

Cambia il tuo cervello, il tuo corpo, il tuo ambiente in modi profondi, e cambierai il modo in cui fai esperienza del tuo mondo, delle cose che hanno significato per te, e perfino chi sei¹.

Mark L. Johnson

Siamo corpi che nascono all'interno di altri corpi. Molti di noi credono di sapere che cosa sia il nostro corpo: è il tutto carnoso che abitiamo, ma il dizionario definisce la parola "corpo" in un modo molto più ampio. Un corpo è l'intera struttura materiale o fisica di un organismo individuale; è anche un'entità composta di membri diversi, di persone, cose, concetti o processi, un corpo studente, un *corpus* di un lavoro, un corpo di prove, il corpo politico. Il corpo è utilizzato per descrivere la parte principale o centrale di qualcosa, il corpo di un tempio, per esempio. Può anche indicare una massa come distinta da altre masse, un corpo d'acqua come un corpo celeste. Il corpo può anche essere utilizzato per descrivere una misura qualitativa di consistenza fisica: il vino e le salse hanno un certo corpo. Shakespeare utilizzava il corpo come un verbo, "la mente va formando idee di cose ignote, ei colla penna le configura, e la dimora e il nome conferisce ad un nulla evanescente"² (*And as imagination bodies forth. The forms of things unknown, the poet's pen. Turns them to shapes and gives to airy nothing*). Che cosa significa "corpo"? In alcuni dei significati elencati, ma non in tutti, il termine corpo è utilizzato per indicare un'entità materiale. Quello che tutti questi significati effettivamente condividono è il senso che il corpo sia un confine che delimita qualità, persone, idee, sostanze, oggetti o processi. E tuttavia questa definizione allargata è fragile e provvisoria, nel migliore dei casi. Il discrimine in cui i nostri corpi iniziano e dove finiscono è oggetto di controversia in numerose discipline. Dal punto di vista della fisica sappiamo che i campi energetici sono privi di confini. Il campo biomagnetico del cuore umano si estende indefinitamente nello spazio. La forza del campo può diminuire come si allontana dalla sua sorgente, ma non esiste un punto definito oltre il quale si possa dire che il campo finisce. Scoperte nel campo della fisica quantistica hanno permesso di sviluppare strumenti così

¹ Mark Johnson, *The Meaning of the Body*, University of Chicago Press, Chicago, 2007, p. 83

² Shakespeare, *Sogno di una notte di mezza estate*, in *Tutte le opere*, Sansoni Editore, Firenze, 1993, p. 391.

sensibili da essere in grado di rilevare il campo biomagnetico del cuore umano alla distanza di quattro metri e mezzo³. Così, ogni volta che condividiamo la compagnia degli altri, ci troviamo nel mezzo di campi bioelettrici e magnetici che si sovrappongono e si interpenetrano, e che si originano all'interno di ciascuno dei nostri corpi.

È analogamente contingente e marginale definire i nostri corpi come entità distinte composte di materia. In fisica esistono due mondi: il mondo classico e il mondo quantistico, e le particelle che costituiscono la materia si comportano in modo diverso in ciascuno dei mondi. Un elettrone è capace di scavarsi un tunnel attraverso un materiale in un mondo, ma non nell'altro. Nel mondo classico gli elettroni si comportano come particelle e in quello quantistico come onde. Nessuno dei due mondi, né quello classico né quello quantistico, può essere compreso tracciando una netta linea di demarcazione: i campi energetici si estendono indefinitamente, la materia può essere ridotta infinitamente. Il corpo comprende anche la mente. Le nostre attività mentali hanno origine all'interno del corpo e sono legate a esso. Ognuno dei nostri stati consapevoli e ogni funzione cognitiva – emozione, pensiero, percezione, desiderio, memoria, immaginazione – è generata, in parte, da galassie di interazioni elettrochimiche che avvengono nel corpo. I neuroscienziati hanno sviluppato il concetto di “correlati neuronali” per collegare gli stati soggettivi in prima persona all'attività biologica che li genera. La crescente sensibilità della risonanza magnetica funzionale (fMRI) ha permesso ai ricercatori di iniziare a tracciare il labirinto psicologico che determina l'esperienza umana dell'amore, dell'odio, della compassione e dell'attenzione⁴.

I neuroscienziati ampliano in continuazione il loro vocabolario per discutere del complesso tessuto di attività interrelate che ha luogo all'interno e a causa dei nostri corpi. Oltre un secolo fa essi introdussero lo “schema corpo”, un concetto che si riferisce alle relazioni del corpo con lo spazio immediatamente circostante. Lo schema corpo è plastico, suscettibile di costante revisione, si estende oltre l'involucro della pelle e ha importanti implicazioni per l'uso di strumenti. Studi recenti hanno dimostrato che gli strumenti vengono introiettati nello schema corpo nel giro di secondi, a prescindere che i soggetti dell'esperimento abbiano avuto un precedente addestramento con o esposizione a essi. Il nostro corpo prontamente integra gli strumenti all'interno del proprio modello organizzato di sé⁵. Non possiamo più considerare l'organismo e l'ambiente come

³ G. Bison, R. Wynands, A. Weis, “Dynamical Mapping of the Human Cardiomagnetic Field with a Room Temperature Laser-Optical Sensor”, Dipartimento di Fisica, University of Switzerland, in «Optics Express» 11, n. 8 (21 aprile 2003).

⁴ Walter J. Freeman, *Societies of Brains: A Study of the Neuroscience of Love and Hate*, Routledge, Londra, 1995.

⁵ K. Vaesen, “The Cognitive Bases of Tool Use”, in «Behavioral and Brain Sciences» (2012), pp. 1-17.

entità indipendenti. Mentre lo schema corpo si rivolge all'area che circonda immediatamente il corpo, i neuroscienziati utilizzano due termini per descrivere lo spazio oltre lo schema corpo: lo spazio peripersonale descrive lo spazio che circonda immediatamente i nostri corpi; lo spazio extrapersonale indica lo spazio appena oltre quello peripersonale. La linea tracciata fra questi strati è artificiale, naturalmente; ma il suo uso facilita studi più precisi. Il cervello percepisce oggetti situati in posizioni differenti dello spazio attraverso informazioni multisensoriali che sono integrate in più aree del cervello e del corpo. Lo schema corpo, lo spazio peripersonale e quello extrapersonale, invece di essere entità distinte, sono attributi emergenti di aree corticali e subcorticali interagenti⁶. In altre parole, la comprensione che i nostri corpi hanno dello spazio circostante e dei suoi contenuti avviene attraverso un processo dinamico e multisensoriale irriducibile a generiche misure di interno ed esterno.

Tra gli esperti in biologia, psicologia, neuroscienze cognitive e filosofia regna il consenso sul fatto che nessuna delle nostre esperienze, né il pensiero né la comunicazione esisterebbero se i nostri cervelli non funzionassero come membri organici dei nostri corpi che a turno vengono attivamente collegati con gli specifici ambienti fisici, sociali e culturali in cui abitiamo. “Gli organismi e gli ambienti sono aspetti coevolutivi dei processi esperienziali che costituiscono le situazioni”⁷ scrive il filosofo Mark Johnson. Il filosofo Alva Noë, arrischiandosi nel predire la traiettoria della futura ricerca nelle neuroscienze, scrive:

così come riconosceremo di non poter tracciare un confine impermeabile intorno al cervello, dovremo riconoscere di non poterne tracciare uno neanche intorno all'organismo individuale. L'ambiente in cui vive un organismo includerà non solo il contesto fisico, ma [...] anche il suo habitat, compreso – a volte – quello culturale⁸.

Ricercatori nei diversi campi delle scienze cognitive, dell'antropologia, della biologia evuzionista, della psicologia e della filosofia, tra le altre, concordano sulla loro valutazione dell'intelligenza sociale umana. Convengono pienamente non solo sul fatto che la cognizione umana si è evoluta grazie a sofisticate comunicazioni tra individui, ma che la cognizione è anche socialmente distribuita. “Gli individui si sono evoluti per vivere in gruppo, non in isolamento”⁹ scrive il neuropsicologo Walter Freeman. Il linguaggio, per esempio, può essere considerato come il prodotto collettivo e decentralizzato della cognizione, un accrescimento della conoscenza umana non inventato da qualcuno in particolare ma che appartiene a tutti. Gli artefatti e le istituzioni culturali, architettura inclusa, sedimentano aspetti

⁶ N.P. Holmes, C. Spence, “The Body Schema and Multi-Sensory Representations of Peripersonal Space”, in «Cognitive Process» (5 giugno 2004), pp. 94-105.

⁷ Johnson, *The Meaning of the Body*, cit., p. 83.

⁸ Alva Noë, *Perché non siamo il nostro cervello: una teoria radicale della coscienza*, Raffaello Cortina, Milano, 2010, pp. 189-190.

⁹ Freeman, *Societies of Brains*, cit., p.12.

di conoscenza e significato condivisi come aspetti oggettivi del mondo¹⁰. Senza imprese sociali e culturali del genere, il nostro bagaglio di conoscenze e valori collettivi non si preserverebbero nel tempo, e ogni nuova generazione soffrirebbe di amnesia, quindi sarebbe costretta a ricominciare ogni volta daccapo.

Una comprensione veramente moderna del corpo deve includere la mente e tutti i suoi processi: desiderio, emozione, cognizione, ricordo. Il nostro corpo comprende anche gli strumenti con i quali si estende. Il bastone da passeggio nella mano o il violino sotto il mento sono ciascuno, secondo il cervello, estensioni del sé. Una concezione onnicomprensiva del corpo deve inoltre comprendere gli ambienti in cui interagiamo e dai quali dipendiamo. Anche se è empiricamente responsabile e tecnicamente accurato, concepire il corpo con una complessità e profondità del genere rappresenta un radicale allotamento dai paradigmi vigenti nel pensiero occidentale.

In realtà venire a patti con le implicazioni della nostra incarnazione è

uno dei compiti filosofici più profondi che potrete mai affrontare. Rendersi conto che ogni aspetto dell'essere umano è fondato su specifiche forme di coinvolgimento corporeo con un ambiente richiede un ripensamento di vasta portata rispetto a chi e a che cosa siamo¹¹

scrive Johnson. Le scoperte nelle scienze cognitive e nelle neuroscienze hanno costretto i ricercatori di discipline diverse a riorientare le proprie domande verso la comprensione delle basi corporali del significato umano. Tale spostamento dalla mente disincarnata di un individuo isolato verso l'incarnazione di significato attraverso l'interazione di esseri incarnati attivamente impegnati nei loro ambienti e gli uni con gli altri alza la posta in gioco per l'architetto. Se il ruolo del filosofo è quello di comprendere il mondo concettuale, il nostro è quello di costruire la sua manifestazione sensibile.

Un cambiamento di paradigma a lungo atteso

La storia della scienza è fatta da una serie di aggiornamenti, revisioni ed evoluzioni dei modelli precedenti dell'universo. Quando il modello prevalente manca di fornire coerenza interna a causa dell'introduzione di nuovi dati sperimentali, si presentano due alternative: o quella di negare la validità delle osservazioni, oppure quella di ampliare il modello in modo sufficiente da consentire la loro inclusione naturale. La scoperta dei fenomeni quantici ha costretto i fisici a modificare il loro modello dell'universo. Nel corso degli ultimi tre decenni le prove raccolte dalle scienze dedicate allo studio della mente ci hanno portato a un simile crocevia nella pratica architettonica.

¹⁰ Johnson, *The Meaning of the Body*, cit., p. 152.

¹¹ *Ibid.*, p. 2.

Come architetti apparentemente diamo forma alla materia, che a volte si comporta come una particella, altre come un'onda. Tuttavia, come i fisici classici, abbiamo la tendenza ad affrontare la dimensione del nostro lavoro come se fosse una particella. Le dimensioni più subliminali, gli stati che coinvolgono le emozioni, che innescano l'immaginazione, l'empatia e il contatto sociale, tendono a essere invisibili, irriducibili, e pertanto sottovalutati, trascurati e perfino negati. Considerare l'aspetto materiale e fisico del nostro lavoro nel modo più ricco e sfaccettato con cui dobbiamo ora intendere il corpo umano contribuirebbe molto a ridare significato e rilevanza all'architettura. La nostra concezione impoverita della materia ha parzialmente contribuito all'impressione che l'architettura sia uno tra i tanti beni di consumo. Il significato e la presenza di un edificio non si fermano alla superficie della sua pelle non più di quanto lo faccia il nostro corpo.

Gli edifici sono estensioni dei nostri corpi in modi profondi e pervasivi. Iniziare a comprendere la misura in cui l'architettura interagisce con i nostri corpi ci permette di considerare il corpo come una metafora per l'architettura. Ora sappiamo che possiamo selezionare le nostre metafore con estrema cura¹². I cambiamenti di paradigma nelle scienze sono stati accelerati dai cambiamenti nella selezione delle metafore. Gli scienziati cognitivisti ci dicono che le metafore sono una caratteristica innata del nostro sistema concettuale; semplicemente non possiamo pensare senza il loro sostegno. Le metafore non sono psicologicamente o ideologicamente neutrali, ma dischiudono alcuni canali epistemici di associazioni e significati mentre ne serrano altri. Per decenni la cellula era stata definita come una sacca di spazio vuoto con delle palle da biliardo che urtavano al suo interno. Ora sappiamo che la cellula è talmente piena di filamenti, tubi e fibre – nel loro insieme chiamati matrice intracellulare – che c'è poco spazio per una soluzione che vede degli oggetti distribuiti a caso.

Anche in architettura dobbiamo introdurre delle metafore più appropriate all'impresa in cui siamo impegnati. Nel dare forma alla materia diamo forma all'esperienza, nel dare forma all'esperienza diamo forma alla vita. Il linguaggio e le metafore che utilizziamo per comunicare e immaginare il nostro lavoro hanno urgente necessità di revisione. Concepire un edificio come un oggetto inerte ha la valenza della fisica newtoniana: è utile in casi circoscritti, ma la sua rilevanza è consegnata alla storia. La metafora del corpo apre a una comprensione più complessa e raffinata del potenziale architettonico.

¹² Il tema della metafora è sviluppato in George Lakoff, Mark Johnson, *Metafora e vita quotidiana*, Bompiani, Milano, 2007.

Corpi annidati e sensi

Come il nostro corpo, un edificio è una serie di sistemi interconnessi, ognuno con la propria identità e in grado di offrire una particolare gamma di *affordance*. La mente è nascosta nel corpo e il corpo è nascosto all'interno dei contesti della stanza, dell'edificio, della città, della terra, dell'universo. Potremmo dire che il nostro corpo possiede, annidati al suo interno, almeno quattro corpi: il nostro corpo fisico, il più effimero, ma parimenti reale, corpo emozionale, il corpo mentale e il corpo sociale. L'azione di questi corpi viene espressa attraverso i nostri sistemi percettivi. James Jerome Gibson ha identificato le nostre cinque modalità di percezione, che ha chiamato attenzione orientata verso l'esterno, esse sono il sistema di orientamento di base, il sistema uditivo, il sistema aptico, il sistema gusto-olfattivo e il sistema visivo. Se poniamo queste cinque modalità di attenzione su ognuno dei nostri quattro corpi, possiamo iniziare a sviluppare una struttura per esplorare come il corpo interagisce all'interno degli ambienti architettonici.

Un esercizio del genere evidenzia aspetti dell'architettura che possono essere identificati come specifiche sfide per studi nelle scienze cognitive e nelle neuroscienze. Gli spunti raccolti da tali ricerche potrebbero aiutare gli architetti a progettare in un modo che impegni e assista più pienamente i nostri corpi, le nostre menti e l'evoluzione sociale e culturale. Le scoperte di tale lavoro sperimentale andrebbero a beneficio non solo degli architetti, ma permetterebbero parimenti l'avanzamento nelle neuroscienze. Il comportamento umano è sempre situato, e non può essere pienamente compreso separato dal proprio contesto. E dal momento che passiamo il novanta per cento delle nostre vite in edifici, studiare la risposta umana all'interno dei contesti edificati aiuterebbe a comprendere la nostra realtà più pervasiva. Ricerche nel campo delle neuroscienze e delle scienze cognitive potrebbero rinviare e ampliare la nostra comprensione di che cosa sia l'architettura e di che cosa possa fare e diventare.

Cognizione spaziale e senso del luogo

La prima categoria di attenzione verso l'esterno elaborata da Gibson, il "sistema di orientamento di base", è la struttura di riferimento per tutti gli altri sistemi percettivi. Questo sistema comprende gli organi vestibolari nell'orecchio interno che funzionano di concerto con i nostri occhi e con il nostro senso propriocettivo del peso per organizzare il nostro mondo secondo piani orizzontali e verticali. La cognizione spaziale, ovvero la nostra consapevolezza dell'ambiente che ci circonda, gioca un ruolo fondamentale in tutti i nostri comportamenti. John O'Keefe e i suoi colleghi dell'University College di Londra sono stati fra i primi a identificare le "cellule di posizione" (*place-cells*) e il loro ruolo nella

creazione di mappe spaziali¹³. Negli studi da loro condotti sui ratti hanno scoperto che una mappa spaziale interna si sviluppa entro venti minuti dal momento dell'ingresso del ratto in un nuovo ambiente. Come la nostra capacità di apprendere una lingua, la capacità di costruire una mappa spaziale è innata, ma le particolari caratteristiche della mappa dipendono dall'esperienza di ciascuna persona.

La cognizione spaziale, un'espressione connaturata al nostro sistema di orientamento di base, si carica di implicazioni emotive, mentali e sociali. Ora sappiamo che l'architettura del cervello di ogni persona è unica, e la sua unicità dipende in parte dai luoghi di cui facciamo esperienza¹⁴. Che cosa fa sì che un luogo rimanga impresso nella nostra psiche? Perché amiamo e ricordiamo vividamente certi luoghi e non altri? Possiamo ricordare *qualcosa* al di fuori del contesto di un luogo? Come creiamo luoghi a cui le persone si affezioneranno e di cui si prenderanno cura?

Via Verde, il progetto residenziale a destinazione mista nell'area South Bronx di New York, esemplifica l'approccio olistico assicurato da una rivalutazione più sofisticata dell'interazione tra mente, corpo e luogo. Quando fu chiesto loro che tipo di edificio avrebbero voluto, i vicini e i futuri residenti dissero al gruppo dei progettisti che desideravano semplicemente un posto salutare in cui vivere. Per rispondere a questa richiesta apparentemente semplice, il team interdisciplinare assunse un gruppo di professionisti dell'assistenza sanitaria e posizionò la loro clinica in uno degli spazi commerciali. Il posto migliore, con la vista più bella, non è stato assegnato a una residenza esclusiva, ma al centro fitness accessibile a tutti. Le questioni di salute hanno implicazioni di vasta portata sullo stile di vita che sono fondamentali per una buona progettazione e per la sostenibilità. Micheal Kimmelman, recensendo il progetto per il «New York Times», osservò che

l'architettura più verde ed economica è fondamentalmente l'architettura che viene preservata perché è amata. I cattivi progetti, demoliti dopo vent'anni, come è successo a molti interventi abitativi concepiti male, sono in fin dei conti le iniziative più costose¹⁵.

Sistema uditivo e architettura acustica

La seconda categoria di Gibson dell'attenzione orientata verso l'esterno è costituita dal sistema uditivo che ci orienta al suono e alle vibrazioni aeree. Studiare l'architettura del suono e

¹³ Eric R. Kandel, *Alla ricerca della memoria: la storia di una nuova scienza della mente*, Codice Edizioni, Torino, 2010, p. 285.

¹⁴ Michael Arbib, conferenza dal titolo: "Minding Design: Neuroscience, Design Education and the Imagination", 9 novembre 2012, Taliesin West.

¹⁵ M. Kimmelman, "In a Bronx Complex, Doing Good Mixes with Looking Good", in «New York Times», 26 settembre 2012.

dell'eco allontanerebbe la pratica progettuale dalla sua esagerata enfasi sul senso della vista. I non vedenti sono grandi conoscitori del suono e dell'eco. Progettare tenendo conto della loro raffinata consapevolezza spaziale potrebbe dischiudere una nuova dimensione dell'esperienza architettonica anche per i vedenti. Come ha osservato Iain McGilchrist, John Hull nel suo libro *Il dono oscuro* offre profonde intuizioni sull'esperienza multisensoriale dello spazio a partire dalla sua personale condizione di non vedente. Per esempio nota come per i vedenti le condizioni meteo siano determinate da criteri prevalentemente visivi. Una bella giornata è sinonimo di un cielo blu terso. Chi non vede valuta il clima in modo diverso. Scrive Hull:

per me il vento ha preso il posto del sole: è una bella giornata se tira una brezza leggera, che accende i suoni intorno a me. Si sente il fruscio delle foglie, le cartacce si sollevano dal marciapiede, i muri e gli angoli degli edifici più grandi si stagliano contro il vento, che sento nei capelli, sul viso, nei vestiti. Una giornata calda può essere bella, certo, ma i tuoni la rendono molto più entusiasmante, perché danno improvvisamente un senso dello spazio e della distanza. Un tuono mi mette un tetto sopra la testa, un soffitto a volta, altissimo, fatto del suo rombo. Sento di trovarmi in un luogo ampio, dove prima non c'era niente. Chi vede ha sempre un tetto sopra la testa, nella forma di un cielo azzurro, nuvoloso o stellato. Lo stesso vale per una persona cieca con il suono del vento tra gli alberi. Il vento gli alberi li *crea*: dove prima non c'era niente, ci si ritrova circondati¹⁶.

Per chi non vede il fruscio del vento crea un albero e un tuono costruisce un tetto. Una così precisa descrizione delle proprietà spaziali animate dal vento ci aiuta ad apprezzare la misura in cui l'acustica dell'aria possiede risonanze emotive, mentali e sociali. Il suono trasportato dall'aria influisce sulla concentrazione, sul senso individuale dell'intimità e anche sulle fantasie personali di libertà e di volo. I ricercatori che studiano gli edifici di culture antiche suggeriscono che il loro approccio alla progettazione possa essere stato determinato da considerazioni prevalentemente acustiche, piuttosto che visive. Le grotte di Lascaux potrebbero essere state adattate per imitare il suono del battito degli zoccoli degli animali, le piramidi maya per risuonare come pioggia – questi luoghi antichi si basavano sull'interazione e sulla partecipazione sociale umana per attivare lo spazio multisensoriale¹⁷. Proprio come l'albero prende vita durante un temporale, così le azioni delle persone diventano caratteristiche progettuali che animano lo spazio architettonico.

¹⁶ John Hull, *Il dono oscuro*, Adelphi, Milano, 2019, p. 14 [il corsivo è mio, N.D.A.].

¹⁷ L. Geddes, "Mayans 'Played' Pyramids to Make Music for Rain God", in «New Scientist», 22 settembre 2009, pp. 26-28.

Sistema aptico e tessitura

La terza categoria di Gibson dell'attenzione orientata verso l'esterno è rappresentata dal sistema aptico, il sistema che riguarda il nostro senso del tatto. Il tatto non si ferma alla pelle: esso implica la deformazione dei tessuti, la configurazione di giunture e lo stiramento delle fibre muscolari attraverso il contatto con la terra. Nel sistema aptico le mani e le altre parti del corpo sono organi percettivi attivi. I recettori tattili della pelle si collegano al cervello con informazioni vestibolari, visive e altre informazioni tattili per aiutarci a mantenere il nostro equilibrio. Alcuni studi dimostrano come gli europei che camminano sui ciottoli perdono il loro equilibrio più difficilmente rispetto agli americani che sono abituati a camminare su marciapiedi piatti¹⁸.

A Taiwan, quella del saltare di pietra in pietra è un'antica pratica nota per stimolare i recettori tattili dei piedi, un effetto che si propaga per tutto il corpo. I pavimenti degli antichi edifici documentano il movimento umano. Il pavimento di marmo di Hagia Sophia, per esempio, è una pellicola senziente incisa da quasi quindici secoli di trapestio delle persone. I passi in luoghi del genere finiscono per fondere la pietra dura.

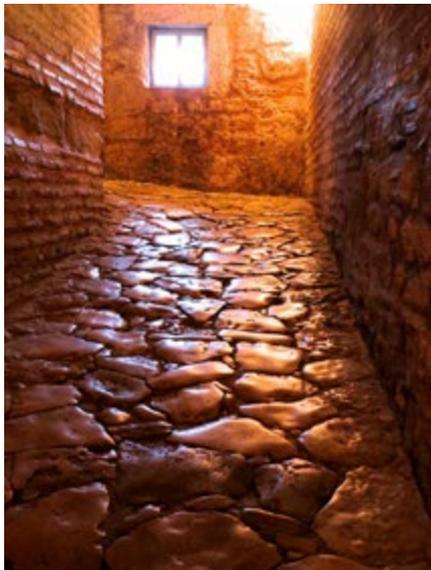
Il nostro senso aptico è collegato ai nostri corpi emotivi e mentali; oltrepassare la soglia di un'entrata wrightiana infonde un senso di compressione, un preludio necessario al suo contrappunto: l'euforia della liberazione. Un simile passaggio impegna il corpo in un movimento che equivale a quello di un'orchestra in una sinfonia. La resistenza incontrata nell'aprire una porta pesante trasmette un senso di gravità, di formalità e di attesa prima di entrare in un altro regno. Un senso di riposo e di rilassamento viene favorito in ambienti tipo rifugio, mentre ambienti ricchi di viste prospettiche stimolano l'immaginazione. La tessitura sollecita la vita. Prendiamo, per esempio, le curve ondulate della torre di ottantadue piani dello Studio Gang, esse frantumano così efficacemente il celebre vento di Chicago che gli architetti hanno potuto fare a meno dello smorzatore a massa risonante, un'apparecchiatura che di solito pesa centinaia di tonnellate e controbilancia la spinta del vento. Modellare un'altrimenti piatta facciata di vetro con una certa tessitura rende l'edificio più sensibile ai percorsi migratori degli uccelli¹⁹. Poiché il vento negli edifici alti viene affrontato come una forza ostile, molti di essi sono privi di balconi. Ma nell'Aqua Tower la trama su larga scala delle curve crea un paesaggio verticale che ospita balconi accarezzati da quiete brezze. Le loro curve sincopate creano la possibilità di interagire con il proprio vicino; invece di incontrarsi nell'atrio, gli occhi delle persone si incrociano per la prima volta nei loro balconi.

¹⁸ Sarah Robinson, *Nesting. Fare il nido: Corpo, Dimora, Mente*, Safarà Editore, Pordenone, 2014, p. 65.

¹⁹ Nel 2010 l'Aqua Tower ha ricevuto il PETA Proggy Award, premio che riconosce il conseguimento di importanti risultati per il benessere degli animali nell'ambito del commercio e della cultura.



7.1, 7.2
Pavimento
consumato, Hagia
Sophia, Istanbul.



pagina a fronte
7.3 Studio Gang
Architects, Aqua
Tower, Chicago:
tessitura a grande
scala.

7.4 Studio Gang
Architects, Aqua
Tower, Chicago:
balconi.

Secondo Jeanne Gang molte storie d'amore sono iniziate proprio così²⁰.

La nostra abilità di capire gli altri – l'empatia – è a fondamento delle relazioni umane, dell'intelligenza sociale e della coesione. Vittorio Gallese e il suo gruppo a Parma, in Italia, hanno studiato la relazione fra il tatto e la cognizione sociale. Secondo Gallese attraverso la simulazione incarnata ci risulta comprensibile l'esperienza degli altri con l'attivazione delle stesse strutture neurali che sono coinvolte nelle nostre stesse esperienze corporee. Non comprendiamo gli altri analogicamente attraverso la vista e l'inferenza. Piuttosto, vista, tatto e azione sono inestricabilmente collegati, cosicché quando percepiamo l'esperienza tattile degli altri, i nostri stessi sistemi motorio e somatosensoriale vengono sistematicamente attivati²¹. Non comprendiamo gli altri semplicemente guardandoli e deducendo il loro stato mentale, ma percependo proprio nei nostri corpi ciò di cui l'altra persona sta facendo esperienza²². In questa transazione siamo letteralmente "toccati" dall'altra persona.

Questa ricettività emergente non si limita ai soli esseri animati, ma si estende pure agli oggetti inanimati²³. La funzione della corteccia somatosensoriale è stata anch'essa

²⁰ Jeanne Gang, "A Future Built with Bits and Sticks", conferenza tenuta durante il Chicago Humanities Festival, 25 giugno 2011.

²¹ Vittorio Gallese, Sjoerd Ebisch, "Embodied Simulation and Touch: The Sense of Touch in Social Cognition", opera non pubblicata, 2013.

²² *Ivi*.

²³ S.J. Ebisch, F. Ferri, A. Salone, M.G. Perrucci, L. D'Amico, F.M. Ferro, G.L. Romani, V. Gallese, "Differ-



collegata alla capacità empatica²⁴. Se, effettivamente, il nostro senso del tatto è coinvolto nella nostra capacità di provare empatia e, per estensione, nella percezione sociale, non diventa allora fondamentale progettare per il tatto?

I sensi possono essere affinati con la pratica. Il Bauhaus condusse esperimenti che svilupparono consapevolezza tattile e diedero il senso di una scala musicale di valori texturali²⁵. I giapponesi sono noti per la loro intelligenza texturale. Siamo i creatori del mondo materiale, cosa stiamo facendo per sviluppare il nostro senso del tatto? Come possiamo concepire edifici che siano irresistibili al tatto?

Gusto, olfatto e immaginazione

La quarta categoria di Gibson dell'attenzione orientata verso l'esterno è il sistema gusto-olfattivo. I sistemi percettivi più vecchi del corpo, quello olfattivo e quello gustativo, ci allertano sui pericoli nell'ambiente. Il sistema percettivo è radicato nel sistema limbico, un'area che, secondo il neuropsicologo Walter Freeman, gioca un ruolo fondamentale in quanto organo dell'intenzionalità, poiché tiene conto del senso del tempo, dello spazio e della durata dei

ential Involvement of Somatosensory and Interoceptive Cortices during the Observation of Affective Touch", in «Journal of Cognitive Neuroscience» n. 23 (2011), pp. 1808-1822.

²⁴ J. Zaki, J. Weber, N. Bolger, K. Ochsner, "The Neural Bases of Empathic Accuracy", in «Proceedings of the National Academy of Sciences» n. 106 (2009), pp. 11382-11387.

²⁵ Robinson, cit., p. 140.

propositi e degli obiettivi²⁶. Sappiamo che stare nei giardini e in ambienti naturali favorisce la guarigione dei pazienti negli ospedali. Come possiamo progettare la biofilia del profumo?

Le piante degli edifici nel progetto Via Verde sono state concepite volutamente strette per consentire agli appartamenti di organizzarsi attorno al giardino centrale. Spazi più stretti permettono la ventilazione trasversale e una più profonda penetrazione della luce naturale. Sono stati installati dei ventilatori per scoraggiare l'uso dell'aria condizionata. Nel tetto giardino sono stati piantati orti e alberi da frutto. Luce, aria e profumo diventano gli elementi fluttuanti della progettazione.

L'olfatto è intimamente connesso alla memoria a lungo termine²⁷. La memoria e l'immaginazione condividono gli stessi circuiti neurali in un'interazione a tal punto intrecciata che il neuropsicologo premio Nobel Gerald Edelman ha affermato che ogni atto di memoria è anche un atto d'immaginazione²⁸. Il tatto e l'olfatto contribuiscono ovviamente alla coesione sociale. Dopotutto riunirsi attorno a un fuoco è stato uno dei preadattamenti che hanno spianato il percorso evolutivo per diventare esseri umani²⁹. Il mangiare presenta delle dimensioni rituali complesse che sono intimamente collegate all'atmosfera del luogo in cui viene consumato il pasto. Mangiare insieme agli altri intorno a una tavola comune contribuisce a una minore incidenza dell'obesità e di altri disordini alimentari³⁰. Coltivare il proprio giardino in un lotto urbano condiviso è una pratica i cui effetti vanno ben oltre il benessere personale: è come coltivare il contatto sociale e l'orgoglio per il luogo.

Percezione visiva e cronobiologia

Il quinto sistema percettivo di Gibson è quello visivo in cui l'occhio, il cervello e il corpo funzionano insieme in modo inseparabile. Il sistema visivo registra l'intensità continuamente variabile della luce multidirezionale. Le cellule nella retina non segnalano i livelli assoluti di luce, comunicano invece il contrasto fra luce e oscurità. Il cervello ricava le informazioni sondando rapidamente uno scenario visivo, non registrando passivamente come farebbe una fotocamera: la percezione è per sua natura creativa. "Ogni atto

²⁶ Walter J. Freeman, "Emotion Is Essential to All Intentional Behaviors", in Mark D. Lewis, Isabel Granic, a cura di, *Emotion, Development and Self-Organization: Dynamic Systems Approaches to Emotional Development*, Cambridge University Press, Cambridge, Massachusetts, 2000, pp. 209-235.

²⁷ Waler J. Freeman, *Come pensa il cervello*, Einaudi, Torino, 2000, pp. 41-42.

²⁸ Gerald Edelman, "From Brain Dynamics to Consciousness: How Matter Becomes Imagination", conferenza al Jacob Marschak Memorial, UCLA, 18 febbraio, 2005

²⁹ Edward O. Wilson, *La conquista sociale della Terra*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2013.

³⁰ E. van Kleef, B. Wansink, "Dinner Rituals That Correlate with Child and Adult BMI", in «Obesity» n. 22 (2014), pp. E91-95.

di percezione è un atto di creazione” afferma Edelman³¹. Comprendere la natura dinamica della percezione visiva ci aiuterebbe a progettare utilizzando la poesia della luce e dell’ombra. Lo stimolo più efficace per le cellule retiniche per esempio non è la luce uniformemente distribuita, ma contorni lineari con bordi allungati tra le zone chiare e quelle scure³². Le ombre accentuano il mistero e l’ambiguità. Semir Zeki ha dimostrato in modo convincente che l’ambiguità nell’arte stimola l’immaginazione³³. Un’immagine non finita invita le nostre risorse creative a completare la sua storia, a contribuire alla sua trama, a darle rotondità. Per decenni Juhani Pallasmaa ha contestato la predilezione oculocentrica dell’architettura contemporanea, una tendenza storicamente radicata nella concezione prospettica di spazio che

ha dato origine a un’architettura della visione, mentre lo sforzo di liberare gli occhi dalle catene prospettiche rende possibile la concezione multiprospettica, simultanea e atmosferica dello spazio. Lo spazio prospettico ci fa rimanere osservatori esterni, invece lo spazio multiprospettico e atmosferico e la visione periferica ci includono e ci avvolgono nel loro abbraccio³⁴.

Questa osservazione è in sintonia con l’esperienza spaziale di John Hull. Il nostro senso della vista è così potente che tendiamo letteralmente a trascurare la realtà degli altri mondi. Confondiamo il mondo di fronte a noi, quello che possiamo verificare con la vista, per l’unica realtà. La visione periferica e l’ecolocalizzazione fanno sì che lo spazio si apra intorno a noi, modificando la nostra relazione con il mondo basata sul dominio e sul controllo verso una relazione di inclusione e nutrimento.

La visione periferica non può percepire i dettagli con precisione perché valuta una situazione olisticamente. È forse questo il motivo per cui la visione periferica è stata collegata con l’abilità di misurare lo stato emotivo degli altri. La neurofisiologa Margaret Livingstone ha fatto notare come Leonardo da Vinci abbia sfruttato la complessa natura del sistema visivo umano nel suo capolavoro, *Monna Lisa*. Quando fissate direttamente il quadro, la vostra visione centrata si concentra sui dettagli del viso di Monna Lisa, e così perdetevi il suo enigmatico sorriso. Proprio come si deve utilizzare la visione periferica per vedere una stella lontana, se si osserva di lato il volto di Monna Lisa, il suo sorriso appare piuttosto chiaramente³⁵.

I nostri occhi contengono anche coni e bastoncelli non visivi che sincronizzano il nostro sistema endocrino con i più grandi cicli del giorno e della notte. Ricerche nel campo della cronobiologia, la scienza che studia il ritmo circadiano nelle creature viventi, hanno dimostrato

³¹ Edelman, cit.

³² Kandel, cit., p. 280.

³³ Semir Zeki, *La visione dall’interno*, Bollati Boringhieri, Torino, 2007, pp. 40-56.

³⁴ Juhani Pallasmaa, “Spazio, luogo e atmosfera. Emozione e percezione periferica nell’esperienza architettonica”, in *Frammenti / Fragments*, Giavedoni Editore, Pordenone, 2012, p. 88.

³⁵ Margaret Livingstone, *Vision and Art: The Biology of Seeing*, Abrams, New York, 2008.

come la mancanza di luce diurna negli edifici e l'assenza di oscurità di notte provochino un disturbo endocrino conosciuto per essere la causa di disordini di tipo ormonale, come il cancro al seno e alla prostata, dell'infertilità, della pubertà precoce e dell'insonnia³⁶. Sappiamo che livelli bassi di luce causano la depressione, mentre viste orientate verso la natura evocano la nostra innata biofilia. I colori influenzano i nostri stati emotivi. La natura evolutiva del nostro sistema visivo spiega perché riteniamo che siano scenari particolarmente desiderabili quelli che ci ricordano la savana dei nostri lontani antenati, e perché certe proporzioni siano più soddisfacenti di altre³⁷.

Senso atmosferico e spazio come *plenum*

Per apprezzare pienamente la natura complessa e sfumata della nostra interazione con l'ambiente, dovremmo, come ci suggerisce Juhani Pallasmaa, introdurre un sesto senso:

la nostra capacità di comprendere le entità atmosferiche qualitative di situazioni ambientali complesse, senza registrazione e valutazione dettagliata alcuna delle loro parti ed elementi costituenti, potrebbe essere considerata come il nostro sesto senso, e, molto probabilmente, esso sarà destinato a diventare il senso più importante rispetto alla nostra esistenza, alla nostra sopravvivenza³⁸.

Il regno del senso atmosferico è raffinato e allo stesso tempo fondamentale: è forse descritto meglio da qualcuno con abilità speciali. Il racconto di John Hull sulla sua esperienza della pioggia tradisce il suo senso atmosferico particolarmente sviluppato:

[la pioggia] ha un modo tutto suo di dare un contorno a ogni cosa; getta una coperta colorata sopra cose prima invisibili; dove prima c'era un mondo intermittente e quindi frammentato, ora la pioggia, cadendo regolare, dà continuità all'esperienza acustica. Sento la pioggia che picchietta sul tetto sopra di me, che sgocciola sui muri a destra e a sinistra, cade dalla grondaia sul terreno a sinistra, mentre più in là, sempre a sinistra, c'è un angolo dove la pioggia cade quasi impercettibile sulle foglie di un grande cespuglio. A destra, tamburella sul prato con un suono più costante e profondo. Riesco persino a distinguere i contorni del prato, che si solleva verso destra in una collinetta. [...] L'intera scena è molto più varia di quello che sono stato in grado di descrivere, perché ovunque ci sono brevi interruzioni nello schema, ostacoli, sporgenze, dove leggere sospensioni o differenze di consistenza o di eco aggiungono dettagli o profondità alla scena³⁹.

³⁶ R.G. Stevens, "Artificial Lighting in the Industrialized World, Circadian Rhythms and Breast Cancer", in «Cancer Causes and Control» n. 17 (2006), pp. 501-507.

³⁷ Denis Dutton, *The Art Instinct: Beauty, Pleasure and Human Evolution*, Bloomsbury Press, New York, pp. 19-20.

³⁸ Pallasmaa, cit., p. 91.

³⁹ Hull, cit., pp. 22-23.

Immaginate di percepire la presenza di una piccola collina senza la comodità della vista!

La descrizione di Hull ci suggerisce che lo spazio stesso è pieno di tessiture, pressioni e correnti. Qui la pioggia “dà forma” alla vaga topografia dello spazio. Hull non si considera un non vedente, ma si identifica piuttosto come un vedente con tutto il corpo. La percezione panoramica che investe la totalità del corpo è la *conditio sine qua non* del senso atmosferico. L'essere immersi in eventi atmosferici causati dal tempo meteorologico, per esempio, ha una profonda influenza sul nostro benessere mentale e fisico. Possiamo tutti comprendere Marcel Proust quando dice: un cambiamento nel tempo è sufficiente a rigenerare il mondo e noi stessi. Il senso atmosferico sussume gli altri cinque sensi – tutto il nostro essere – in una consapevolezza ambientale dello spazio come un *plenum*.

Un tempo si credeva che l'interno della cellula fosse vuoto, ma ora sappiamo che contiene la matrice intracellulare di filamenti e fibre. La nozione di spazio assoluto, come la linea di demarcazione che separa il nostro corpo dal resto del mondo, è stata creata per convenienza teorica. Lo spazio non è vuoto, è pieno di possibilità. Il senso atmosferico prende vita nella nostra immersione cosciente nei ritmi incessanti della vita.

I limiti della quantificazione

Fare veramente i conti con la nostra incarnazione significa dover riconoscere il fatto di trovarci in un mondo le cui sottili relazioni e i cui intricati schemi di causalità modellano il nostro essere a ogni livello. La tecnologia avanzata di cui disponiamo ci permette di immergerci nelle scale più piccole e in quelle più grandi immaginabili: ciò che troviamo a ogni polarità è infinito. Solo il cervello umano ha più di cento miliardi di neuroni e ognuno di essi ha una media di settemila connessioni sinaptiche, il che significa che abbiamo circa cinquecentomila miliardi di sinapsi. E non dimentichiamoci che il cervello non è che una delle parti del sistema nervoso, che si estende dalle punta delle dita fino a quelle dei piedi. Gli strumenti che utilizziamo per migliorare la percezione ci consentono di investigare condizioni estreme, rarefatte: dagli stati quantici allo spazio intergalattico. Ma la larghezza di banda omeostatica della vita quotidiana non si presta allo stesso scrutinio. Le ricerche nel campo delle neuroscienze sono rimaste molto speculative fino all'avvento della risonanza magnetica funzionale (fMRI), la tecnologia che ha accelerato la sua attuale apoteosi. L'incontro annuale della Society for Neuroscience attira circa trentamila partecipanti e genera più o meno quindicimila relazioni e poster⁴⁰. Come è possibile iniziare a valutare criticamente un così sbalorditivo profluvio di informazioni?

⁴⁰ Michael Arbib, conferenza in occasione di “Minding Design: Neuroscience, Design Education and the Imagination”, 9 novembre 2012, Taliesin West.

Inoltre, è importante tenere a mente che quando i neuroscienziati studiano il funzionamento cognitivo in una tomografia cerebrale, non è il processo della cognizione quello a cui assistono. La ragione è che gli eventi naturali consumano ossigeno, il quale necessita di sangue. L'fMRI costruisce un'immagine a partire dalle onde radio e di luce emesse in questo scambio metabolico. Le tomografie cerebrali rappresentano l'attività mentale a tre passi di distanza dal reale processo cognitivo; prima di tutto esse quantificano la grandezza fisica correlata al flusso sanguigno, il quale viene poi messo in relazione all'attività neuronale. E alla fine, se tutte queste inferenze sono corrette, una tomografia cerebrale può rivelare importanti informazioni sull'attività neuronale relativa ai processi cognitivi⁴¹. Le tomografie cerebrali hanno una risoluzione spaziale e temporale relativamente bassa. Esse permettono agli scienziati di localizzare l'attività neuronale in regioni tra i due e i cinque millimetri cubici: un'area che contiene centinaia di migliaia di cellule. In un'area di queste dimensioni, specializzazioni o differenziazioni tra le cellule non appariranno nell'immagine risultante. L'attività cellulare avviene alla scala del millesimo di secondo, ma la tomografia richiede misure di tempo di frazioni di minuto per rilevare ed elaborare segnali per produrre immagini; è la ragione per la quale i neuroscienziati hanno sviluppato tecniche per fare una media dei risultati. Nel processo di normalizzazione i dati significativi vengono inevitabilmente persi. Se il nostro cervello è unico come le nostre impronte digitali, come possiamo determinare ciò che è nella media? Le immagini colorate dell'attività cerebrale che si trovano nelle riviste scientifiche non sono rappresentazioni del cervello di una persona reale, sono piuttosto risultati normalizzati proiettati su un ipotetico cervello di repertorio⁴².

Tali limiti metodologici evidenziano il fatto che le neuroscienze, come l'accumulo di tutta la conoscenza umana, sono prone agli errori, ai pregiudizi e all'arroganza. La conoscenza avanza insieme a numerose discipline che condividono e stemperano le scoperte reciproche. Le neuroscienze studiano il sistema nervoso, che è nel corpo, che è a sua volta situato in un ambiente: nessuna disciplina può lavorare da sola all'assoluta complessità e vastità di un progetto del genere.

Cosmologia del nido

“La nostra architettura ci riflette fedelmente tanto quanto farebbe uno specchio, anche se la consideriamo separata da noi”⁴³ ha scritto Louis Sullivan. Ogni architettura incarna

⁴¹ Noë, cit., pp. 23-25.

⁴² *Loc. cit.*

⁴³ Louis Sullivan, *Kindergarten Chats*, Dover, New York, 1979, p. 67.

l'orientamento mentale del suo creatore. L'architettura contemporanea è un artefatto dell'eredità filosofica e scientifica dell'Illuminismo⁴⁴. L'età della ragione soppiantò la visione del mondo che aveva governato la maggior parte dell'Europa fino al XVII secolo. Nella precedente cosmologia tolemaica e aristotelica l'universo era immaginato come una serie di sfere concentriche, trasparenti e cave che orbitavano indipendentemente l'una dall'altra intorno alla terra. La superficie di ciascuna sfera cristallina sosteneva uno dei pianeti. In un modello del genere l'universo era concepito come una serie di nidi che contenevano corpi, i corpi celesti. Gli Egizi e i Mesopotamici condividevano questa concezione intima e protetta del mondo, credevano che il cielo fosse una vasta tenda piantata tra le cime delle montagne più alte. L'architettura dei popoli nativi di tutto il mondo incarnava allo stesso modo questo senso del mondo come un enorme interno. Per gli indiani Sioux le pareti dei loro *tepee* erano la pelle e i supporti le ossa; nel loro appoggiarsi l'uno contro l'altro formavano un corpo gigante, morbido. L'*hogan* dei Navajo è un cosmo in miniatura. In modo analogo, la tribù Haida modellava le sue case tradizionali realizzate con assi di cedro come microcosmi del mondo più vasto. Un'architettura del genere era la naturale estensione del loro senso corporeo del sé, che non veniva né isolato, né separato, ma era collegato, interpenetrante, interdipendente, non confinato da un guscio duro, ma da uno poroso e inclusivo.

Il modello eliocentrico ha effettivamente capovolto il mondo. L'esteriorizzazione dell'universo ebbe profonde conseguenze psicologiche e filosofiche. Il filosofo ed ecologista David Abrams suggerisce che la dissoluzione del cosmo precopernicano abbia esiliato le qualità, i sentimenti e gli spiriti animati che una volta erano sentiti come appartenenti al terreno circostante e alla soggettività del mondo interiore di ciascuna persona. Il cosmo un tempo protetto divenne uno sconfinato mondo di oggetti obbedienti a leggi meccaniche e la nuova versione del mondo non poteva più contenere le relazioni percepite tra creature e luoghi.

Queste qualità ambigue, in continua evoluzione, interrompono l'esteriorità aperta dell'ambiente fisico circostante, trovando rifugio all'interno della nuova interiorità del "mondo intimo" di ciascuna persona. Da quel momento in poi saranno interpretate come fenomeni meramente soggettivi

scrive Abrams⁴⁵. Tutto ciò richiama alla mente la controversa affermazione di John Dewey, menzionata in precedenza da Mark L. Johnson in questo volume, ovvero che le sensazioni di cui facciamo esperienza non dovrebbero essere meramente attribuite a uno stato soggettivo interiore, ma dovrebbero essere considerate come aspetti appartenenti alla situazione

⁴⁴ Questo è il tema centrale del mio libro *Nesting. Fare il nido. Corpo, dimora, mente* (Safarà Editore, Pordenone, 2014).

⁴⁵ D. Abrams, "The Air Aware: Mind and Mood on a Breathing Planet", in «Orion Magazine», settembre/ottobre 2009.

oggettiva: perciò, invece di dire “sono triste” dovremmo dire “la situazione è triste”. Quello che Dewey comprese, e quello che le neuroscienze oggi confermano, è che “il luogo proprio della dimensione affettiva è l’interazione completa organismo-ambiente, e non solo gli stati interiori dell’organismo”⁴⁶. Ora sappiamo che i pensieri e le sensazioni che popolano la nostra realtà soggettiva non sono astrazioni appartenenti unicamente a noi, piuttosto essi formano costantemente schemi di interazione esperienziale che emergono dalla nostra continua relazione con l’ambiente⁴⁷. Quella che capiamo essere la nostra realtà soggettiva è infatti un processo esperienziale che è *nel* mondo ed è *del* mondo, e non solamente *sul* mondo.

Un modello alternativo

Nel suo libro fondamentale *Architecture and the Crisis of Modern Science* Alberto Pérez-Gómez ha dimostrato che i pilastri concettuali dell’architettura occidentale erano presenti molto prima che la tecnologia fosse in grado di renderli moderni⁴⁸. Alcuni osservatori hanno suggerito che la rivoluzione che sta avvenendo nelle neuroscienze e nelle scienze cognitive rivaleggia con la rivoluzione galileiana in fisica e con quella darwiniana in biologia. Paragonare un cambiamento del genere al cataclisma causato dalla transizione da un cosmo geocentrico a uno eliocentrico è un’affermazione piuttosto radicale. Se si tratta veramente di una rivoluzione, è una rivoluzione che rivela la nostra identità di creature di relazione, completamente dipendenti per la nostra esistenza fisica e mentale da ciò che ci circonda. Galileo rimosse i confini del mondo conosciuto, in un trionfo dell’intelletto che abbatteva i suoi stessi recinti. Anche quest’ultima rivoluzione ridefinisce sostanzialmente i nostri limiti. Il cambiamento del paradigma attuale ha il potenziale di ristabilire la nostra posizione in un cosmo il cui equilibrio dipende dal comprendere e dal rispettare i confini imposti dalle esigenze della relazione, un’impressione di relazionalità che si estende naturalmente al mondo edificato.

Le relazioni non solo limitano, ma possono anche liberare. Iain McGilchrist ha osservato come i piccoli uccelli siano attaccati ai loro nidi tanto quanto sono legati alle loro madri. John Paul Eberhard ha dimostrato come la configurazione architettonica della NICU sia la cura principale per i neonati prematuri. In entrambi i casi l’ambiente è un agente fondamentale nella sopravvivenza e nella fioritura della creatura vulnerabile. Riconoscere la profonda influenza delle configurazioni architettoniche e ambientali

⁴⁶ Mark Johnson, “Il significato incarnato dell’architettura,” Capitolo II di questo libro.

⁴⁷ Johnson, *The Meaning of the Body*, cit., p. 117.

⁴⁸ Alberto Pérez-Gómez, *Architecture and the Crisis of Modern Science*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1984, p. 12.

rappresenta un allontanamento radicale rispetto alla visione tradizionale, eppure è esattamente il cambiamento reso necessario dalle scoperte delle scienze che studiano la mente.

Nel suo preveggente manifesto del dopoguerra *Progettare per sopravvivere* Richard Neutra scrisse:

né fisicamente né biochimicamente né sociologicamente l'individuo si può davvero segregare o isolare come entità separata [...]. L'organismo è talmente unito dal punto di vista chimico col suo ambiente che è possibile separarli soltanto al modo astratto in cui separiamo le acque di due fiumi affluiti a un alveo comune. Gli organismi sono immersi fino al punto di fusione nel loro ambiente chimico e sociale; vivono letteralmente l'uno dell'altro e uno nell'altro. L'isolamento dell'individuo dai suoi compagni non è né un fatto biochimico né un fatto sociale⁴⁹.

Le scienze biologiche ci costringono a riconoscere la fondamentale unità tra noi e il nostro ambiente. Siamo noi che costruiamo il nostro ambiente più prossimo, e continueremo semplicemente a scoprire un numero maggiore di modi in cui l'architettura struttura il nostro benessere fisico, emotivo, mentale e sociale. “Ogni cosa muta conformemente al campo di interazioni in cui entra” ha osservato John Dewey⁵⁰. I nostri edifici sono campi di interazione potenziale: campi che si interpenetrano, si mescolano e si sovrappongono. La prossima generazione di edifici sarà costituita da organi attivi in sistemi ecologici, culturali e sociali interconnessi. In quanto tali saranno sostenibili dal punto di vista tecnologico, ambientale e fisico. Avranno le caratteristiche degli organismi: assicureranno comfort, opportunità, arricchimento e stimoli per il corpo, in scala e in prestazioni. Essi riconosceranno e celebreranno la pluralità del tempo nelle sue miriadi di espressioni evuzionistiche, geologiche, stagionali, storiche e omnonali. Saranno creati con – e impegneranno – tutti i nostri sensi, compresi quelli a cui non abbiamo ancora dato un nome. Fornendo sostentamento vitale all'immaginazione saranno gli agenti della fioritura umana. Un progetto del genere richiederà una collaborazione tra le discipline che vanno dal più raffinato degli studi umanistici fino al nocciolo più duro della scienza.

“Ed essa [la natura] non ha né nocciolo, / ed essa non ha scorza: / d'un getto è la sua forza”⁵¹ scrisse Goethe, che impersonificò la raffinatezza dell'arte e il rigore della scienza. Più di due secoli dopo, le scienze della mente stanno finalmente confermando le asserzioni del suo raffinato empirismo. “La scienza non ha, né mai avrà, lo stesso senso ontologico che possiede il mondo percepito, per la semplice ragione che è una determinazione o una spiegazione di

⁴⁹ Richard Neutra, *Progettare per sopravvivere*, Edizioni di Comunità, Milano, 1956, p. 12 (in italico nel testo originale, N.D.A.).

⁵⁰ John Dewey, *Esperienza e natura*, Mursia, Milano, 2014, p. 106, p. 209.

⁵¹ Johann Wolfgang von Goethe, “Glossa a una sentenza dei fisici” (*Allerdings*), in *Opere*, Sansoni Editore (Gruppo Editoriale Fabbri, Bompiani, Sonzogno, Etas s.p.a.), Milano, 1993, p. 1354.

quel mondo” scrisse Maurice Merleau-Ponty⁵². La scienza è un’impresa intensamente sociale, cumulativa, un vasto deposito di conoscenza che espande costantemente il proprio potere esplicativo. Ma, come suggerisce Merleau-Ponty, l’arte, nella misura in cui è l’essenza della percezione e dell’intuizione umana, appartiene a un altro ordine. La sua vera natura è quella di superare con un balzo qualunque forma di conoscenza che l’artista possa incontrare e di sognare un nuovo mondo nascente. Il lavoro dell’arte non viene giudicato con i criteri binari di giusto o sbagliato, ma da come ci commuove, da quanto ci fa diventare profondi, da come dischiude nuove dimensioni per le nostre menti e apre a nuove potenzialità nelle nostre vite. L’architettura media la nostra relazione con il cosmo sconfinato e colloca e incornicia le abitudini, le passioni e le potenzialità dell’esistenza umana. A volte scienza e a volte arte, a volte particella e altre volte onda, più di un nocciolo o di un guscio, può e deve essere ogni cosa: tutto allo stesso tempo.

⁵² Maurice Merleau-Ponty, *The Merleau-Ponty Reader*, Ted Toadvine and Leonard Lawlor (a cura di), Northwestern University Press, Chicago, 2007, p. 56.