



edito in proprio nel sito: <http://digilander.libero.it/fsparenti>

L'autore, nonché responsabile del sito, resta a disposizione degli autori della foto delle dune marziane, che non è stato in grado di contattare, per eventuali diritti di autore.

Come per le altre opere pubblicate sul sito, questo è un free e-book, di cui è lecito far copia e diffusione, citando la fonte, escluso qualsiasi uso commerciale.

imprimi potest:

P. Riccardo Barile O.P.

(Priore Provinciale)

imprimatur:

+ *Ernesto Vecchi*

(Vicario Generale)

Bologna, 17 novembre 2010

PRESENTAZIONE

Vi aspetterete che vi parli dell'evoluzione del cosmo e dei viventi, dal big bang all'emergere dell'uomo sul nostro pianeta. Per questo temo che troverete strano che io parli, invece, soprattutto delle cose del nostro universo, generabili e corruttibili, in perenne trasformazione.

Molti anni or sono, ad una conferenza del prof. Renzo Scossioli, uno scienziato che ha visto nascere la genetica dei nostri giorni, gli sottoposi una riflessione che ora sottopongo a voi.

Avrete notato che abbiamo solo lampade elettriche. In passato si usavano candele, torce, poi forse anche lampade ad acetilene, così potenti che anche oggi gli speleologi le preferiscono alle torce elettriche.

La comparsa dell'illuminazione elettrica aveva evidenti aspetti che la resero preferibile alle sorgenti di luce precedenti. Anche se è costosa e richiede l'organizzazione di centrali elettriche, reti di distribuzione e cose del genere, è estremamente comoda da usare, non fa fumo, non richiede le cure che richiede una lampada ad acetilene, si accende la luce premendo semplicemente un interruttore...

La selezione, operata dagli ovvi interessi dell'uomo, ci spiega perché le forme di illuminazione precedenti siano quasi scomparse dalle nostre case.

Ma non ci spiega l'origine della illuminazione elettrica, che invece è spiegata dalla ricerca fisica e dall'invenzione della lampadina elettrica.

Così l'origine delle specie non coincide esattamente con l'origine delle cose, per quanto vi sia un collegamento tra i due argomenti. Per questo resta ancora interessante la ricerca degli antichi greci circa la generazione delle cose ed in generale circa la trasformazione ed il divenire di esse.

Questa fu, più o meno, la riflessione che sottoposi al Prof. Scossioli, ed egli si dichiarò d'accordo con me.

Personalmente sono convinto che molte delle discussioni, che si fanno oggi circa l'evoluzione e circa il valore degli studi di Darwin, trarrebbero molti vantaggi dal tener presenti anche le cose che cercherò di esporvi.

Fra Sergio Parenti O.P.

1 - Intenti, metodo e punti di partenza

Introduzione

Quello che vi propongo è una sorta di libera meditazione su quella che chiamiamo vita. Se riesco nel mio intento, mediteremo insieme. Nel senso che vi condurrò lungo un percorso dove vedremo tutti, almeno spero, certe cose. L'unica differenza tra me e voi è che io, questo percorso, credo di averlo già compiuto altre volte.

Ovviamente i panorami che vi inviterò a guardare potrebbero essere male interpretati: quello che mi pare un lago potrebbe essere un miraggio. A voi chiedo di controllare se ho visto bene anch'io e, dove mi sbaglio, di farmi la cortesia di dirmelo. Mi serve sentirmi confortato o messo in guardia da voi.

Per restare in un clima di trasparenza vorrei mettere subito in chiaro che cosa potete aspettarvi da questo percorso: solo una comprensione vaga e confusa del mistero della vita. Non chiedetemi idee chiare e distinte, perché non le ho e nemmeno credo si possano facilmente avere su questo argomento.

Ma questo non vuol dire falsità o inganno. Mi spiego con una parabola.

Due cacciatori, nella semioscurità dell'alba, si sforzano di osservare dal loro nascondiglio il fianco della collina: un pascolo quasi selvatico, intramezzato da macchie di cespugli.

- Laggiù! Guarda, c'è qualcosa! - esclama uno dei due.
- Che cosa sarà? - dice l'altro, aguzzando la vista nella direzione indicata.
- Non lo so. - risponde il primo.
- Si è mossa! - incalza l'altro.
- Sarà una lepre! - dice il primo.
- Di sicuro! - dice l'altro, e spara.

Era invece il suo cane.

La vaghezza, che ci impedisce di distinguere i particolari, di per sé non è falsità. L'errore subentra quando si pretende di essere più precisi, perché non ci si accontenta della vaghezza. "C'è qualcosa laggiù" era un giudizio vero, ma vago ed insoddisfacente. Quando non si ha modo di conoscere meglio, però, è doveroso fermarsi. Si resterà insoddisfatti, con molte domande senza risposta. Ma si evita di uscire dall'ambito del vero.

Tuttavia, insieme a tante domande senza risposta, credo che la nostra meditazione possa darci ugualmente qualche cosa di interessante da scoprire, per cui valga la pena fare questo percorso.

Ci vuole ora un punto di partenza

Mi sembra che un punto di partenza interessante sia chiederci che cosa chiamiamo "vivere". Direi che è l'esserci di un vivente, tra la nascita e la morte.

Possiamo fare i pignoli e precisare: l'esserci tra la generazione e la corruzione, perché noi diciamo che nasce chi esce dal grembo materno, anche se c'era già; la morte invece coincide con la corruzione.

La vita è l'esserci di chi è vivo, cioè di chi "vive". Prima non c'era, dopo non c'è più; almeno in questo mondo, visto che gli uomini, anche preistorici, hanno sospettato o creduto in una vita oltre la morte, ed a volte anche in una vita precedente alla generazione in questo mondo.

Se chiamiamo "vita" il vivere, perché vive chi ha la vita, la vita è dunque l'esserci di chi vive. Per ora fermiamoci qui, in attesa di approfondire che cosa sia vivere.

In un mondo dove tutto si trasforma

La generazione di una cosa è sempre la corruzione di una o più altre, e viceversa la corruzione di qualcosa è la generazione di una o più altre cose. Certe volte possiamo credere che sia improvvisamente apparso qualcosa di veramente nuovo che non andasse a scapito di altre cose, e parliamo di creazione dal nulla. Di solito, però, questo nulla si rivela prima o poi solo un nulla della nostra conoscenza, cioè non avevamo capito niente, e l'antico adagio che con niente non si ottiene niente torna a prevalere nei nostri convincimenti. Del resto, il concetto di creazione come fare dal nulla è un concetto assai oscuro, mutuato dalla fede nella rivelazione biblica e dalla teologia, come agire proprio di Dio, e dubito che possiamo pretendere di capire come fa Dio ad agire, quasi potessimo metterci nei suoi panni e vedere le cose dal suo punto di vista.

Ma pure l'esserci di una cosa è un continuo trasformarsi. Si tratta di qualcosa di molto diverso dalla generazione e corruzione, visto che la trasformazione non riguarda l'esserci, ma solo certe caratteristiche di chi esiste. Però la stabilità dell'esistenza non è affatto rassicurante. Nei viventi è persino preoccupante: dall'istante della generazione inizia un processo che porta alla morte inesorabilmente. Se riusciamo a raggiungere un certo stato che vorremmo restasse definitivo, ugualmente tale stato è accompagnato da altre trasformazioni, ha anch'esso una durata, e prima o poi finirà: non riusciamo a fermare il tempo in quello che riusciamo ad essere nei momenti felici della nostra vita. Generazione e corruzione ci appaiono allora come i punti di inizio e fine dell'arco della nostra esistenza.

Ma questo non vale solo per i viventi. Tutte le cose hanno una durata nell'esistere, ed hanno una certa qual precarietà degli stati che possiedono tra la generazione e la corruzione: dalle particelle elementari al sasso che si stacca dal monte e giace in un piano, alle montagne, ai continenti stessi, alle stelle ed ai pianeti, all'intero universo. Per quanto possano sembrarci stabili, non conosciamo cose che lo siano veramente.

Esserci comporta interagire

La stabilità delle cose che cerchiamo di conoscere viene dal modo in cui le conosciamo. Le nozioni sono quelle che sono. Una nozione cambia solo nel senso che ad una certa parola diamo un nuovo significato, magari più corretto del precedente; ma nulla vieta di fare la storia del vocabolo e ricordare la nozione precedente, che resta sempre quella.

Viceversa, le cose del nostro mondo sono instabili, non riescono a durare come vorremmo. Per rassegnarci possiamo accontentarci di renderci conto del perché le cose stiano così. Non è una gran consolazione, ma almeno evitiamo di illuderci che le cose possano andare altrimenti, magari con profitto di qualche pseudo-maestro che campa vendendo alla gente illusioni. Il motivo è che tutte le cose del nostro mondo interagiscono.

Interagiscono quanto alla generazione-corrruzione, interagiscono quanto a tutte le altre caratteristiche che, mutando, accompagnano l'arco della nostra esistenza. E le cose interagiscono trasformando, visto che non risulta siano capaci di creare. Se dunque si trasformano a vicenda, non pare possibile che possano immobilizzarsi in uno stato definitivo.

Se siamo ottimisti possiamo anche guardare questo fatto da un lato diverso: la perdita di qualcosa è pure acquisizione di un'altra. Ogni ente del nostro mondo agisce e, se riesce nel suo intento (uso la parola "intento" senza darvi significati legati a conoscenza o progettualità, ma nemmeno escludendoli), la sua azione giunge a compimento, altrimenti è frustrata. Quando siamo noi ad agire, con i nostri progetti e desideri, siamo contenti di riuscire nell'intento, siamo scontenti invece della frustrazione. Non è affatto stupido dire che ogni cosa ha la propria operazione e dunque tende al proprio bene, cioè a portare a compimento la sua opera, a non essere frustrata. Questo vale sia per la signora che fa le coccole al suo gatto, sia per quella che porta in tavola uno stupendo arrosto. In questo secondo caso l'animale interessato non è contento. Ma possiamo star sicuri che in tutti i casi, anche in quello della signora che fa le coccole al gatto, c'è sempre, magari assai nascosto, l'aspetto negativo. Finché le azioni trasformano, l'acquisizione di qualche cosa è sempre perdita di qualche altra cosa. Esistono eccezioni, ma non è facile vederle, e comunque ci porterebbero fuori da ciò che è proprio del mondo dove tutto si trasforma, e dove l'esistenza delle cose è nell'arco che va dalla generazione alla corruzione.

2 - Naturale e artificiale

La metafora dell'artigiano

Ognuno fa i conti con le monete cui è abituato. Ce ne accorgiamo quando andiamo all'estero; ce ne siamo accorti quando abbiamo dovuto passare dalle lire all'euro e ci chiedevamo a quanto corrispondeva, in lire, il nuovo prezzo. Ricordo che uno dei primi a pormi il problema fu un barbone, che con fare molto umile e modesto mi allungò la mano chiedendomi se potevo dargli tre o quattro euro: pochi giorni prima non si sarebbe mai azzardato a chiedere seimila o ottomila lire!

Anche per capire il nostro mondo partiamo, in qualche modo, dalla "moneta" che ci è familiare. Cioè partiamo dall'agire che conosciamo e comprendiamo meglio, cioè dal nostro agire, per capire le trasformazioni che avvengono tra le cose.

Per stare sul sicuro dobbiamo pensare che questo modo di procedere è solo una metafora, come le parabole del vangelo. Sono esempi impropri, che non vanno presi alla lettera: il regno dei cieli non è in senso proprio una rete, è solo in qualche modo paragonabile ad una rete, e non ha molto senso informarci con quale materiale siano fatte le maglie, il che avrebbe senso se ci interessasse la rete, quella vera, che usano i pescatori non di anime, ma di pesci.

Esistono anche esempi propri. Per esempio, se chiedo al professore di scienze che cosa sia un coleottero, lui può mostrarmene alcuni esemplari, magari di generi e specie diverse, in modo che possa farmi un'idea anche del fatto che quello dei coleotteri è un ordine che comprende molte specie raggruppate in generi a loro volta raggruppati in famiglie (e gli entomologi mettono anche ulteriori divisioni).

Ma se chiedo al professore di matematica di mostrarmi un triangolo, lui non potrà farmi vedere un vero triangolo: quello che disegna alla lavagna è solo qualcosa che mi aiuta a capire di che cosa si tratti. Dovrebbe avere lati che fossero veri segmenti di linea retta e vertici che fossero veri punti... non le linee più o meno dritte e comunque dotate di spessore che uno può tracciare col gesso alla lavagna. Il passaggio dalla metafora a ciò che dovrebbe esemplificare è compito dell'intelligenza dell'uditore, e non è per caso che, chi non esce dalla metafora, fa la figura di chi è poco intelligente, come gli apostoli, quando Gesù disse loro di guardarsi dal "lievito" dei farisei, e loro pensarono al lievito del pane.

Potremmo anche domandarci se, nel caso delle trasformazioni, quelle che facciamo noi siano sempre solo esempi impropri. Questo ci invita ad approfondire una distinzione molto interessante: quella tra naturale e artificiale.

Naturale e artificiale

Artificiale è, almeno per un primo approccio, ciò che facciamo noi. Cosa devo fare per produrre qualcosa? Cerco qualcosa che possa servirmi allo scopo.

Se voglio scuoiare un animale, le mie unghie ed i miei denti non sono utili. Ma se trovo qualcosa di

duro e tagliente, posso servirmene. Uno dei primi artefatti di cui abbiamo testimonianze sono appunto gli attrezzi per tagliare e raschiare. Chi poteva trovare ciottoli di selce da frantumare in schegge taglienti era indubbiamente più avvantaggiato di chi al massimo aveva denti ed ossa di animali. La scelta del materiale più adatto presuppone la possibilità di averlo, e questo ha reso alcuni più avvantaggiati di altri nell'ottenere lo stesso risultato. Se mi trovo in una zona della vena del gesso, in Romagna, non riuscirei con una scheggia di gesso neppure a scuoiare una lepre. Ma se trovassi (e di fatto mi è capitato di trovare) dei ciottoli di selce, frantumandoli potrei avere schegge affilate e taglienti, ma soprattutto dure. Chi ha scoperto i metalli si è trovato ulteriormente avvantaggiato, al punto che il bronzo ed il ferro ci permettono di distinguere la potenza bellica delle popolazioni antiche ed il succedersi dei loro domini.

La tecnica, che è quel sapere che ci rende capaci di costruire artefatti, non può prescindere dalla disponibilità dei materiali, ed uno degli argomenti più impegnativi per chi studia ingegneria è ancora oggi la scienza dei materiali.

Vorrei far notare questo punto: lo strumento che io mi costruisco presuppone delle cose con caratteristiche operative che chiamiamo "naturali", nel senso che le hanno per quello che sono, cioè per generazione. "Natura" viene da "nascere". Senza proprietà naturali non ho prodotti artificiali.

Ma le proprietà naturali non sono solo presupposte: sono anche condizionanti per l'artigiano. Il materiale deve essere adatto, altrimenti ogni abilità tecnica resta frustrata.

Posto che abbia materiali adatti, dopo si vede l'ingegno dell'uomo.

Il cuoco usa il fuoco - un fuoco adatto, non troppo debole e nemmeno troppo forte - per ottenere quelle trasformazioni del cibo che chiamiamo cottura. La tecnica consiste nell'applicare l'azione naturale della sorgente di calore e nel saperla interrompere al momento giusto. Il resto è opera di natura.

Potrei servirmi anche di una fonte di calore - almeno apparentemente - artificiale. Ma anch'essa dipenderebbe da interazioni naturali. Un fornello elettrico scalda, ma la produzione del calore resta dovuta ad interazioni naturali che la tecnica ha imparato a provocare e controllare. Qualcosa del genere vale per chi volesse cuocere con un forno a micro-onde oppure con uno specchio ustorio.

Ovviamente anche l'uomo, per avviare, controllare e compiere una trasformazione, deve metterci le sue capacità naturali: afferra, sposta, stringe... Ma le modificazioni che porta in queste capacità naturali per migliorarne le prestazioni sembrano piuttosto prodotte di tecnica: non le abbiamo per nascita. Il figlio di un taglialegna può essere un vero incapace nel maneggiare una scure, analogamente può accadere per altre abilità. Per quanto vi siano anche predisposizioni naturali a certe attività, l'affinamento di esse, fatto di apprendimento ed allenamento, resta di solito indispensabile. Anche le tecnologie più primitive ci mostrano abilità manuali del tutto eccezionali. Per quanto siamo progrediti nella tecnica, restiamo ammirati delle abilità dei primitivi, sia nello scheggiare una pietra, sia nel costruire o usare un arco, sia nell'accendere un fuoco con l'attrito di due pezzi di legno. Certe abilità richiedono un allenamento così prolungato che vanno coltivate fin da bambini, altrimenti non si riesce a raggiungerle, per via del condizionamento imposto dalle nostre stesse capacità naturali, che possiamo potenziare ed affinare con l'allenamento solo entro certi limiti. Io, ad esempio, non sarei mai riuscito a diventare un atleta, anche quando ero giovane e non sovrappeso.

Una trasformazione artificiale produce un artefatto, ma ciò avviene usando capacità operative che diremo naturali, e servendosi dei materiali atti per natura ad essere trasformati. Non è possibile, per quanto ci è dato di sapere, fare diversamente, oggi come nei tempi più remoti.

Possiamo allora iniziare ad usare la metafora delle trasformazioni che operiamo noi per cercare di

comprendere l'agire naturale delle cose del nostro mondo: quelle trasformazioni per le quali diciamo che "in natura avviene che...".

Differenze tra naturale e artificiale

In un artefatto abbiamo un progetto, una capacità di trasformare materiali adatti, magari aiutati da strumenti, abbiamo le caratteristiche che il prodotto finito deve avere: il progetto, il materiale, la forma (cioè le caratteristiche cui termina la trasformazione, che, se siamo bravi, coincidono con il progetto), le capacità di agire: sono le quattro cause di antica memoria: fine, materia, forma, agente.

La parola "causa" indica ciò da cui dipende qualcosa; dal punto di vista della conoscenza esse per noi sono anche spiegazioni.

Un sasso rotola perché è sferico (causa formale).

Un bicchiere è fragile perché è di vetro (causa materiale).

Un sasso si sposta perché qualcuno lo spinge (causa efficiente).

Un bicchiere è piccolo perché così l'ho progettato (causa finale).

Molte trasformazioni naturali non sembrano differire da questo schema. Anch'esse possono essere complesse come molti lavori della tecnica umana, dove molte azioni portano materiali svariati ad un insieme complesso di caratteristiche. Solo la progettualità sembra fare difficoltà. Nella trasformazione naturale non pensiamo ad un progetto, almeno in molti casi. Chi agisce per natura tende ad un certo compimento dell'opera (che altrimenti resterebbe frustrata): questo è particolarmente evidente per il fatto che l'azione ha una durata ed il fine di essa coincide con la fine della trasformazione. Ma di progetto si può parlare solo dove si agisce almeno in qualche modo per conoscenza. Possiamo sempre usare la parola "fine" o "causa finale", ma ricordandoci che il suo significato, che include anche i "progetti", esige attenzione a possibili diversità di significato. Possiamo cioè generalizzare solo "mutatis mutandis", senza fare di ogni erba un fascio.

Questo ci invita a precisare le differenze tra la metafora dell'artefatto e la realtà naturale.

Da che cosa dipende l'esistenza e la durata di un artefatto? Fondamentalmente dall'esistere e dalle capacità di durare dei materiali con cui viene fatto.

Esistono anche altri fattori, ovviamente. Un uso maldestro del più robusto oggetto può distruggerlo in breve, mentre un oggetto ben riposto e non usato può durare millenni, anche se fatto di materiali deteriorabili: ma questi fattori incidono anche sulle realtà naturali e sarebbe difficile trarne argomenti per una distinzione tra artificiale e naturale. I materiali possono a loro volta essere di origine artificiale. Ma alla fine si arriva ai materiali naturali da cui si parte.

Da che cosa dipende l'esistenza e la durata di un materiale? Se prescindiamo dai fattori esterni, restano le doti intrinseche di quella cosa: le sue caratteristiche naturali, appunto, che variano a seconda della natura.

Abbiamo la resistenza alla deformazione plastica o elastica, all'abrasione, ai tanti agenti e forze capaci di corrompere un corpo e trasformarlo in altre cose. Ci sono forze che identifichiamo con le grandezze che riusciamo a misurare, anche se non sappiamo bene di che cosa si tratti... tutto ciò ci ricorda che ad ogni azione che si subisce si contrappone una resistenza, una tendenza a mantenere il proprio stato, compresa l'esistenza.

Azione transitiva ed azione immanente

Avevamo detto che ogni cosa del nostro mondo interagisce con le altre. Ciò vuol dire che tende a mutarle, come causa efficiente. Ma nelle cose c'è pure un altro modo di agire, rivolto a se stesse. Non è un agire come causa efficiente che trasforma un'altra cosa, e però è un agire che tanto più è forte tanto meno le altre cose possono agire su di noi.

Mutatis mutandis, questo agire che non è un trasformare lo troviamo anche nei viventi. Provate a distruggere una roccia e vedrete la fatica che dovete fare per vincere la sua tendenza a restare quello che era. Provate ora con un leone sano e adulto... ritroverete, anche se in modo molto diverso, la stessa tendenza. Quando dicevo che ogni cosa ha la sua operazione, alludevo anche a questo tipo di agire, e non solo al trasformare in qualche modo le altre cose che ci circondano. Questo agire, che non è facile catalogare tra le capacità di trasformare, almeno nel caso del leone (e di molti viventi) comporta l'attivarsi anche di capacità di trasformare... nel caso del leone distruggendo chi lo attacca.

Questo agire, che generalizzando, ma con molta prudenza, potremmo chiamare tendenza alla propria conservazione, ha una diversità di fondo con qualsiasi trasformazione, artificiale o meno.

La trasformazione è un'azione che termina quando è giunto a compimento il trasformato. Quando la casa è finita, i muratori smettono di agire; quando il cibo è pronto i cuochi smettono di agire...

Noi qui possiamo avere due criteri per valutare l'azione. Anzitutto la perfezione dell'artefatto o comunque di ciò che è trasformato. Più è buono il cibo, più è bella la casa, migliore è la tecnica di chi ha agito. Però, a parità di risultato, valutiamo la perfezione dell'agire da criteri relativi all'agire stesso: il muratore più abile riesce a fare un intonaco velocemente e senza sporcare più di tanto; il cuoco più abile ottiene il risultato con più facilità, con meno spreco di ingredienti ed utensili... In ogni caso l'azione deve cessare quando il prodotto è finito.

Invece in quell'altro agire, che dunque non è propriamente una trasformazione anche se implica delle trasformazioni, abbiamo solo il secondo tipo di criteri, quelli relativi all'agire in se stesso. Tanto migliore è la capacità di resistenza tanto maggiore sarà la durata nell'esistere. E questo tipo di agire non deve mai finire, se è "perfetto": se infatti finisce abbiamo la corruzione dell'agente, la sua mancanza di perfezione: come quando un fuoco si spegne e smette di riscaldare.

Possiamo chiamare agire "transitivo" o "transeunte" quello che si compie con l'essere compiuto di ciò su cui si è agito (il materiale da trasformare); e chiamare agire "immanente" quello che si compie con la pienezza dell'azione stessa, cioè con una perfezione nell'essere agenti che stanno agendo nel pieno delle loro forze, pienezza di essere "in atto".

Potremmo anche chiamare "fare" l'agire transitivo che trasforma, ed "agire" quello immanente. Ma spesso la parola "agire" si dice anche del "fare", per cui nascerebbe qualche problema nell'intendersi.

Riflessioni finali

L'esistere lo constatiamo e lo lasciamo nel suo mistero, ma indubbiamente pare avere affinità con

l'agire, visto che tutto ciò che esiste agisce. E l'agire lo distinguiamo in transitivo, il che suppone l'esistenza di qualcosa di altro, che sarebbe il materiale da trasformare, ed immanente. Se l'esistere stesso viene da una trasformazione, che è generazione (e corruzione di altre cose), questa è diversa dalle trasformazioni che una cosa subisce durante la sua esistenza: dove la cosa che permane assomiglia al materiale delle trasformazioni: negli artefatti, infatti, è il materiale che fa durare l'artefatto.

Dedichiamoci allora a riflettere sulla differenza tra le trasformazioni dove un soggetto che potremmo chiamare "il materiale" perdura.

3 - Trasformare

Le trasformazioni di qualcosa che permane

C'è una differenza tra queste trasformazioni naturali e quelle che produciamo noi?

In entrambi i casi abbiamo un soggetto che permane, che per gli artefatti chiamiamo "il materiale", e che in entrambi i casi spiega l'esistere di ciò che è in trasformazione.

Chiamiamo "forma" ciò cui termina la trasformazione, mettendo per ora da parte la questione della generazione (e corruzione) delle cose. Dobbiamo fare attenzione. In molte trasformazioni che diremmo artificiali abbiamo anche la corruzione del materiale: ad esempio nel corso di una cottura. Questo argomento, però, abbiamo detto che vogliamo tenerlo da parte. Possiamo dire che le forme naturali sono indistinguibili da quelle artificiali?

Indubbiamente in comune hanno il fatto che sia il trasformato di trasformazione naturale, sia il trasformato di trasformazione artificiale, per poter esistere ed essere quello che sono, necessitano dell'esistenza del materiale con le sue proprietà naturali.

Ma che cos'è, veramente, che possiamo dire artificiale? Ciò che propriamente dipende dal progetto dell'artefice.

Ora, l'artefice usa molte trasformazioni naturali per ottenere ciò che vuole, e queste restano naturali: dalla tecnologia dipende piuttosto la modalità dell'uso.

Un riscaldamento (ovviamente non distruttivo), uno spostamento, una deformazione plastica o elastica, anche una abrasione che non distrugga totalmente, ma solo muti la forma del soggetto, non mi sembrano distinguibili in naturali ed artificiali se non per il fatto che nell'artificialità c'è un progetto umano o almeno di un agente dotato di una qualche conoscenza (progettato è ciò che in qualche modo si ha in mente di fare, prendendo questa espressione in modo da adattarla a qualsiasi conoscenza, anche a quella di un ragno quando tesse la tela). Il paleontologo cerca i segni di questa intenzionalità, per distinguere un manufatto di pietra levigata da un sasso che l'acqua del fiume ha levigato.

La natura delle cose è il principio delle loro capacità operative, ed il significato primitivo di "fine" riguarda appunto questa "intenzionalità" che può venire frustrata, ma che non implica di per sé una capacità di tendere legata ad una qualche capacità conoscitiva. Invece il progetto la implica. Se trovo qualcosa che non c'entra con la finalità naturale, la chiamo "casuale": qualcosa che non c'entra con ciò cui tendeva l'azione. Ebbene, quando ciò che dovrebbe essere casuale non risulta poter essere meramente casuale, noi subodoriamo l'esistenza di un progetto.

Facciamo un esempio. Un sasso rotola lungo il fianco della montagna; se incontra un altro sasso capace di fermarlo, si fermerà esattamente come si troverebbe se lo avessimo noi, di proposito, messo in quel luogo. A questo punto non potremmo dire se sia una trasformazione naturale o artificiale.

Ma la casualità ha i limiti delle capacità di agire naturali. Si dice che il caso riflette le capacità, e per questo noi verifichiamo a posteriori se un dado è truccato oppure no. Che due sassi si fermino esattamente uno sopra l'altro è possibile. Che tre sassi si fermino esattamente uno sopra l'altro è improbabile, ma potrebbe anche accadere. Se però in montagna trovo parecchi sassi impilati uno

sopra l'altro, so che, cadendo, non sarebbero riusciti a disporsi in quel modo: dunque si tratta di un "ometto" di pietre che gli alpinisti fanno per segnalare dove conviene passare.

Analogamente, noi possiamo trovare oggetti che hanno una forma particolare, che non dipende dalle loro capacità naturali. Questa forma può far rabbia ad uno scultore, che non riesce a produrre qualcosa di uguale: ad esempio un velo di stalattite, in una grotta, potrebbe far pensare ad una calza di seta molto meglio dei maldestri tentativi del nostro scultore, che non riesce a rendere abbastanza sottili le sue "calze". Però noi riconosceremmo facilmente che le maldestre calze dello scultore sono artefatti, per il semplice fatto che ciò che è meramente casuale non si ripete, perché è una coincidenza. Chi trova un deposito di manufatti preistorici vede che, per quanto maldestri fossero, erano tutti ordinati ad un certo modello. Invece nel prodotto naturale c'è solo coincidenza, ma non un modello, perché le capacità operative naturali, che conosciamo, non lo prevedono.

Se l'uomo, sbarcando sulla Luna, avesse trovato qualcosa di simile ad una vite ed un bullone non di fattura umana, sapendo che le cause naturali presenti in loco non potevano produrre nemmeno per fortuita coincidenza qualcosa del genere, avrebbe avuto prova dell'esistenza di artigiani extraterrestri.

Una seconda differenza

Il fatto che l'artefatto abbia una spiegazione finale, cioè il progetto, comporta una seconda differenza tra le trasformazioni naturali e quelle artificiali. Queste ultime, avendo una causa finale (di tipo progettuale), sono frustrabili, a differenza delle prime.

Mentre per un prodotto casuale non ha senso chiederci se sia finito bene o male, se non in senso metaforico, cioè immaginandolo come un prodotto artigianale, nel prodotto artigianale ha senso chiedercelo, anzi, si tratta di un aspetto che accompagna tutta l'attività dell'artigiano, che viene valutato, premiato o punito proprio per questo aspetto.

Con un pezzo di ferro un fabbro può fare, battendolo pazientemente, molti artefatti, distinguibili dalla forma che li rende adatti ad un certo uso. Può fare dei chiodi o delle viti, può fare un piattino o la lama di un coltello. Se questi oggetti riescono male, il ferro non è frustrato, perché l'aver forma di coltello o di chiodo non rientra nelle sue tendenze naturali. Se arrugginisce sarebbe diverso.

Invece il fatto che questi oggetti riescano male ci fa capire che il fabbro vale poco, che la sua azione è stata inutile.

Anche la ruggine danneggia un coltello, però. Così possiamo dire che la trasformazione artificiale è frustrabile in due modi: sia per l'aspetto propriamente tecnico, artificiale, sia per l'aspetto naturale, mentre la trasformazione naturale lo è solo per quest'ultimo aspetto.

Questa riflessione non è propria delle sole trasformazioni dove il soggetto, il materiale, permane. Anche la generazione è frustrabile. Basti pensare quando il contadino, aprendo la botte, invece del vino trova l'aceto. Però era interessante farla a partire da queste trasformazioni, perché questo ci aiuta a comprendere certi aspetti della cultura in cui siamo stati educati.

Un modo di pensare: la natura come artefatto

Avevamo detto che ognuno fa i conti con la moneta cui è abituato, e ci eravamo chiesti fino a che punto potevamo capire la natura che ci circonda, un universo dove tutto si trasforma, usando come esempio improprio le trasformazioni che sappiamo fare noi. Adesso siamo in grado di vedere alcune conseguenze ovvie se questa metafora diventa un modo di pensare comunemente accettato, senza quel sano spirito critico che dovrebbe farci mettere alla prova i nostri convincimenti.

Vorrei fare una precisazione. L'accettazione acritica di questo modo di pensare è un problema nostro, legato al fatto che a scuola ci hanno proposto tutto ciò come indiscutibile presupposto della verità scientifica. Se però andiamo ad indagare la storia, tale modello fu imposto per motivazioni abbastanza precise e nel corso di dispute non sempre cordiali, dove si sono mescolate preferenze di scuola filosofica, problemi religiosi e interessi politici ed economici. Questo però non intendo trattarlo qui, per quanto possa essere interessante l'argomento. Vi suggerirò alla fine qualche lettura in proposito.

Riprendiamo allora il nostro discorso. Prendiamo come punto di partenza (come metafora) la trasformazione artificiale dove il soggetto (il materiale) permane. Proviamo a prendere la metafora come fosse la realtà delle cose, e vediamo alcune conseguenze.

La più ovvia delle conseguenze è che l'esistere delle cose è l'esistere del materiale o dei materiali, se sono più di uno.

Nell'ipotesi di un materiale unico ci verrebbe spontaneo chiederci come dovrebbe essere caratterizzato, visto che esiste di suo e grazie a lui esistono tutti gli artefatti. Per ora non chiediamoci se ci sia un primo artefice o se ci sia solo il caso.

Questo unico materiale primordiale deve poter assumere tutte quelle forme che giustificano un universo dove tutto si trasforma e dove la generazione di qualcosa è sempre corruzione di altre cose. Anzi, non ha senso parlare di generazione in senso stretto: questo materiale deve essere ingenerabile ed incorruttibile.

La generazione delle cose dovrebbe dipendere dal fatto che tale materiale è divisibile in parti distinte, come quando da un blocco di argilla tagliamo via i diversi pezzi con cui fare oggetti diversi. Un altro modo di generare qualcosa potrebbe venire dall'assemblare in modi diversi tali parti.

La divisibilità in parti in qualche modo omogenee ci porterebbe a dire che la natura del materiale è tale da avere estensione. Alle parti potremmo attribuire una forma geometrica, ed alla divisione delle parti seguirebbe il poter contare le cose distinte: sarebbero numerabili.

Ma non dovremmo attribuire nessuna altra caratterizzazione al materiale primordiale, per il semplice motivo che, se può diventare tutte le altre forme, queste gli devono essere estranee. Qualsiasi trasformazione parte dalla privazione di ciò che si diventa (attenzione: ho detto solo che parte, non che è spiegata o causata!). Non posso aprire una porta aperta, ma solo una porta chiusa.

Il nostro materiale diventerebbe un "ossimoro": qualcosa che di suo non è nessuna delle cose che conosciamo o potremmo conoscere, e che non ha nessuna delle caratteristiche che caratterizzano le cose che conosciamo o potremmo conoscere. Ovviamente esisterà solo sotto qualche forma, come il pezzo di argilla da cui parte l'artista ha comunque una qualche forma. Il problema è che non dovrebbe averne, di suo, proprio nessuna. E però dovrebbe avere affinità con ciò che è studiabile dalla geometria e dall'aritmetica.

Il fatto dell'ossimoro non ci preoccupa più di tanto: certi concetti limite, che sfiorano il paradosso, hanno un sapore quasi mistico (ricordate la *coincidentia oppositorum*?) e siamo abituati a parlare di convergenze parallele, di gusto dell'orrido e così via.

Ci creerebbe difficoltà voler approfondire la questione della "quantità", che sarebbe la caratteristica che normalmente studiamo nelle scienze matematiche, anche se oggi la matematica non si limita solo a questi aspetti.

Questo materiale è qualcosa che ha quantità oppure è la stessa quantità?

Se è distinto, cioè se è qualcosa che ha quantità, ha una forma (è finito) oppure non l'ha (è infinito)?

Se invece è la stessa quantità è forse lo spazio? Cioè coincide col ricettacolo di tutte le cose? Ma allora sarebbe il vuoto?

Come quantità è divisibile all'infinito, perché ha estensione ciò che è divisibile in parti ancora divisibili. Ma tutto ciò che esiste non ha forse una qualche dimensione minima per poter esistere? Non dovremmo allora ammettere particelle elementari indivisibili?

Nel nostro mondo tutto si trasforma perché nella lotta tra chi vuol trasformare e la resistenza di ciò che viene trasformato qualcuno vince (e la generazione di qualcosa è sempre corruzione di qualche cosa d'altro). Basta una diversità quantitativa a spiegare le tante tendenze ad agire che osserviamo in natura? Se non bastasse, dovremmo ammettere anche differenze non quantitative, e cioè una pluralità di materiali diversi non solo per aspetti quantitativi.

Questi materiali sarebbero gli elementi di cui tutto è composto. Potremmo ammettere l'esistenza di particelle elementari diverse per specie. Supereremmo molte delle difficoltà appena viste. Ma anche qui nascerebbe un ulteriore problema: gli elementi, o almeno le particelle elementari, dovrebbero essere ingenerabili ed incorruttibili, e non dovrebbero potersi trasformare gli uni negli altri...

Altrimenti dovremmo ammettere che la nostra è solo una metafora, e, come si sa, le metafore non possono ricalcare del tutto ciò che cercano di descrivere.

Però, che ci piaccia o meno il nostro modo di pensare, abbiamo un'altra conseguenza da considerare. Come il pezzo di ferro è indifferente a questa o quella forma artificiale, così il nostro materiale deve essere indifferente a tutte le forme che può assumere. Non può avere una tendenza ad agire, altrimenti non sarebbe indifferente che raggiungesse o meno l'oggetto della sua operazione. E se l'operazione è una trasformazione, ci sarebbe una preferenza, rispetto al materiale, per certe forme. Ci sarebbero forme privilegiate, contro l'ipotesi fatta. Di suo, dunque, il nostro materiale dovrebbe essere inerte.

Per finire

Il nostro modo di pensare ha ridotto tutto a *res extensa*, eccetto la *res cogitans* per la quale si discute, ma che pare estranea al mondo dove tutto si trasforma. La *res extensa* non dovrebbe avere altre caratteristiche da quelle che studiano le discipline matematiche. La vita sarebbe un meccanismo. Questa, in fondo, era la visione cartesiana.

Le scienze matematiche non usano la causa finale. Descrivono la grandezza di forze ed energie, di moti e trasformazioni fisiche, ma suppongono che queste ultime ci siano indipendentemente: il matematico studia degli oggetti che possono essere applicati a questa o quella cosa, ma non è

compito suo trattare quali siano le grandezze cui si applica. Gli antichi distinguevano il *numerus numerans* dal *numerus numeratus*, cioè il numero oggetto della matematica pura dagli oggetti di una matematica applicata. Anche la matematica, di suo, ha oggetti "immobili", eterni, che fanno pensare ad un universo estraneo al nostro, perché lo si scopre e non lo si inventa, ma non può mostrare ciò che scopre se non ricorrendo ad esempi impropri di figure alla lavagna o a simboli che sostituiscono il linguaggio comune con un linguaggio ideografico, ma non fanno conoscere ciò cui si riferiscono.

4 - Autotrasformazione

La trasformazione

Restiamo nell'ambito delle trasformazioni, naturali o artificiali, dove il soggetto o il materiale permane. In questi casi noi possiamo osservare il soggetto mentre è in trasformazione, mentre è in divenire. Al termine si osserverà lo stesso soggetto in un determinato stato. Ma tale stato non è qualcosa di definitivo. La sua conservazione è legata al gioco delle interazioni, alle situazioni di equilibrio tra forze contrapposte che, in un mondo dove tutto si trasforma, non può durare sempre, perché le forze contrarie potrebbero restare in equilibrio per sempre solo se si fermasse il gioco delle interazioni, ma questo non è possibile in un mondo dove, appunto, tutto interagisce e si trasforma.

Così tanto lo stato quanto il moto hanno una durata, che misuriamo col tempo, e noi sappiamo che non possiamo fermare il tempo.

Ogni trasformazione è una sorta di attuazione non ancora giunta a compimento: l'attuazione propria di chi è attuabile, ma in quanto è ancora attuabile ulteriormente. Così l'essere in costruzione di una casa è l'atto proprio di qualcosa che è edificabile mentre è ancora edificabile; il riscaldamento è l'attuazione propria di chi è riscaldabile, ma in quanto è ulteriormente riscaldabile. Gli stati cui terminano le trasformazioni saranno le attuazioni di ciò che è attuabile in quanto è finalmente attuato: lo stato dell'edificio in quanto è finalmente edificato; il riscaldamento terminato è l'atto di ciò che è riscaldabile in quanto è finalmente riscaldato: avrà una certa temperatura senza tendere a riscaldarsi ulteriormente. Notate il nostro linguaggio: è la temperatura che cresce? O è ciò che viene scaldato che cresce di temperatura?

Tutti gli stati sono termini di una trasformazione e punti di partenza di ulteriori trasformazioni, se è vero che tutte le forme sono ottenute per trasformazione e che tutto interagisce trasformando.

Poiché lo stato da cui parte una trasformazione deve implicare la privazione dello stato cui terminerà la trasformazione stessa, questi stati hanno una certa qual contrarietà, ed ogni trasformazione è tra due termini, quello *a quo* e quello *ad quem*, che sono appunto in qualche modo contrari, nel senso che il soggetto non può avere contemporaneamente quei due stati: sarebbe contraddittorio, come una porta che fosse insieme aperta e chiusa.

Abbiamo così modo di comprendere il perché della gradualità della trasformazione e del fatto che abbia una durata misurabile. Se infatti una trasformazione viene interrotta, avremo comunque uno stato, termine *ad quem* della trasformazione interrotta, che è distinto ed in qualche modo contrario sia rispetto a quello di partenza, sia rispetto a quello di arrivo cui sarebbe giunto se non ci fosse stata interruzione. Possiamo dunque distinguere nella trasformazione delle parti che sono a loro volta divisibili in parti ulteriori.

Continuo è ciò che è divisibile in parti a loro volta divisibili. L'analogia con il continuo geometrico è valida solo fino ad un certo punto, perché nella trasformazione le parti non esistono contemporaneamente, ma successivamente. Posso dividere una torta in parti ed in parti di parti, ma non posso osservare le parti di una trasformazione. Sono io che la considero come un tutto.

Si era detto, parlando delle cose del nostro mondo, che anche se dal punto di vista della grandezza erano divisibili all'infinito, c'era motivo di sostenere che in realtà esistessero parti non ulteriormente

divisibili quanto alla natura del materiale. Anche nel caso della trasformazione possiamo pensare che essa avvenga a scatti minimi, che però avranno una grandezza ulteriormente divisibile all'infinito dal punto di vista matematico. Come l'esistenza di particelle elementari non toglie la continuità dell'estensione, così l'esistenza di quanti di energia o di altre grandezze, che riscontriamo nelle trasformazioni, non toglie la continuità delle medesime.

Però la trasformazione mi presenta sempre un termine di ciò che ha misura continua: abbiamo sempre solo il presente, il momento, l'attimo fuggente, l'adesso indivisibile tra il passato ed il futuro che invece sono grandezze divisibili. Per questo è comodo raffigurarci una trasformazione come il moto locale di un punto lungo un segmento di una linea.

L'autotrasformazione

Noi possiamo considerare una trasformazione come una certa forma: in fondo si tratta di una certa qual attuazione, rispetto allo stato di chi non si è ancora mosso. Ma nel nostro mondo tutte le attuazioni sono in qualche modo risultato di trasformazioni: per questo le chiamiamo appunto "forme".

Ci domandiamo allora se sia possibile che una trasformazione produca se stessa.

Sappiamo che si possono concatenare trasformazioni diverse in modo che una ne produca un'altra: la caduta dell'acqua muove l'alternatore che produce la corrente elettrica che fa muovere un motore elettrico.

Sappiamo però che se chiudiamo la catena su se stessa, facendo in modo che l'ultimo anello della catena, il motore elettrico, vada a sostituire l'acqua che cade, facendo lui stesso girare l'alternatore, tutto si fermerebbe. Anche partendo da un accumulatore di energia già carico, che dovrebbe venire poi ricaricato dal motore che sta alla fine della catena, tutta l'energia spesa nei vari passaggi per ottenere le diverse trasformazioni e vincere le rispettive resistenze, porterebbe comunque la batteria ad esaurirsi.

Torniamo però alla trasformazione che produce se stessa: dovremmo poter avere un tutto (la trasformazione in quanto produce l'effetto) cui compete con priorità ciò che produce, perché la causa efficiente ha priorità rispetto all'effetto, è presupposta, dato che l'effetto non può esserci senza l'azione della causa, ma non viceversa. Ma in una trasformazione non ci sono parti che abbiano una priorità: posso sempre trovare una parte più piccola che precede: l'anno è preceduto da un primo mese che è preceduto da un primo giorno che è preceduto da una prima ora, che è preceduta... e si va all'infinito. Ora, se nella trasformazione potessi avere una parte che mette in moto una seconda, avrei due trasformazioni distinte, e non un tutto che, muovendosi, muove se stesso. Dunque non è possibile che una trasformazione produca se stessa.

Questo del resto trova conferma nel detto che nessuno dà ciò che non possiede. Chi agisce trasformando, agisce per quello che è, non per quello che può diventare e che ancora non è. Chi muove se stesso dovrebbe avere ciò che deve dare e non avere la stessa cosa per poter riceverla. La trasformazione che produce se stessa sarebbe come il portafogli che si riempie da solo essendo vuoto e senza aver soldi. Chi trasforma non può far dal niente.

5 - La generazione delle cose

La generazione

La generazione è molto più misteriosa, per noi, delle trasformazioni che abbiamo fino ad ora considerato.

La generazione è la trasformazione che porta ad esistere qualcosa. Essa avviene quando alcune cose si trasformano in altre cose. Non c'è un soggetto che perdura, dunque. Ma nemmeno è un venir fuori dal nulla: si viene generati da altre cose, e da altre cose ben precise, che condizionano in molti modi il risultato della generazione.

Il fatto di voler fare i conti con la moneta cui siamo abituati ha creato molti problemi. Iniziamo a chiarire alcuni punti in proposito.

Anzitutto è corretto chiamare "forma" il risultato di una generazione, visto che questa è una certa qual trasformazione. Ma non è una trasformazione come le altre dove il soggetto permane, altrimenti non avremmo una generazione vera, ma solo apparente. Dunque possiamo parlare di "forma" solo *mutatis mutandis*, cioè con le dovute riserve.

Visto che la generazione riguarda l'esistenza di una certa cosa, la forma sarà la caratterizzazione del suo modo di esistere. Questo ci autorizza a pensare a ciò che esiste come ad un pezzo di materiale, ad esempio di marmo, ed alla caratterizzazione del suo esistere come alla forma del marmo, ad esempio una statua di Garibaldi. Però dobbiamo far attenzione a non prendere sul serio la metafora, altrimenti non riusciamo più a venire a capo di nulla.

Poiché questa forma è così particolare, legata all'esistenza di una certa cosa, la possiamo chiamare anche "natura", estendendo il nome "nascere" a significare appunto qualsiasi generazione. Nelle lingue come il greco o il latino, dove l'esistere viene significato dal verbo "essere", questa forma, che è il modo particolare di esistere, è stata chiamata "essenza". Ma indubbiamente è più appropriato parlare di "esistere", cioè di un "*ex - sistere*", almeno per le cose generabili e corruttibili. Dovremmo quindi indicare la nostra forma con la parola "esistenza". Questo però crea problemi, perché in italiano "esistenza" vorrebbe indicare solo il fatto di esserci, e non la modalità che caratterizza chi esiste. Potrei provare a proporre un nuovo vocabolo; ma il discorso ne verrebbe appesantito, perché udendolo dovremmo ogni volta cercar di ricordare che cosa significa... Ci accontenteremo allora di parlare di "modo di esistere", anche se è un po' lunga come espressione.

La differenza principale tra la metafora del pezzo di marmo e della sua forma sta nel fatto che il pezzo di marmo è qualcosa che esiste indipendentemente dalla sua forma, mentre chi esiste non può esistere indipendentemente dal suo modo di esistere. Inoltre il modo di esistere di una certa cosa è proprio di quella cosa, e non di altre, mentre la stessa statua di Garibaldi la posso realizzare con molti pezzi di marmo: il modo di esistere non può essere concepito come un'idea o un progetto realizzabile su molti materiali, anche se troviamo molte cose che condividono in qualche modo l'esistere ed il modo di essere generate, per cui le classifichiamo nella stessa specie, o nello stesso genere, e così via. Il modo di esistere di questa cosa non è quello di un'altra, perché l'esistenza, nel nostro mondo, non ci risulta condivisibile, e nemmeno la generazione di una cosa è la generazione di un'altra. E neppure la corruzione è condivisibile: quando muore un nostro caro... noi restiamo vivi.

Come la generazione di una cosa non è da qualsiasi altra cosa, anche la corruzione di essa è generazione di precise altre cose. Nel nostro modo di esistere noi possiamo distinguere sia che cosa siamo, sia che cosa verrà generato dalla nostra corruzione.

I due aspetti sono distinti, non per il nostro modo di prenderli in considerazione, ma di fatto, indipendentemente dal nostro modo di considerarli.

Dall'aspetto di attualità, cioè di ciò che siamo, dipendono la caratterizzazione del nostro esserci e le nostre capacità operative, che ci fanno interagire con le altre cose del nostro mondo. Dall'aspetto di potenzialità, nei confronti di ciò che sarà generato da noi, dipendono le cose che ci saranno quando noi non ci saremo più.

Per questo secondo aspetto noi siamo in qualche modo simili al materiale con cui verranno fatte le cose generate da noi. Ma, ripeto, facciamo attenzione a non prendere alla lettera la nostra metafora! Possiamo così dire che il nostro modo di esistere ha un aspetto formale, di attualità, ed uno materiale, per cui ci trasformeremo in altre cose. Questo è un ulteriore modo di parlare di "materia" e di "forma", che non va assolutamente confuso con tutti gli altri che abbiamo precedentemente usato.

Se partissimo dal significato principale che serve a spiegare i successivi, potremmo distinguere, se non dimentico qualcosa:

- materia1 e forma1 per la metafora dell'artefatto,
- materia2 e forma2 per il soggetto e la forma delle trasformazioni naturali dove un soggetto permane,
- materia3 e forma3 per la singola cosa esistente ed il suo modo di esistere,
- materia4 e forma4 per i due aspetti del modo di esistere che è forma3.

Come distinguere le cose

Teorizzare è sempre un semplificare, perché le cose le conosciamo poco alla volta, partendo da quanto ci risulta più semplice da capire. Lo sa lo scienziato che studia un certo minerale, lo sa il genitore che cerca di capire suo figlio...

Ma se è facile capire che cosa vuol dire che c'è una certa cosa, difficile è riconoscere quando è una sola cosa ad esistere. Mi spiego: se salgo sulla bilancia, penso che il peso indicato sia il mio, proprio il mio, almeno se salgo sulla bilancia senza vestiti. Questo dovrebbe essere il nostro peso reale, quello che è importante per valutare gli effetti di una eventuale dieta dimagrante.

In realtà noi viviamo in simbiosi con un numero incredibile di batteri, un numero molto superiore a quello delle cellule del nostro organismo. Il nostro peso misura anche il loro peso. La stragrande maggioranza di essi è indispensabile al nostro sopravvivere, ma la loro vita è indipendente... In quanti siamo, allora, a salire sulla bilancia? Per non parlare di virus ed altre cose che ci portiamo dentro... e che possono attivarsi dandoci ad esempio le gioie del "fuoco di S. Antonio", perché la loro esistenza e la loro attività naturale è nociva, ed il nostro organismo deve continuamente tenerli sotto controllo.

Non dico questo per rallegrare chi è sovrappeso e fargli credere che la bilancia segni più di quello che dovrebbe. Lo dico per ricordarci che occorre un criterio per riconoscere quando abbiamo una

cosa, e non più cose, che esista.

A mio parere noi abbiamo alcuni criteri che di fatto usiamo, anche sapendo che potrebbero non essere sempre esatti. Ce ne serviamo con una certa riserva, sperando di non sbagliarci.

Il più semplice criterio, visto che tutto interagisce, è quello dell'unità di operazione.

Chiediamoci dunque a quali condizioni possiamo dire che un tutto è una cosa sola. E chiediamocelo partendo dalle proprietà operative.

La più banale di esse è lo spostamento. Consideriamo una la cosa che si sposta tutta insieme. Un bicchiere d'acqua è invece un tutto di due cose, perché possiamo versare l'acqua senza dover "versare" il bicchiere.

Al criterio dell'operazione noi aggiungiamo quello della generazione e corruzione. L'oggetto che cade e si rompe, dopo non c'è più: ci sono i suoi cocci. Non importa che sia un vaso o un sasso, un manufatto o un oggetto reperito in natura. Se la corruzione è una e una è la sua generazione, l'oggetto è considerato uno.

Se una cosa è una, allora non è divisa, ma solo divisibile. Se però la dividiamo abbiamo delle cose nuove generate da quella preesistente per mera divisione. Le parti non esistono effettivamente, finché non le separo tra loro. Esistono solo potenzialmente, e la nostra azione, e la loro azione, sono del tutto, non delle parti. Non prendiamo in mano una infinità di parti, ma un oggetto. Non percorriamo una infinità di segmenti, ma un pezzo di strada di una certa misura. Altrimenti avremmo il paradosso di Achille che non raggiunge mai la tartaruga, e non finiremmo mai di bere un bicchiere d'acqua o di vino.

Ci sono però molte difficoltà, se proviamo ad approfondire il discorso.

Se rompiamo una piccola parte di una cosa, abbiamo l'impressione di non averla corrotta. Lo stesso discorso lo abbiamo lasciato implicito quando abbiamo paragonato l'abrasione provocata dall'acqua del fiume su un sasso e quella provocata dalla tecnica dell'uomo al tempo della civiltà della pietra levigata. Se però rompiamo un oggetto in mille pezzi, parliamo con certezza di corruzione. Ma se lo rompo in due soli pezzi, ed uno di questi è molto piccolo, la generazione riguarda solo il nuovo pezzetto, e riteniamo ancora esistente il precedente. Quanto deve essere grande il pezzo che stacco per parlare di due nuovi pezzi generati dalla corruzione del tutto precedente?

Forse, in mancanza di ulteriori criteri, la nostra domanda non ha risposta. Forse è anche insensata. Non lo so. Sarebbe come domandarmi, quando un batterio si scinde in due generando per mitosi i due figli, se in realtà uno dei due non sia veramente figlio, ma solo il genitore. Ma allora tale genitore sarebbe immortale?

Indubbiamente noi abbiamo anche una esigenza logica di pensare ogni cosa come una.

Ma altrettanto indubbiamente ogni cosa che esiste è una, anche indipendentemente dal nostro conoscerla. I batteri si sono moltiplicati per miliardi di anni prima che l'uomo comparisse, e ciascun batterio era uno: una esistenza ed una unità di operazione vitale, per cui si muoveva ed interagiva con l'ambiente.

Laddove i limiti del mio modo di conoscere (i limiti logici) non sono sufficienti ad inquadrare e dare risposta alle nostre domande, conviene tenere in sospeso anche le domande, e non solo le risposte.

Tenere in sospeso le domande significa non prenderle sul serio, accantonarle, per evitare rischi. Così, se mi chiedono se sia vera o falsa l'affermazione "Io sto mentendo", è meglio non cercare la risposta, ma domandarci fino a che punto sia sensata la domanda. In questo caso non lo è per via di

una trappola costruita da noi stessi, con un gioco linguistico che non è il caso ora di approfondire. Nel caso precedente forse lo è per l'esigenza di far entrare in una categoria troppo chiara e distinta una realtà che resta sfuggente. La distinzione concettuale è forse un vestito troppo stretto per la distinzione reale delle cose.

Con l'insoddisfazione che nasce dalla consapevolezza dei nostri limiti nell'identificare le cose, proviamo ora a chiederci come da una cosa ne possa venir generata un'altra.

Il mondo minerale

In chimica abbiamo imparato che gli stati della materia non comportano la generazione di cose nuove: una stessa cosa può venire resa solida, liquida o aeriforme. L'unità di continuità, che abbiamo esemplificato fino ad ora per dei solidi, esiste indubbiamente anche per i liquidi e per gas o vapori; però la divisione, per questi ultimi, coincide con una interposizione di contenitori o comunque qualcosa che divida le parti che generiamo da un tutto, perché i liquidi non hanno una forma precisa propria, se non in assenza di peso, e gli aeriformi tendono ad espandersi.

Ma non c'è solo la divisione a produrre nuove cose da qualcosa.

Da molto tempo gli uomini sanno che da una certa cosa è possibile ricavarne altre, per cui dovevano esserci sostanze semplici e sostanze composte. L'idea, poi, che ci sia un materiale o pochi materiali fondamentali alla base di tutte le cose, deve aver contribuito non poco a far perdere tempo e fatica nella ricerca del modo di produrre l'oro.

Non possiamo perdersi nei dettagli storici. Però tutti, credo, abbiamo imparato che in una reazione chimica la somma delle masse [dei pesi, si diceva] dei reagenti era uguale alla somma delle masse del prodotto della reazione. Questo sembrava confermare che in natura nulla si crea e nulla si distrugge, e tale conferma non fu poi messa in crisi dalla scoperta che in realtà una quantità minima va persa sotto forma di energia.

Si sapeva anche che in una massa di una sostanza composta gli elementi sono presenti con una proporzione di masse fissa e costante, e tale proporzione era espressa da numeri piccoli e interi.

Studiando le reazioni dei gas, e cercando di misurare i volumi prima e dopo una reazione, si vide che il risultato non era uguale alla somma dei volumi dei reagenti: uno più uno dava come peso due, ma il volume restava uno, a parità di temperatura e pressione.

Si arrivò così a chiamare "molecola" la più piccola particella di una sostanza composta, e "atomi" le parti della molecola. Furono identificate le sostanze elementari, ma poi si scoprì che anch'esse, per lo più, sono costituite da molecole di atomi uguali della medesima sostanza. Poi si scoprì che gli atomi di uno stesso elemento possono avere massa diversa, pur avendo proprietà chimiche uguali. Si scoprirono cioè gli isotopi.

Per spiegare questo fatto si scoprì che anche l'atomo è composto... e successivamente che composti sono i suoi componenti... e così arriviamo alle ricerche degli ultimi decenni. In realtà ci accorgiamo che quelli che chiamiamo "corpi", o "cose", potrebbero essere, sì, composti di particelle elementari, ma queste potrebbero essere solo le manifestazioni delle interazioni di realtà che conosciamo solo indirettamente, che non avrebbero una consistenza simile a qualcosa di duro e solido come un sasso o di plasmabile come l'argilla: la nostra metafora resta solo una metafora.

Al nostro discorso interessa solo rilevare che una cosa è una anche quando è composta. Ed i

componenti sono presenti in essa non come realtà indipendenti, e neppure solo come potenzialmente indipendenti (come le parti di un tutto prima che lo frantumiamo). Bensì in modo tale che ne dipendono certe proprietà del tutto, come il peso: una presenza "virtuale" (da *virtus* come capacità di agire).

Un chimico distingue:

1) sostanze semplici (elementi) oppure composte, come l'idrogeno, l'ossigeno, l'acqua (che ne è composta); il ferro, lo zolfo, il solfuro di ferro (che ne è composto): sono tutte sostanze, ed hanno le stesse proprietà in tutte le parti in cui possiamo dividerle, fino alle molecole;

2) miscugli di sostanze: risultano da una unione fisica di due o più sostanze, ma non hanno le stesse proprietà in tutte le parti: i componenti mantengono cioè la loro identità diversa; se li possiamo identificare ad occhio nudo o col microscopio, parliamo di miscugli eterogenei; se i componenti non sono distinguibili neppure al microscopio parliamo di miscugli omogenei (ad esempio le soluzioni, dove il componente più abbondante è detto solvente: il bronzo è una soluzione solida, cioè una lega, di rame e, un tempo almeno, stagno, che l'uomo primitivo scoprì dopo l'uso del rame e prima dell'uso del ferro).

Nel caso delle sostanze, anche composte, noi parliamo di generazione di una cosa e di esistenza di una cosa, mentre nel caso dei miscugli l'unità è più debole: assomiglia più ad una simbiosi di due viventi che ad un vivente semplice.

La difficoltà a continuare ad usare la metafora delle forme artificiali diventa qui enorme, e solo per posizioni preconcepite, estranee ad una ricerca razionale, è possibile sostenere che le realtà del mondo sono aggregati di particelle elementari, quasi che tutto fosse un miscuglio eterogeneo.

L'artefatto inoltre dipende più dall'artefice che dalle proprietà naturali del materiale. Per un artefatto è sufficiente che le proprietà naturali del materiale siano compatibili con quanto l'artefice ha progettato.

In natura invece c'è un ordine reciproco dei componenti: ogni cosa è generata da determinate altre ed in determinate condizioni, così come si corrompe in determinate altre cose. Il chimico, per poter osservare la reazione, deve rispettare scrupolosamente una ricetta che ha scoperto, non inventato.

Noi parliamo ad esempio di diamanti artificiali. Che cos'hanno, in realtà, di veramente artificiale? Solo l'occasione della generazione. Abbiamo dovuto mettere il carbonio in quelle condizioni in cui, per natura, assume la struttura cristallina così preziosa. Ma se un pastore mette nello stesso stallo una pecora ed un montone, perché possano accoppiarsi, non diremmo che l'agnello è artificiale.

Dobbiamo ricordarci che noi facciamo come fa il cuoco: usiamo la natura per avere quello che desideriamo. Se le forme naturali fossero simili a quelle artificiali, potremmo fare molte più cose a nostro piacimento. Invece ci tocca stare attenti, perché la natura segue il suo corso e non perdona: quando il bimbo ha incendiato la paglia, ride contento per esser riuscito ad accendere un fuoco come fanno i grandi, ma dopo piange nel vedere l'incendio che distrugge la sua casa.

Molte molecole, che non esistevano sul nostro pianeta, le abbiamo scoperte e le stiamo usando. Non sono artificiali: sono naturalissime. Ma sono estranee all'equilibrio dell'ambiente in cui è nata la nostra vita. Forse l'uomo sarà costretto a correre i suoi rischi producendole ed usandole, ma tale rischio non può essere motivato solo dagli interessi di investitori, imprenditori e mercanti. Tanto varrebbe regalare ai bimbi, per giocare, delle armi vere, che fanno più fracasso e a loro piacciono di più di quelle finte, e inoltre costano di più e danno maggior profitto a chi le fabbrica o le vende.

6 - La vita come paradosso

Il paradosso del vivente

Un vivente è una certa cosa che viene generata da un altro vivente o da due altri viventi. Questo almeno per quanto ci risulta. Una volta si riteneva comunemente che almeno i viventi più semplici potessero venire generati dalla corruzione di un altro vivente, oppure da cose non viventi che potessero ricevere l'influsso di una forza da cui in qualche modo dipendesse la vita, ad esempio la luce ed il calore del sole. Però si è visto che non era vero.

Anche oggi qualcuno pensa che da un materiale non vivente sufficientemente adatto possa sorgere spontaneamente la vita, così come alla presenza di ferro ed acqua si ha la generazione di ossido ferroso. Che qualcuno si serva di questa ipotesi per sostenere che ciò avviene senza una causa efficiente, dipende da motivi ideologici che non c'entrano assolutamente con la ricerca scientifica. Nessuna trasformazione può avvenire da sola, senza una causa efficiente, e nemmeno può produrre se stessa.

Se potessimo osservare davvero una generazione spontanea di un vivente, questo ci darebbe conferma del fatto che in natura ciò si dà, e che ci sono cause efficienti che a noi sfuggono.

Ho detto: "che a noi sfuggono". In realtà tutte le generazioni, avendo a che fare con l'esistenza, sfuggono alla metafora della trasformazione con soggetto che permane, ed anche quest'ultima sfugge in qualche modo alla metafora della trasformazione artigianale.

L'esistenza si constata, ma non si spiega partendo da cause efficienti a noi più note, che le stiano a monte. Lo stesso vale anche per i modi di esistere, cioè le caratterizzazioni dell'esistenza.

Possiamo constatare le modalità dell'esistere e della generazione, ammirarne leggi e costanti, ma non siamo capaci di riprodurre le cose, se non ricreando le condizioni in cui in natura vengono generate. Da qui nasce il paradosso dei viventi.

I viventi sembrano fare eccezione a tutto ciò.

Un vivente genera se stesso. Almeno così appare.

Il genitore che cosa fa? Offre l'occasione ed il materiale adatto: una parte di se stesso che all'improvviso inizia a vivere: c'è un nuovo vivente. Vive di un'esistenza autonoma nel senso che il genitore può morire, mentre lui cresce. Sono dunque due vite, due esistenze.

Quanto abbiamo già visto circa il legame tra esistere ed agire diventa particolarmente evidente: il vivente che non agisce è un cadavere, è morto. Questo non vuol dire che il suo esistere sia il suo agire. Le azioni forse possono anche essere temporaneamente sospese, ma deve restare la capacità di agire. Deve essere come uno che conosce bene l'inglese anche se non lo sta usando per parlare. Se perdesse la conoscenza dell'inglese, se non fosse più capace di agire, sarebbe un cadavere, non una cosa viva.

Se volessimo descrivere con una metafora l'azione del genitore, potremmo dire che l'azione del genitore è come quella di chi gira l'interruttore, ma la lampadina si accende per un'altra forza.

L'azione di autogenerazione del vivente, visto che la generazione di solito viene identificata con il punto di inizio dell'arco di una vita, è meglio chiamarla, con Humberto Maturana e Francisco

Varela, "autopoièsi".

In generale ogni vivente si nutre, assimilando ciò che prende dall'ambiente circostante e trasformandolo in parte di se stesso. Tutte le cose interagiscono, e facendo questo trasformano ciò su cui agiscono. Anche l'ambiente, dunque, tende a modificare continuamente il vivente, che non solo si nutre, ma ripara e mantiene se stesso e lo stato del proprio essere.

Non fa meraviglia che questa sua capacità trovi un ulteriore sbocco operativo nel riprodursi, cioè nel diventare genitore di un nuovo vivente, ovviamente simile al genitore.

La capacità autopoietica è qualcosa di incredibile. In certi viventi, il vivente inizia in modo da saper produrre le sue parti, differenziandole e poi accrescendole fino allo stato che chiamiamo "maturità", e che coincide col raggiungimento della capacità di riprodursi. Nel frattempo continua anche a mantenere e riparare se stesso. Solo col tempo la sua capacità autopoietica si indebolisce. Non riesce più a ripararsi a sufficienza, diventa come una diga che comincia a perdere acqua, si indebolisce e alla fine crolla.

Il paradosso della vita ed il motivo della meraviglia viene dal fatto che nessuna cosa trasforma se stessa in senso stretto. Una mano non stringe se stessa e non possiamo sollevarci tirandoci per i capelli. La categoria della causa efficiente, in una trasformazione dove il soggetto permane (e nel corso della vita il soggetto ovviamente permane!), esigerebbe che il burattino avesse un burattinaio diverso da lui. Invece è lui stesso, in qualche modo, a muovere i fili.

Per rapporto alla causalità efficiente dobbiamo allora, come unica ipotesi possibile, dire che ha delle parti, e che una parte muove l'altra di causalità efficiente. Da questo punto di vista è inevitabile che il vivente abbia delle parti tali da poter prendere dall'esterno l'energia del suo trasformare e tutto quanto serve a mantenere il suo stato di vivente, se non vuol morire. Anche un meccanismo richiede un intervento analogo per potersi muovere: in questo la metafora della macchina (che è artificiale) non è una metafora, ma la verità dei fatti.

Ma chi mette in moto l'azione del tutto che guida tutto questo? Ha senso una macchina che come unica funzione abbia di costruire e mantenere se stessa?

Le parti faranno tutte il loro mestiere, alla stregua di meccanismi ben coordinati e dotati di retroazioni tali da rimettere le parti alterate nella loro funzione, cioè riparandole e facendole funzionare. Le nostre cellule vengono sostituite: muoiono, anzi sono programmate in modo da morire, venire espulse e venire sostituite. Tutto questo non è assurdo finché una parte muove l'altra.

Ma resta il problema del tutto nel suo insieme: chi nasce, cresce, si riproduce e muore non è la parte, ma il tutto. Anche le parti muoiono, ma per essere sostituite, e se questo non avviene purtroppo muore il tutto. Se una cellula inizia una vita autonoma e si riproduce, nasce qualcosa che si nutre dell'organismo... abbiamo un vivente estraneo dentro di noi che si nutre di noi e ci distrugge, come nel cancro. La vita di queste cellule non è più la nostra vita. Invece la vita delle cellule di un organismo complesso è vita dell'organismo, così come l'esistenza dei componenti della sostanza composta, e delle sue molecole, è l'esistenza del tutto.

Però nel mondo non vivente l'esistere delle parti non ha una causalità efficiente, almeno così evidente, nei confronti delle altre parti. Se un cristallo cresce, è solo perché un atomo adatto viene catturato nel suo reticolo. Il vivente invece cerca nutrimento e lo trasforma in parte di sé: per questo anche i virus, che non hanno metabolismo, non sappiamo se siano veramente viventi. Hanno quelle parti di un vivente dove sta scritto il programma della loro riproduzione: se si trovano in una cellula, questa inevitabilmente li riproduce. I prioni infine sono proteine che non hanno queste parti del vivente, ma trovano nel programma dell'ospite ciò che li fa riprodurre a danno del medesimo, pare per la loro somiglianza ad una proteina che invece serve all'organismo. Questi indubbiamente

non sono viventi. Ma è ovvio che c'è un gradualità, nella natura, che rende difficile il nostro desiderio di far rientrare tutte le cose in categorie chiare e distinte.

Non possiamo dunque spiegarci la vita senza ammettere una pluralità di parti presenti nel vivente in modo da caratterizzarlo e però tali da non avere una esistenza distinta, come invece avviene nelle parti di un miscuglio, anche di origine naturale, o nelle parti di un artefatto. Potremmo parlare di presenza "virtuale", perché le parti hanno nel tutto, vivente o non vivente, un'azione simile a quella che avrebbero se fossero indipendenti nell'esistere (il mio peso è il peso dei miei costituenti anche se ammassati per specie chimica: tanto ferro, tanto carbonio, tanto calcio, ecc. ecc.).

Così ogni cellula partecipa virtualmente, e non come una parte dotata di vita distinta, alla vita dell'unico vivente di cui è parte virtuale. Non è come un ingranaggio di un meccanismo che esiste in forza delle sue parti ed agisce in forza delle sue parti, anche se come in un meccanismo deve essere sostituita, quando diventa troppo vecchia, da una nuova (ma si riproduce quel tanto che serve al tutto, altrimenti si scatena un processo che distrugge il tutto).

Ma pure nel vivente monocellulare troviamo comunque una molteplicità di parti, la cui complessità e funzionalità per il tutto ci lascia senza fiato.

Ma da che cosa dipende l'agire del tutto? In un burattino, dipende dal burattinaio. Nel vivente non possiamo però mettere una causa efficiente esterna a lui. Abbiamo detto che si genera da solo.

Ora, l'agire dipende solo da un'altra cosa che esercita una causalità efficiente? No. Da una causa efficiente dipende non tanto l'agire, ma piuttosto l'essere trasformati o un agire che è un essere "agiti".

Avevamo visto che ogni cosa interagisce per quello che è. Ci sono azioni naturali, che dipendono dall'essere delle cose, che non può, quindi, essere qualcosa di statico. Nulla esiste che non abbia interazione ed operazione propria.

Però tale operazione noi l'abbiamo supposta nel senso di una causalità efficiente verso le altre cose, oppure nel senso di un agire immanente tendente alla conservazione di sé, inteso in senso piuttosto statico. Proviamo a mettere in dubbio questo presupposto.

Un agire naturale

Un solo corpo, praticamente puntiforme, dotato per natura di un'energia immane, si espanderebbe e si raffredderebbe.

Noi ce lo raffiguriamo come contenuto in uno spazio vuoto. Ma questa è una esigenza del nostro modo di raffigurarci, con le coordinate cartesiane, tale espansione. In realtà lo spazio non è che l'ambiente che ci circonda, e l'ambiente fatto di niente è uno dei tanti ossimori della nostra mentalità. Un comodo ed efficace modo di rappresentarci le cose, che ad un certo punto risulta inefficace, perché a conti fatti risulta che è lo spazio a dipendere dalla massa dei corpi ed è indipendente solo per il nostro modo di raffigurarci tale espansione.

Ed a questa espansione dovrebbe rifarsi anche la misura delle trasformazioni dovute a tale espansione, cioè il tempo della loro durata.

Se non c'è un moto da cui dipendano in qualche modo tutti gli altri, non ha senso misurare la durata di una trasformazione supponendo che ci sia un metro comune a tutte le trasformazioni. Oggi

pensiamo di aver buoni motivi per dire che proprio così è successo e per misurare tale espansione fino a miliardesimi di miliardesimo di secondo dall'inizio di tale espansione del nostro universo. Ci spingiamo cioè fin dove le stesse costanti fisiche, che abbiamo misurato e non inventato a tavolino, ci permettono di ipotizzare qualcosa, anche se non è facile verificare a posteriori con un esperimento le nostre descrizioni.

Questa azione, che porta alla generazione delle componenti dell'universo, è frutto della natura del medesimo. Non importa se tale natura sia preceduta da un collasso di un universo precedente o da una creazione: questo va al di là delle nostre capacità di conoscere, e tali limiti è saggio non cercare di oltrepassarli.

In modo analogo, un vivente potrebbe avere la capacità naturale di agire dell'autopoièsi. Una causalità formale, dunque, e non efficiente. Dei vari tipi di forma e materia che prima abbiamo descritto, possiamo dire che competono ad una forma: forma3 e forma4 insieme, perché è per via di forma4 che forma3 può essere caratterizzante l'esistere di un esistente.

Come una fiamma riscalda, e la diciamo viva per questo, così in senso proprio un vivente costruisce se stesso facendo interagire le sue parti a spese dell'ambiente circostante.

Possiamo dire che la parte attuale del modo di esistere di un vivente è tale da far interagire le sue parti e farle interagire con l'ambiente per far crescere, mantenere, e riprodurre se stesso.

Un grave problema

La parte attuale di un modo di esistere (forma4) non è qualcosa che esiste. Nemmeno la parte potenziale. Esse sono natura, sono parti del modo di esistere. E chi esiste non è la natura, propriamente parlando, ma chi ha una certa natura. Lo stesso discorso vale per il divenire. Non sono le forme a trasformarsi, ma chi ha una forma si trasforma, assumendone un'altra.

Per la materia il discorso è diverso, poiché potremmo intendere per materia anche il soggetto che diviene, come nel caso del materiale o del soggetto esistente. Nel caso però della generazione e corruzione, chi esiste è ciò che si corrompe nel generato o che si genera da ciò che si corrompe, cessando di esistere.

In questo caso anche la materia è solo natura, e non qualcosa che esiste o diviene, se non per il modo in cui ne parliamo o ne ragioniamo: noi dobbiamo mettere al soggetto delle proposizioni la parte materiale, ed al predicato la parte formale, quando diciamo che qualcosa diventa un'altra. E se non ci ricordiamo che il modo di pensare e di parlare ha modalità indipendenti da quelle di ciò di cui si pensa e si parla, finiamo per fare delle gravi confusioni, ad esempio ipotizzando un materiale primordiale che possa diventare tutte le cose.

Qual è il problema?

Lo vediamo subito, se chiamiamo "anima" la forma (forma4) del vivente.

Anche i pensatori più acuti sono tentati - e di fatto ci cascano - a pensarla come una causa efficiente. Molti, ad esempio, accusano di animismo anche quelli che si sono preoccupati di dire esplicitamente che l'anima è solo forma, e che non è la forma che esiste o diviene, ma chi ha quella forma.

L'animista pensa che esista un qualcosa di immateriale (se è forma, non è materia) che muove il

vivente. Ma poiché qualche moto naturale c'è pure nei non viventi, non è difficile trovare chi attribuisce un'anima anche ai non viventi. Non manca chi pensa ad un'anima del mondo stesso, o anche delle sue parti, quando sono dotate di un equilibrio tra i loro componenti tale da potersi mantenere a dispetto di fattori estranei che potrebbero corrompere il tutto. Ad esempio si può pensare al nostro pianeta come dotato di un'anima in questo senso. E questo ci consola, se pensiamo che stiamo alterandone l'equilibrio: l'anima provvederà a compensare i nostri sbagli.

Questo problema crea dissidio con chi vuole fermarsi a ciò che si può osservare per verificare una teoria. Una sana teoria non pretende di poter osservare tutto, ma deve pretendere di poter partire da ciò che è osservabile. Non è detto che tutto ciò che esiste sia anche osservabile direttamente. E nemmeno che tutto ciò che è vero sia verificabile sperimentalmente: la matematica non è verificabile in laboratorio, e nemmeno è riducibile ad un gioco logico di tautologie, quasi che non si scoprisse mai nulla di nuovo se non nel rendere sempre più complicato il nostro linguaggio. Tuttavia l'osservazione e la verifica sperimentale vengono invocate per contrastare chi vuole porre principi inosservabili per definizione. Così si parla di dualismo per chi ammette realtà immateriali dotate di causalità efficiente verso quelle materiali, e si parla di monismo se si riduce tutto a trasformazione di materia primordiale operata da poche forze fisiche e dal caso.

Noi siamo abituati a contrapporre questi pensatori. In realtà essi differiscono solo per l'ammettere l'esistenza di una realtà immateriale, capace di un agire libero e volontario, o negarlo. I primi dicono che se l'uomo fosse senza un'anima immateriale (spirituale), allora il suo agire dipenderebbe unicamente dalle leggi biochimiche e fisiche che regolano l'interagire dei suoi costituenti. I secondi dicono che l'uomo o è determinato da tali leggi, oppure agisce a caso.

Entrambi però sostengono che le forme naturali sono analoghe a degli artefatti, e che tutto ciò che è soggetto a trasformazione è come un meccanismo.

Possono anche sostenere che nella complessità vi è l'emergere nel tutto di proprietà non riconducibili alle proprietà dei componenti, ma restano schiavi della metafora iniziale: anche il segnare l'ora di un orologio non lo può fare una sua parte, la molla o un ingranaggio, ma solo il tutto se funziona.

Tutti costoro però concordano con la critica, che viene dalla teologia, che è la più grave per un pensatore cristiano: se l'anima è la forma del vivente, allora non è l'anima che esiste. Solo il magistero ufficiale della Chiesa ha difeso (fino ad oggi) l'affermazione che io vi ho fatto. Molti teologi, da secoli ma pure oggi, di fatto si dissociano da questa affermazione. Come l'anima dell'uomo possa essere forma ed anche qualcosa di esistente è un problema a parte, che qui non voglio affrontare. Mi interessava solo farvi vedere come il vero problema sia ben diverso da quelli che si agitano nei mass media e nei testi scolastici.

7 - La natura e la generazione dei viventi

Torniamo alla vita sul nostro mondo

La natura è spesso stata intesa come un universale, dunque qualcosa di immateriale, di ideale, adatto ad una visione animistica.

Questa impressione viene indubbiamente anche dal fatto che conosciamo astraendo e che, al predicato dei nostri giudizi, mettiamo nomi universali. Questo vuol dire che le proprietà delle cose noi le conosciamo solo in un modo tale per cui potremmo conoscerle anche di altre cose: astraendo appunto dalla loro individualità. Eppure sappiamo bene che ogni esistente è uno, e che la caratteristica comune a più cose è una solo nel nostro modo di conoscere, perché se Tizio e Caio sono biondi, l'essere biondo di Tizio non è l'essere biondo di Caio, a meno che Tizio e Caio siano la stessa persona.

Ma non c'è solo la questione degli universali ad indurci a pensare alla natura come a qualcosa che di suo è universale.

Jack London, nei suoi *Racconti del Grande Nord e della corsa all'oro*, scrisse un racconto intitolato *La legge della vita*. Un vecchio capo-tribù, ormai incapace di camminare, sta per essere abbandonato a morire. La tribù deve partire in fretta, per cercare selvaggina da mangiare. Solo, nella sua tenda, davanti ad un fuoco acceso e ad un piccolo mucchio di rami secchi che rappresentano la durata della sua vita futura, il vecchio ascolta i rumori delle tende che vengono smontate, le voci, l'abbaiare dei cani, il partire delle slitte. Il figlio, nuovo capo della tribù, passa a dargli un ultimo saluto prima di abbandonarlo. Poi resta solo ad attendere la morte.

"Non si lamentava. Questa era la vita ed era giusto che fosse così. Vicino alla terra era nato e vicino alla terra era vissuto, e la legge quindi non era nuova per lui. Era la legge di tutto ciò che è carne. La natura non era benevola verso la carne. Non aveva interesse per quella cosa concreta chiamata individuo: il suo interesse era rivolto alla specie, alla razza. Questa era l'astrazione più profonda di cui la mente barbarica del vecchio Koskoosh fosse capace, ma egli l'afferrava appieno. La vedeva esemplificata in tutta la natura. Il formarsi della linfa, il prorompente rigoglio della gemma del salice, la caduta della foglia gialla: queste cose, da sole, dicevano tutta la storia. Solo un compito la natura assegnava all'individuo. Se non lo adempiva, moriva. Se lo adempiva, era lo stesso: moriva. Alla natura non importava; c'erano migliaia e migliaia di uomini obbedienti, e in questo caso era solo l'obbedienza, non l'obbediente, che continuava a vivere per sempre. La tribù di Koskoosh era molto vecchia. I vecchi che aveva conosciuto da ragazzo avevano conosciuto altri vecchi prima di loro. Era vero quindi che la tribù viveva, che resisteva per l'obbedienza di tutti i suoi membri, dimenticati insieme ai luoghi dove riposavano, in un remoto passato al di là della memoria. Gli individui non contavano: erano episodi. Erano scomparsi come nubi da un cielo estivo. Anche lui era un episodio, e sarebbe scomparso. Alla natura non importava. Alla vita essa assegnava un solo compito, impartiva una sola legge: perpetuarsi era il compito della vita, la morte la sua legge. Una fanciulla era una bella creatura da contemplare, dal petto pieno e forte, il passo elastico e gli occhi pieni di luce. Ma il suo compito le era ancora davanti. La luce nei suoi occhi aumentava, il passo diveniva più veloce, era a volte ardita coi giovani, a volte timida, e trasmetteva loro la propria agitazione. E diventava sempre più bella e ancor più bella a guardarsi, finché un qualche cacciatore, incapace di trattenersi oltre, la prendeva nella sua abitazione per farla cucinare e lavorare per lui e

divenire la madre dei suoi figli. E con la procreazione le attrattive la abbandonavano. Le membra si trascinarono pesantemente e a fatica, gli occhi si appannavano e solo i piccoli trovavano gioia contro la guancia avvizzita della vecchia *squaw* accanto al fuoco. Il suo compito era terminato. Poi, alla prima carestia o al primo lungo cammino, l'avrebbero abbandonata, proprio come era stato abbandonato lui ora, nella neve, con un piccolo fascio di legna. Tale era la legge."¹.

Soprattutto nell'osservare i viventi si ha proprio questa impressione: la natura è ciò che si perpetua attraverso gli individui; la specie di ciascun vivente coincide con l'essere ciò che qualche altro individuo era già stato. E mi piace interpretare proprio in questo senso di "essere ciò che qualche altra cosa era" l'espressione enigmatica con cui Aristotele designava appunto la definizione reale e la natura di ciascuna cosa: τὸ τί ἦν εἶναι; alla lettera, in latino: *quod quid erat esse*.

Poiché ogni cosa tende al proprio bene, alla base del quale c'è l'esistere, sembra paradossale che proprio quelle cose che sono capaci di autopoièsi debbano aver inscritto nella propria natura la propria condanna a morte.

Perché è vero che siamo tutti generabili e corruttibili. Ma le cose non viventi, almeno apparentemente, vengono corrotte solo da agenti esteriori, per via dell'interazione che comunque agisce trasformando. Invece il vivente è programmato a morire di suo: il giorno della sua generazione inizia il conto alla rovescia circa il giungere della corruzione: l'invecchiamento e la morte sono nel programma della vita.

Ma possiamo vedere questo programma anche in modo positivo.

La generazione dei viventi

I viventi monocellulari hanno abitato la Terra fin da quando si è resa abitabile. Solo dopo sono comparsi esseri viventi pluricellulari. Avvenne così qualcosa di simile a quello che si diceva delle sostanze composte e della presenza virtuale in esse dei componenti.

La vita delle cellule che compongono un vivente pluricellulare è quella del tutto, che nutre se stesso ovviamente nutrendo le sue parti. Il fatto che il vivente pluricellulare inizi la sua vita proprio da un'unica cellula rende maggiormente evidente l'unità del tutto. Alla sua morte, le cellule che lo possono diventano vive di una vita propria, indipendente da quella del tutto che non c'è più. Questo ci spiega il crescere delle unghie nei cadaveri, o il correre di un animale cui si è tagliata la testa.

La riproduzione nei monocellulari (e nelle cellule del pluricellulare) è per scissione ("mitosi", dal nome greco che significa "filo", per via dell'aspetto filiforme delle parti della cellula che fanno sì che il generato sia della stessa specie del generante: la catena del DNA che contiene il genoma o patrimonio genetico).

Nella mitosi il DNA si duplica, viene attratto dai due futuri centri delle cellule figlie, che si sono messi diametralmente opposti, e poi le due nuove cellule si chiudono e si separano. In questo modo le due nuove cellule hanno più o meno lo stesso patrimonio genetico della cellula genitrice, sono dei cloni.

A quanto ci risulta, i primi viventi monocellulari potevano vivere in ambienti estremi, caldissimi, freddissimi, acidi o alcalini, ma in presenza di acqua. Il loro metabolismo poteva fare a meno dell'ossigeno. Avevano una parete esterna. Per quanto assai complessa, la loro costituzione era più

1 Newton Compton, Roma 1992, pag. 236.

semplice dei monocellulari apparsi successivamente. Erano privi di membrana nucleare, ed il loro DNA era contenuto in una regione dalla forma irregolare detta nucleoide. I loro organelli preposti alla formazione delle nuove proteine (i ribosomi) erano più semplici e piccoli, non rivestiti di una membrana apposita. Questi viventi, i procarioti, esistono anche oggi: li dividiamo in archea e batteri. Li distinguiamo per aspetti del programma genetico. Da alcuni di essi (cianobatteri o alghe azzurre) verrebbero i batteri fotosintetici, capaci di nutrirsi partendo dai sali minerali come ancora oggi fanno le piante verdi.

Un vivente pluricellulare ha evidentemente una struttura più complessa, e le sue cellule non sono come quelle dei procarioti, ma come quelle di tutti gli eucarioti, sia monocellulari sia pluricellulari. In queste cellule le parti interne come il nucleo e i ribosomi sono rivestiti da una membrana. Il nucleo poi, ben distinto, si presenta più ricco, e in esso sono distinguibili i cromosomi. "Eucariota" vuol dire, in greco, "buon nucleo".

Pare che gli eucarioti monocellulari possano essere nati dalla simbiosi di due procarioti, quando uno dei due organismi riuscì ad assimilare l'altro sfruttandone le capacità vitali.

Piante, animali e funghi: tutti i viventi pluricellulari deriverebbero da viventi monocellulari eucarioti: sono cellule atte ad un modo nuovo di riprodursi, adatto ad un vivente pluricellulare, la riproduzione sessuale.

La riproduzione sessuale permette variazioni nel patrimonio genetico, giovandosi dello scambio tra il patrimonio di due genitori. Se avete fatto caso, gli agricoltori hanno - o meglio avevano - una marcia in più rispetto agli allevatori, per evitare che la varietà preferita mutasse: quella di poter godere di riproduzioni agamiche dei "figli" preferiti. Oggi si può fare direttamente la clonazione, però sono ancora in uso l'innesto, la talea e la margotta.

Se un allevatore trova un vitellino particolarmente prezioso per qualche sua capacità, per averne altri simili è invece costretto a controllare i suoi rapporti sessuali. Un po' come quando ci si sposava solo tra parenti, nelle famiglie nobili. Questo comporta rischi (si moltiplicano anche i difetti e non solo i pregi), ma permette di avere poco alla volta una popolazione di razza selezionata. Ancora oggi il pedigree sta a garanzia della selezione avvenuta. Altrimenti un libero incrocio porta a risultati sempre differenti.

Questa differenziazione in natura può essere utile: se un individuo nasce capace di superare gli altri o superare certe difficoltà di ambiente, sopravviverà e trasmetterà ai propri figli le sue capacità, mentre chi non le ha tenderà a soccombere. L'ipotesi iniziale della evoluzione dei viventi partì da questi fatti, quando si cominciò a conoscere i mutamenti geologici: dunque anche in natura potevano essersi create barriere al libero incrocio². Le specie sarebbero originate da una prolungata selezione razziale, tale da rendere impossibile l'incrocio con animali simili ai sempre più lontani progenitori.

Altri fattori di cambiamento possono venire dall'esterno. Un neutrone che colpisce il DNA può modificarlo chimicamente, e se il caso è fortunato si possono avere differenze interessanti. Per esempio si riuscì, bombardando con neutroni chicchi di grano e poi seminandoli, ad ottenere varietà migliori.

Anche l'ibridazione produce mutamenti. Gli ibridi normalmente non sono fecondi, ma soprattutto nelle piante talvolta lo sono. Inoltre molte piante portano sia gli apparati produttivi maschili, sia quelli femminili, e se nel loro fiore sono presenti entrambi (sono ermafroditi), capita che avvenga una auto-impollinazione. In genere le piante hanno modo di evitarla (è sempre pericoloso sposarsi tra fratelli gemelli), ma a volte no. Il nostro grano tenero è nato da una ibridazione di una

² C. DARWIN, *Saggio del 1844*, I, 2.

sottospecie coltivata con un lontano parente selvatico, e si riproduce soprattutto per autofecondazione, senza il rischio di rovinare il pedigree.

Anche l'adattamento, che ogni vivente sa attuare per sopravvivere alle difficoltà ambientali, produce mutamenti, che, pare, non diventano ereditari. Su questo argomento si discute ancora. Però la capacità di adattamento è governata dal genoma, e questo potrebbe in qualche modo rendere ereditaria la maggior adattabilità, per cui i figli si troverebbero di fatto con caratteristiche di adattamento simili a quelle dei genitori, anche se tali caratteristiche ognuno se le deve costruire da sé.

Infine oggi l'ingegneria genetica ha permesso di programmare le caratteristiche stesse del generato, ed abbiamo imparato a clonare anche gli animali.

Ma torniamo alla riproduzione sessuale.

Negli animali di solito i sessi sono distinti, nelle piante invece molte portano entrambi i sessi, a volte in "fiori" distinti, ad esempio nelle conifere, molte volte nello stesso fiore, che deve evitare l'autofecondazione con trucchi ingegnosi, diversi a seconda delle specie.

Il figlio è all'inizio sempre monocellulare: è suo il compito di moltiplicare le proprie cellule e differenziarle. Però vi sono cellule che restano sempre totipotenti, cioè capaci di quello che sa fare la prima cellula. Le cellule vegetali, per quanto ne so, sono tali. La clonazione viene fatta separando le cellule, ad esempio, di una foglia, mettendole in un substrato nutriente ed in ambiente protetto, aspettando che si moltiplichino e differenzino fino ad avere una pianta capace di essere trapiantata in terreno. In un mammifero invece la differenziazione porta poco alla volta ad una specializzazione che non permette qualcosa di simile con un adulto. Ma all'inizio ciò può accadere anche naturalmente. Due gemellini omozigoti sono nati dalla scissione del figlio, inizialmente monocellulare, che per circa sei giorni si divide per mitosi delle cellule in un insieme di cellule ancora totipotenti, cioè capaci di riprodurre tutte le parti differenziate del vivente adulto: quando tale insieme si divide in due. Se volessimo fare i pignoli, essi sono piuttosto i nipotini, non i figli, dei genitori. Ma in questo caso non si ha riproduzione sessuale.

La riproduzione sessuale si ha con l'incrocio dei patrimoni genetici di due viventi. Questo comporta nei due genitori la produzione di due cellule con solo metà della doppia catena del DNA (cellule aploidi). Queste due cellule, dette gameti, si uniranno; o, meglio, quella che chiamiamo maschile entrerà in quella che chiamiamo femminile: si uniranno i patrimoni genetici e si avrà un nuovo individuo.

In realtà non è così tutto semplice. La meiosi in molti vegetali (ad esempio i muschi) produce cellule aploidi dette spore, che si moltiplicano per mitosi dando origine ad una pianta dalle cellule aploidi, detta gametofito. Questa, per mitosi, produrrà poi i gameti che si uniranno.

Ma anche tra gli animali può accadere qualcosa di simile. Non so se avete mai visto i fuchi, i maschi delle api che devono fecondare l'ape regina: tutte le loro cellule sono aploidi! In fondo, vive solo per fecondare!

Modi diversi di vivere

Le azioni vitali, come le abbiamo descritte, possono sembrare comuni a tutti i viventi. Tale comunanza va invece intesa *mutatis mutandis* per le singole specie. La varietà della natura è

impressionante, e le classificazioni, che i naturalisti ci offrono, rivelano quanto ricca sia la varietà dei modi di vivere, cioè dei modi di esistere dei viventi.

Noi amiamo cercare di raggruppare ciò che studiamo, e se troviamo una differenza che ci permette di distinguere determinate proprietà, abbiamo l'impressione di aver capito. In realtà abbiamo capito molto poco, ma non vedo perché toglierci questa soddisfazione.

La ricerca del cibo e la generazione sessuata cambiano notevolmente a seconda che il vivente sia capace di conoscere o meno.

La conoscenza è per noi assai difficile da capire. Le tonnellate di pagine scritte nei secoli sull'argomento e la ricchezza di teorie sempre diverse e spesso incompatibili tra loro (anche se in generale ammettiamo di conoscere il fatto di conoscere), sono come un monito ironico del fatto che proprio ciò che ci sembra più vicino e facile da conoscere, quasi immediato e ovvio, e cioè il nostro stesso conoscere, in realtà ci resta molto ignoto e misterioso.

Accontentiamoci di parlare di conoscenza dando a questa parola il significato che siamo abituati a dare, senza pretendere però di averne idee chiare e precise.

Ebbene, il conoscere rientra nelle operazioni vitali sopraddette, in quanto le rende più autonome. Il conoscere è perfezione dell'autopoièsi.

La mamma deve nascondere i cioccolatini che ha comprato, anzi, se può, fa in modo che i bimbi nemmeno vengano a sapere che li ha comprati. Così ha speranza di poterli tirar fuori in un giorno di festa senza trovarsi con la scatola vuota. Occhio che non vede, cuore che non duole...

Nel periodo invernale, in montagna, una volta seguimmo la traccia di una lepre sulla neve. Essa raggiungeva lo spartiacque e poi scendeva dall'altra parte, ad incontrare la compagna o il compagno per accoppiarsi. Si percepivano a distanza.

Immaginate di non essere capaci di conoscere. Il cibo lo trovate solo se viene a contatto con voi. L'albero allarga le radici, ma se non trova nutrimento muore.

Un cedro del Libano, come del resto tutte le conifere, abbandona al vento i suoi gameti maschili: il suo polline. Ne produce tanti, un numero incalcolabile. Ma è il vento che li porterà a contatto, casuale, con organi femminili della stessa pianta o di altre. Avrete visto anche voi la polvere gialla levarsi dalla chioma dell'albero ad ogni ventata. Ciascuno di questi minuscoli granelli ha due minuscole sacche d'aria, che col sole si scaldano e dilatano, permettendo al granello di galleggiare meglio nell'aria e farsi portare dal vento.

Le piante più antiche venivano dall'acqua, e anche sulla terra alcune continuano ad affidare all'acqua la fecondazione. Le piante con i fiori si servono soprattutto di insetti per trasportare il polline. Senza insetti, il frutteto non dà frutto. La tecnica più curiosa che conosco è quella di certe orchidacee, del genere *Ophrys*: esse in qualche modo imitano la femmina di un bombo o di un'ape o di un altro insetto. L'insetto, attratto, cerca di copulare col fiore e così facendo gli resta attaccato il sacchetto del polline, che perderà visitando un altro fiore. Altrimenti il sacchetto prima o poi cadrebbe nel fiore che si autoimpollinerebbe, il che non conviene.

Inutile ricordare che, come per la selezione di razze animali, l'uomo sa selezionare le varietà preferite dei suoi fiori impollinandoli lui stesso nel modo che ritiene più opportuno ed evitando l'arrivo di pollini indesiderati. Le varietà delle rose sono paragonabili alle varietà dei cani.



Ophrys

I viventi che non conoscono, pur reagendo ed interagendo con ciò che li circonda, hanno una marcia in meno rispetto ai viventi capaci di conoscere.

Questi ultimi hanno una capacità di tendere che si serve della conoscenza ai fini dell'autopoièsi e della riproduzione. Possiamo chiamarla istinto, ma questa parola di solito viene contrapposta alla capacità di tendere di chi ha una conoscenza particolare, che chiamiamo ragione. Per evitare ciò, parleremo di tendenza conoscitiva, lasciando sottinteso che la diversità dei modi di tendere sarà connessa alla diversità dei modi di conoscere. Tutto ciò, *mutatis mutandis*, fa parte dell'autopoièsi.

8 - Dal conoscere e amare al mistero di Dio

Conoscere e amare è vivere

Vorrei riflettere con voi sul fatto che conoscere e amare è vivere. Quando due innamorati dicono: "questa è vita", in fondo essi sono d'accordo con quanto vorrei farvi vedere.

Probabilmente avete visto anche voi, nel film di Barbra Streisand: "L'amore ha due facce", la scena in cui lei spiega agli studenti perché la gente cerchi l'innamoramento pur sapendo che finirà e porterà dolori: finché dura, non c'è niente di meglio nella vita.

Ma la mia riflessione vuol restare sul vago, in modo da farci guardare il mistero della vita che è anche conoscere e amare in senso lato, cioè quello per cui tendiamo a qualche cosa, anche solo per fame (l'appetito degli animali).

Abbiamo già visto che la vita è capacità di agire proprio perché è esistere. Interagiamo con le altre cose trasformandole o venendone trasformati, e abbiamo una tendenza a conservare il nostro essere, tendenza che non è un agire transitivo (un fare, un trasformare), ma immanente. Abbiamo anche visto che tale capacità di agire è capacità non solo di conservare il proprio essere, ma di costruirlo, e l'abbiamo chiamata autopoiesi. La capacità di agire l'abbiamo distinta dall'azione: come colui che, pur essendo capace di fare qualcosa, non la sta necessariamente facendo in quel momento; abbiamo cioè distinto la vita, in quanto esistere caratterizzato, dalle azioni proprie del vivente.

Abbiamo infine visto che il conoscere caratterizza l'autopoiesi di molti viventi. Si tratta ora di approfondire questo punto.

Anzitutto, il conoscere è un agire, non un fare: nel senso che non trova il suo compimento nel compimento di un'altra cosa su cui si agisce, come nelle trasformazioni, ma nell'agire stesso. Non è un'azione transitiva, ma immanente. La perfezione del conoscere si ha mentre stiamo toccando, vedendo, comprendendo. Se smettiamo, cessa tale perfezione.

Analogo discorso vale per il tendere conseguente al conoscere. L'oggetto conosciuto ci conquista (il nostro modo di esistere è ovviamente predisposto a ciò), e questo assomiglia all'innamoramento. Dopo, scatta il tendere a ciò che amiamo; infine, al momento della conquista, abbiamo la gioia del possesso, che è la perfezione del tendere.

Riprendiamo a considerare il conoscere. Noi uomini conosciamo giudicando (solo il giudizio, propriamente parlando, è vero o falso). Ma abbiamo anche modi di conoscere diversi. Una persona che non è più in grado di intendere e volere (e giudicare) può continuare a vedere e sentire; se un oggetto compare all'improvviso davanti ai nostri occhi noi sbattiamo le palpebre anche se non vogliamo... Se poi osserviamo gli animali (e per animali qui intendo solo i viventi capaci di conoscere in qualche modo) troviamo una ricchezza di modi di conoscere analoga alla ricchezza delle forme di vita.

In termini vaghi possiamo notare che il conoscente possiede, nella propria capacità autopoietica, anche le cose dell'ambiente che lo circonda. Può così prevenire un attacco, trovare il cibo, trovare il riparo, trovare il partner per la riproduzione in modo attivo, senza dipendere dalle altre cose. Se un predatore perdesse la vista, l'udito e l'olfatto, potrebbe nutrirsi solo se la preda stessa andasse a sbattergli contro. Ma dovrebbe essere una preda anch'essa cieca, sorda e senza fiuto, altrimenti lo

eviterebbe, e lui morirebbe di fame.

Noi non abbiamo dubbio sul fatto che sia i sensi esterni - come la vista, l'udito, e così via -, sia quelli interni - come il sentir di sentire, la memoria, l'immaginazione e così via - conoscono mediante la trasformazione di un organo. Però il conoscente non diventa ciò che conosce. E può conoscere cose tra loro contrarie, mentre non potrebbe evidentemente diventarle. Questo ci inclina a pensare che la trasformazione di un organo possa essere qualcosa che serve a conoscere, ma non è il conoscere: è qualcosa di strumentale.

Questo impadronirsi di qualcosa riguarda solo la parte attuale di quest'ultima, cioè la forma, per cui noi parliamo di avere informazione di qualcosa, per dire che se ne ha conoscenza. Ma non come un materiale viene a possedere una forma: allora si trasformerebbe (questo accade solo per l'organo), e noi non chiamiamo conoscenza il fatto che un certo materiale acquista una certa forma trasformandosi: non diciamo che un ferro, scaldandosi, conosce il calore... Indubbiamente chi conosce viene arricchito da ciò che conosce, ma non come qualcosa che ne venga trasformato.

Anche dall'altra parte della relazione, cioè dalla parte di ciò che viene conosciuto, non vi è trasformazione per il fatto di essere conosciuto. Ci sarà solo per via del tendere conseguente. La pecora, fiutata dal lupo, non riceve alcuna trasformazione: questa la riceverà quando il lupo l'avrà catturata, uccisa e mangiata. La conoscenza è come una assimilazione, ma rispettosa di ciò che assimila, a differenza del tendere, che mira al possesso della cosa in se stessa, e tale possesso nel caso del nutrimento comporta la trasformazione del cibo.

La metafora della trasformazione di un materiale diventa sempre meno adatta a farci capire il nostro mondo. Non bastava nemmeno per spiegarci il mondo non vivente, che tuttavia continuiamo a chiamare materiale. Ma la vita, e poi la vita conoscente, rendono sempre più difficile pensare di comprendere tutto in termini di cose che agiscono solo trasformandosi reciprocamente.

Questo ci porta ad un argomento difficile: quello della chiusura causale.

La chiusura causale

Che cosa intenderemo con questa espressione? Che la spiegazione di qualsiasi cosa, operazione o caratteristica di cosa, va sempre cercata all'interno del nostro universo dove tutto si trasforma. La causa di un evento naturale è sempre e solo un altro evento naturale. La causa di una trasformazione è sempre e solo un'altra trasformazione.

Finché ci limitiamo a farne una sorta di regola, di metodo, per vedere fin dove possiamo arrivare a trovare spiegazioni, non c'è nulla di male.

Tuttavia c'è un problema che l'uomo ha notato fin dai tempi antichi: la causa di tutto un certo genere di cose non può essere qualcosa che appartiene a quel genere di cose.

L'esempio forse più famoso riguarda la causa efficiente: tra i barbieri, ve ne sono di quelli che si radono da sé e di quelli che vanno invece da un altro barbiere. Diciamo che alcuni sono autonomi ed altri eteronomi. Domanda: può esistere un barbiere che faccia la barba a tutti e soli i barbieri che non si radono da soli? No, perché se fosse un autonomo raderebbe anche se stesso, il che era escluso, ma se fosse eteronomo dovrebbe farsela, e allora sarebbe autonomo.

Questo è solo un giochetto. Ma ci aiuta. Supponiamo ora che tutti i barbieri siano eteronomi. Potrebbe un barbiere fare la barba a tutti i barbieri? No, perché dovrebbe essere allora autonomo, e

questo contraddice la premessa che tutti i barbieri erano eteronomi.

Visto che nessuna cosa può essere genitore di se stessa (dovrebbe esserci già per generare, e non esserci ancora per essere generata), chiediamoci allora se un cavallo potrebbe generare tutti i cavalli. No, perché allora non potrebbe essere un cavallo. Noi possiamo immaginare una fila senza fine di cavalli dove uno genera un altro. Ma non possiamo mettere tutto un insieme come causato da qualche elemento di quell'insieme.

Questo modo di ragionare fa nascere il sospetto che la causa dell'esistere e dell'agire di tutto il nostro universo, dove tutto si trasforma, non possa essere qualcosa che appartiene al medesimo universo.

Questo sospetto trae forza dall'osservazione del vivente, che parte come monocellulare e diventa un adulto con un numero astronomico di cellule differenziate in parti assai diverse. Questo ci fa pensare facilmente ad una sorta di essere che rispetto al vivente sia come una causa efficiente che non appartiene all'insieme che muove: l'anima del vivente come causa efficiente. Ma l'abbiamo scartata, ed abbiamo ricordato come per la causalità efficiente il vivente debba essere eteronomo rispetto all'ambiente ed anche all'interno di se stesso: solo una parte muove l'altra. La vita e l'agire propriamente vitale del vivente dipende invece da una causa formale, come ogni agire naturale ed immanente.

Detto di tutto l'universo, non ha senso - anche se molti l'hanno sostenuta - pensare ad un'anima del mondo come ad una causa efficiente interna ad esso: il mondo sarebbe davvero come un macchinario che produce la propria energia usandola. Se invece pensiamo ad una causa formale - anima del mondo - come esso fosse un unico vivente, dovrebbe avere un solo vivere: una autopoiesi autarchica senza bisogno di ambiente esterno, il che è pure assurdo.

La spiegazione più ragionevole è dunque che ci sia una causa efficiente che non appartiene all'universo delle cose generabili e corruttibili. Non può esserci chiusura causale in senso stretto.

Alcune osservazioni difficili

Nel percorso che conduce l'uomo a convincersi che esista qualcuno dal quale dipende l'operare di tutto il mondo soggetto a divenire, e che però non ne fa parte (il Motore Immobile: cioè una causa che muove a perfezione tutte le altre cose e che però non viene perfezionata dal suo operare), ci sono alcune trappole da evitare.

A grandi linee, il percorso è il seguente.

- 1 - c'è il trasformarsi.
- 2 - il trasformarsi è causato da una causa efficiente.
- 3 - nessuna cosa causa se stessa di causalità efficiente.
- 4 - dunque ci sono più cose tali che una causa il trasformarsi l'altra.
- 5 - se una causa non si trasforma causando, è un motore immobile.
- 6 - se non lo è, allora il suo causare è un trasformarsi causato dall'agire di un'altra causa.
- 7 - se questa causa non si trasforma causando è un motore immobile.
- 8 - riprendete dal punto 6

A questo punto il nostro percorso si arrotola su se stesso: il computer va in tilt, noi invece ci rendiamo conto che il giochino può benissimo durare all'infinito, ma allora ciò vorrebbe dire che non c'è il trasformarsi di nessuna cosa. Salvo ammettere un Motore Immobile.

Perché ciò vorrebbe dire che non c'è il trasformarsi di nessuna cosa?

Provo a spiegarlo con un esempio.

In tribunale viene chiamato un testimone che afferma che l'imputato, al momento del delitto, si trovava altrove.

Il giudice gli chiede come faccia a sapere questo.

L'imputato risponde che glielo ha riferito Tizio.

Tizio, chiamato, risponde che lo sa perché glielo ha riferito Caio.

Caio, chiamato, risponde che lo sa perché glielo ha detto Sempronio.

Se non ci fosse mai un testimone oculare, ma tutti i chiamati rimandassero ad un precedente informatore, la notizia del testimone non avrebbe valore e non disculperebbe l'accusato.

Quali sono le trappole in cui si cade seguendo questo modo di arrivare all'esistenza (ma sarebbe una *ex-sistentia*? La parola non sembra adeguata) di un Motore Immobile?

La più banale è di credere che allora si tratterebbe di un essere statico. Questo può derivare dal fatto che si crede che l'unico modo possibile di agire sia trasformare come facciamo noi, forse perché si resta legati alla metafora degli artefatti. Allo stesso modo si pensa che per esistere occorre essere un materiale, perché solo il materiale dà esistenza all'artefatto e propriamente esiste: tutto il resto sarebbe forma e organizzazione dei materiali. L'artigiano immobile non fa niente. Non si capisce più, allora, come si possa essere causa efficiente ed insieme essere immobili. Per risolvere la difficoltà ci si immagina Dio come qualcosa che attrae, come fa ciò che è bene o ciò che è bello, come causa però finale. L'immagine del Dio artefice è invece molto antropomorfa. Il fatto che il Motore Immobile sia causa efficiente rispetto alle cose del nostro mondo, non significa che il suo agire sia come quello di un artigiano umano.

La seconda trappola è più subdola: il nostro discorso lascia sospesa la questione della causa efficiente dell'esistere stesso. Fu l'incontro con la Bibbia, a quanto ci risulta, a suggerire ai pensatori che Dio creava, e le creature no. C'è dunque un agire proprio ed immediato di Dio come causa efficiente delle creature, che non è un trasformare, ma è un fare non da un soggetto preesistente, un "fare dal nulla". In questo agire nessuno può collaborare, nemmeno come strumento. Questo vuol dire che il nostro causare efficiente è un esser causa del divenire delle cose, non dell'esistere di esse e nemmeno del loro modo di esistere, e nemmeno dell'esistere del loro operare.

Nessuna creatura può trasformare idrogeno ed ossigeno in acqua: avviene in natura, ma non è come quando, con un pezzo di ferro, facciamo una vite o un chiodo. Le forme naturali dipendono solo da Dio così come l'esistere delle cose. Lo stesso vale per ogni agire naturale, anche il nostro. Non dipende da noi quello che siamo.

Questo vuol dire che non esiste nessuna catena causale dove Dio starebbe ad un certo punto a fare l'anello principale. Quello della catena era solo un espediente logico, come dire: "se nessuno avesse visto l'imputato la testimonianza sarebbe invalida, ma sappiamo che è valida, dunque esiste un testimone oculare".

Il modello della catena va sostituito da quello di un cerchio, o meglio di una sfera, con Dio al centro, e il suo agire significato da raggi che raggiungono direttamente ogni punto della superficie.

Sulla superficie, invece, c'è l'interagire di tutte le cose create con le loro catene di dipendenza.

9 - Intelligenza come vita

Il mistero dell'intelligenza

Vi propongo di pensare ancora al conoscere come ad un modo di vivere, o meglio di assimilare. Ebbene, quando assimiliamo qualcosa la trasformiamo. Nel conoscere invece noi rispettiamo la cosa che conosciamo. E però la facciamo nostra a modo nostro. Gli antichi dicevano: *quicquid recipitur, ad modum recipientis recipitur*.

Propriamente noi conosciamo giudicando. Però sappiamo distinguere diverse capacità conoscitive che in qualche modo contribuiscono a farci giudicare. Ad esempio so che quella mela è rossa perché la vedo, so che è acerba perché la assaporo, so che è dura e soda perché la tocco... so che è un frutto perché... perché capisco di che cosa si tratta.

Tutte le diverse facoltà conoscitive le distingo dall'aspetto per cui mi permettono di conoscere le cose. La vista perché sono colorate, il tatto perché sono dure o molli, calde o fredde, e così via. L'intelletto lo distingo perché mi fa conoscere una cosa non perché è colorata, o dura o profumata, ma perché è qualcosa.

Che ci sia qualcosa e che cosa essa sia, sono le prime informazioni che possiamo avere, anche se del tutto vaghe. Ricordate il racconto dei due cacciatori con cui iniziammo le nostre meditazioni? Queste due domande: "c'è?", "che cos'è?", ovviamente riguardano la facoltà che abbiamo chiamato "intelletto", anche se di fatto noi riusciamo a capire pochissimo della natura delle cose che ci circondano.

Poiché queste informazioni sono giudizi, dobbiamo pensare che sia l'intelletto a sostenere l'impalcatura del nostro conoscere, se il giudicare è atto del nostro intelletto. Con questo non voglio dire che ogni intelletto capisca giudicando. Il nostro sì: mi limito a prenderne atto.

Potremmo avere qualche dubbio a sostenere che sia proprio del nostro intelletto il conoscere giudicando, nonostante riconosciamo che le informazioni primordiali riguardino indubbiamente una facoltà conoscitiva che conosca le cose proprio in quanto sono qualcosa.

Come può nascere il dubbio? Una conoscenza che conosce giudicando conosce sempre qualcosa di qualcosa, e quello che conosce lo conosce in modo astratto, cioè che prescinde da ciò che è individuale. Di questo abbiamo già parlato. Noi abbiamo difficoltà ad avere una concezione individuale. "Giorgio" significa "questo uomo", ma il "questo" fa riferimento a ciò che possiamo vedere e toccare, non a ciò che possiamo capire. Un intelletto che ha bisogno dei sensi e che fatica a cogliere da solo l'individuo sembra indegno del nome di "intelletto".

Possiamo ammettere che questo intelletto giudicativo è utile a chi vive in un mondo di cose raggruppabili in generi e specie: è comodo sapere che i funghi porcini sono buoni in generale, senza dover porci la domanda ogni volta che ne vediamo uno. Quando poi sappiamo perché i funghi crescano al buio, a differenza delle piante verdi, passiamo dall'esperienza, fatta di tante osservazioni, alla scienza: al sapere cioè che ciò non avviene per un ripetersi di casi fortunati, ma inevitabilmente. Per questo il nostro intelletto è chiamato "ragione".

Ma se questo è proprio di un intelletto legato ai sensi, se Dio e gli angeli non ragionano e non giudicano ma sono intelligenti, perché attribuire all'intelletto il nostro giudicare? Questa potrebbe

essere la fonte delle perplessità cui accennavo.

Le perplessità devono però cadere quando ci rendiamo conto che per giudicare occorre essere consapevoli di che cosa stiamo facendo.

Non parlo di una consapevolezza scientifica, in cui capisco i termini del problema e perché le cose stiano in un certo modo e non altrimenti. Questa è molto difficile averla, e le dispute dei filosofi lo confermano. Parlo di una consapevolezza immediata: quella per cui anche un analfabeta, quando cerchiamo di imbrogliarlo, ci dice: "Guardi che non son mica un cretino!". Allo stesso modo, a chi ci nega un'evidenza fondata sulla vista, ricordiamo che noi non siamo ciechi.

Questa presenza a noi stessi, questa consapevolezza di ciò che stiamo facendo, è il fondamento della consapevolezza della verità del nostro giudizio. Ed il saper che cosa sto facendo fa parte del compito di un intelletto.

La vista non può vedere il suo vedere, perché non è qualcosa di colorato. Per sentir di sentire ci vuole un altro senso apposito. Invece il capire è pur sempre qualcosa. Per questo l'intelletto, mentre agisce, sa di farlo.

Questa consapevolezza è quella che invoca il giudice di fronte ad un testimone: "Lei è proprio sicuro?". Se rispondiamo di sì, e poi risulta che non era vero, non potremo invocare nessun dubbio metodico, nessuna istanza filosofica di scetticismo: verremo ritenuti responsabili di falsa testimonianza.

Ebbene, questo intelletto è la parte fondamentale della nostra vita. Se perdiamo i sensi, se non siamo più presenti a noi stessi, la nostra vita (il nostro intelletto) resta una capacità d'azione frustrata. La nostra capacità di tendere diventa come qualcosa di meramente vegetativo, senza un amore consapevole.

Se in noi prevalgono i sensi, se l'intelletto (la coscienza), non riesce a dire l'ultima parola, se facciamo solo quello che ci sentiamo e siamo come schiavi di questa situazione (pensiamo ad esempio alla droga o all'alcoolismo), ci sembra di essere degli animali schiavi dell'istinto del momento. Solo che l'istinto degli animali è fatto per farli vivere, il nostro è fatto per aiutare l'intelletto a guidare il suo agire, così come i sensi lo aiutano a capire. Il nostro istinto è come indeterminato: l'ultima parola spetta alla coscienza. In noi, l'aver per guida solo i sensi e l'istinto, è una frustrazione.

L'intelletto e la nostra generazione e corruzione

L'uomo ha sempre pensato ad un al di là, alle anime dei defunti. La preistoria ci mostra riti funerari. Tanto che molti pensarono che la religione nascesse dal culto dei morti, dall'animismo, il che poi è risultato storicamente assai discutibile (pare che i popoli più primitivi siano monoteisti).

Chi poi ammetteva un'anima delle cose nel senso dell'animismo, non doveva far molta fatica a pensare alle anime umane che sopravvivono alla corruzione del corpo, quasi si trattasse di cose distinte, come il guidatore e l'automobile.

La nostra riflessione vorrebbe restare molto più con i piedi per terra. Non ci addentreremo, per ora, nella spinosa questione di come l'anima umana possa essere una causa formale ed insieme una certa cosa esistente, il che parrebbe un controsenso.

Ci limiteremo solo a vedere che non è possibile che il modo di esistere dell'uomo sia solo per generazione, perché il suo agire principale, il capire, pur dipendendo dai sensi, non avviene per trasformazione di un organo.

Fatto questo, ognuno ne trarrà le conclusioni che vuole.

Tralasciamo gli indizi. Ne elenco però alcuni: l'autocoscienza, il fatto che conoscere in universale prescinde dall'*hic et nunc*, il desiderio naturale di non finire nonostante la morte, l'inutilità della morale se con la morte tutto ha termine...

Torniamo invece a richiamare alla mente ciò che abbiamo detto della trasformazione e ciò che abbiamo detto circa la distinzione delle facoltà conoscitive.

Se ad esempio la vista conosce le cose in quanto colorate, e le conosce grazie alla trasformazione di un organo, tale organo dovrà reagire appunto al colore ed esserne trasformato. Se reagisse ad altre cose non potrebbe darci in qualche modo informazione sul colore.

Ebbene, una cosa è trasformabile per via di una determinata natura che la predispone, ma inoltre non deve essere già quello che diventa con la trasformazione: non sarebbe una trasformazione aprire una porta già aperta.

Proprio per questo, se l'organo della vista è stato alterato in un certo modo da una luce troppo forte, non riusciamo più a guardar altro. E se abbiamo un ronzio troppo forte nell'orecchio non riusciamo a percepire i rumori esterni.

Torniamo ora al nostro intelletto. Esso è fatto per conoscere che cosa sono le cose del nostro mondo, quelle soggette a trasformazione, materiali, corporee.

Il suo organo dovrebbe non essere tale, per poter venire trasformato in esse. Questo è evidentemente un'assurdità. Ma allora nel nostro vivere, nel nostro conoscere intelligente, c'è qualcosa che non dipende dall'interagire delle cose generabili e corruttibili, proprie del mondo dove tutto si trasforma.

Le nostre capacità operative riflettono il nostro modo di esistere, che dunque non è solo termine di una trasformazione che chiamiamo generazione, e nemmeno si corromperà sotto ogni suo aspetto al momento della morte. Mi piacerebbe tanto capirne di più, ma io arrivo solo fino a qui.

Un'intelligenza come vita

A scuola abbiamo imparato che molti filosofi antichi pensavano non solo a Dio, ma anche a creature inferiori a lui e superiori all'uomo, come a delle cose esistenti di un'esistenza che era vita. Non una vita caratterizzata dal nutrirsi e riprodursi. Ma una vita caratterizzata dal conoscere e volere. Non come conoscono i sensi, mediante trasformazione di un organo, ma come conosce un'intelligente in atto, cioè mentre sta conoscendo. Non come una intelligenza giudicativa, astrattiva e raziocinativa, ma un'intelligenza pura. Non come un'intelligenza che ricerca, ma come un'intelligenza che possiede in atto il suo oggetto. E la sua pienezza dovrebbe essere nel conoscere il migliore dei possibili suoi oggetti. Che indubbiamente coincide con se stessi: dunque delle autocoscienze.

In fondo, quando leggo certi pensieri di filosofi e teologi che seguono la filosofia post-cartesiana, e partono dall'autocoscienza, ho l'impressione di ritrovare le stesse cose che prima venivano dette degli angeli.

Non mi risulta che si possa dimostrare che esistano tali viventi. Solo di Dio si può arguire in

qualche modo che esista. E dell'uomo si può arguire in qualche modo che non viene solo da generazione, né con la corruzione si trasforma del tutto in altre cose. Ma questo non ne fa un puro spirito. Il che, detto tra noi, si vede anche molto bene tutti i giorni.

Tuttavia è bello pensare che dietro alla vita, che possiamo vedere e capire, ce ne sta un'altra, che non ha i nostri limiti, e che è la fonte della nostra.

Vorrei leggere con voi una pagina della *Metafisica* di Aristotele, quando parla di Dio³:

“Dunque, questo è un essere che esiste di necessità; e in quanto esiste di necessità, esiste come Bene...

Ed il suo modo di vivere è il più eccellente: è quel modo di vivere che a noi è concesso solo per breve tempo. E in quello stato Egli è sempre.

A noi questo è impossibile, ma a lui non è impossibile, poiché l'atto del suo vivere è piacere...

Ora, il pensiero che è pensiero per sé, ha come oggetto ciò che è di per sé più eccellente, e il pensiero che è tale in massimo grado ha per oggetto ciò che è eccellente in massimo grado...

L'intelligenza è, infatti, ciò che è capace di cogliere l'intelligibile e la sostanza, ed è in atto quando li possiede. Pertanto, più ancora che quella capacità, è questo possesso ciò che di divino ha l'intelligenza; e l'attività contemplativa è ciò che c'è di più piacevole e di più eccellente.

Se, dunque, in questa felice condizione in cui noi ci troviamo talvolta, Dio si trova perennemente, è meraviglioso; e se Egli si trova in una condizione superiore, è ancor più meraviglioso.

E in questa condizione Egli effettivamente si trova.

Ed egli è anche vita, perché l'attività dell'intelligenza è vita, ed Egli è appunto quell'attività.

E la sua attività, che sussiste di per sé, è vita ottima ed eterna.”.

³ *Metafisica*, Libro XII (lambda), cap. 7, 1072 b 10-30. Trad. di G. REALE, Rusconi, Milano 1993.



Immagine di Marte scaricata da Internet. Ufficialmente non sono piante. Ma mi piacerebbe tanto che invece lo fossero!

Credit: [HiRISE](#), [MRO](#), [LPL \(U. Arizona\)](#), [NASA](#)

Explanation: They might look like trees on Mars, but they're not. Groups of dark brown streaks have been photographed by the [Mars Reconnaissance Orbiter](#) on melting pinkish sand dunes covered with light frost. The [above image](#) was taken in 2008 April near the [North Pole](#) of Mars. At that time, [dark sand](#) on the interior of Martian sand [dunes](#) became more and more visible as the [spring Sun](#) melted the lighter [carbon dioxide ice](#). When occurring near the top of a dune, [dark sand may cascade](#) down the dune leaving [dark surface streaks](#) -- streaks that might appear at first to be [trees](#) standing in front of the lighter regions, but cast no shadows. Objects about 25 centimeters across are resolved on [this image](#) spanning about one kilometer. Close ups of some parts of this image show [billowing plumes](#) indicating that the sand slides were occurring even when the image was being taken.

10 - L'ANIMA UMANA: FORMA O QUALCOSA?

Una difficile questione

Addentriamoci, ora, nella spinosa questione di come l'anima umana possa essere una causa formale ed insieme una certa cosa esistente, il che parrebbe un controsenso.

Sembra un controsenso, ma non sembrano nemmeno molto sensate, per quanto abbiamo visto, le ipotesi alternative.

Una sarebbe quella di dire che l'anima umana è solo una particolare forma, legata all'esistere delle parti del vivente. Un po' come un'armonia è legata alle note. Ma allora anche l'intelletto dovrebbe avere un organo come i sensi. C'è infatti una stretta corrispondenza tra i modi di esistere e le capacità operative. Se, quindi, tutta l'esistenza è legata ad una generazione, cioè ad una certa qual trasformazione, anche le capacità di agire dovrebbero esser legate ad una qualche trasformazione. Ma abbiamo già visto come non ha senso supporre che l'intelletto conosca per mezzo della trasformazione di un organo.

A favore di quella ipotesi sembra esserci la corrispondenza tra il pensare e l'attivarsi di certe parti del cervello. Tuttavia abbiamo visto che, anche se l'intelletto non può conoscere mediante trasformazione di un organo, agisce però partendo dai dati dell'osservazione sensibile, il che è sufficiente a spiegare la necessaria presenza di questa corrispondenza. Anzi, se l'intelletto non ha anche un certo dominio sulle capacità di rappresentarsi sensibilmente le cose, come quando perdiamo i sensi o siamo sotto l'effetto di una droga, noi non possiamo esercitare la capacità di intendere e volere.

L'altra ipotesi sarebbe quella di dire che l'anima intellettiva è qualcosa di indipendente da tutto il mondo delle cose soggette a trasformazione. La realtà di un corpo vivente e senziente sarebbe una sorta di strumento, come un'automobile, e l'anima sarebbe come il pilota. L'anima non sarebbe dunque veramente un'anima nel senso del principio intrinseco della vita che osserviamo; sarebbe più appropriato dire che essa è una realtà non materiale, una realtà di un altro mondo, che si serve delle cose di questo mondo. Ma questo cozza col fatto che sono sempre io che sento e che capisco. Un pilota appassionato può sentirsi quasi un'unica cosa con l'auto che guida, ma è solo una metafora. Se l'auto si rompe, il pilota ne cercherà un'altra, ma non diciamo che si rompe il pilota. Quando mi rompo una gamba sono io che sento male, non come quando si rompe una ruota dell'auto.

Forse dovremmo impostare il problema in un modo diverso. Cioè partendo non dai concetti di materia e forma, ma dal fatto che sono io che vivo ed agisco.

Sono io che nasco, mi nutro, cresco, sento, apprendo, capisco, amo, temo la mia morte.

Per quel percorso di meditazione che abbiamo fatto, ho capito che sono indubbiamente un animale, ma anche che non sono soltanto un animale. Sono stato generato, ma non sono venuto all'esistenza solo per generazione. Morirò, ma non nel senso di non esserci più perché totalmente trasformato in altre cose: la mia corruzione riguarderà solo la parte fisica del mio modo di esistere.

Certamente non mi illudo di andare a star meglio: come il mio capire è connesso a ciò che osservo o mi rappresento, come il mio amare non può essere privo di sentimento, così il mio vivere è fatto per

essere il vivere di un animale, anche se non è soltanto questo.

Mi immagino un ufficiale degli alpini, amante della montagna, cui il Comando ordina di astenersi da qualsiasi attività in montagna per lavorare chiuso in un ufficio a riordinare pratiche di archivio...

Egli resterebbe un ufficiale alpino, ma assai frustrato. Non vedrebbe l'ora di poter riprendere le sue imprese tra i monti con i suoi uomini.

Noi facciamo fatica ad immaginare un modo di esistere che trascenda l'esistere fisico, ma che non sia in opposizione alla fisicità. Siamo abituati fin dall'infanzia a contrapporre corpo ed anima, fisico e spirituale. Anche se questa contrapposizione viene fatta a fin di bene, ad esempio per educare a cercare valori superiori a quelli del piacere fisico, tale contrapposizione non pare giustificata. Gioia e piacere, tristezza e dolore non sono realtà contrapposte: le prime dello spirito, le seconde del corpo. Altrimenti, perché lo scienziato dovrebbe mettersi a fare salti di gioia quando può dire: "Eureka!" per una scoperta? Dovrebbe provare la sua gioia in modo puramente spirituale.

Io non sono un puro spirito.

Dunque la mia attualità, cioè la ricchezza del mio modo di esistere, mi dà anche di essere la parte attuale del modo di esistere di un essere generabile e corruttibile, dotato di conoscenza sensibile, di sentimenti e di vita vegetativa. L'essere un'anima, cioè l'essere una forma, è parte della ricchezza del mio modo di esistere, così come un ufficiale degli alpini è anche un alpino, ma non soltanto un alpino come tutti gli altri.

Da questa attualità dipende l'essere un'anima di un essere vivente di vita animale e vegetativa, e pure l'essere un corpo soggetto a gravitazione come tutti gli altri corpi. Queste caratterizzazioni rendono conto di ciò che sono, ma in modo parziale.

Proviamo a dare un nome a questo modo di essere parte di qualcosa. Diremo che si tratta di una "parte virtuale" o "parte potenziale", dove per "potenzialità" intenderemo la capacità di essere ed agire anche in senso attivo, e non solo passivo.

Un recipiente "parzialmente pieno" è capace di contenere altro liquido. Chi è capace di saltare due metri, se salta solo un metro non ha espresso del tutto, ma solo in parte, la sua potenzialità. Un alunno intelligente, che però studia poco e rende poco a scuola, non dà conto al giudizio dell'insegnante di tutte le sue potenzialità... La pienezza della virtualità o potenzialità la si misura col massimo raggiungibile: per esempio la capacità di un atleta viene espressa pienamente dal massimo livello che può raggiungere, non dai livelli inferiori. Se non si allenasse e non raggiungesse tale livello, diremmo che non ha voluto esprimere tutta la ricchezza delle sue capacità.

Anima e corpo sono parti potenziali o virtuali del mio modo di esistere.

Se mi confronto con una pietra, dirò che il suo modo di esistere le dà di essere un corpo soggetto a moto gravitazionale, così come il mio modo di esistere mi dà di essere un corpo soggetto a moto gravitazionale. Questo è un significato univoco del nome "corpo", ma esso non implica affatto che i due modi di esistere siano identici. Il mio modo di esistere mi dà anche altre cose che la pietra non ha, e viceversa, anche se nel confronto preferisco essere un uomo che una pietra.

Fin qui, non mi sembra che nascano i problemi cui accennavo sopra. Dire "anima" o dire "parte attuale del modo di esistere di un vivente generabile e corruttibile" è la stessa cosa, e "forma" (forma4!) significa solo la parte attuale del modo di esistere di un essere generabile e corruttibile. L'altra parte sarebbe quella che abbiamo chiamato materia4: il poter diventare altre cose. Da questo punto di vista, come avevamo visto, forma e materia sono natura, e chi esiste e diviene non è la natura, ma chi ha la natura! Invece l'essere corpo è parte virtuale di forma4, e non va confuso con materia4.

Potrei allora dire che io sono anche forma, cioè sono anche anima, ma non solo ciò. Essere forma, essere anima di un essere animato, è parte del mio modo di esistere, così come l'essere corpo. Però noi, mi pare, diamo il nome di "anima" alla totalità della parte attuale del nostro modo di esistere.

Questo perché la nostra attività superiore (intelletto e volontà) è propria di un animale razionale. Non abbiamo capacità operative del tutto indipendenti dalla corporeità. Non siamo angeli chiusi in un mondo fisico: siamo uomini. Il livello massimo del nostro modo di esistere resta legato all'essere forma, anche se, non essendo del tutto corruttibili, continuiamo ad esistere dopo la nostra morte, ma di una esistenza, perdonatemi l'immagine un po' forte ma efficace, castrata.

Non ha invece senso pensare ad una esistenza precedente la nostra generazione, appunto perché non siamo angeli, ma uomini. Essere forma (forma4) è intrinsecamente connesso col nostro modo di esistere (se ricordate: forma3), anche se non dice tutto, come non ha senso che un ufficiale degli alpini non sia un alpino, anche se non è solo un alpino.

Perché, poi, Dio non ci dà la capacità di governare la nostra fisicità, ma lascia che la parte corruttibile segua le leggi fisiche senza che noi abbiamo dominio su di essa? Questo dovremmo chiederlo (ma umilmente!) a Lui.

Dobbiamo allora chiarire un possibile equivoco. Perché diciamo che l'anima è forma del corpo?

Se noi pensiamo ad anima e corpo come a forma1 e materia1, come negli artefatti (il che è facile: facciamo infatti i conti con la moneta cui siamo abituati!), il discorso appena fatto resta insostenibile. Dovremmo pensare che il cadavere dell'uomo è il suo corpo, e che l'anima o è una sorta di entità spirituale che viene ad abitare in un corpo "informandolo"; oppure, se è solo una forma, che non può sopravvivere alla morte, anche perché non è qualcosa.

Lo stesso discorso vale se pensiamo ad anima e corpo come a forma2 e materia2, come nelle trasformazioni naturali dove permane il soggetto.

Se pensiamo ad anima e corpo come a forma3 e materia3, cioè al modo individuale di esistere di un certo soggetto che viene all'esistenza per generazione, materia3 sarebbe il singolo soggetto generato, e forma3 sarebbe il suo modo di esistere, che però comprende anche la fisicità. Anima e corpo, come caratterizzazioni del mio esistere, stanno invece dalla parte della forma3: sono natura. E non è la natura (forma3) che viene generata, esiste e poi si corrompe, ma chi ha quella natura.

Se pensiamo, infine, ad anima e corpo come a forma4 e materia4, cioè alla parte attuale ed alla parte potenziale del modo di esistere di un essere generabile e corruttibile (che coincide praticamente con forma3 quanto alle nostre caratterizzazioni attuali), di nuovo la corporeità rientrerebbe nella virtualità di forma4, essendo materia4 solo il poter corrompersi in altre cose: dunque non coincide con ciò che chiamiamo "corpo".

Allora, presi da una sorta di disperazione, facciamo come abbiamo fatto per riflettere sulla conoscenza, ricordando che "sono io che vivo, che sento, che capisco...". Ci rifugiamo nel discorso delle parti virtuali del modo di esistere di un esistente (modo di esistere ed esistente non vanno separati, anche se sono parti distinte, perché chi non esiste non ha un modo di esistere), e misuriamo i livelli della nostra potenzialità partendo dal massimo livello. Il "mio modo di esistere" significherà tutta la mia virtualità. "Anima" significherà il tutto, che però si definisce per la parte non corruttibile (il livello massimo della potenzialità); "corpo" significherà la parte corruttibile, cioè il livello inferiore della potenzialità totale, che può essere perso senza che vada persa tutta la ricchezza del nostro essere (come l'ufficiale alpino che non può andare in montagna, o un atleta che potesse saltare due metri, ma non potesse più saltare livelli inferiori).

Per rapporto al tutto, posso distinguere e contrapporre queste parti quanto all'essere corruttibile ed

incorruttibile. Ma la parte incorruttibile non è definibile senza nominare il suo rapporto essenziale con quella che è corruttibile.

E ciò che è stato perso, e che ci piacerebbe riacquistare, noi lo nominiamo come fosse qualcosa, cioè "il nostro corpo", perché lo nominiamo in concreto, e non con un astratto "essere corporeo". Dire che, se risorgo, recupero la mia fisicità, o dire che recupero il mio corpo, significa in fondo la stessa cosa.

Tuttavia il livello massimo è perfezione del livello inferiore, cioè è come una forma rispetto ad una materia, in un senso nuovo rispetto ai quattro sensi che avevamo evidenziato prima. Quando dico che l'anima è forma di un corpo naturale dotato di parti organizzate, esplicito il fatto che la perfezione ulteriore suppone una certa determinata perfezione parziale. Contrapponendo le due cose, non dobbiamo dimenticare che parliamo di forma e materia "mutatis mutandis".

Conclusioni

Potrebbe sembrare insufficiente la distinzione di anima e corpo come parti virtuali per parlare di esse come di forma e materia.

Indubbiamente lo si fa perché l'anima, cioè la forma (forma3 e forma4) di un vivente generabile e corruttibile, anche vegetale, non è una forma qualunque: essa implica una corporeità ben precisa, che non va confusa con la materia (materia4), ma specifica che si esige una corporeità naturale con parti organizzate.

Nella generazione di un vivente, però, ciò che deve diventare tale e non lo è ancora, cioè ciò da cui sarà generato il vivente, e che ha in sé la potenzialità a diventarlo (questa, sì, è materia4), deve appartenere ad un ente avente caratteristiche che rendano possibile tale organicità. Questo, sia detto per inciso, era il motivo per cui molti pensavano che l'embrione umano non potesse ancora essere "informato" dall'anima umana: sembrava che fosse troppo poco articolato di parti (il microscopio non era ancora stato inventato!).

Credo sia questo il motivo per cui parliamo anche oggi dell'anima umana che informa un determinato corpo, e tale corpo lo consideriamo la materia nei confronti di tale forma.

Ma dovrei ricordarmi sempre che, parlando di anima e corpo come di due parti, non devo dimenticare il significato tutto particolare di questi termini, e tutto il complesso gioco di polisemie che ho cercato di spiegare.

Come fare però, nelle occasioni comuni, a parlare agli altri di anima e corpo, senza che essi intendano semplicemente due cose distinte? Non posso certo far fare a loro tutto il percorso che abbiamo fatto.

Tenterò quindi di metterli in guardia. Dirò loro che sono due cose, ma in un senso diverso da quello che siamo soliti dare a queste parole. Dirò loro che anima e corpo sono un'unità essenziale (l'essenza è appunto il modo di esistere), che il corpo è essenzialmente unito all'anima e l'anima è essenzialmente unita al corpo, che il corpo è espressione dell'anima....

Soprattutto, li pregherò di non cercar di avere idee chiare e distinte... di sapersi accontentare dei limiti del nostro capire. La consapevolezza dei propri limiti è qualcosa che distingue la scienza dallo scientismo, l'amore della sapienza dalle pretese dei sapientissimi, cioè, in greco, alla lettera: i "sofisti". Pretendere "tutto o niente" è stoltezza, non sapienza.

LETTURE CONSIGLIATE

ARSUAGA Juan Luis, *Luce si farà sull'origine dell'uomo*, Feltrinelli, Milano 2006 (originale 2001)

DEL RE Giuseppe, *La danza del cosmo - Complessità e armonia dell'universo*, UTET, Torino 2006

FACCHINI Fiorenzo, *Il cammino dell'evoluzione umana - Le scoperte e i dibattiti della paleoantropologia*, Jaca Book, Milano 1985

GRASSÉ Pierre-P., *L'evoluzione del vivente - Materiali per una nuova teoria del trasformismo*, Adelphi, Milano 1979 (originale Albin Michel, Paris 1973)

ISRAEL Giorgio, *La macchina vivente - Contro le visioni meccanicistiche dell'uomo*, Bollati Boringhieri, Torino 2004

MATURANA Humberto, VARELA Francisco, *Autopoiesi e cognizione - La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia 1985 - 2004 [V ed.] (originale Reidel P.C., Dordrecht, Holland 1980)

MINELLI Giuseppe, *Dai pesci agli albori dell'umanità - Storia ed evoluzione dei vertebrati*, Jaca Book, Milano 1984

SACCHETTI Aldo, *Scienza e coscienza - L'armonia del vivente*, Arianna Editrice, Casalecchio (Bologna) 2002

SCHRÖDINGER Erwin, *Che cos'è la vita? - La cellula vivente dal punto di vista fisico*, Adelphi, Milano 1955 (originale Cambridge Univ. Press, 1944)

Per le dispute religiose e di scuola filosofica cui accenno a pag. 12, a proposito delle origini del nostro modo di pensare, troverete qualche accenno ed altre letture suggerite nella prima parte di PARENTI Sergio, *Analogia e causalità. Testi di San Tommaso a proposito dei nomi di Dio*, che si trova in

STRUMIA Alberto (a cura di), *I fondamenti logici e ontologici della scienza - Analogia e causalità*, Cantagalli, Siena 2006 (alle pagg. 110-167)

INDICE

Presentazione.....	1
1 - Intenti, metodo e punti di partenza.....	2
2 - Naturale e artificiale.....	5
3 - Trasformare.....	10
4 - Autotrasformazione.....	15
5 - La generazione delle cose.....	17
6 - La vita come paradosso.....	22
7 - La natura e la generazione dei viventi.....	27
8 - Dal conoscere e amare al mistero di Dio.....	33
9 - Intelligenza come vita.....	38
10 - L'anima umana: forma o qualcosa?.....	43
Letture consigliate.....	47