

SEMIOTIC YOGA

TRA SIGNIFICANTE E SIGNIFICATO

VOLUME I

BIOLOGIA RELAZIONALE

Dal vivente alla soglia della ricorsività

La vita si coordina.
La relazione si organizza.
La ricorsività rende possibile il vivente.



AUTOPOIESI • SEMIOSI • POIESIS

La Spirale semiotica

MARCO BAGGI - AI

Una sola deriva.

Questi tre libri raccontano una sola storia osservata da tre punti differenti.

I · BIOLOGIA RELAZIONALE

Il primo parte dal corpo.

II · SEMIOSI RELAZIONALE

Il secondo dal sorgere del significante e del significato.

III · POIESIS CORPOREA

Il terzo dalla possibilità di abitare consapevolmente questa relazione nella pratica.

Ma non sono tre argomenti separati.

Per questo abbiamo deciso di cominciare molto prima dell'uomo.

Prima della parola.

Prima del sistema nervoso.

Prima persino che esistano cellule che possiamo distinguere chiaramente come sensoriali ed effettrici.

Cominceremo dal vivente.

Una molecola innesca una variazione in una membrana cellulare....

Questa scatena un processo di cambiamento nella dinamica interna....

La cellula modifica la propria relazione con ciò che la circonda.

Non esiste ancora un cervello. Non esiste ancora un sistema nervoso. Non esiste ancora un significato.

Esiste già una relazione.

Da questa relazione seguirà una lunga deriva. Non una marcia verso l'uomo. Non una scala evolutiva nella quale ogni organismo costituisca il perfezionamento di quello precedente.

La spugna · la medusa · il pesce · l'anfibio · il mammifero ·
l'umano.

Ognuno di questi organismi è completo nel proprio vivere. La medusa non è un tentativo incompiuto di diventare pesce. Il pesce non attende di trasformarsi in anfibio. Il mammifero non esiste perché un giorno possa comparire l'uomo.

Noi attraverseremo alcune di queste organizzazioni alla ricerca di una continuità: **la continuità delle correlazioni.**

Il sistema nervoso non inventa la correlazione senso-effettoria.

La estende.

Una parte del corpo può ora entrare in correlazione con una parte distante. Con il movimento queste correlazioni acquistano geometrie:

Radialità.

Latero – Medio.

Ante – Retro.

Intra – Extra.

Contemporaneamente cambia il corpo che realizza quei movimenti. Ectoderma, endoderma e mesoderma non rimangono separati. Si intrecciano.

Il corpo cambia. E il corpo cambiato
incontra un mondo diverso perché lo
incontra in una configurazione diversa.

Con il mammifero, l'altro entra stabilmente nella relazione.

Ci si avvicina. Ci si allontana. Ci si annusa. Ci si tocca. Ci si ascolta. Ci si segue.

Il comportamento dell'uno modifica quello dell'altro e il comportamento modificato dell'altro ritorna sul primo. La relazione diventa ricorsivamente relazionale.

L'essere umano non abbandona questa storia. La conserva interamente.

Qui accade qualcosa che richiederà un secondo libro.

Biologia relazionale

Dieci principi per leggere questo libro

I. Prima del sensore e dell'effettore c'è la correlazione

Il nostro percorso non comincia dal sistema nervoso. E nemmeno dal sensore. Comincia molto prima.

Una molecola incontra una membrana. Una proteina cambia conformazione. Una variazione chimica modifica il metabolismo. La cellula cambia configurazione o movimento.

La correlazione precede il sensore e l'effettore.

II. Sensore ed effettore nascono dalla specializzazione della relazione

Con la pluricellularità non tutte le cellule devono fare tutto. Alcune diventano maggiormente specializzate nel distinguere variazioni; altre nella contrazione, nella secrezione o nel movimento. La correlazione senso-effettoria nasce come coordinazione fra trasformazioni cellulari. Il sistema nervoso verrà dopo.

III. Il corpo comincia come relazione fra superfici

Ectoderma ed endoderma verranno osservati come due condizioni della relazione: una superficie rivolta verso ciò che circonda l'organismo e una verso ciò che l'organismo porta al proprio interno.

IV. Il mesoderma struttura meccanicamente la relazione

Fra queste superfici cresce un corpo capace di costruire e trasmettere tensioni, sostenere configurazioni e rendere possibili nuove forme di movimento.

V. Il sistema nervoso non inventa la relazione: la estende

Quando compariranno i neuroni non diremo che è comparsa la sensorialità. Le correlazioni senso-effettorie erano già presenti.

Il neurone introduce invece una possibilità nuova:

la distanza.

Una modifica che avviene in una regione del corpo può essere correlata rapidamente con trasformazioni che avvengono altrove.

VI. Movimento e sensorialità non sono due tempi successivi

Non adotteremo lo schema: stimolo → elaborazione → comando → risposta.

Useremo piuttosto una circolarità: perturbazione → correlazione → trasformazione → nuova relazione → nuova perturbazione.

VII. La deriva naturale non costruisce una scala

Ogni organizzazione che incontreremo è completa nel proprio vivere. Non cercheremo una perfezione crescente. Cercheremo differenti domini di possibilità.

VIII. L'evoluzione del movimento costruisce nuove geometrie corporee

Radialità. Latero – Medio. Ante – Retro. Intra – Extra.

Queste distinzioni non saranno trattate come assi geometrici imposti dall'osservatore. Cercheremo di vederle sorgere dalle condizioni concrete del movimento.

Ogni nuova coordinazione non
cancellerà quella precedente. La
conserverà all'interno di combinazioni
sempre più ricche.

IX. L'umano rimane un mammifero

La parola non cancella la postura. Il pensiero non cancella l'appoggio. La cultura non cancella il contatto.

Quando due esseri umani si incontrano continuano a essere due mammiferi che si vedono, si ascoltano, si orientano, si avvicinano, si allontanano, modificano la propria tensione, respirano, si toccano oppure evitano il contatto.

X. La biologia termina sulla soglia della ricorsività

Il compito di questo primo libro è mostrare come possa sorgere un organismo biologicamente capace della ricorsività che renderà possibile la semiotica.

Avremo costruito il corpo dal quale il
significante potrà sorgere.

DA DOVE PARTIRE

Possiamo ora cominciare.

Non partiremo dall'essere umano.

Non partiremo dal cervello.

Non partiremo dal linguaggio.

E non partiremo nemmeno dai tre foglietti embrionali.

Partiremo da un animale che vive senza possedere neuroni, cervello o muscoli veri e propri.

La spugna.

Quando il corpo non aveva ancora un sistema nervoso

La spugna vive.

Non possiede cervello.

Non possiede neuroni.

Non possiede muscoli.

Eppure vive.

L'acqua entra continuamente attraverso migliaia di piccoli pori.

Le cellule filtrano il nutrimento. Altre cellule modificano lentamente la forma del corpo. Altre ancora secernono sostanze che costruiscono lo scheletro.

Non esiste nessuno che dirige tutto questo.

Esistono soltanto relazioni. Ogni cellula modifica continuamente il proprio comportamento in relazione alle altre.

Il vivere è già presente. Il sistema nervoso non è ancora comparso.

Una molecola tocca una
membrana.

Una proteina cambia
conformazione.

Una cascata biochimica modifica
la cellula.

La cellula modifica il proprio
comportamento.

Non esiste ancora un sensore.
Non esiste ancora un effettore.

Esiste già la correlazione.



La correlazione senso-effettoria
precede il sensore e l'effettore.

Prima nasce la relazione.
Poi nasceranno gli organi che la
renderanno più efficiente.

Solo adesso entrano i foglietti embrionali.

Non come capitolo di embriologia. Ma come conseguenza dell'evoluzione delle correlazioni.

L'organismo diventa sempre più complesso. Le cellule cominciano a specializzarsi. Una superficie rimane orientata verso il mondo esterno. L'altra verso il mondo interno.

Nascono due domini relazionali.

Ectoderma. Continuità con ciò che accade attorno.

Endoderma. Continuità con ciò che entra nel corpo e viene trasformato al suo interno.

Tra queste due superfici compare lentamente uno spazio.

Questo spazio diventerà il corpo.

La strutturazione della relazione tra le prime due superfici

Il mesoderma non nasce, nel nostro racconto, semplicemente come «terzo foglietto».

Costruisce tensioni, fasce, muscoli, sangue, cuore e scheletro. Rende possibile una relazione meccanica stabile tra esterno e interno.

Fra esterno e interno cresce un corpo capace di trasformarsi meccanicamente.

Non compare come
protagonista.

Compare come una
conseguenza.

L'ectoderma, inizialmente limitato alla superficie del corpo, comincia a estendersi all'interno. Nascono cellule sempre più specializzate nella propagazione delle correlazioni. Nascono i neuroni.

Il sistema nervoso non crea la
correlazione senso-effettoria. La rende
immensamente più ampia.

Prima del sensoriale e dell'effettorio

Nelle primissime forme di vita parlare già di «sensoriale» ed «effettorio» rischia di proiettare categorie che compariranno dopo.

All'inizio una proteina cambia conformazione, una membrana si depolarizza, una rete metabolica si riconfigura: sono **correlazioni strutturali**.

Solo quando alcune cellule iniziano a specializzarsi prevalentemente nella distinzione delle perturbazioni e altre prevalentemente nella trasformazione del comportamento, possiamo parlare propriamente di **correlazioni senso-effettorie**.

Ogni livello non sostituisce il precedente: lo conserva e ne amplia il dominio.

strutturali molecolari



senso-effettorie cellulari



senso-effettorie distribuite



ricorsività delle correlazioni

La storia continua senza interrompersi.

La spugna aveva già mostrato
qualcosa di fondamentale.

Un animale poteva vivere senza
possedere un sistema nervoso.

Ma la correlazione aveva ancora
un limite.

Il corpo poteva coordinarsi.
Ma la coordinazione era ancora
lenta, locale, diffusa.

A un certo punto compare una cellula capace di portare una
correlazione lontano dal luogo nel quale essa è sorta.

Il neurone non introduce la
relazione.
Introduce la distanza nella
relazione.

Quando la relazione attraversò il corpo

La spugna aveva già mostrato qualcosa di fondamentale.

Un animale poteva vivere senza possedere un sistema nervoso. Poteva modificare il flusso dell'acqua, contrarre alcune parti del proprio corpo, reagire a sostanze presenti nell'ambiente, coordinare l'attività di cellule differenti.

La correlazione senso-effettoria era dunque più antica del neurone.

La correlazione aveva ancora un limite.

Perturbazione e trasformazione rimanevano fortemente dipendenti dalla vicinanza delle cellule, dalla diffusione di molecole e dalla propagazione locale di stati cellulari.

Il corpo poteva coordinarsi.
Ma la coordinazione era ancora
lenta, locale, diffusa.

Poi compare una cellula capace di portare una correlazione lontano dal luogo nel quale è sorta.

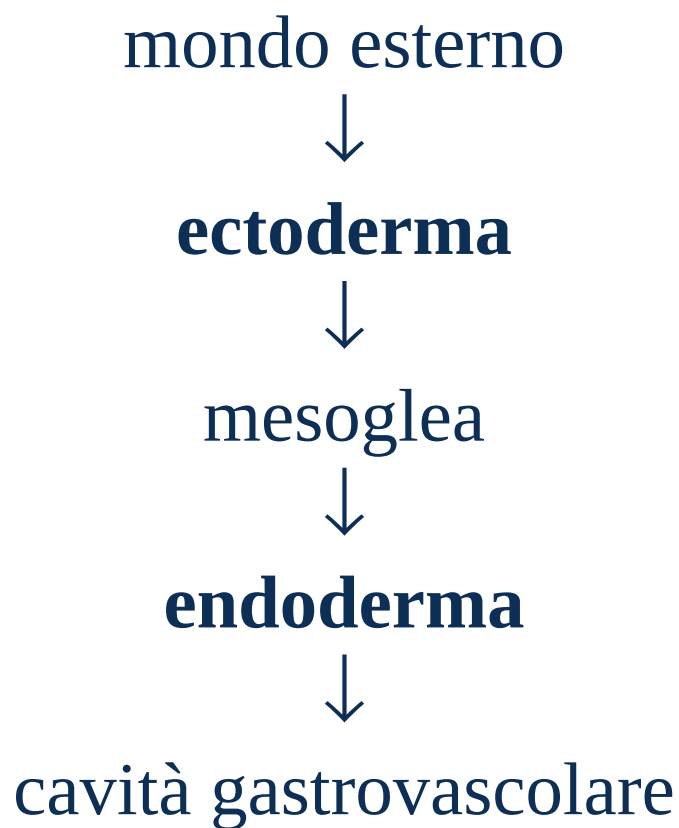
È il neurone.

Il neurone non introduce la
relazione.

Introduce la distanza nella
relazione.

Il corpo comincia ad avere uno spessore.

Negli cnidari possiamo parlare propriamente di tessuti organizzati in foglietti embrionali: una superficie esterna, una interna e, tra le due, la mesoglea.



Non è ancora il mesoderma. Ma il corpo possiede ormai uno spazio strutturale che deve essere coordinato.

Un corpo senza centro

L'Idra possiede cellule sensoriali, cellule contrattili e neuroni.
Ma non possiede un cervello.

Non c'è un punto nel quale tutto ciò che accade nell'animale debba essere raccolto prima che l'animale possa agire.

I neuroni formano reti diffuse. Una perturbazione rilevata in una regione può modificare l'attività di cellule contrattili situate altrove.

È accaduto qualcosa di enorme.

Il sistema nervoso non pensa il corpo.

Non rappresenta il mondo. Non decide che cosa debba fare l'animale.

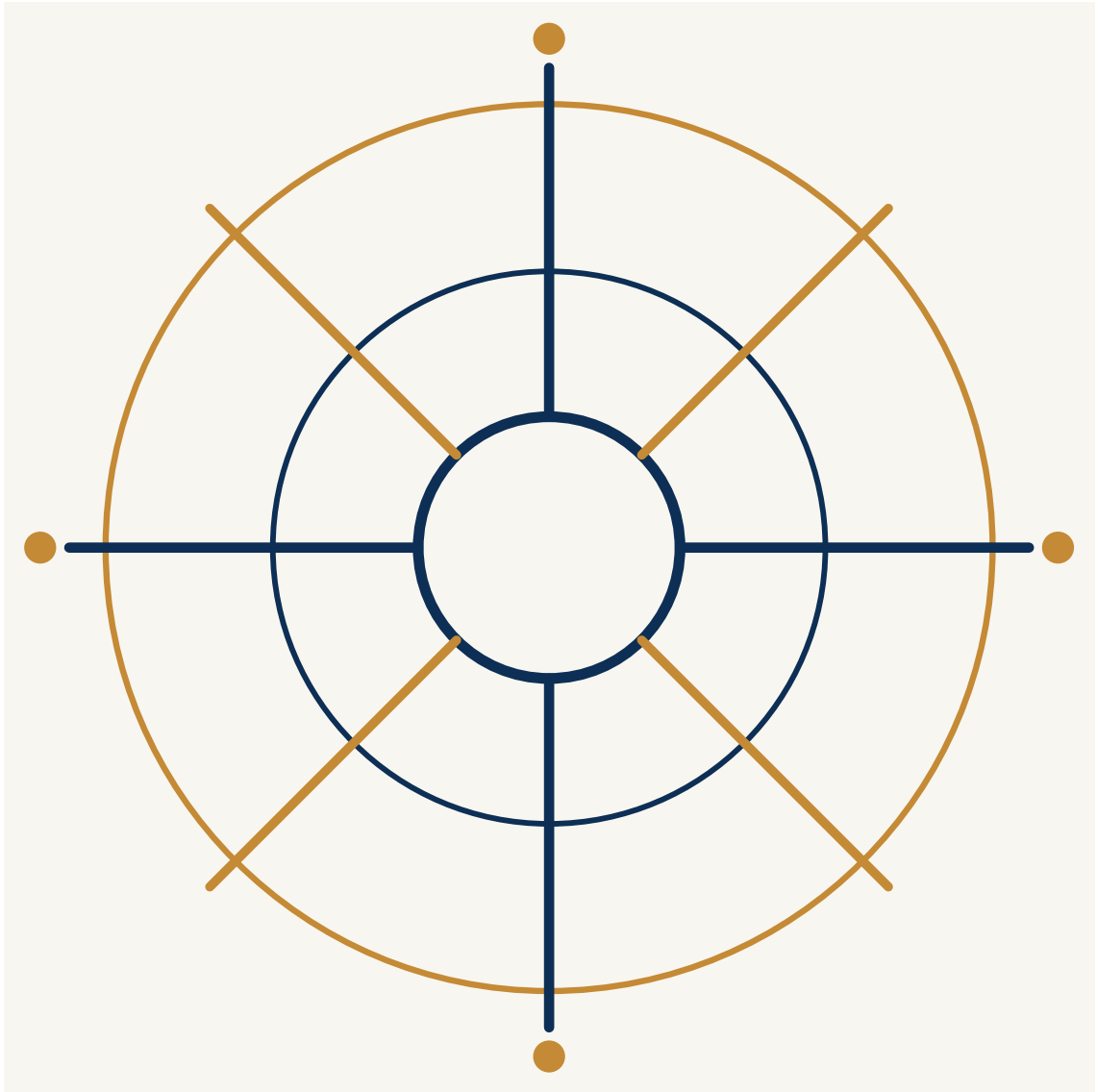
Mette in correlazione modifiche che avvengono in regioni differenti del corpo.

Una cellula sensoriale viene perturbata. La sua attività cambia. Questo cambiamento modifica altre cellule. La rete nervosa rende possibile che la modifica raggiunga cellule effettrici lontane.

Il corpo cambia configurazione. La configurazione cambia la relazione. La relazione genera nuove perturbazioni.



Non esiste un vero termine. Esiste il vivere dell'animale.



La relazione entra nello spazio.

L'Idra vive prevalentemente fissata a un substrato. La medusa si libera nello spazio.

Il corpo assume una marcata simmetria radiale.

Non possiede ancora davanti e dietro, destra e sinistra, una direzione privilegiata verso la quale avanzare.

Il mondo può arrivare da ogni lato.

La forma è una condizione delle correlazioni possibili.

Il corpo della medusa è organizzato attorno a un asse. Anche il sistema nervoso rimane prevalentemente distribuito.

Non c'è ancora bisogno di un grande centro anteriore perché non esiste ancora un davanti permanente che incontri il mondo prima del resto del corpo.

Geometria corporea e organizzazione nervosa appartengono alla stessa storia di relazioni.

Contrazione. Deformazione. Ritorno elastico.

Le cellule epitelio-muscolari si contraggono. La campana cambia forma. L'acqua viene espulsa. La medusa si sposta. Poi la componente elastica contribuisce al ritorno della campana.

Il corpo comincia così a produrre una ritmicità meccanica.

La rete nervosa correla l'attività contrattile. La contrazione modifica la forma della campana. La forma modifica l'interazione con l'acqua. L'acqua modifica le perturbazioni meccaniche che raggiungono il corpo.

Non possiamo stabilire dove
inizi il movimento.

La medusa non muove
semplicemente il proprio corpo
nell'acqua.

Corpo e acqua generano
continuamente l'uno le condizioni
di trasformazione dell'altro.

L'intero organismo cambia posizione nello spazio.

Nella spugna avevamo soprattutto trasformazioni locali. Con la medusa l'intero organismo cambia posizione attraverso una coordinazione delle proprie tensioni.

Negli cnidari la separazione che più avanti distingueremo tra ectoderma sensoriale e mesoderma miofasciale non esiste ancora.

La medusa ci mostra il problema prima della soluzione mesodermica.

Non c'era bisogno di arrivare al pesce.

La medusa non è un organismo incompleto. Non è un gradino in attesa di qualcosa di migliore.

Non c'è un progetto. C'è una deriva.

La comparsa e la conservazione di determinate organizzazioni nervose aprono nuovi domini di correlazioni senso-effettorie compatibili con nuovi modi di vivere.

Il corpo radiale non è soltanto una forma.

È una condizione delle correlazioni possibili.

Se una perturbazione può provenire da qualsiasi direzione, un'organizzazione radiale permette di correlare il corpo con il mondo senza privilegiare stabilmente un lato.

Non serve ancora una testa. Non serve ancora distinguere stabilmente un davanti da un dietro.

Radiale.
Ritmica.
Sospesa nell'acqua.

Due foglietti embrionali separati dalla mesoglea.
Cellule sensoriali.
Cellule epitelio-muscolari.
Una rete nervosa distribuita.

Nessun cervello.
Nessun centro che rappresenti il
mondo.

Eppure l'intero animale può
muoversi come un'unità.

Il sistema nervoso non nasce per
generare la correlazione
senso-effettoria.

Espande la distanza entro la
quale le correlazioni possono
realizzarsi.

Una parte del corpo può ora modificare ciò che accade in
un'altra parte senza che le due debbano essere direttamente
contigue.

Il corpo può correlare sé stesso attraverso la distanza.

La spugna ci aveva mostrato la correlazione. La medusa ci mostra la correlazione distribuita di un movimento globale.

Il prossimo passaggio non richiederà un sistema nervoso «più intelligente».

Richiederà qualcosa di molto più semplice e decisivo:

che il corpo cominci ad avere una direzione.

Quando il corpo trovò una direzione

La medusa poteva muoversi. Ma il suo corpo rimaneva radiale.

Non esisteva ancora una parte destinata stabilmente a incontrare il mondo prima delle altre.

Con il pesce accade qualcosa di diverso.

**Il movimento acquista una
direzione prevalente.**

Il corpo va in avanti.

Potrebbe sembrare una trasformazione banale. Non lo è.

Nel momento in cui il movimento acquista una direzione, anche il corpo comincia a distinguersi secondo quella direzione.

Una parte incontra il mondo prima. Un'altra la segue. Due lati devono alternarsi per produrre lo spostamento.

La geometria del movimento comincia a costruire la geometria del corpo.

Tra ectoderma ed endoderma compare il mesoderma.

Non è semplicemente comparso uno strato in più. Si è aperto un nuovo dominio di organizzazione del corpo.

Muscolo.

Connettivo.

Scheletro.

Circolazione.

Lo spazio che nella medusa avevamo
incontrato come mesoglea è diventato
struttura corporea attiva.

Il mesoderma non compare «per produrre movimento».

Nella deriva naturale non esiste un progetto che anticipi ciò che servirà.

Determinate configurazioni si conservano perché compatibili con un modo di vivere. Da quelle configurazioni diventano possibili nuovi modi di muoversi. E quei modi di muoversi aprono nuove relazioni con il mondo.

Guardiamo soltanto il tronco.

Per il momento dimentichiamo le pinne. Dimentichiamo la bocca. Dimentichiamo gli occhi.

Il movimento fondamentale è sorprendentemente semplice.

Il corpo oscilla.

Una parte si contrae. L'altra si lascia deformare. Poi la relazione si inverte.

Destra. Sinistra. Destra. Sinistra.

L'onda attraversa il corpo.

L'acqua oppone resistenza alla deformazione. Da questa relazione tra deformazione corporea e resistenza dell'acqua emerge la propulsione.

Il pesce procede.

La contrazione muscolare, da sola, non produce il nuoto. Fuori dall'acqua la stessa successione di contrazioni produce un'altra storia.

Il movimento sorge nella relazione tra il pesce e il mondo nel quale il pesce vive.

Latero



Medio

Il corpo si piega lateralmente rispetto al proprio asse. Poi dall'altro lato.

Il medio rimane il riferimento attorno al quale la lateralità può manifestarsi.

Non abbiamo soltanto destra e sinistra.

Abbiamo qualcosa di più
fondamentale: laterale – medio.

Il laterale acquista senso perché esiste un asse corporeo. E l'asse acquista senso perché il corpo può allontanarsene lateralmente e ritornarvi.

La distinzione non è ancora una parola. Non è ancora un concetto. Non è ancora un significante.

È una differenza vissuta nella struttura
del movimento.



La centralizzazione non cancella la distribuzione.

Nel pesce esiste ormai un asse nervoso longitudinale, un midollo spinale e un encefalo. Ma le correlazioni senso-effettorie rimangono distribuite.

Il midollo coordina localmente e segmentariamente l'attività muscolare. I segnali sensoriali percorrono continuamente il corpo. Le contrazioni modificano quei segnali.

L'encefalo non sostituisce questa organizzazione. Vi partecipa.

Il movimento in avanti introduce un'asimmetria.

Una parte del corpo entra continuamente nello spazio nel quale il corpo non è ancora stato.

La parte anteriore.

Qui si conserva progressivamente un addensamento delle strutture sensoriali. Ma il davanti non diventa importante perché il cervello decide dove andare.

Il movimento contribuisce a costruire la testa.

La sensorialità non si concentra tutta nella testa.

La linea laterale percorre una parte considerevole del corpo e permette all'animale di essere perturbato dai movimenti dell'acqua lungo la propria superficie.

Il mondo viene distinto contemporaneamente dalla regione cefalica e dall'intero corpo.

La sensorialità conserva una natura distribuita.



Il cerchio si chiude soltanto per
l'osservatore. Per il pesce non si chiude
mai. È il suo vivere.

Il corpo del pesce è sostenuto dall'acqua.

Il suo problema meccanico fondamentale non è mantenersi contro la gravità sopra una superficie. È produrre e trasmettere un'onda lungo il proprio asse corporeo.

Possiamo già vedere una rete connettivale capace di trasmettere tensioni. Ma non abbiamo ancora bisogno della complessità fasciale che diventerà evidente sulla terra.

Latero – Medio.

Il pesce non è una medusa migliorata.

E l'anfibio che incontreremo dopo non sarà un pesce migliorato.

Non stiamo costruendo una genealogia lineare.

Stiamo costruendo una grammatica del movimento.

Una configurazione corporea si conserva finché continua a essere compatibile con la conservazione del vivere nella nicchia che organismo e ambiente fanno sorgere reciprocamente.

Quando il movimento acquista una
direzione,
le correlazioni senso-effettorie
cominciano a organizzarsi
secondo distinzioni corporee.

Il corpo non deve sapere di
possederle.
Deve soltanto vivere conservando
le correlazioni che rendono
possibile il proprio movimento.

La medusa ci aveva lasciato con
un corpo capace di correlarsi
attraverso la distanza.

Il pesce aggiunge qualcosa.

Quella distanza ora possiede
una geometria.

Il corpo si è allungato. Il movimento ha assunto una direzione prevalente. La muscolatura si è organizzata segmentariamente. Il connettivo ha cominciato a trasmettere le tensioni tra i segmenti.

Il prossimo passaggio richiederà che il
corpo incontri un mondo nel quale
l'acqua non lo sostiene più.

Quando il corpo cominciò ad appoggiarsi

Il pesce ci aveva lasciato una prima grande distinzione.

Latero – Medio.

Per far emergere pienamente una nuova distinzione deve accadere qualcosa di radicale.

Il corpo deve incontrare un mondo nel quale l'acqua non lo sostiene più.

Il corpo non può più affidarsi all'acqua.

Nell'acqua il peso corporeo era in gran parte sostenuto dalla spinta del mezzo. A terra non più.

Il corpo deve sostenersi.

Appoggiarsi.

Sollevarsi.

Trasferire il peso.

Spingere contro il terreno.

Non sono semplicemente nuove funzioni. Sono nuove relazioni meccaniche.

Il corpo comincia a incontrare il fondo.

Poi superfici sempre meno sommerse. Infine la terra.

Non dobbiamo immaginare un pesce che decide di uscire dall'acqua. Non c'è un progetto e non c'è un animale incompleto che attende di diventare anfibio.

Alcune configurazioni corporee
permettono di conservare il vivere anche
dove il sostegno dell'acqua diminuisce.

La stessa storia corporea entra in due domini ambientali.

L'interno rimane umido. L'endoderma continua a delimitare superfici immerse nei fluidi. La superficie, invece, deve ora poter vivere in acqua e in aria.

Acqua e terra non sono semplicemente due ambienti esterni.

Diventano due differenti domini di correlazioni senso-effettorie.

Deve fare qualcosa che prima non faceva.

Quando un arto spinge contro il terreno, il terreno oppone una reazione. E quella reazione attraversa il corpo.

La muscolatura non deve più soltanto produrre un'onda laterale. Deve coordinare segmenti articolati, collegare l'arto al tronco, trasferire tensioni da una regione all'altra.

Il corpo terrestre deve distribuire tensioni.

Una parte dell'arto prende contatto
con il terreno.

Il corpo passa rispetto a quel
punto.

L'arto viene portato davanti.
Poi spinge indietro.

E proprio attraverso questa spinta il
corpo procede nella direzione opposta.

Non due coordinate disegnate
sul corpo.

Due possibilità della relazione
tra corpo e appoggio.

Portare avanti.
Spingere indietro.
Portare avanti.
Spingere indietro.

Il movimento del corpo emerge dalla
loro ricorsività.

Dentro il corpo, qualcosa di simile accadeva già.

Un contenuto entra in un tubo. La parete viene deformata. La deformazione modifica le correlazioni locali. La parete si contrae. Il contenuto cambia posizione. Una nuova regione viene perturbata.

La progressione sorge dalle correlazioni locali che si susseguono lungo il tubo.

Non è la stessa struttura anatomica della locomozione. Ma la grammatica organizzativa può essere accostata.

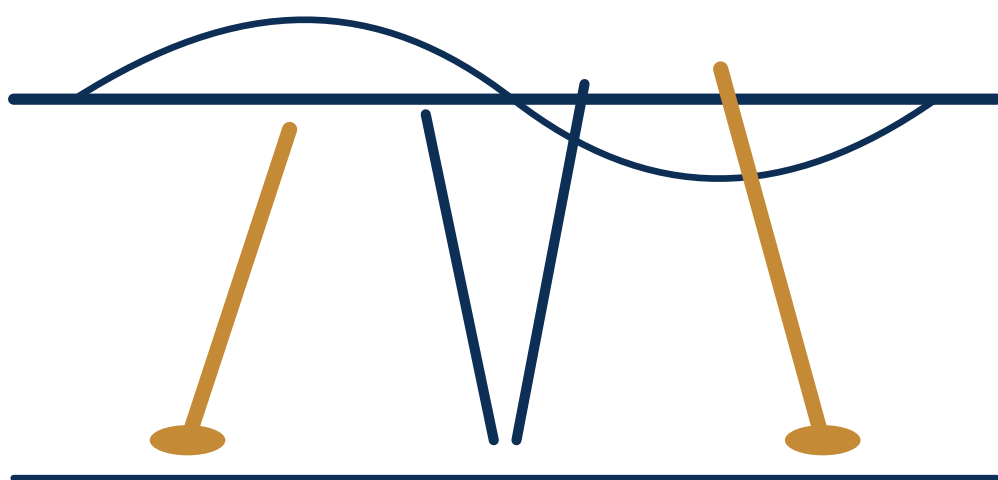
Nella peristalsi:

il corpo rimane relativamente
fermo
e il contenuto avanza.

Nella locomozione:

il punto d'appoggio rimane
relativamente fermo
e il corpo avanza.

Contatto → trasformazione → nuovo
contatto.



Aumentano le correlazioni possibili.

Il sistema nervoso deve correlare superficie cutanea, articolazioni, muscoli, equilibrio, visione e soprattutto nuove successioni di appoggio e carico.

Più recettori. Più effettori. Più combinazioni. Più correlazioni.
Più neuroni e circuiti coinvolti.

Non per comandare meglio.
La complessità nervosa accompagna la
moltiplicazione delle correlazioni
corporee.

La superficie attraversa due mondi.

L'acqua deforma continuamente la superficie. L'aria quasi non la sostiene. Il suolo introduce pressioni localizzate. Le vibrazioni raggiungono il corpo diversamente.

La stessa organizzazione corporea deve rendere possibili correlazioni senso-effettorie appartenenti a due domini ambientali.

Acqua.
Terra.

Non basta più una semplice successione di miomeri.

Oscillazione del tronco. Appoggio. Carico. Scarico.
Avanzamento dell'arto. Retropulsione. Stabilizzazione.
Trasferimento del peso.

Le tensioni devono attraversare articolazioni e regioni differenti.

Il problema che renderà possibile la futura organizzazione fasciale è ormai comparso:

come correlare meccanicamente parti
del corpo che agiscono in direzioni
differenti?

Ante – Retro non sostituisce Latero – Medio.

Il pesce non scompare dentro l'anfibio.

L'arto viene portato avanti mentre il tronco continua a organizzarsi lateralmente. Poi viene spinto indietro mentre il corpo cambia appoggio.

Latero – Medio



Ante – Retro

Non come due piani anatomici
indipendenti. Come ricorsività che
possono ora combinarsi.

Il risultato non appartiene a nessuna
delle due coordinazioni presa
separatamente.

Nasce dalla loro relazione.

Non siamo ancora nel significante. Ma
cominciamo a vedere la struttura che un
giorno lo renderà possibile.

Dentro il corpo continua il movimento antico.

Il contenuto deforma il tubo. La deformazione modifica le correlazioni senso-effettorie. Le contrazioni modificano il contenuto. Il bolo procede.

Fuori dal corpo compare una nuova versione della relazione.

Il terreno deforma la superficie. La deformazione modifica le correlazioni senso-effettorie. Le contrazioni modificano la configurazione corporea. Il corpo procede.

Dentro: il mondo attraversa il corpo.
Fuori: il corpo attraversa il mondo.

Il contatto non informa il
movimento.

Il contatto partecipa alla
generazione del movimento.

Nel rapporto tra appoggio, tensione, deformazione, correlazione nervosa e nuova configurazione corporea sorge il passo successivo.

La storia del corpo sta diventando una storia di coordinazioni di coordinazioni.

La spugna aveva mostrato la correlazione. La medusa l'aveva estesa attraverso il corpo. Il pesce aveva dato al movimento una direzione e fatto emergere Latero – Medio.

Con l'anfibio il corpo trova un appoggio.

Ante – Retro è comparso.

E le due coordinazioni possono cominciare a coordinarsi.

Il mammifero: quando tutto il corpo entra nella relazione

L'anfibio ci aveva lasciato sulla terra.

Latero – Medio.

Ante – Retro.

Ma soprattutto era comparso qualcosa che diventerà sempre più importante.

Le coordinazioni potevano cominciare a coordinarsi fra loro.

Seguiamo la linea mammaliana perché siamo mammiferi.

La deriva naturale non procede verso il mammifero. E tanto meno verso l'uomo.

Quando camminiamo, ci rannicchiamo, ci avviciniamo, arretriamo, tocchiamo o ci sottraiamo, continuiamo a vivere dentro una storia corporea molto più antica delle nostre spiegazioni.

Il praticante non dovrà imitare un mammifero. Potrà accorgersi che non ha mai smesso di esserlo.

Non esiste un arto isolato.

Quando una zampa appoggia, la scapola cambia posizione, il torace si modifica, la colonna reagisce, il bacino cambia orientamento, gli arti controlaterali modificano il carico.

La pelle e il connettivo vengono deformati. I muscoli cambiano lunghezza e tensione.

Ogni tensione modifica un sistema di tensioni.

Intra – Extra.

L'arto può essere avvicinato al
corpo. Può esserne allontanato.

Il corpo può raccogliersi. Può espandersi. Può chiudersi. Può aprirsi.

Può portare qualcosa verso di sé. Può allontanarlo.

Non sono ancora significati. Sono
possibilità biologiche.

Nessuna funziona da sola.

Latero – Medio

Ante – Retro

Intra – Extra

Ogni movimento reale le combina.

Il mammifero non aggiunge semplicemente un terzo asse. Rende sempre più vasta la possibilità che una coordinazione modifichi le condizioni nelle quali un'altra coordinazione può avvenire.

Non avvolge semplicemente il corpo.

Muscolo, aponeurosi, setti, tendini e fascia partecipano a una continuità strutturale nella quale le forze vengono distribuite fra regioni differenti.

Possiamo smettere, almeno per un momento, di pensare osso + muscolo + fascia come tre oggetti separati.

Sistema osteo-mio-fasciale.

Il corpo redistribuisce continuamente le forze.

Una tensione muscolare modifica il tendine. Il tendine modifica la distribuzione della forza sull'osso. L'osso la trasferisce all'articolazione. L'articolazione modifica altre tensioni.

Fascia, tendine, cartilagine e osso appartengono a un continuum di tessuti connettivi diversamente specializzati.

Nel movimento reale non lavorano separatamente.

MA QUESTA STRUTTURA SENTE

La deformazione è anche sensorialità.

La fascia è innervata.

Tensione → deformazione del tessuto → modificazione delle afferenze sensoriali →
modificazione delle correlazioni nervose → modificazione dell'attività muscolare →
nuova tensione.

Non esiste prima il movimento e poi la sensazione del movimento.

Ogni relazione va letta nelle due direzioni.

sistema nervoso



muscolo



fascia



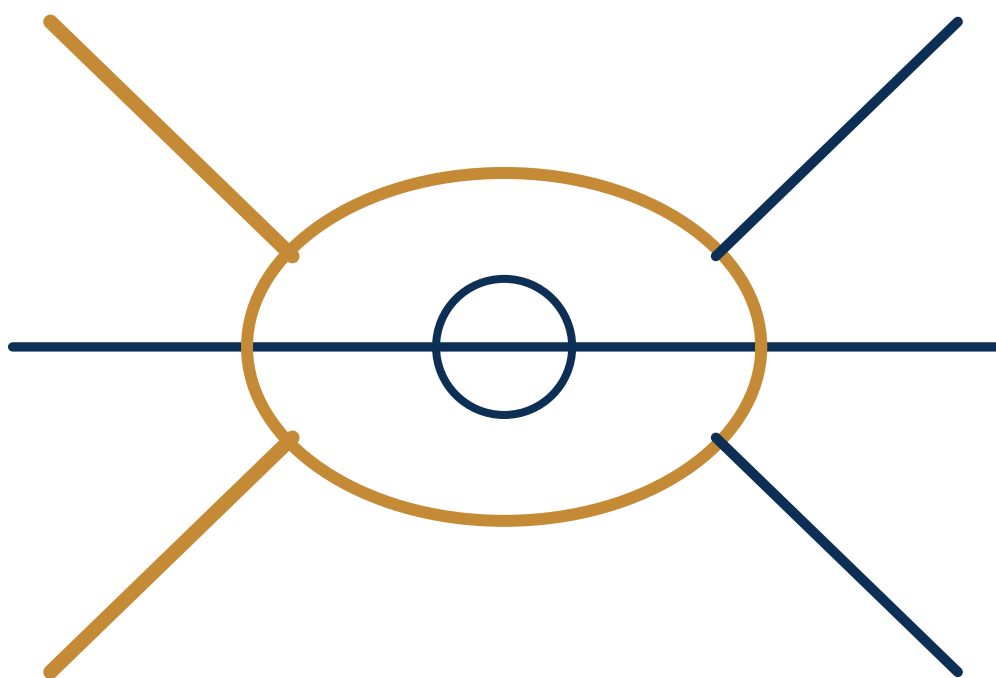
osso e articolazioni



ambiente

Il sentire partecipa continuamente alla generazione del movimento successivo.

Nel mammifero il sistema senso-effettorio è diventato profondamente ricorsivo.



Il midollo non aspetta il cervello.

Il midollo correla. I gangli correlano. Il tronco encefalico correla. Il cervelletto correla.
Le diverse regioni encefaliche correlano.

E queste correlazioni si correlano fra loro.

La centralizzazione anatomica non deve diventare automaticamente centralizzazione causale.

Non un comandante sempre più potente.

Vista, udito, olfatto, gusto, tatto, propriocezione, interocezione ed equilibrio devono continuamente essere messi in relazione fra loro e con possibilità motorie sempre più numerose.

Possiamo leggere almeno una parte dell'espansione encefalica come aumento della densità delle correlazioni possibili.

Il cervello è dentro questa rete, non sopra.

La relazione entra nella relazione.

Una madre e il piccolo. Due animali che giocano. Che si annusano. Che si seguono. Che si richiamano. Che dormono vicini.

Vedo il movimento dell'altro. Modifico la mia postura. La mia postura modifica il suo movimento. Il suo nuovo movimento modifica il mio.

Una correlazione senso-effettoria può essere correlata con un'altra correlazione senso-effettoria.

NON ANCORA SIGNIFICANTE

Siamo ancora dentro la biologia.

Non dobbiamo ancora parlare di linguaggio.

Due mammiferi possono produrre coordinazioni ricorsive fra i loro corpi senza che sia necessario introdurre un significato.

Ma il sistema nervoso deve ora sostenere la ricorsività delle coordinazioni tra individui.

Tutto il corpo entra nella relazione.

sistema nervoso ↔ sistema muscolare ↔ fascia ↔ scheletro ↔ visceri ↔ superficie corporea ↔ ambiente ↔ altri mammiferi

Ogni movimento modifica ciò che potrà essere sentito. Ogni modificazione sensoriale cambia il dominio dei movimenti successivi.

Ogni cambiamento di forma modifica la relazione con il mondo.

Il movimento sorge.

Non viene prima progettato e poi eseguito da una macchina corporea.

Sorge continuamente dalla relazione fra struttura nervosa, struttura osteo-mio-fasciale, stato viscerale, superficie sensoriale, gravità, terreno, ambiente e altri organismi.

Una storia che continua mentre viene vissuta.

Le coordinazioni cominciano a coordinarsi fra loro.

Latero – Medio non scompare.

Ante – Retro non scompare.

Intra – Extra non li sostituisce.

Ogni coordinazione modifica il dominio nel quale le altre possono avvenire.

La ricorsività non è aggiunta al corpo:
emerge dalla crescente possibilità di
correlare correlazioni già integrate.

Il mammifero che siamo noi.

Questo corpo non sparirà quando arriverà l'essere umano. Sarà ancora lì. Sotto ogni parola. Prima di ogni intenzione. Dentro ogni gesto.

Il passaggio successivo non introdurrà un comandante che prende possesso del corpo.

Un mammifero già capace di muoversi, sentire e coordinarsi con altri mammiferi comincerà a poter correlare ricorsivamente anche il proprio stesso muoversi.

L'umano: quando la relazione può tornare sulla relazione

Il mammifero ci aveva lasciato un corpo già capace di coordinarsi ricorsivamente con altri mammiferi.

L'umano non interrompe questa storia.

La rende ricorsiva a una profondità nuova.

La relazione partecipa alla costruzione della struttura.

Il sistema nervoso umano non nasce semplicemente più grande. Rimane per molto tempo plasticamente aperto alla relazione.

Assoni, dendriti e sinapsi continuano a stabilizzarsi, modificarsi ed essere eliminati mentre il bambino vive con altri esseri umani.

Non un cervello già costruito al quale viene insegnato il mondo.

Ci interessa la combinabilità.

Aumentano la quantità delle connessioni, la possibilità di modificarle, la durata della plasticità e la distanza fra regioni correlate.

Ma soprattutto aumenta la possibilità che una correlazione fra reti diventi a sua volta elemento di una correlazione successiva.

Una ricorsività biologicamente sempre più profonda delle correlazioni.

Plasticità nervosa e plasticità fasciale non sono la stessa cosa.

Sono fenomeni biologicamente differenti.

Ma entrambe permettono che la storia delle relazioni venga incorporata nella struttura che renderà possibili le relazioni successive.

Il corpo che ha vissuto non è
strutturalmente identico al corpo che
non ha ancora vissuto quella storia.

POI ARRIVA IL SUONO

Il suono che produco ritorna su di me.

Respiro. Laringe. Lingua. Labbra. Mandibola. Palato. Udito. Somatosensorialità della bocca. Reti motorie.

Il suono viene prodotto e contemporaneamente ascoltato. Sento la posizione della lingua, la tensione della mandibola, la pressione dell'aria, la vibrazione, il contatto delle labbra.

Sentire e fare non sono due momenti indipendenti.

MA IL SUONO VIENE PRODOTTO DAVANTI A QUALCUNO

Il bambino non vocalizza nel vuoto.

L'adulto vocalizza. Il bambino modifica la propria attività. Il bambino vocalizza.

L'adulto modifica la propria attività.

La distanza cambia. Il volto cambia. Il tono cambia. Il contatto cambia. Un suono viene ripetuto. Un altro viene abbandonato.

Non abbiamo ancora bisogno di parole.
Abbiamo coordinazioni consensuali di
azioni.

La struttura nervosa matura dentro la coordinazione.

Il piccolo umano vive per anni in una dipendenza relazionale eccezionalmente lunga.

Durante questa stessa fase le sue reti nervose continuano profondamente a modificarsi.

La relazione sociale non è soltanto
informazione ricevuta dal cervello:
partecipa alla storia attraverso la quale
quella struttura nervosa diventa ciò che
diventa.

Una regolarità nella relazione.

Azione A dell'uno



Azione B dell'altro

Una vocalizzazione del bambino viene coordinata, nella storia ripetuta dell'incontro, con una determinata azione dell'adulto.

Non serve un significato depositato nella testa.

Un'altra regolarità.

Un altro suono. Un altro gesto.
Un'altra configurazione
corporea. Un'altra azione
dell'adulto.

Anche questa coordinazione appartiene alla relazione.

È una possibilità resa possibile dalla
storia strutturale dei due organismi.

POI ACCADE QUALCOSA DI NUOVO

La relazione può tornare sulla
relazione.

Coordinazione 1



Coordinazione 3



Coordinazione 2

La terza coordinazione non cancella le prime due.

Le coordina.

Non cerchiamo una zona della ricorsività.

Non esistono evidenze che permettano di identificarla con un singolo gruppo neuronale.

È biologicamente più plausibile aspettarsi una proprietà emergente dalla ricorrenza fra reti distribuite: uditive, frontali, premotorie, parietali, prefrontali, gangli della base, cervelletto e sistemi corporeo-emotivi.

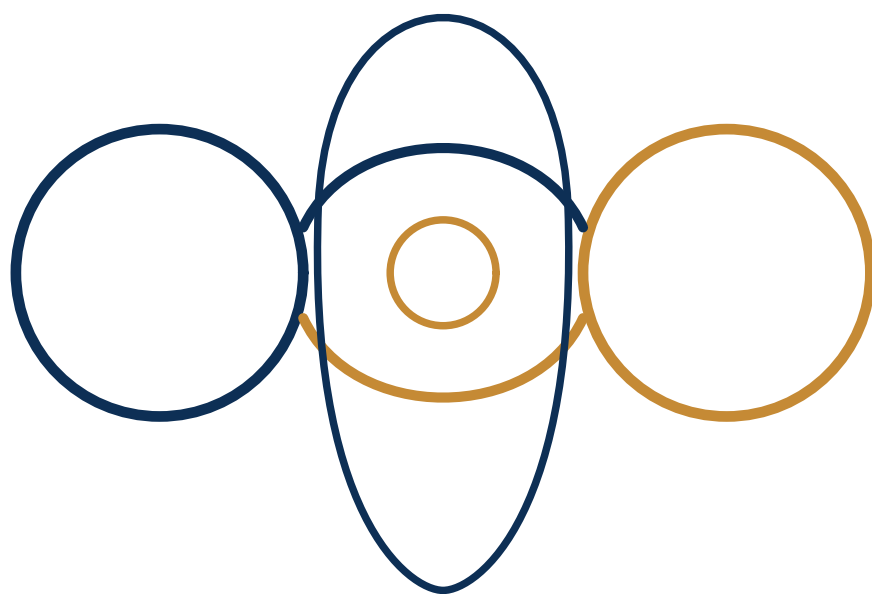
Reti che correlano attività e reti che possono correlare le correlazioni prodotte da altre reti.

Non un livello superiore che comanda.

Molte correlazioni si incontrano. Poi quelle configurazioni già integrate diventano elementi di altre correlazioni. E queste possono essere nuovamente correlate.

Una quantità crescente di attività precedentemente correlata può diventare elemento di ulteriori correlazioni.

Addensamento non significa comando.



Non siamo ancora nella semiotica.

Nel secondo libro potremo chiamare diversamente ciò che qui osserviamo e parlare di significante, significato e ricorsività significante.

Qui basta la condizione biologica:

un organismo capace di coordinare consensualmente le proprie azioni con quelle dell'altro e di coordinare ricorsivamente le coordinazioni precedentemente stabilite.

Mentre coordino l'altro, sento anche me stesso.

Sento il suono che produco. Sento la bocca. Vedo e sento la mano. Tocco l'altro e contemporaneamente sento di toccarlo.

La relazione con l'altro genera continuamente nuove correlazioni con il proprio corpo.

La ricorsività può cominciare a ritornare sul corpo che la genera.

Non esiste una sola informazione chiamata «mano».

Il bambino tende la mano verso l'altro. Cambiano insieme vista, propriocezione, fascia, articolazione, tatto, volto dell'altro, vocalizzazione e postura.

Vista. Tatto. Propriocezione. Movimento. Suono. Altro essere umano.

La continuità del proprio corpo
comincia a poter essere correlata
ricorsivamente dentro la relazione.

Abbiamo bisogno di una ricorsività.

Ciò che vedo e sento modifica ciò che faccio. Ciò che faccio modifica la struttura osteo-mio-fasciale. Questa modifica ciò che sento del mio corpo. La nuova sensorialità entra nuovamente nella coordinazione con l'altro.

L'encefalo umano è un addensamento straordinario di correlazioni fra correlazioni senso-effettorie.

Centralizzazione anatomica non
significa necessariamente
centralizzazione del vivere.

Prima del significato.

Respiriamo. Modifichiamo il diaframma. La laringe cambia tensione. La lingua cambia configurazione. La mandibola si muove. Le labbra si avvicinano e si allontanano.

L'altro ascolta. Il suo corpo cambia. Produce un altro suono. Il nostro corpo cambia nuovamente.

La parola, prima di qualsiasi significato,
è un'azione corporea coordinata con
altre azioni corporee.

Siamo ancora mammiferi.

Postura, odore, contatto, distanza, ritmo, respirazione, sguardo, tensione, avvicinamento e allontanamento non vengono cancellati dalle parole.

Due esseri umani che conversano continuano contemporaneamente a essere due mammiferi che si orientano l'uno rispetto all'altro.

Le parole non sostituiscono il corpo mammaliano. Si intrecciano con esso.

La Spirale non dovrà inventare nulla.

Il praticante porterà con sé la correlazione cellulare della spugna, la distribuzione della medusa, Latero–Medio del pesce, Ante–Retro dell'anfibio, Intra–Extra del mammifero.

E infine la possibilità umana:

coordinare ricorsivamente le
proprie coordinazioni mentre
continua a vivere corporalmente
con altri esseri umani.

Una coordinazione può essere coordinata.

La coordinazione di coordinazioni può entrare in una nuova coordinazione.

E quella nuova coordinazione può modificare nuovamente il corpo che la sta realizzando.

La relazione può tornare sulla relazione.

Il corpo è pronto.

Non perché abbia finalmente costruito un cervello capace di comandarlo.

Ma perché è diventato capace di correlare ricorsivamente le proprie correlazioni mentre continua a vivere corporalmente nella relazione con gli altri.

Qui termina il libro della biologia.

La semiotica comincerà quando un osservatore potrà distinguere che una coordinazione viene conservata come elemento attraverso il quale altre coordinazioni vengono coordinate.