supera quel confine. Nella natura soggettiva tale confine esiste ugualmente; l'uomo lo supera nel corso del suo sviluppo portando ad espressione esteriore il concetto di se stesso. ... Nell'oggetto di percezione 'uomo' è data la possibilità di trasformarsi, come nel germe vegetale vi è la possibilità di divenire pianta adulta. La pianta si trasformerà per effetto delle leggi obiettive presenti in essa; l'uomo rimane nel suo stato incompiuto se non afferra in se stesso la sostanza della trasformazione e non si trasforma mediante la forza propria. La

natura fa dell'uomo un semplice essere naturale; la società ne fa un essere agente secondo certe leggi; essere libero può farsi solo da se stesso."⁶. La possibilità di sperimentare la libera autodeterminazione nel pensiero puro dipende dal fatto che a questo livello il soggetto può conoscere la natura vera del mondo delle idee in quanto osserva la propria attività. "In ogni altra osservazione egli penetra soltanto nell'idea operante: la cosa, in cui l'idea opera, rimane come percezione al di fuori del suo spirito. Nell'osservazione dell'idea, l'operante e l'opera sono contenute interamente dentro di lui. Egli ha l'intero processo presente nel suo interno. La percezione non apparisce più prodotta dall'idea in quanto la percezione è qui idea essa stessa. Questa visione di alcunché che produca se stesso, è però la visione della libertà. Osservando il pensiero l'uomo penetra nel divenire del mondo. Non deve andare qui in cerca di un'idea di tale divenire, ché tale divenire è l'idea stessa."⁷. Questa esperienza che si svolge nell'umana autocoscienza ha un'importanza fondamentale per lo sviluppo di una vera scienza in grado di comprendere e proseguire l'evoluzione, continuando l'opera della natura, attraverso la libera creatività e con la stessa rigosità richiesta dalle scienze positive.⁸

⁶ Steiner R., 1894 *La filosofia della libertà*, Editrice Antroposofica, Milano 1986, p. 124 ss.

⁷ Steiner R., *La concezione goethiana...* cit., p. 75 ss.

⁸ I contenuti di questa presentazione fanno riferimento al libro *L'Aurora e il Centauro – Realtà e descrizione nell'era della tecnica*, Editrice Antroposofica, Milano, 2023.

GRETA GUGLIELMETTI
(FARMACISTA)

LA CRISTALLIZZAZIONE SENSIBILE IN RICERCA: INTERPRETAZIONE ED APPLICAZIONI PRATICHE

La cristallizzazione sensibile, detta anche cristallizzazione di cloruro di rame, è un metodo di ricerca complementare che ha l'obiettivo di analizzare un campione nella sua interezza e complessità. La metodologia in sé è molto semplice e prevede che una soluzione composta da cloruro di rame e l'estratto del campione da analizzare venga trasferita su vetrini (simili alle piastre Petri) all'interno di una camera di cristallizzazione. In condizioni climatiche controllate, la soluzione evapora e quindi cristallizza formando un pattern che si genera per auto-organizzazione. Il cristallo formato sulla piastra viene fotografato e scannerizzato per l'analisi (Busscher, Kahl, and Ploeger 2014; Doesburg et al. 2015; Kahl 2007).

Cristallizzazioni di campioni diversi mostrano pattern diversi, infatti il metodo della cristallizzazione è fortemente campione-specifico: l'immagine di un cristallo ottenuto da un estratto di ortica sarà totalmente diverso da quello ottenuto da un estratto di quercia per esempio (vedi Figura 1).

Più importante però è la capacità della cristallizzazione sensibile di integrare i comuni test analitici fornendo informazioni relative al processo a cui

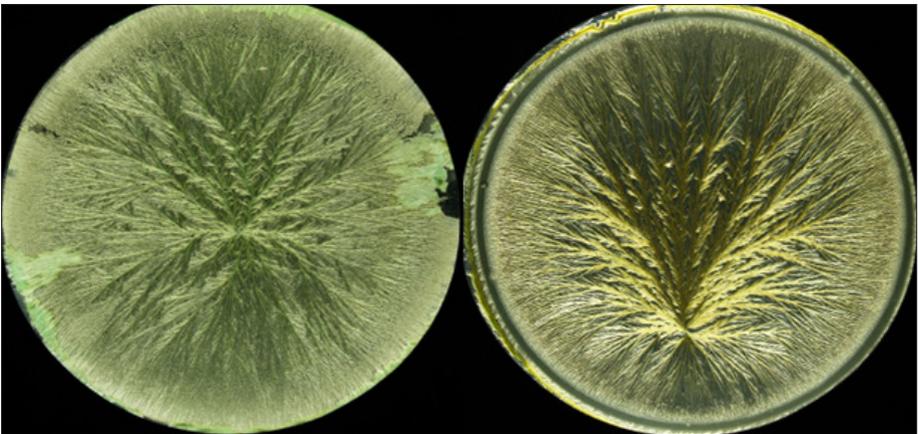


Fig. 1: cristallo di ortica a sinistra, cristallo di quercia a destra

il campione è stato sottoposto. Con il termine processo, si può intendere sia un processo fisiologico quali l'invecchiamento e la maturazione ma anche un processo industriale come l'omogeneizzazione e infine anche i sistemi agricoli in quanto processi che contribuiscono alla formazione del campione in questione.

Per quanto riguarda l'analisi, un cristallo può essere analizzato sia a computer (analisi della texture e analisi della struttura), sia tramite valutazione visiva. Per quanto riguarda quest'ultima, ci si basa sia su fattori meramente morfologici, per esempio la lunghezza degli aghi, ma anche su fattori cinestetici che l'operatore, adeguatamente formato, può descrivere, come per esempio la tensione più o meno accentuata che si percepisce osservando le diramazioni del cristallo. Nell'immagine di esempio, le diramazioni del cristallo di quercia mostrano più tensione rispetto a quelle del cristallo di ortica. La combinazione di elementi morfologici e cinestetici, la corretta attribuzione del valore di essi, possibile solo in seguito ad un'adeguata formazione, consente la corretta valutazione delle immagini.

La caratterizzazione dei tratti distintivi di un cristallo ottenuto da un campione fresco rispetto a quelli di un cristallo ottenuto dallo stesso campione invecchiato, sono i principali cardini per la valutazione visiva delle immagini. Generalmente infatti si lavora comparando lo stesso campione cristallizzato fresco e invecchiato. In questo modo si ha un'idea di quali siano le caratteristiche con cui il campione si mostra in uno stato ottimale versus le caratteristiche con le quali mostra segni di degradazione. Detto in altri termini è come tracciare un glossario per interpretare i caratteri che esprimono la buona e la cattiva qualità di quello specifico campione. Se si vuole determinare l'effetto di un determinato processo, per esempio di due differenti sistemi agricoli, si cristallizzeranno i due campioni differenti solo per processo, freschi e successivamente invecchiati. L'idea alla base di ciò è che un campione è tanto migliore quanta più resilienza mostra negli step di invecchiamento.

Molteplici sono le domande di ricerca che si sono sviluppate negli anni soprattutto per la validazione, la standardizzazione e il riconoscimento della cristallizzazione sensibile in ambito scientifico. Sicuramente il campo di applicazione fin ora di maggiore interesse è stato quello alimentare ma ultimamente anche quello farmaceutico sta prendendo piede, in particolare ma non solo nel ramo della ricerca omeopatica (Fritz et al. 2011; Fritz et al.

2022; Kahl et al. 2015; Athmann et al. 2021; Kahl et al. 2014; Baumgartner et al. 2012; Doesburg et al. 2019; Szulc et al. 2010).

M.Sc. Greta Guglielmetti

E-Mail: g.guglielmetti@vfk.ch

Associazione per la Ricerca sul Cancro, Arlesheim

BIBLIOGRAFIA

Athmann, Miriam, Roya Bornhütter, Nicolaas Busscher, Paul Doesburg, Uwe Geier, Gaby Mergardt, Claudia Scherr, Ulrich Köpke, and Jürgen Fritz. 2021. 'An update on image forming methods: structure analysis and Gestalt evaluation of images from rocket lettuce with shading, N supply, organic or mineral fertilization, and biodynamic preparations', *Organic Agriculture*.

Baumgartner, S., P. Doesburg, C. Scherr, and J. O. Andersen. 2012. 'Development of a biocrystallisation assay for examining effects of homeopathic preparations using cress seedlings', *Evid Based Complement Alternat Med*, 2012: 125945.

Busscher, N., J. Kahl, and A. Ploeger. 2014. 'From needles to pattern in food quality determination', *J Sci Food Agric*, 94: 2578-81.

Doesburg, P., J. O. Andersen, C. Scherr, and S. Baumgartner. 2019. 'Empirical investigation of preparations produced according to the European Pharmacopoeia monograph 1038', *European Journal of Pharmaceutical Science*, 137: 104987.

Doesburg, Paul, Machteld Huber, Jens-Otto Andersen, Miriam Athmann, Guus van der Bie, Jürgen Fritz, Uwe Geier, Joop Hoekman, Johannes Kahl, Gaby Mergardt, and Nicolaas Busscher. 2015. 'Standardization and performance of a visual Gestalt evaluation of biocrystallization patterns reflecting ripening and decomposition processes in food samples', *Biological Agriculture & Horticulture*, 31: 128-45.

Fritz, J., M. Athmann, T. Kautz, and U. Köpke. 2011. 'Grouping and classification of wheat from organic and conventional production systems by combining three image forming methods', *Biological Agriculture and Horticulture*, 27: 320-36.

Fritz, Jürgen, Miriam Athmann, Roya Bornhütter, Nicolaas Buscher, Uwe Geier, Gaby Mergardt, Claudia Scherr, and Paul Doesburg. 2022. 'Analytical perception and kinesthetic engagement in evaluation of copper chloride crystallization patterns of wheat, grape juice and rocket samples from conventional, organic and biodynamic cultivation', *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 9.

Kahl, J. 2007. 'Entwicklung, in-house Validierung und Anwendung des ganzheitlichen Verfahrens Biokristallisation für die Unterscheidung von Weizen-, Möhren- und Apfelproben aus unterschiedlichem Anbau und Verarbeitungsschritten', Habilitation Thesis, Universität Kassel.

Kahl, J., J.-O. Andersen, M. Athmann, N. Busscher, P. Doesburg, J. Fritz, U. Geier, and G. Mergardt. 2015. 'Laboratory intercomparison for biocrystallization (crystallization with additives) applied to different wheat varieties', *Elemente der Naturwissenschaft*, 102: 5-13.

Kahl, J., N. Busscher, G. Mergardt, P. Mader, T. Torp, and A. Ploeger. 2014. 'Differentiation of organic and non-organic winter wheat cultivars from a controlled field trial by crystallization patterns', *J Sci Food Agric*, 95: 53-8.

Szulc, Małgorzata, Johannes Kahl, Nicolaas Busscher, Gaby Mergardt, P. Doesburg, and Angelika Ploeger. 2010. 'Discrimination between organically and conventionally grown winter wheat farm pair samples using copper chloride crystallization method in combination with computerized image analysis', *Computers and Electronics in Agriculture - COMPUT ELECTRON AGRIC*, 74: 218-22.

HARTMUT RAMM
(BOTANICO)

"PASSAGGI TERAPEUTICI - ASPETTI ESTERIORI ED INTERIORI NEL CONFIGURARE QUALITÀ"

Dr. rer. nat. Hartmut Ramm, Verein für Krebsforschung, Arlesheim/Svizzera
(Traduzione: Stefano Pederiva)

PROGETTO PILOTA DI COLTIVAZIONE DEL VISCHIO

Il Verein für Krebsforschung (Vfk) iniziò nel 1976 la coltivazione del vischio su querce e olmi nei dintorni di Arlesheim. L'iniziativa per questa coltivazione venne dal botanico italiano Gianfranco Grazi che aveva elaborato i fondamenti metodologici per questo progetto. La sua visione era quella di far sorgere dei parchi naturali con diverse specie di alberi sui quali potessero crescere i vischi necessari per la produzione farmaceutica dell'Isca-dor. Il suo atteggiamento attento e amorevole nei confronti della natura è presente ancora oggi per questo progetto.



Gianfranco Grazi Mistelaussaat 1976

Dopo un decennio parecchie querce mostrarono in estate delle foglie gialle e in parte morirono. Una analisi del terreno e delle foglie evidenziarono che le querce su terreni calcarei della Svizzera settentrionale ai piedi del Giura avevano una notevole carenza di ferro e di manganese. Al confronto i vischi delle querce selvatiche francesi mostravano invece tipici alti contenuti di ferro e di manganese, diventando anche una caratteristica del preparato Iscador Qu (Ramm 2006). Per migliorare la coltivazione del vischio di quercia quantitativamente e qualitativamente, si sono cercati luoghi diversi con terreno acido e buona presenza di ferro e di manganese.

Degli studi con contenitori per la crescita con pareti di vetro per poter osservare la radice, evidenziarono poi che una crescita indisturbata della radice a fittone fa parte dell'essere della quercia. La pratica di seguire le modalità vivaistiche, cioè di ripiegare la radice a fittone, limita lo sviluppo specifico. Con la semina diretta di querce nel luogo definitivo della loro crescita ho sviluppato un nuovo modo di coltivazione grazie al quale la radice a fittone può svilupparsi liberamente penetrando nelle profondità del terreno, per tutto il periodo di vita della quercia. In questo modo le querce riescono a raggiungere anche le falde d'acqua più profonde, cosa importante visti i periodi di siccità in aumento per via dei cambiamenti climatici.

Un elemento ulteriore per aumentare la qualità è stata la integrazione consapevole delle costellazioni cosmiche. Per il lavoro con la quercia poggiamo sulla indicazione di R. Steiner, seguendo la quale sarebbe significativo il fatto che *"quando uno vuole piantare una quercia, conosca bene i periodi di Marte. Infatti, una quercia piantata correttamente nel corrispondente periodo di Marte si svilupperà in modo diverso rispetto ad un mettere in terra fatto senza pensieri, semplicemente quando la cosa è comoda"*. Questo spunto generale, interpretabile anche in vari modi rispetto ai "periodi di Marte", è stato messo in pratica seguendo le ricerche di Georg-Wilhelm Schmidt sulle costellazioni dei pianeti e la crescita degli alberi (Sternkalender 1984) in modo da seguire da allora il ritmo delle opposizioni di Marte e luna. Queste avvengono circa ogni quattro settimane e ci consentono di adeguare le semine e la cura degli alberi alle condizioni meteorologiche.

Con il lavoro consapevole nei periodi di Marte, così prosegue R. Steiner, si crea un qualità particolare: *“Supponiamo ad esempio di utilizzare per bruciare del legno di alberi che sono stati piantati in terra senza alcuna comprensione dei periodi cosmici, il calore che produrremo non sarà così salubre come quello prodotto usando dei legni piantati con comprensione.”* (Steiner 1924) Sarà probabilmente più semplice produrre in modo consapevole queste sottili qualità create grazie al lavoro continuativo con il ritmo delle costellazioni di Marte, piuttosto che sperimentarle sotto forma di sano calore ottenuto bruciando del legno maturato nel corso degli anni. In questo contesto sono di grande aiuto i metodi per immagine, Greta Guglielminetti ne ha presentato uno nella sua relazione, in quanto la “lettura” delle strutture morfologiche consente di dedurre elementi qualitativi relativi alle forze attive.

Nel 1989 abbiamo potuto acquisire un nuovo sito il cui terreno non solo aveva un valore pH acido, ma che aveva anche una presenza di ferro relativamente alta. Si tratta di una piccola azienda a metà della Germania con diversi edifici e 23 ettari di terreno che da allora vengono coltivati biologicamente in modo estensivo. Su di un ettaro abbiamo applicato per la prima volta nell'ottobre del 1990 la semina diretta di ghiande con le opposizioni di Marte con la luna; negli anni successivi, sempre tenendo conto delle costellazioni di Marte, abbiamo ampliato i luoghi con querce seminate; su circa un terzo degli alberi si è sviluppato il vischio.



Misteltragende Eiche, Mirio Grazi (32 anni) Hornkiesel

Dal 2010 sosteniamo gli alberi con vischio rispetto alla loro vitalità e forza formativa con l'uso dei preparati biodinamici da spruzzo (BD 500) e col corno silice (BD 501). Si riesce a evidenziare con esami esterni che seguono il metodo per immagini, gli influssi favorevoli non solo sulla qualità del vischio degli olmi, ma anche dell'Iscaador U preparato con questo vischio (Ramm et al. 2018).

Nel frattempo, riusciamo a raccogliere regolarmente da decenni il vischio cresciuto su querce e olmi coltivati. Il progetto pilota della coltivazione del vischio è un successo non solo in ottica quantitativa, ma grazie alla scelta di terreni adatti e del metodo di semina, comprensivo delle costellazioni cosmiche e dell'uso di preparati biodinamici, anche sotto il profilo qualitativo.

TRASFORMAZIONE, COME VA PENSATO IL PROGETTO

Negli anni successivi il tempo da me trascorso nell'azienda andava sempre aumentando per la crescita del lavoro con gli alberi sempre più grandi. Il soggiorno prolungato in questo luogo tranquillo mi ha portato a iniziare a pensare a come fosse possibile un ulteriore sviluppo di questo luogo relativamente grande. Inizialmente avevo considerato diverse possibilità già note, la coltivazione per esempio di piante alternative come erbe medicinali o lavanda. Si offriva anche la possibilità di aumentare la biodiversità di flora e fauna usufruendo anche di finanziamenti pubblici. Si poteva poi pensare di utilizzare i preparati biodinamici non solo per le superfici coltivate con gli alberi per il vischio, superfici che nel frattempo avevano raggiunto i cinque ettari, ma di fare certificare tutta l'azienda come biologico – dinamica. Si sentiva però che tutto ciò era frutto di un pensare lineare, un pensare che guarda al luogo e alla sua natura sotto il profilo delle risorse. Uno sviluppo ulteriore del genere si sarebbe orientato prevalentemente alla utilità, una motivazione latente di natura egoistica.

Queste riflessioni hanno aperto la possibilità di pensare nei confronti del luogo e della natura in particolare, in modo del tutto diverso. Invece di cogliere la natura solo come risorsa per la coltivazione del vischio da tra-

sformare poi in medicamento disponibile per i pazienti con tumore, si può anche rovesciare la direzione del pensiero, per aprire il luogo e la sua natura in modo che pazienti oncologici che passano dalla terapia acuta alla fase riabilitativa e sentono in sé la necessità di un contatto con la natura, abbiano la possibilità di incontrare il vischio quale pianta in crescita in un ambiente naturale.

Quanto più mi occupavo di questa opzione, tanto più si sviluppava una visione di pensiero per questo luogo dedicato al vischio prendendo dei contorni sempre più netti: le persone sarebbero giunte inizialmente nelle case abitate sperimentando nella propria camera come un involucro dal quale lo sguardo poteva dirigersi verso un paesaggio con l'impronta del vischio. In un passo successivo avrebbero potuto uscire di casa e immergersi nelle qualità dello spazio ancora chiuso dell'azienda con un ambiente naturale protetto. Una volta raggiunta maggiore sicurezza avrebbero potuto fare dei passi verso l'esterno, verso il paesaggio per esplorare i campi, i prati, gli stagni e le siepi, oltre ai viali di alberi con il vischio. Col tempo si sarebbe poi sviluppato un rinnovato senso dell'io grazie all'ambiente e al paesaggio che si sarebbero scoperti, diventando ogni giorno più sicuri. Se il soggiorno fosse durato per un tempo sufficiente e magari si lasciasse anche ripetere, le persone avrebbero potuto cominciare a lasciare delle loro tracce configurando il paesaggio.

Questo nuovo modo di pensare, in particolare riguardo a questo luogo e alla motivazione più generale di coltivare il vischio, si è mostrato come un impulso innovativo che ha il suo fondamento in un pensare più circolare. Invece di usare la natura soltanto come risorsa per farmaci, si trattava di comprendere la natura come partner e di prenderla sul serio nel suo ruolo quasi terapeutico. Ne fa parte anche di cogliere un reciproco favorirsi in diverse dimensioni. In questo modo si arriva a modificare un latente atteggiamento egoistico in un coerente reciproco mutualismo. Invece di utilizzare rimedi dalla natura tendiamo ad un guarire con la natura. La natura assume così un ruolo terapeutico.

Uno sguardo da questa visione colta nel pensiero, alla corrispondente letteratura scientifica mise in evidenza che questo motivo, la natura come terapeuta, è oggetto di discussione da tre decenni sotto il concetto di "pa-

esaggio terapeutico”, portato nel frattempo nel lavoro pratico nei modi più disparati.

Per il nostro concreto intento si trattava in un primo tempo di sondare le possibilità esistenti e di avviare una trasformazione adeguata all’essere della iniziativa che da più di trent’anni è attiva in questo luogo. In modo corrispondente all’essere del vischio con la sua lenta crescita non si trattava di avviare una rapida realizzazione. Tendiamo piuttosto a sviluppare la cosa in modo organico anche rispetto al contesto sociale. Tutti i partecipanti, a partire da noi che coltiviamo il vischio, e dall’agricoltore che decenni fa ha imparato la sua professione nell’azienda e che ora coltiva i nostri campi e i nostri prati, a chi si prende cura degli animali e della selvaggina, fino agli abitanti del paese vicino che colgono a modo loro il nostro paesaggio come parte del loro vissuto.

IL POTENZIALE TERAPEUTICO DEL LUOGO DOVE CRESCE IL VISCHIO

Dopo aver mosso per anni nei pensieri questa visione, nutrita anche dallo studio della corrispondente letteratura, il progetto ebbe una spinta inaspettata nel 2021 durante un incontro nel luogo più vecchio di coltivazione del vischio chiamato “Disli” distante solo 10 Km dall’istituto Hiscia del VfK, quando un esperto esterno venne a parlare del potenziale di questo luogo quale paesaggio terapeutico. Fa parte della qualità interiore di questo procedere il fatto che poche settimane prima di questa nostra presenza nel luogo dell’incontro, l’olmo da vischio più vecchio e grande che Gianfranco Grazi aveva piantato nel 1976 del tutto improvvisamente si ammalò, una malattia che porta all’appassimento. Per evitare la diffusione dell’agente patogeno, il grande albero doveva essere quanto prima abbattuto e allontanato. Questa prevista perdita portò ad una atmosfera di tristezza. Ma quando il grande tronco con l’aiuto del responsabile della forestale fu portato via e Mirio Grazi, che da anni curava il luogo, aveva bruciato il resto dei rami e quanto emergeva dalla radice, oltre alla tristezza vi fu, con la sorpresa di tutti, un senso di gioia per lo spazio nuovo. Il vecchio olmo in un certo senso si era sacrificato aprendo in questo modo uno spazio nuovo

che ora invitava all'incontro. Diverse persone che conoscono i metodi delle percezioni sensibili, hanno confermato indipendentemente l'una dall'altra che questo sentimento proveniva dal luogo, ma anche dall'olmo sopra la terra che era stato allontanato.

Avvenne poi come naturale fatto successivo che nello stesso tempo Anika Mascher, medico laureato, terminò il suo lavoro di dottorato, uno studio qualitativo per il quale aveva fatto interviste due volte in modo non del tutto strutturato sull'interiore esperienza animica della terapia con vischio di 20 pazienti della clinica di Arlesheim. Nella relazione del VfK del 2021 è pubblicata una relazione su questo progetto con citazione dei partecipanti, toccanti per il modo con il quale queste persone colgono il significato del vischio per la natura interiore dell'uomo (Mascher 2022). Ne scaturì così, alla fine del 1921, come conseguente passo successivo, la spinta ad esaminare l'esperienza del vischio anche nella natura esterna.

Nel tardo inverno del 2022 tutti i partecipanti allo studio qualitativo ricevettero un invito per il progetto pilota "Paesaggio terapeutico". Risposero 5 partecipanti che all'unisono sottolinearono che "il progetto doveva essere portato avanti, ne siamo stati direttamente in attesa". Nel primo incontro di circa tre ore nel giardino delle piante con vischio dell'istituto Hiscia si è trattato di conoscersi reciprocamente e di trovare una concordanza con il vischio come pianta e sulla riguardosa modalità di lavoro. Da un lato si trattava concretamente di portare a coscienza la percezione di se stessi e poi di percepire il vischio sui diversi alberi del giardino. Come passo successivo abbiamo lavorato praticamente piantando insieme ai partecipanti in piccoli vasi delle piantine con radice di pioppi balsamici, appiccicando sui piccoli tronchi dei noccioli di vischio, per poi poter continuare ad osservare a casa questa comunità di vita fondata a nuovo. La conclusione è stata un ulteriore esercizio relativo alla percezione di se stessi, cioè portare a coscienza, fra le altre cose, quanto si era sentito all'inizio e quanto si sente ora alla fine dello sviluppo fatto insieme.

Di comune accordo si è poi decisa una prosecuzione del lavoro nella contrada "Disli". Qui, insieme ai partecipanti, abbiamo tastato col sentimento quali esercizi e con quali modalità si lasciano inserire nel modo migliore nella cornice di tempo di tre ore abbondanti: all'arrivo nel luogo con

esercizi di percezione verso l'interiorità e verso l'esterno, di volta in volta è seguito uno scambio sulle impressioni ricevute. Il secondo elemento era una meditazione camminando, pendolando con la percezione fra l'interiorità e l'esterno; anche qui è seguito uno scambio di impressioni. Come conclusione modelliamo dell'argilla che si trova in luogo, cercando di imprimere con le nostre mani nel materiale le nostre esperienze, senza pensare direttamente a forme concrete. Il lavoro in comune ci ha così gratificati che nel corso dell'anno abbiamo realizzato tre ulteriori incontri in questo luogo, nell'incontro di dicembre vi è stata anche la raccolta del vischio degli olmi.



Grazie al gruppo così guidato è potuto sorgere, nella vita e nel silenzio della natura particolare di questo luogo dedicato alla coltivazione del vischio, qualcosa di profondamente commovente che ha portato alla quiete e che ha richiamato aspetti fondamentali della guarigione e dello sviluppo di se stessi. *"Poter di nuovo sentire se stessi, essendo lontani dai rumori"* ha fatto parte delle esperienze, come anche nella meditazione camminando di *"tornare nell'essere attraverso i piedi"*. Una partecipante ha sottolineato

l'incontro con il vischio dicendo: *"Si è creato subito un significativo silenzio e al contempo una attenzione desta. Avere il vischio così vicino intorno a me, appeso così da unire cielo e terra e ben ancorato nella verticalità dell'albero, irradiava una situazione di protezione. Camminare scalza sul terreno mi permise di collegarmi anche con ciò che cresce e ciò che si secca. Mi ha dato anche semplicemente un sentire vivo e cordiale."* (Mascher e Ramm 2023)

La conclusione è stata alla fine un incontro nel giardino del vischio della Hisci durante il quale abbiamo di nuovo esercitato una percezione di noi stessi e del vischio, un ampio colloquio sulle esperienze e il vissuto nella contrada Disli, completando l'incontro con una prima percezione dell'apparecchiatura specifica per la preparazione dell'Isador ed un ulteriore scambio delle impressioni. I partecipanti hanno formulato in modo molto chiaro nello sguardo d'insieme, la volontà di proseguire e approfondire il lavoro in comune, possibilmente accompagnati da una preparazione dell'Isador. Si chiuderebbe così un cerchio che partendo dalla coltivazione del vischio, passando per la percezione interiore dell'Isador e poi per la percezione del vischio nella natura esterna, arrivi fino alla percezione in comune della trasformazione del vischio in medicamento. In rapporto alla terapia questo significherebbe *"non solo di assumere un medicamento, ma di accompagnare con la coscienza l'assunzione"*.

Le nostre impressioni in questo primo anno del progetto pilota corrispondono alle esperienze della letteratura scientifica sui paesaggi terapeutici e su altre forme di terapia che si fondano sulla natura. In studi con pazienti oncologici (Blaschke et al. 2016) le testimonianze sono simili, la natura viene vista *"come un vecchio ... mentore ... un vecchio saggio o come una donna dalla quale si può imparare ... come qualcuno che ci osserva correre in giro e resta presente e quieto ..."*⁹ Un paziente oncologico testimonia in un altro lavoro (Blaschke 2017) il rapporto con la natura come un *"collegare ciò che si apprezza ... un prospettare scenari futuri, ricercare nuove idee, nuovi comportamenti e attività ... un usare delle metafore prese dalla*

⁹ *"Nature was seen as ,a mentor ... old wise man ... or woman to learn from ... one that watches us run around and just stays and is still"*

natura... un riflettere e rispecchiare la vita interiore ed esteriore..” “Con il cielo sereno e il senso della terra sotto i tuoi piedi sei molto vicino a dio. E ti colleghi con la natura e il tuo corpo diviene parte della natura .”¹⁰.



Disli_TL_Clay Model

Un legame pieno di riguardo e sostenibile con la natura può anche diventare la parte di un cammino che conduce oltre la salute personale verso un risanamento della terra. Questa conclusione si trova anche in una recente pubblicazione relativa ad una conferenza su la “Planetary Health” (Zelenski et al. 2023) con la seguente testimonianza: “Sono meravigliato di come io possa così rapidamente sentirmi unito ad altri esseri sul pianeta. Un profondo sentimento di pace e di quiete nella mia anima. Un sentimento di silenzio. E l’apprezzamento di darmi il tempo per essere presente nel momento”. “Essere legato alla natura, essere legato a se stessi. Disteso, attento. Porto nel lavoro un altro io, più autentico, più aperto”¹¹.

¹⁰ *“Connecting with what is valued ... exploring future scenarios, exploring new ideas, behaviours and activities ... using metaphors found in nature ... reflecting and mirroring inner and outer life ...» «You become very close to God with the blue sky and the feel of earth under your feet. And you connect with nature, and your body becomes part of nature”*

¹¹ *“I am amazed how quickly I can feel connected to see other beings on the planet. A deep sense of peacefulness right down to my soul. A sense of stillness. And appreciation of giving myself the time to be present in the moment.” “Connect with nature, connect with self. Relaxed, mindful. Bring different self to the work: more authentic, more open.”*

Siamo veramente curiosi di vedere come la comune esperienza del paesaggio terapeutico potrà essere approfondita in futuro sul nostro luogo di cultura del vischio. Come continuerà a crescere e fiorire nell'uomo. E quale significato potrà avere per la qualità dei vischi e per la qualità interiore del nostro lavoro per la cultura .

BIBLIOGRAFIA

- Blaschke, S. et al. (2016), Cancer patients' experiences with nature: Normalizing dichotomous realities, *Social Science & Medicine* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.10.024>
- Blaschke S. (2017), The role of nature in cancer patients' lives: a systematic review and qualitative meta-synthesis. *BMC Cancer* (2017) 17:370 DOI 10.1186/s12885-017-3366-6
- Mascher A., Ramm H. (2023), Erste Erfahrungen im Pionierprojekt «Therapeutische Landschaften». Bericht 2022, Verein für Krebsforschung, Arlesheim 2023; S. 4-9.
- Mascher A. (2022), L'esperienza della terapia con il vischio dal punto di vista dei/delle pazienti – Uno studio qualitativo basato su interviste. Verein für Krebsforschung, Arlesheim 2022; Associazione per la Ricerca sul Cancro, Arlesheim 2022; 18-21. Online: https://www.vfk.ch/assets/uploads/files/allgemeine-informationen/veroeffentlichungen/lt_JB_VfK_2021_08.22.pdf
- «Mi protegge. Mi rende forte. Noto anche, talvolta [...] che sono la sola che non ha nulla in questa scuola. Ergo, che lavora sempre. [...] Maledizione. Sì, voglio anche starmene un po' a casa. No. (ride)» (Pat 537, t1).
- «Dunque, a questo proposito devo anche dire che il vischio è stato un'esperienza. [...] È qualcosa che mi ha toccata e mi ha resa più forte, un'esperienza che dà sicuramente qualcosa. Un – sì, un mondo spirituale. Ma non il paradiso. No, un ordinamento che non comprendiamo e che non dobbiamo nemmeno comprendere.» (Pat 533, t2).
- Ramm, H. (2006), Einfluß bodenchemischer Standortfaktoren auf Wachstum und pharmazeutische Qualität von Eichenmisteln (*Viscum album* auf *Quercus robur* und *petraea*). Dissertation TU Braunschweig, 2006.
- Ramm H, Scherr C, Grazi M, Fritz J. (2018), Integrating biodynamic methods into elm mistletoe cultivation – effects on pharmaceutical products. *Evolving Agriculture and Food*. September 5th to 8th 2018, Dornach/Switzerland, 2018.
- Sternkalender 1985/86; Verlag am Goetheanum, Dornach 1984; S. 94f.
- Steiner R. (1924), Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft. GA 327. Rudolf Steiner Verlag Basel. 9. Aufl. 2022. Vortrag v. 7. Juni 1924
- Zelenski, J.; Warber, S.; Robinson, J.M.; Logan, A.C.; Prescott, S.L. (2023), Nature Connection: Providing a Pathway from Personal to Planetary Health. *Challenges* 2023, 14, 16. <https://doi.org/10.3390/challe14010016>

STEFANO PEDERIVA
(FARMACISTA)

ESPERIMENTO E TIPO: RIFLESSIONI METODOLOGICHE

La valutazione dei fenomeni che si presentano con le cristallizzazioni con cloruro di rame secondo Pfeiffer, legati alla morfologia del tessuto cristallino, apre un interessante capitolo metodologico, in quanto si tratta di fare delle valutazioni di tipo non primariamente quantitativo, bensì di natura qualitativa. I criteri per fare una valutazione qualitativa sono stati poco elaborati e qualche spunto metodologico può essere di aiuto per una maggiore chiarezza nel procedere.

Uno dei principi su cui poggia la ricerca sperimentale, perché questa venga considerata valida per gli attuali parametri scientifici, è il principio di ripetibilità. Se ottengo in certe condizioni un certo risultato, a parità di condizioni devo tornare ad ottenerlo io stesso o anche altri ricercatori, quando viene ripetuto l'esperimento. Là dove compaiono delle variabili, faccio uso della statistica per valutare la probabilità di ottenere il risultato di partenza, valuto in altre parole gli elementi che restano costanti, rispetto a quelli che cambiano. Questo per considerare solo l'aspetto più elementare della ripetibilità e della oggettivazione di un esperimento. E' noto che lo sviluppo della fisica ha portato a superare su più fronti il principio ricordato, ma nella sperimentazione pratica in ambito chimico e organico si è restati più o meno al criterio classico delle ripetibilità.

Il principio di ripetibilità esprime in campo sperimentale quanto conosciamo nell'ambito dell'attività cognitiva come uno dei fondamenti della logica, il principio di identità, legato al principio di non contraddizione. Aristotele afferma che: "E' impossibile che la stessa cosa ad un tempo appartenga e non appartenga ad una medesima cosa". Ogni cosa è sé stessa. A è A e non può essere non-A. Non entro qui nei dettagli epistemologici legati a questi due principi, rimando ad un breve e interessante studio di Carl Unger sui "Pensieri sulla filosofia della contraddizione", pubblicato sulla rivista "Antroposofia" del 1968 (nr. 7-9 e 10-12). Là dove due giudizi diversi risul-

fino veri entrambi si parla di "antinomie". Un esempio: la ragione esige che un effetto abbia una causa, quando però cerco una causa prima, questa non è condizionata da cause precedenti, entro cioè in contraddizione con il principio precedente. In parole molto semplificate posso dire: una realtà, se esiste, resta sempre uguale a se stessa, quindi anche una verità raggiunta in un certo contesto, resta sempre uguale a se stessa.

Quando in un esperimento chiedo come criterio di oggettivazione la ripetibilità, chiedo la stessa cosa che nella logica è il principio di identità, chiedo cioè che il risultato dell'esperimento resti sempre uguale a se stesso.

A questo punto mi rivolgo ai regni della natura cercando le qualità che differenziano per esempio il mondo minerale da quello vegetale, cioè la realtà inorganica da quella vivente. Rispetto al fattore tempo è chiaro come nel mondo minerale, se prescindo da tempi molto lunghi e da variazioni molto marginali, io sia davanti ad una realtà che non si modifica, che mantiene a lungo la sua identità, che resta uguale a se stessa. Nel mondo del vivente le cose sono diverse, se metto in terra con la dovuta umidità un seme vivente, questo dopo un tempo piuttosto breve si presenta cambiato, spuntano una radice e delle foglie, anche queste dopo un certo tempo cambiano, appassiscono, compare poi un fiore e poi anche un frutto. Il seme non resta uguale a se stesso, ma subisce continue variazioni. Non siamo più davanti ad una identità costante. Se però seguo lo sviluppo di una pianta annuale, alla fine del suo ciclo vitale torno ad avere un seme, che non è quello di partenza, ma che ha con questo grande somiglianza. Quindi non ho una completa perdita della identità, ho una identità diversa che comprende tutto un ciclo vitale, ma che non ho mai tutta insieme sensibilmente davanti a me. Ho una identità che potrei chiamare ideale, che colgo quindi solo grazie alla mia attività di pensiero che riunisce in una unità momenti diversi di manifestazione dell'idea di pianta.

Goethe scienziato si confronta con queste tematiche e qualifica questa ampliata identità della pianta con il termine di "tipo". R. Steiner nella elaborazione epistemologica delle opere scientifiche di Goethe ("Linee fondamentali di una gnoseologia della concezione goethiana del mondo" Editrice antroposofica, 1974) qualifica il tipo nel modo seguente: "Il tipo ha nel mondo organico la stessa parte che ha la legge naturale nel mondo organico.

Come la legge ci dà la possibilità di riconoscere ogni singolo evento quale parte di un gran tutto, così il tipo ci mette nella condizione di vedere il singolo organismo come forma speciale della figura primordiale dell'archetipo". "Il tipo è un quid assolutamente fluido dal quale si possono derivare tutti i generi e le specie particolari che si possono riguardare come sotto-tipi, come tipi specializzati."

Qui va ricordato un aspetto metodologico più generale portato avanti da Goethe e da R. Steiner, la proposta cioè che per ogni ambito della realtà vada cercato un metodo specifico conforme alla dimensione che si va a studiare. L'idea che il metodo valido nella ricerca quantitativa, che poggia sulle qualità primarie e rifiuta quelle secondarie legate alla percezione di sensi, vada estesa ad ogni tipo di ricerca scientifica, risulta unilaterale. Se per esempio proietto i criteri validi per il mondo inorganico sul mondo del vivente, scoprirò del vivente solo l'aspetto minerale, mi sfugge però l'aspetto specifico del vivente che va affrontato con un metodo diverso. Da qui la distinzione ricordata fra legge naturale valida per il mondo inorganico e il tipo valido per il mondo del vivente.

R. Steiner ci fa inoltre presente due ulteriori criteri specifici del mondo organico rispetto a quello inorganico: nel mondo inorganico "... comprendiamo un singolo fenomeno col mettere alla sua base la *legge*. Pensiamo così: in date condizioni avviene un fenomeno; le condizioni vi sono, perciò il fenomeno deve verificarsi. Questo è il *metodo dimostrativo*. Esso è scientifico perché compenetra totalmente il fenomeno col concetto, perché per esso percezione e pensiero coincidono." Per il mondo del vivente "al posto del metodo dimostrativo deve subentrare il *metodo evolutivo*. Qui non viene stabilito che le condizioni esteriori agiscono le une sulle altre in un dato modo ed hanno quindi un determinato risultato, bensì che in determinate condizioni esteriori una particolare forma si è evoluta dal tipo." "Nella scienza inorganica ha vigore il *sistema*, nella scienza organica la *comparazione* (di ogni singola forma col tipo)."

Va fatta presente una ulteriore differenza fra l'approccio al mondo inorganico e quello al mondo organico: nel primo caso dobbiamo essere meno attivi interiormente che nel secondo caso: "Perciò, nell'afferrare il tipo, il nostro spirito deve agire molto più intensamente che nell'afferrare la legge naturale;

deve, insieme alla forma, generare il contenuto; deve assumere un'attività a cui nella scienza naturale inorganica si provvede con i sensi e che chiamiamo osservazione. A questo gradino superiore lo spirito stesso deve dunque essere osservatore. Il nostro giudizio deve guardare pensando e pensare guardando." Proprio questa attivazione interiore è l'ostacolo maggiore che rende difficile lo sviluppo del metodo goethiano.

Abbiamo così visto come là dove si passa al mondo organico, si debba ampliare il principio di identità, per il vivente potremmo perciò parlare più che di identità, di un principio di "tipicità". Se confronto una rosa e una violetta riconosco in modo univoco le differenze fra le due piante in quanto riconosco la rosa come rosa e la violetta come violetta, pur non avendo mai davanti ai sensi tutta la rosa o tutta la violetta e guardando più rose o più violette non ho mai una piena identità, ma appunto una "tipicità".

Quali sono ora le ricadute di queste riflessioni nei confronti delle immagini delle cristallizzazioni secondo Pfeiffer? Mi muovo nel mondo inorganico, quindi il tessuto cristallino del cloruro di rame puro segue delle leggi precise, quelle cristallografiche specifiche per ogni sale. Aggiungendo una sostanza organica si apre una nuova dimensione, il tessuto cristallino diventa espressione di un principio superiore mediato dalla sostanza organica. Quindi se cerco una identità nel senso inorganico non la troverò, in quanto le forme che si manifestano sono espressione di qualità viventi. In altre parole: i cristallogrammi secondo Pfeiffer non seguono in senso stretto il principio di ripetibilità. Questa è una delle difficoltà che si incontra in ambito accademico quando si parla di queste cristallizzazioni.

Se si seguono le riflessioni metodologiche di cui sopra si può introdurre un diverso criterio di giudizio, non la ripetibilità, ma la *tipicità*, cioè il criterio specifico del mondo organico. Questo significa che devo educarmi a cogliere l'elemento tipico e significativo così da poter poi derivare le forme particolari da questo fattore tipico più generale, seguire cioè il *metodo evolutivo*, grazie al quale derivo le forme particolari dalla forma archetipica. Questo richiede però una interiore attivazione, come abbiamo visto. Si tratta quindi, a parità di condizioni sperimentali, di mettere a punto dei cristallogrammi tipici che possano fare da riferimento e che si possano poi prendere come termini di confronto. Applico in altre parole la *comparazione* di cui abbiamo parlato.

Si tratta per esempio, come si è già fatto più volte, di mettere a punto una serie di cristallogrammi di un estratto organico in diverse fasi di invecchiamento e degradazione, serie che posso prendere come scala di valori, mettendone a fuoco la tipicità, per esaminare poi la qualità di un estratto organico sottoposto a diversi trattamenti con calore, con radiazioni e così via. Colto il fattore tipico, ne posso esaminare le diverse variazioni.

In sintesi: gli spunti metodologici che R. Steiner elabora alla luce di Goethe scienziato per il mondo organico, se opportunamente elaborati, possono essere un sostegno per una corretta valutazione qualitativa dei cristallogrammi, in quanto si seguono dei criteri oggettivabili e comunicabili specifici del mondo del vivente, mentre se seguo i criteri usuali validi per il mondo inorganico non otterrò mai quella ripetibilità che la scienza esige e che per il mondo organico non è adeguata. Portare avanti le cristallizzazioni sensibili secondo Pfeiffer significa portare avanti in parallelo anche un adeguato approccio metodologico.

EMILIO FERRARIO
(INGEGNERE)

L'INFINITO NEL FINITO: CENNI DI MORFOLOGIA RAZIONALE

In un suo studio giovanile, Goethe scriveva: "Il concetto di esistenza e di compiutezza è uno e medesimo; se seguiamo questo concetto nella massima misura in cui ci è possibile, allora diciamo che pensiamo l'infinito. Ma l'infinito, così come l'esistenza perfettamente compiuta, non può essere da noi pensato. Possiamo solo pensare cose finite, oppure cose che la nostra anima limita. Abbiamo dunque un concetto di infinito nella misura in cui pensiamo che vi sia un'esistenza perfettamente compiuta, che pure è oltre alla capacità di comprensione di uno spirito finito. Non si può affermare che l'infinito abbia parti. Tutte le esistenze limitate sono nell'infinito, ma non sono parti dell'infinito, bensì partecipano all'infinità." (J.W. Goethe, *Studie nach Spinoza*, 1784).

Alcuni anni più tardi, parlando della forma degli animali e del *principio di compensazione* in natura, secondo cui la potenzialità formativa di un dato organo viene limitata o impedita allorché il "budget" a disposizione deve venir impiegato per la realizzazione o l'enfatizzazione di altri organi, Goethe porta l'esempio dei rettili muniti di arti, che perdono di conseguenza alla comparsa degli arti l'infinita lunghezza potenziale del serpente. Nota però che in tutti i vertebrati la colonna vertebrale, proseguendo nella coda (o in un suo abbozzo), rimpicciolendosi "svanisce" nel nulla, alludendo così all'*infinità ideale* della colonna stessa (J.W. Goethe, *Saggio sulla forma degli animali*, 1795-96).

Questo *svanire dalla manifestazione* verso una estremità o una cuspide, con

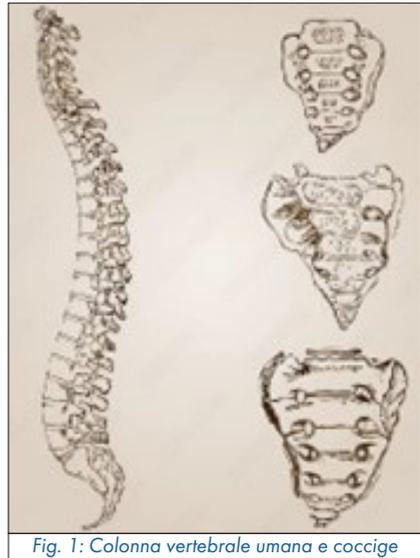


Fig. 1: Colonna vertebrale umana e coccige

un progressivo cambiamento di scala degli elementi della sequenza , che rimpiccioliscono, si addensano o si saldano, è un fenomeno che possiamo riscontrare, nella sua *simbolicità* e *allusività*, praticamente in tutti gli organismi, o più precisamente nei singoli apparati, sistemi, organi o parti morfologicamente distinguibili. Basti pensare, nel vegetale, alla gemma, alla pigna, all'apice di tutto ciò che cresce.

Nelle conchiglie possiamo constatare un fenomeno del tutto analogo nella *irraggiungibilità ideale* di un dato punto, così come in tutto ciò che cresce secondo spirale. Qui l'infinità è allusa nel centro, e non nell'estremità, nella cuspide.



Fig. 2: Crescita della conchiglia del Nautilus

Tutte le configurazioni in natura improntate dal fenomeno della *crescita* hanno come archetipo morfologico la *spira mirabilis*, ossia la spirale logaritmica, che si sviluppa *autosimilmente* tra un centro irraggiungibile (infinito puntuale-intensivo) e l'estrema periferia (infinito estensivo). Questa curva compare spesso in *famiglie* semplici oppure doppie, tra loro ortogonali.



Fig. 3: Esempi di spira mirabilis in natura

In matematica il *punto-limite* cui tende, senza mai raggiungerlo, una *successione* di punti governata da una determinata *legge generativa*, viene detto *punto di accumulazione*.

Al di là del contesto meramente disciplinare - tale concetto è il fondamento del calcolo infinitesimale - dal punto di vista scientifico-filosofico esso rappresenta un *fenomeno ideale* assolutamente archetipale, fondante, di altissima generalità.

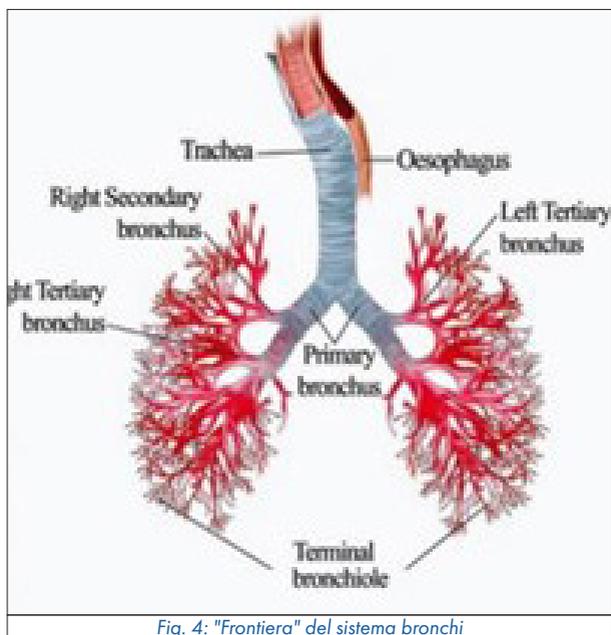


Fig. 4: "Frontiera" del sistema bronchi

Il concetto di *successione verso un punto di accumulazione* può essere esteso anche, ad esempio, a una linea, a una *frontiera*, a una superficie. Il medesimo processo di addensamento verso un limite può manifestarsi non solo come successione di punti, di strati, di elementi sempre più piccoli, fino a svanire dalla manifestazione, ma anche secondo ramificazioni sempre più dense, sottili, filamentate, o divisioni, separazioni sempre più minuscole, ossia mediante processi che in senso del tutto generale possiamo chiamare di *frattalizzazione* (ad esempio alla frontiera tra sistema circolatorio e respiratorio, oppure nella capillarizzazione del sistema circolatorio verso la periferia, nelle ramificazioni del sistema nervoso, ecc.).

Questa frontiera in cui si gioca la tensione tra finito ed infinito può essere anche *diffusa* e *interna*, come ad esempio nella foglia, le cui nervature tendono a diffondersi nella superficie in modo via via più impercettibile e ramificato, fino a disperdersi e uscire dalla manifestazione (*tensione* di un elemento lineare a ricoprire una superficie, es. *curva di Peano*).



Fig. 5 Nervature di foglia

Resta evidente che si tratta di gesti morfologici *allusivi*, e non realmente-attualmente infiniti. Si può comunque facilmente riconoscere che ciascuna configurazione organica morfologicamente individuabile (ossia *intenzionabile* come individualità unitaria) manifesta sempre un punto, una superficie, o una frontiera di accumulazione, o almeno vi allude.

Nella prospettiva di una *morfologia razionale* fondata sulla facoltà della *immaginazione controllata* (o *fantasia esatta*), possiamo chiamare una siffatta unità morfologica *semplice*, in quanto non ulteriormente scomponibile senza perdita di senso morfologico, e *omogenea* in quanto nella sua interezza essa è costituita esaustivamente da parti *idealmente identiche* e *differenti nella manifestazione*, ossia da parti correlate da *nessi di metamorfosi*. Organismi vegetali nella loro interezza o parti di essi, o singoli apparati degli organismi animali possono essere considerati degli *interi morfologicamente omogenei*, nel senso sopra indicato, *semplici* oppure *composti* per iterazione o metamorfosi.

La *morfologia razionale*, oltre all'esercizio della *variazione immaginativa controllata* (nella *fenomenologia husserliana* si parla di *variazione*

eidetica) si avvale di altri metodi rigorosi, quali l'indagine ideale dei concetti fondamentali della teoria dell'*oggetto sensibile* in generale e delle sue trasformazioni *possibili* (forma, relazione, appartenenza, intero-parte, insieme, trasformazione, invarianza, metamorfosi, ecc.) e del costituirsi nella soggettività dei relativi contenuti e nessi, nella prospettiva di una *teoria a-priori della manifestazione* in generale, e poi in particolare della *manifestazione organica*.

Tornando al nostro tema, questi punti o superfici-limite di *unità morfologiche* possono essere visti, da un punto di vista *ideale*, come manifestazioni, o anche *riflessioni dell'infinità nel finito*. Ciascuna individualità dotata di una propria autonomia morfologica è da un certo punto di vista un *microcosmo*, una *monade*.



Fig. 6: M. C. Escher - Mano con sfera

Si tratta di *confini* un certo senso irraggiungibili. Avvicinandosi ad essi la *misura* dello spazio cambia. In termini matematici si può dire che all'interno di una configurazione organica vige una determinata *topologia*, e pertanto una *metrica variabile* secondo una forma-legge intrinseca alla configurazione stessa, e non quella uniforme, indifferenziata, che conforma la nostra concezione della spazialità ordinaria.

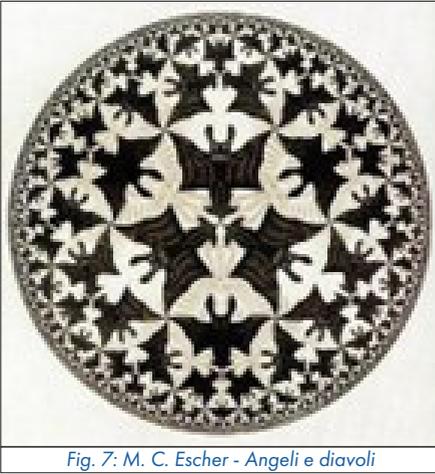


Fig. 7: M. C. Escher - Angeli e diavoli

In particolare, avvicinandosi verso questi *limiti*, che abbiamo visto poter essere puntuali, cuspidali, oppure lineari, superficiali, di confine, ecc., è come se le *distanze* diventassero sempre più grandi, e pertanto ogni passo di *eguale distanza* verso tali limiti, nella rappresentazione metrica-euclidea, ci appare *via via più piccolo*.

La presenza essenziale dell'infinito nel finito, o anche, come affermava Goethe nei suoi appunti spinoziani, la partecipazione di ogni finito all'infinito,

può essere riscontrata pressoché in ogni fenomeno morfologicamente significativo della *manifestazione reale*, anche nella natura non vivente. Nel movimento dell'acqua, che nella manifestazione restituisce la morfologia del suo generarsi, abbiamo ad esempio che, una volta superata la soglia del moto *lamellare*, ordinato e uniforme, compare il moto *vorticoso*. Un'espressione particolarmente archetipale e paradigmatica di esso la vediamo nella *scia vorticoso* di von Karman (*karmansche Wirbelstrasse*), che si forma nell'acqua in senso opposto al trascinarsi di un corpo immerso in essa (ad esempio un bastoncino). Senza entrare in ulteriori particolari sulla sua generazione meccanica, questa traccia mostra come il principio del moto rettilineo, che non è propriamente quello archetipale dell'acqua, si manifesti in una sua peculiare metamorfosi, costituita dall'iterazione di segmenti vorticosi morfologicamente identici. Tali segmenti si connettono, costituendo così l'intera strada, mediante vortici estremali.

Il vortice, che possiamo vedere, sia nella sua costituzione ideale-geometrica che nella sua manifestazione reale, come una composizione dell'*elica* e della *spira mirabilis*, rappresenta un gesto assolutamente archetipale, un ponte tra infinità intensivo-puntuale e infinità estensivo-periferica.

Tornando alla scia di Karman, dal punto di vista ideale, in ciascun vortice di connessione la traiettoria di un segmento si *inabissa* fino all'infinito per poi *riemergere* in senso contrario nel segmento successivo. Da un certo

punto di vista possiamo pensare che questo movimento si realizza mediante sequenza di immersioni e riemersioni dall'infinito.



Fig. 8: Karmansche Wirbelstrasse

Passiamo ora ad esaminare alcune immagini paradigmatiche dei cosiddetti *metodi per immagini* (*bildschaffende Methode*) per la visualizzazione e l'indagine della qualità delle sostanze.

In fig. 14 abbiamo un esempio di *cristallizzazione sensibile* (succo di carote). Vediamo un *individuo cristallografico* ben isolato e centrato, con due piccole rosette vorticosi al centro, e una forte irradiazione verso la periferia. A differenza degli altri tre metodi "classici", nella cristallizzazione sensibile il luogo di diffusione del processo è imprevedibile, così come pure il buon esito del portare a manifestazione compiutamente e senza disturbi un solo *individuo morfologico*. Vediamo che le irradiazioni divengono sempre più fitte e fini verso la periferia. Appare del tutto evidente l'ana-



Fig. 9: Cristallizzazione sensibile di succo di carote

logia con il *piano iperbolico*, il cui modello è quello di una regione delimitata da una *conica* (nel caso più semplice una *circonferenza*). In questo modello il *piano iperbolico* (che è un piano infinito *non-euclideo*) è appunto rappresentato, sul piano euclideo, da una regione apparentemente finita, ove in verità il confine (circonferenza) rappresenta l'*infinitamente distante*.

La cristallizzazione è un fenomeno che avviene entro un contorno di dimensioni finite, limitate, ma in realtà coinvolge, nella sua realizzazione, tutto il cosmo, in un certo senso lo *rispecchia* (le forme poliedriche cristalline sono *proiettivamente* connesse con il *piano all'infinito*).

Per comprendere il senso di queste immagini può essere fruttuoso richiamare il concetto di *monadicità*. All'interno della circonferenza vigono una *topologia* (forma dello spazio) e una *metrica* (criterio di valutazione delle *distanze* segmentali e angolari) non uniformi, ma definite dal rapporto *centro-periferia*.

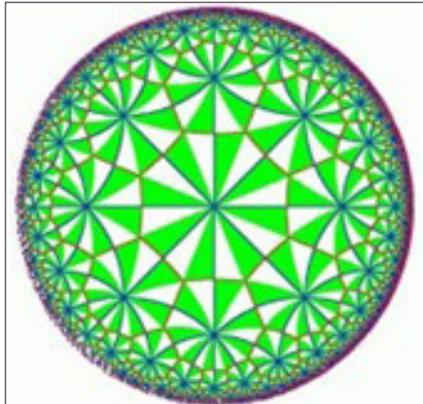


Fig. 10: Tassellazione del disco iperbolico di Poincarè

Nella figura 10 vediamo ad esempio, se prestiamo una certa attenzione, come triangoli, quadrati ed esagoni, di uguale forma e area, si manifestano diversamente a seconda delle loro differenti collocazioni all'interno del disco (modello di Poincarè), diventando sempre più piccoli e *deformati* via via che si avvicinano al contorno irraggiungibile. Quelle che noi chiamiamo linee rette, in questa rappresentazione spaziale si manifestano come archi di circonferenza, tranne quelle passanti per il centro, che si manifestano come rette in quanto archi di circonferenze di ampiezza infinita.

Il piano iperbolico può essere rappresentato anche da un altro modello sul piano euclideo, quello di Klein, ove le rette si manifestano ancora come rette, mentre gli angoli non sono più rispettati (modello non-conforme). Questo modello può essere utile per altri tipi di *fenomeni monadici*.

In generale, la *geometria iperbolica* può essere vista come la *geometria intrinseca* dei fenomeni in cui una configurazione limitata (che possiamo chiamare *microcosmica*) *rispecchia* (o è in rapporto di corrispondenza con) il *tutto*.

E ciascuna configurazione (o processo) che manifesta una morfologia autonoma e compiuta, può essere considerato monadico in quanto prendente-parte (per rispecchiamento o per corrispondenza) all'infinità.

In figura 11 abbiamo invece una *dinamolisi capillare* di grano autunnale. Qui il luogo di imbibizione, da cui parte lo sviluppo dell'immagine, è la linea orizzontale di base. Lo sviluppo, superato il primo avanzamento caotico, si estende poi armonicamente, in modo *aereo*, verso l'alto.

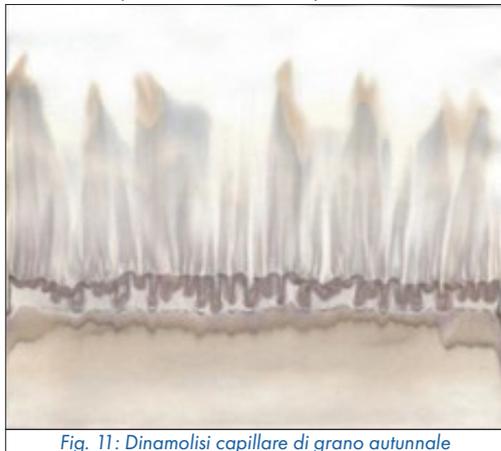


Fig. 11: *Dinamolisi capillare di grano autunnale*

Contrariamente a tutti gli altri metodi per immagini, nella *dinamolisi capillare* il processo parte dalla periferia e va verso il centro. Solo che qui la periferia è situata al finito e il centro all'infinito. Ma la dinamica centro-periferia non cambia. Dobbiamo solo evocare le forze immaginative necessarie per rappresentarci la nostra coscienza di osservatori collocata nella periferia, mentre il centro ci appare infinitamente distante. La zona caotica sopra la linea orizzontale di base rappresenta dunque il processo di superamento di una distanza infinita.

Da un punto di vista *topologico*, il piano iperbolico, la cui metrica non-uniforme è definita dal rapporto centro-periferia, può essere rappresentato nel piano euclideo anche dal modello del *semipiano iperbolico di Poincaré*. E in questo caso è assolutamente calzante.

Nelle figura 12, la linea orizzontale alla base riveste il ruolo della periferia infinitamente distante, mentre il centro, non visibile, è a un'altezza infinitamente distante secondo la direzione ortogonale alla base. Le linee rette compaiono anche qui come archi di circonferenza, e sono tanto più

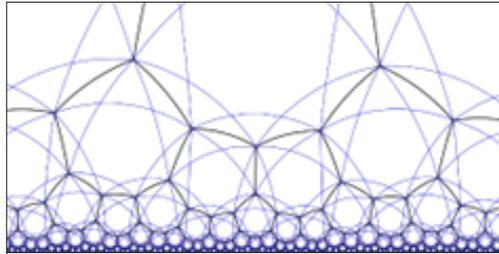


Fig. 12: Tassellazione del semipiano iperbolico di Poincaré

verticali quanto più tendono ad essere ortogonali alla linea orizzontale di base. Le linee perfettamente ortogonali alla orizzontale di base sono allora archi di circonferenze di ampiezza infinita, e ci appaiono come rette verticali, e in quanto tra loro parallele convergono tutte al *centro infinitamente distante*. Esse sono corrispondenti alle rette del disco iperbolico passanti per il centro.

Nella figura vediamo una tassellazione di eptagoni tutti di uguale forma e area, ma che ci appaiono di forma e dimensione diverse a seconda della loro collocazione nel semipiano, e sempre più piccoli quanto più sono vicini alla linea orizzontale di base, ossia al contorno della periferia infinita.



Fig. 13: Cromatografia orizzontale di terreno

Nella figura 13 vediamo invece un esempio di *cromatografia orizzontale* (terreno). Qui abbiamo il centro di irradiazione puntuale e un'espansione verso la periferia circolare. Il contorno non è dato a priori, ma è definito (o alluso) intrinsecamente al fenomeno.

Dal punto di vista della sua forma processuale, si tratta di un fenomeno opposto, polare, rispetto alla *dinamolisi capillare*, che parte dalla periferia e irradia verso il centro.

Quella che appare come corona esterna rappresenta una superficie immensamente più ampia rispetto quella interna, considerando la metrica intrinseca di questo disco. La corona esterna della cromatografia orizzontale corrisponde alla fascia bassa caotica della dinamolisi capillare, mentre il nucleo interno della cromatografia orizzontale (primo irraggiamento dal centro) corrisponde nella dinamolisi capillare alla zona di espansione verso l'alto (tensione verso il centro infinitamente distante).

La diffusione capillare, mediante la quale si realizza questa immagine, è da considerarsi come manifestazione del principio anti-gravitazionale. Si tratta di forze di *leggerezza*, che, contrariamente alle forze gravitazionali che attirano verso il centro, *risucchiano* verso la periferia. Secondo la geometria dello *spazio e contro-spazio* e la teoria delle *forze eteriche* (contro-spaziali), le forze eteriche (anti-gravitazionali) esercitano la massima intensità verso il centro, e diventano sempre più deboli verso la periferia.

Consideriamo infine (figura 14) un'immagine del metodo per gocciolamento (*Tropfbildmethode*). Anche qui abbiamo un irraggiamento, dal centro di caduta ritmica delle gocce, verso una periferia circolare. La caoticità

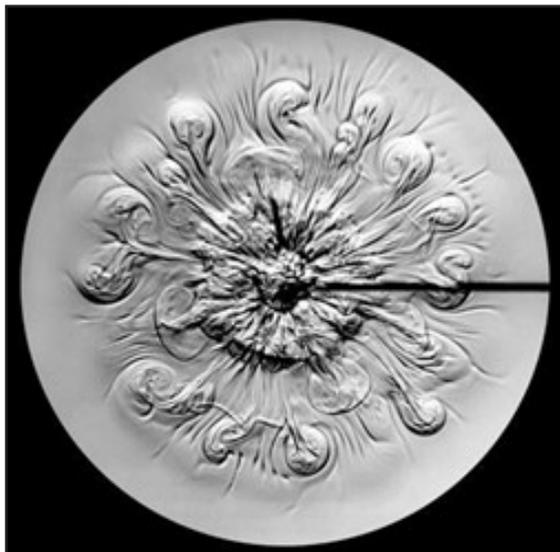


Fig. 14: Immagine per gocciolamento (*Tropfbild*) di acqua di sorgente

macchinica della caduta, che si manifesta nel nucleo, innesca un movimento vorticoso che si propaga nella corona esterna, mentre filamenti sempre più fitti e sottili iniziano a tendere al contorno.

La massima visibilità dei petali vorticosi si manifesta soprattutto tra la 10° e la 15° goccia, mentre le crescite filamentose (dendritiche) si manifestano in massimo grado verso la parte finale dell'esperimento (che normalmente consiste in 35-40 gocce).

Tra centro e contorno si gioca uno scambio ritmico di espansione e contrazione, una spinta dal centro e riflusso verso di esso (centrale-gravitazionale), e al contempo un risucchiamento e respingimento dalla periferia (periferico-eterico).

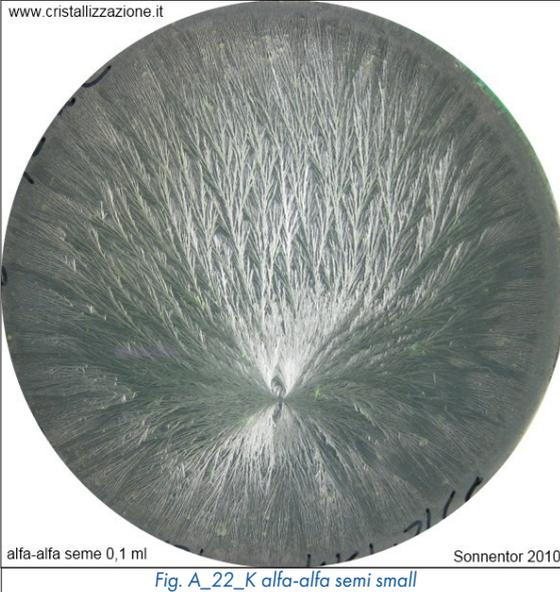
E in questo ritmo si generano le meravigliose forme vorticosi, ove ciascun vortice già reca in sé la segnatura sensibile del *ponte* tra infinità intensiva puntuale e infinità estensiva cosmica.

MAURIZIO PERUZZI
(TECNICO DI LABORATORIO)

CONTRIBUTO PER UN CAMBIAMENTO DI PROSPETTIVA NELLE CRISTALLIZZAZIONI SENSIBILI

Nell'applicazione del metodo della Cristallizzazione Sensibile di E. Pfeiffer la comune pratica di laboratorio da svariati decenni a questa parte ha adottato il cloruro di rame ($\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) come reagente principale e universale per lo studio delle morfologie ottenute mescolando allo stesso sale, nella soluzione di partenza, frazioni di sostanza organica idrosolubile. Il fenomeno della Cristallizzazione Sensibile è infatti propriamente l'autopoiesi di strutture cristalline organizzate, caratteristiche e riproducibili, ottenibili esclusivamente mettendo in contatto il sale inorganico con gli estratti biologici. Con questa tecnica l'attenzione è stata rivolta essenzialmente allo studio e al confronto delle qualità intrinseche alle componenti organiche dipendenti dallo stato biologico delle stesse a partire dalla constatazione - ripetuta innumerevoli volte nel corso dell'esperienza ormai centenaria - che la morfologia delle immagini della cristallizzazione sensibile è tanto più simmetrica, coerente, organizzata e dettagliata quanto più integro e "sano" è l'estratto biologico che partecipa e condiziona la reazione. Da ciò deriva la possibilità di definire il metodo della Cristallizzazione Sensibile come reagente -- sintetico -- specifico per la "vitalità" (intesa nel senso più ampio) dell'estratto biologico e quindi dell'organismo da cui deriva. Nella relazione viene mostrato un esempio del fenomeno fondamentale mostrando l'immagine di cristalli $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ puro (fig. A_17),





alfa-alfa seme 0,1 ml

Sonnentor 2010

Fig. A_22_K alfa-alfa semi small

con un'immagine del tutto priva di organizzazione messa a confronto con un'altra in cui i cristalli sono cresciuti in una soluzione che comprende un'estratto di seme quiescente di *Medicago sativa* e si sono organizzati in una raggiera ordinata di ramificazioni primarie e secondarie che copre l'intera figura da un punto di origine all'estrema periferia (fig. A_22). Un esempio del differente effetto ottenuto con la va-

riazione dello stato biologico dell'estratto organico - ottenuto in questo caso dall'intero organismo - viene mostrato per mezzo dell'immagine di cristallizzazione della plantula di *Medicago sativa* a 48 ore dalla germinazione (fig. A_23).

In questa nuova figura l'impianto morfologico di quella del seme quiescente (simmetria radiale, continuità e regolarità delle ramificazioni, ecc.) rimane il medesimo ma le strutture ramificate vengono arricchite per numero e densità, assumono un andamento mobile e flessuoso, moltiplicano le derivazioni secondarie dando all'immagine un'impressione di grande



alfa-alfa germinato (48 ore)

Sonnentor 2010

Fig. A_23 K alfa-alfa germinato 48ore small

dinamismo ed eleganza. Viene mostrata un'ulteriore immagine di cristallizzazione, ottenuta con l'aggiunta nella soluzione di un estratto di seme di frumento. (fig. A_26) In quest'altro caso si osserva una moltiplicazione dei nuclei di cristallizzazione a partire dai quali si formano "individui" cristallini indipendenti e orientati ognuno secondo un proprio sistema di coordinate che mostrano un evidente tridimensionalità. Tali individui non si ostacolano nè si intersecano vicendevolmente, dando invece l'impressione di coesistenza "tra pari" analogamente a quanto accade tra le

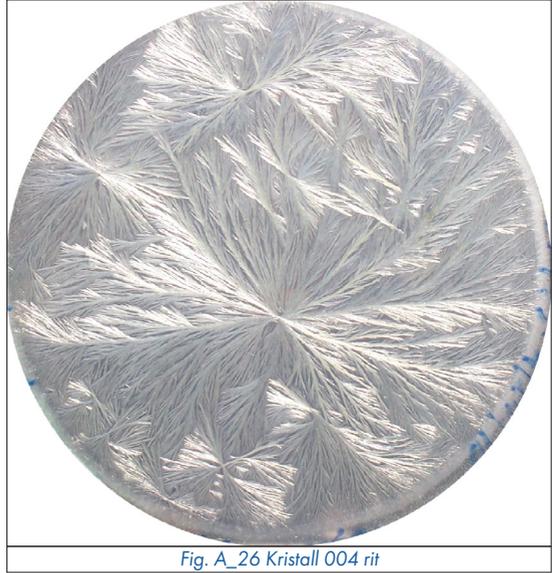


Fig. A_26 Kristall 004 rit



Fig. A_27_2 Lago Kakura - Australia

correnti convettive all'interno di un fluido. Il movimento di correnti fluide affiancate o compenstrate l'una all'altra - che è il processo che avviene nella soluzione organico/salina al momento della separazione della fase liquida e della formazione dei complessi cristallini - viene esemplificato con un'altra fotografia in cui si vedono le ramificazioni delle correnti d'acqua alla foce lacustre di un fiume australiano. (fig. A_27_2). Con questi ed ulteriori esempi si intende quindi affermare che i processi di formazione dei

cristalli del cloruro di rame sono essenzialmente gli stessi attivi universalmente nella natura - in tutti gli stati della natura - e che possono essere descritti da una geometria fondata sulle forme ondulatorie, circolatorie e vorticosi. Si fa notare anche che le più apparentemente rigide forme "euclidee" dei cristalli naturali devono di necessità essere conseguenza dei fenomeni vorticosi che hanno avuto luogo al momento della formazione (fig. 4111 e 4111_1 Vortici "fossili" palesi in druse di cristalli di bismuto e di pirite fig. 4111_2).



Fig. 4111



Fig. 4111_1 Bismuto

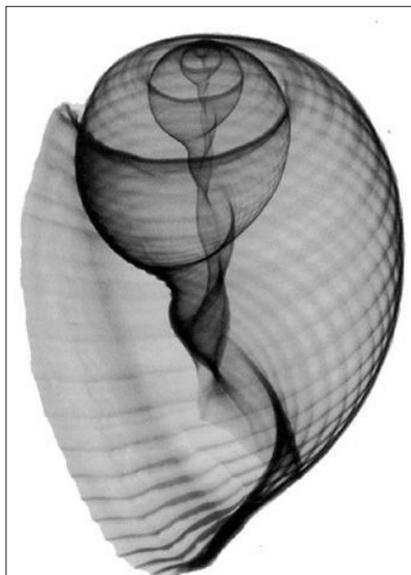


Fig. 4111_2 Conchiglia 3D

Si identificano come forze fondamentali che determinano il moto ondulatorio

- 1) la gravità, che attira verso "un centro"
- 2) il calore che, viceversa espande verso una "periferia"
- 3) la rotazione (planetaria, cosmica).

In conclusione , sulla base dell'osservazione della fotografia del fondo di una "caldera dei giganti" (fig. Z_1) che si mostra come "forma in negativo



o risultante" di un moto vorticoso si propone un modello geometrico - realizzato con un nastro metallico - del "punto di rovesciamento" di un vortice implodente che abbia trovato un ostacolo insormontabile lungo la direzione del proprio movimento assiale (fig. Z_2).



Fig. Z_2 Trilemniscata

LAURA BORGHI
(MEDICO)

LOGOS, ASTRAZIONE, IMMAGINE

I pensatori contemporanei tendono a non considerare che l'antica filosofia greca e la sua dottrina delle idee si sono sviluppate attraverso uno stato di coscienza diverso rispetto a quello dei giorni nostri. Questo fatto porta a una comparazione impropria tra ontologie di natura qualitativamente diversa.

Per ricondurre la dimensione qualitativa nelle scienze naturali è necessario considerare l'evoluzione dello stato di coscienza dell'umanità e la progressiva modificazione del rapporto tra il soggetto con se stesso e con il mondo della natura. Le scienze naturali si sono sviluppate in mere scienze di fatti attraverso la supremazia della tecnica e dell'analisi linguistica strettamente connesse ai progressi della fisica quantistica a partire dai primi del Novecento.

Nell'opera *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*¹², Thomas Kuhn usa il termine *paradigma* per indicare un insieme di principi, di metodi e di visioni del mondo a cui la comunità scientifica di una determinata epoca fa riferimento. Nella concezione di Kuhn non viene presa in considerazione la funzione del soggetto nella costruzione dell'impresa scientifica, come se le teorie scientifiche si susseguissero e si modificassero entro un unico tipo di coscienza. Le costruzioni scientifiche, i loro principi e i loro metodi si sono in realtà modificati nel susseguirsi delle epoche storiche in relazione a cambiamenti radicali dello stato di coscienza dell'umanità. Per occuparsi della vita e delle sue manifestazioni ai gradi superiori della natura occorre quindi sviluppare un nuovo tipo di pensiero, di tipo sintetico, che Goethe chiamava *fantasia sensibile esatta*. Questa modalità di pensiero corrisponde in realtà a un tipo di coscienza diversa da quella che sta alla base del pensiero astratto, cioè analitico, come quello logico-matematico, in uso nella scienza *normale*. L'*immaginazione* costituisce il tipo di coscienza necessario per affrontare conoscitivamente il livello della vita. Tuttavia, va

¹² Kuhn T., 1962, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 1969.

chiarito cosa vada inteso con il concetto di immaginazione. Come afferma con molta lucidità Jean-Paul Sartre, nello scritto del 1936, dal titolo *L'immaginazione*: "Tutto il guaio è nato dal fatto che ci si è accostati all'immagine con l'idea di *sintesi* invece di ricavare una certa concezione della sintesi da una riflessione sull'immagine. Ci si è posti il seguente problema: come può l'esistenza dell'immagine conciliarsi con le necessità della sintesi – senza accorgersi che la concezione atomistica dell'immagine era già implicita nella maniera stessa di formulare il problema. Si deve allora rispondere nettamente: se rimane contenuto psichico inerte, in nessun modo l'immagine può conciliarsi con le necessità della sintesi. Può entrare nella corrente di coscienza solo a condizione che sia essa stessa sintesi e non elemento. Non ci sono, non potrebbero esserci immagini *nella* coscienza. Ma l'immagine è un certo tipo di coscienza. L'immagine è un atto e non una cosa. L'immagine è coscienza di qualche cosa."¹³ . Rudolf Steiner, partendo da altri presupposti gnoseologici, considera a sua volta l'immaginazione come un tipo di coscienza che egli chiama coscienza immaginativa e che si svilupperà appieno nei secoli futuri. Solo questo tipo di coscienza permette di cogliere in modo rigorosamente scientifico, potremmo dire ultralogico, l'ordine del vivente¹⁴ .

Nell'antica Grecia, coloro che cercavano la vera conoscenza dell'universo e dell'uomo venivano iniziati nelle sedi dei Misteri. Lo stesso Platone fa riecheggiare nei suoi *Dialoghi* antiche conoscenze misteriosofiche. Già con Aristotele avviene un iniziale distacco dall'esperienza del mondo originario e il pensiero metafisico spezza il rapporto con l'ontologia del mito e dei misteri. La scienza fino al Rinascimento viene sostanzialmente guidata dal pensiero metafisico aristotelico, che nel Medioevo raggiunge la sua

¹³ Sartre J.P., 1936, *L'immaginazione. Idee per una teoria delle emozioni*, Tascabili Bompiani, Milano 2004, p. 150.

¹⁴ Negli aforismi 25 e 26, abbiamo accennato all'evolversi dello stato di coscienza dell'umanità nelle diverse epoche di cultura. Rudolf Steiner ha sviluppato una via di conoscenza spirituale che prende il nome di scienza dello spirito, o antroposofia, che permette a chi voglia percorrerla di anticipare lo sviluppo di stadi di coscienza futuri dell'umanità. Egli ha chiamato *coscienza immaginativa*, *coscienza ispirativa* e *coscienza intuitiva* i tre gradi di coscienza che gradualmente si svilupperanno in epoche future. Questi stadi di coscienza hanno un profondo significato per la futura evoluzione della scienza. La coscienza immaginativa infatti risulta in grado di conoscere la sfera della vita; la coscienza ispirativa permette la conoscenza della sfera dell'anima e la coscienza intuitiva la sfera dello spirito (vedi Appendice VI). Per un maggiore approfondimento ci si può riferire ai testi di Steiner *L'iniziazione* (1904) e *La scienza occulta* (1910)

massima espressione nella Scolastica, in particolare nell'opera di Tommaso d'Aquino. Con la fisica classica, a partire da Galileo e Newton, il pensiero metafisico viene progressivamente sostituito dall'*induzione empirica* sulla quale si fonda la scienza sperimentale. Il motto di Newton "Hypotheses non fingo"¹⁵ sancisce l'inizio di questa transizione di paradigma. La riduzione al quantitativo dei fenomeni naturali, e il conseguente privilegio riservato alla formalizzazione logico-matematica, ha trasformato la ricchezza e lo splendore del mondo della natura in una molteplicità astratta che ha allontanato sempre di più l'essere umano dalla esperienza diretta del mondo originario e dalla capacità della profezia, sostituendole con una descrizione astratta della realtà e con la prevedibilità matematica fino alla più recente prevedibilità statistica. Nel tempo, la biologia e la medicina hanno seguito questo destino, per cui il mondo del vivente e il mondo umano sono diventati degli insiemi di entità astratte in grado di essere manipolate. Tuttavia, bisogna riconoscere che la scienza contemporanea ha sviluppato un'elevatissima creatività tecnologica attraverso metodologie rigorose che andrebbero applicate con profonda consapevolezza epistemologica e con elevato senso etico. L'esigenza, per l'uomo contemporaneo, di forme di pensiero che vadano oltre il pensiero logico e che siano in grado di cogliere il mondo nella sua totalità è stata invocata da molti autori contemporanei (si pensi solo a Martin Heidegger). Queste forme di pensiero, sono quasi sempre rimaste soltanto speculazioni filosofiche e raramente hanno trovato possibilità di applicazione nelle scienze della natura e in medicina. Rudolf Steiner ha tentato di portare i risultati della propria esperienza conoscitiva oltre che nelle scienze naturali, anche in numerose attività pratiche quali la pedagogia, la medicina e l'agricoltura. Nell'epoca attuale, si avverte un tentativo da parte di alcuni nuclei sociali e politici di portare avanti una cultura della cancellazione, con l'idea che il futuro sia riconducibile solo al presente e al suo orizzonte tecnologico. In realtà, il mondo originario è divenuto inaccessibile in quanto mondo che sta prima di qualsiasi predicazione logica. Tale mondo non va concepito come un oggetto esterno ma consiste in una relazione tra soggetto e mondo, in cui il soggetto può ritornare a essere in grado di provare lo stupore originario

¹⁵ Newton I., 1713, *General Scholium*, in appendice alla seconda edizione dei *Principia*.

(Thaumazein) di fronte alla creazione. Questa esperienza è anche il punto di partenza per ciò che intende Goethe quando afferma che l'artista è il continuatore della natura. In realtà Goethe è stato un artista-scienziato in grado di congiungere la creatività artistica con la rigorosità del pensiero scientifico. Noi oggi, seguendo il cammino de *La Filosofia della libertà* di Rudolf Steiner, siamo in grado di cogliere la *creatività originaria* allo stato puro nell'esperienza dell'io che conosce se stesso. In tale esperienza, infatti, l'io afferra l'origine della creatività del soggetto che gli antichi coglievano all'esterno nella natura. L'esperienza del coglimento della creatività originaria nel pensiero puro costituisce anche il punto di partenza per l'azione libera. Possiamo e vogliamo affermare che questa esperienza della libera creazione può essere il principio per un rinnovamento dei Misteri per il futuro sviluppo di una nuova civiltà.¹⁶

¹⁶ I contenuti di questa presentazione fanno riferimento al libro *L'Aurora e il Centauro – Realtà e descrizione nell'era della tecnica*, Editrice Antroposofica, Milano, 2023.

«Nell'epoca attuale, si avverte un tentativo da parte di alcuni nuclei sociali e politici di portare avanti una cultura della cancellazione, con l'idea che il futuro sia riconducibile solo al presente e al suo orizzonte tecnologico. In realtà, il mondo originario è divenuto inaccessibile in quanto mondo che sta prima di qualsiasi predicazione logica. Tale mondo non va concepito come un oggetto esterno ma consiste in una relazione tra soggetto e mondo, in cui il soggetto può ritornare a essere in grado di provare lo stupore originario (Thaumazein) di fronte alla creazione. Questa esperienza è anche il punto di partenza per ciò che intende Goethe quando afferma che l'artista è il continuatore della natura. In realtà Goethe è stato un artista-scienziato in grado di congiungere la creatività artistica con la rigorosità del pensiero scientifico. Noi oggi, seguendo il cammino de *La Filosofia della libertà* di Rudolf Steiner, siamo in grado di cogliere la *creatività originaria* allo stato puro nell'esperienza dell'io che conosce se stesso. In tale esperienza, infatti, l'io afferra l'origine della creatività del soggetto che gli antichi coglievano all'esterno nella natura. L'esperienza del coglimento della creatività originaria nel pensiero puro costituisce anche il punto di partenza per l'azione libera. Possiamo e vogliamo affermare che questa esperienza della libera creazione può essere il principio per un rinnovamento dei Misteri per il futuro sviluppo di una nuova civiltà.»

Dall'Epilogo del libro *L'Aurora e il Centauro – Realtà e descrizione nell'era della tecnica*, Laura Borghi e Daniele Nani, Editrice Antroposofica, Milano, 2023.