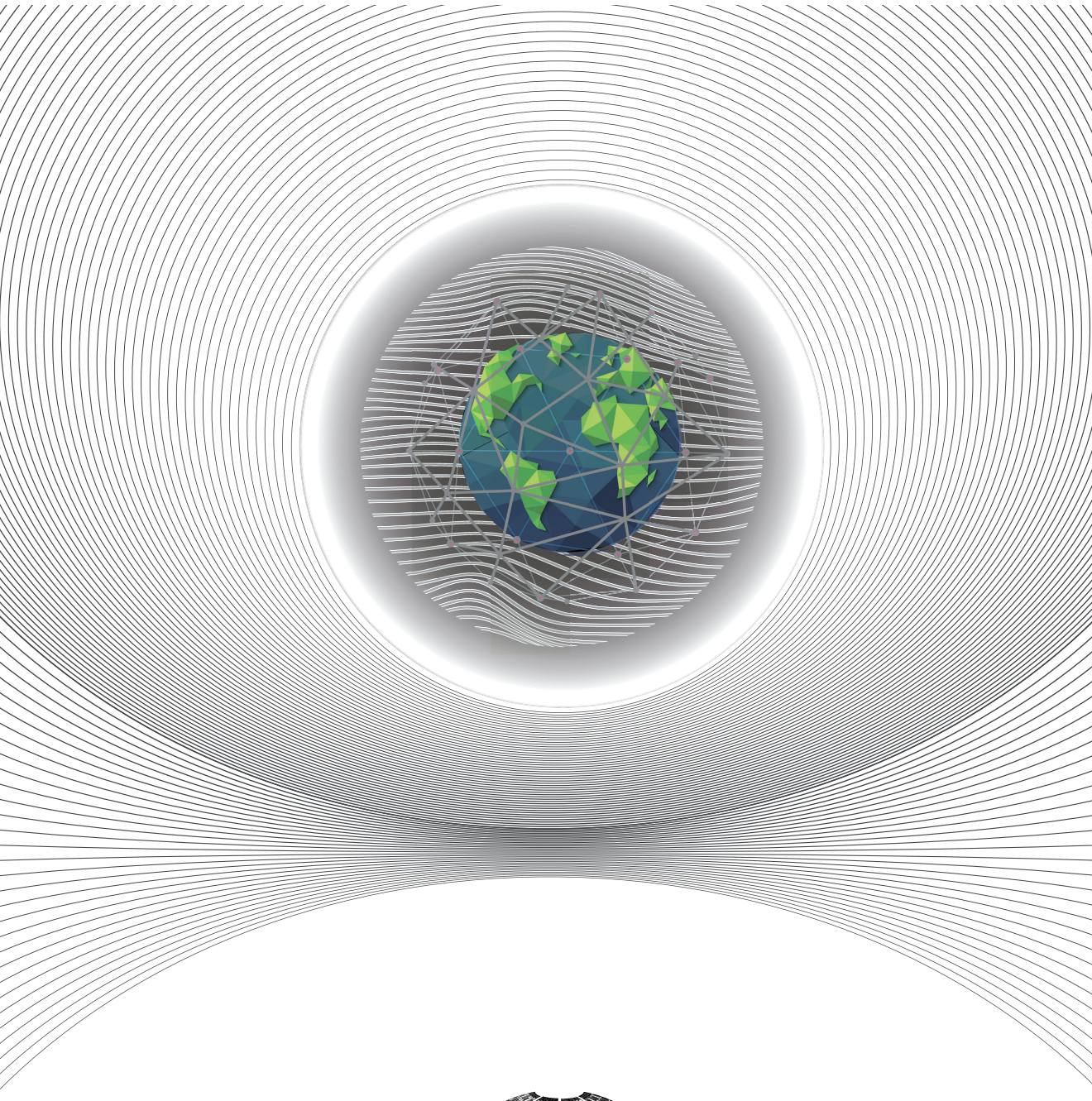
MAGAZINE

ON/OFF

POWERED BY



SPHERE

On/Off Magazine
ISSN: 2465-2350

Comitato redazionale: Matteo Baldissara, Valerio Perna, Gabriele Stancato

Powered by nITro
New Information Technology Research Office
Piazza Grecia, 61, 00196 Roma

11. Sphere

ISBN: 978-0-244-60230-7

Editore lulu.com, Raleigh, USA

11. SPHERE

5 **Verso la costruzione di un pensiero sistemico**
On/Off Editorial Staff

7 **Sfera/Sfere**
Antonino Saggio

13 **Enola Gay e i mappamondi**
Gianluca Peluffo

16 **Atmo-sphera. Architettura dell'aria**
Marcello Sestito

25 **Il visibile e l'invisibile**
Claudio Catalano

33 **Dasein**
Raffaele Cutillo

37 **La Sfera è Autobiografia**
Beniamino Servino

40 **Sergei M. Eisenstein al centro della sfera**
Carla Molinari

46 **La sfera aperta dei sistemi chiusi**
Gabriele Stancato

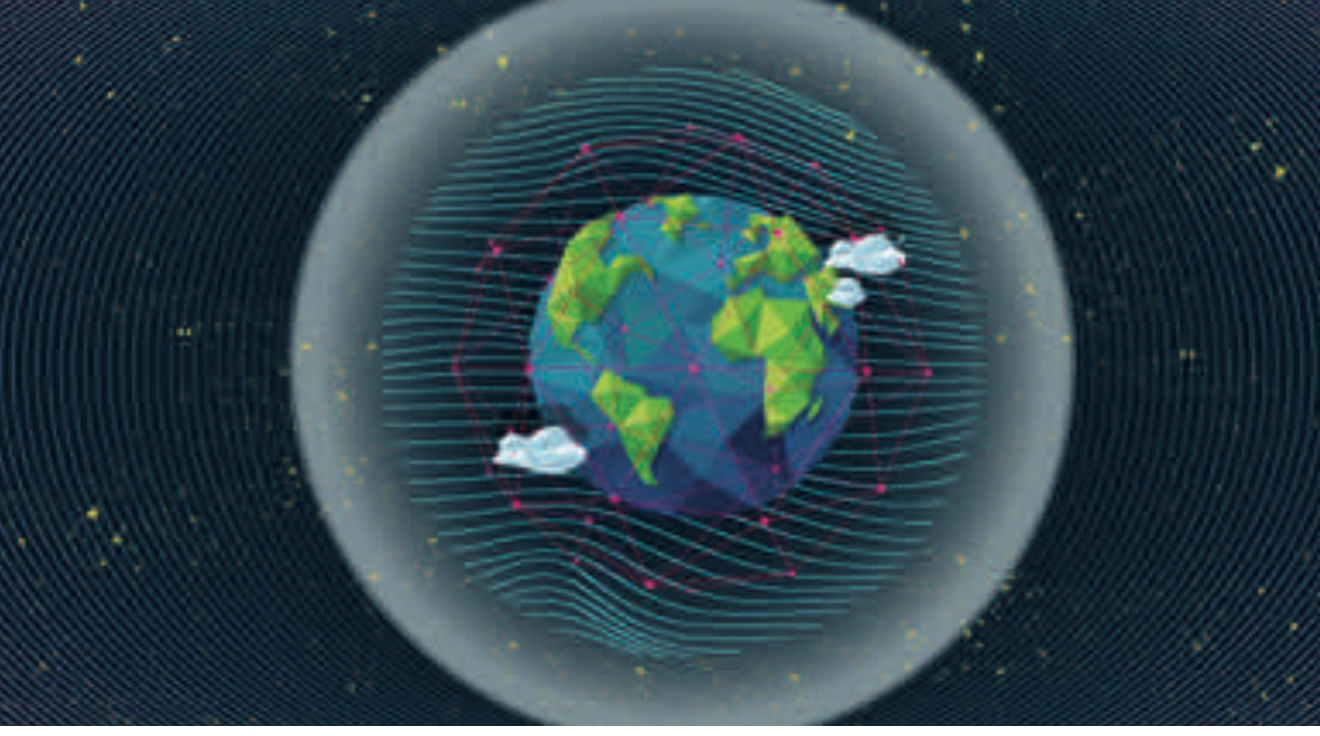
50 **Dalla noosfera alla urbansphere**
Matteo Baldissara

54 **Ludosfera: tra approccio ecologico e giochi dei mondi**
Valerio Perna

60 **Il tetto del mondo**
Silvia Primavera

64 **Architettura Omeostatica**
Alessandro Perosillo, Michele Spano

70 **Sfera tangibile VS sfera digitale**
Manuela Seu



Sphere: verso la costruzione di un pensiero sistemico

Il carattere complesso dell'attività pensante [...] associa incessantemente in sé, in modo complementare, processi virtualmente antagonistici che tenderebbero ad escludersi l'uno con l'altro. Così il pensiero deve stabilire frontiere e traversarle, aprire concetti e chiuderli, andare dal tutto alle parti e dalle parti al tutto, dubitare e credere, esso deve rifiutare e combattere la contraddizione ma, nello stesso tempo, deve farsene carico e nutrimento.

Edgar Morin

di On/Off Editorial Staff

Nell'ultimo numero #Cosmos vi avevamo condotto in un affascinante viaggio tra architettura e universo, indagando nuovi mondi e dimensioni fuori dal pianeta Terra, spingendoci così lontano da toccare le stelle.

Con #Sphere abbiamo deciso di invertire la rotta e concentrarci sul globo terrestre nella sua complessità, indagandolo nella sua pluralità di significati e come risultato di molteplici dimensioni l'una correlata all'altra. Scopriremo quindi la doppia valenza del termine sfera: non soltanto come componente meramente fisica e morfologica (qui il

Sopra:
Sphere Cover, Matteo Baldissara

pensiero corre a parole come geosfera e biosfera) ma anche nel suo aspetto metaforico e ideale di contenitore di pensiero, con immagini che rimandano a mondi altri, spesso invisibili ma che influenzano l'equilibrio del sistema nel quale viviamo.
Quello che vi proponiamo in questo nuovo numero è, quindi, un percorso unico, fatto per salti da una dimensione a un'altra: dalla concezione di pensiero sistemico ci ritroveremo catapultati in un'esplorazione figurativa, che pone in relazione l'arte con le rappresentazioni del globo terrestre in differenti momenti storici e all'avanzare delle conoscenze scientifiche; percorreremo poi continenti virtuali, dove logica algoritmica e Information Technology si fondono in nuove costruzioni dinamiche e mutevoli; approfondiremo la questione ecologica proponendo strategie e soluzioni per un controllo del consumo di risorse.

Comprendere la logica che c'è dietro il pensiero sistemico è condizione imprescindibile per chiunque si confronti con la contemporaneità.

Secondo Vernadsky "i*l pensiero non è una forma di energia. Come può, allora, essere capace di cambiare i processi materiali? Questa domanda rimane ancora senza risposta*". Ecco, le riflessioni che gli autori propongono in questo numero mirano proprio a sciogliere questo nodo.

Se è vero ciò che Vernadsky dice, almeno nel senso fisico del termine, è altrettanto vero che quando il pensiero diventa sistemico, si occupa cioè di indagare non solo le componenti di un sistema ma anche tutte le relazioni che all'interno dello stesso sono generalmente intessute, è in grado di innestare cicli di trasformazione che investono tutte le sfere del reale.

Immaginate questo viaggio come un movimento a spirale che attraversa le tre sfere, ora concentriche, ora intersecanti, ora identiche, dell'architettura, della fisica e dell'informazione. Così in un continuo processo di avvolgimento, costruiremo nuove e inedite relazioni tra mondi differenti verso la costruzione di un pensiero ecologico che, cambiando le interazioni tra componenti eterogenee, dà vita ad una visione complessa e dinamica della realtà.

Sfera / Sfere

di Antonino Saggio | nITro

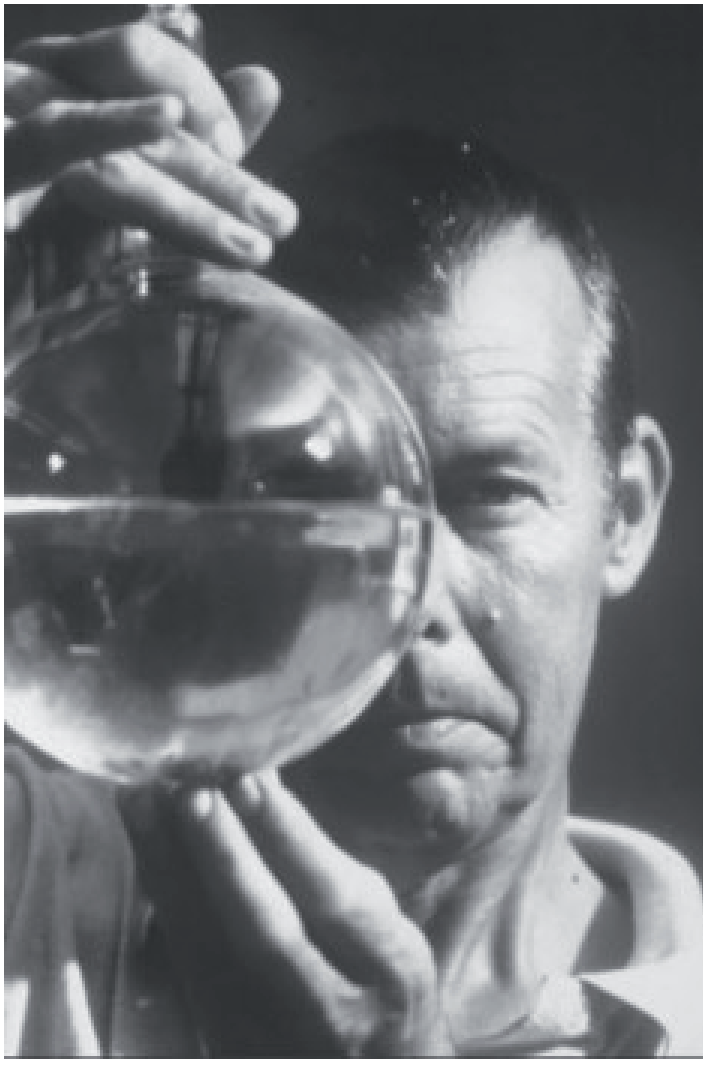
Ho avuto per molti anni una vera allergia per le sfere. Come ogni buon architetto funzionalista, pensavo che imbrigliare la forma in una sfera fosse imprigionare le potenzialità legate alla differenziazione degli usi per il prevalere di una sorta di assoluto platonico. Respingevo l'icona sfera, quindi, per ragioni di sostanza che poi naturalmente diventavano questioni "di gusto", come si chiamavano una volta. Pagano faceva sfere? Terragni faceva sfere? Non pensavo quindi neanche io a disegnare sfere ma il loro opposto, disegnavo "piani". Era il piano, bidimensionale, libero ed astratto, la chiave del gusto anti figurativo cui mi sentivo di appartenere.

Certo c'era quel libro...da "Ledoux a Le Corbusier" (di Emil Kaufmann del 1933 edito in italiano da Mazzotta) e quelle traiettorie cosmiche negli schizzi di Erich Mendelsohn, che mettevano un poco in crisi questa certezza, ma erano eccezioni: la linea funzionalista e modernista evitava la sfera quale simbolo di unità e perfezione. La sfera richiamava un mondo chiuso e finito, appartenente ad una logica passatista mentre tutta la logica modernista era protesa verso un sentire aperto e dinamico che lanciava saette nello spazio per conquistarlo con i suoi vettori. Boccioni, Gropius del monumento ai Caduti di marzo e, più di recente, il Daniel Libeskind di "da Zero a Infinito" avevano chiaramente una estetica "vettoriale".

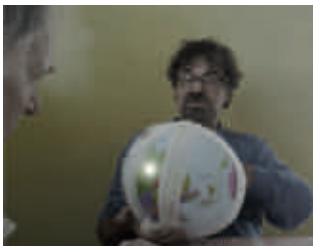
Sopra:
Il mappamondo e la sua proiezione.
Credits: Gianluca Peluffo

Queste certezze logiche ed estetiche sono state messe in crisi nella seconda parte degli anni Duemila quando sono entrato in contatto con il pensiero sistemico. L'ho fatto direttamene dalla porta maestra con una frequentazione personale con John Allen, uno dei più grandi ecologisti, ideatore e creatore del progetto Biosphere II a Oracle in Arizona. Approfondendo la frequentazione con Allen sino a diventare io stesso nel 2016 Fellow dell'Institute of Ecotehnics, anche la sfera è ritornata in campo ed ho dovuto fare i conti con quanto avevo rifiutato.

Claire Folsom mostra i risultati del suo esperimento



Per spiegare questa progressiva re-immissione della sfera nel mio mondo di architetto cominciamo da una prima immagine. È quella di Clair Folsom che tiene in mano e guarda un'ampolla. Si tratta di un esperimento scientifico che dimostra la sopravvivenza di un mondo di batteri che allignano in un'ampolla sigillata rispetto al mondo esterno, ma che ha al suo interno una precisa proporzione tra acqua, aria e microrganismi. Questo esperimento e anzi la stessa immagine



A. Saggio nel corso di una conferenza presso l'Institute of Ecotechnics

dell'ampolla chiusa – che ho usato come titolo di un mio scritto ("Datemi un'ampolla e vivrò") – esemplifica uno dei concetti chiave in ecologia. Un sistema ecologico è sostanzialmente "chiuso", altrimenti non sarebbe un sistema! Esistono delle azioni che vanno in circolo, a loop nel famoso anello di retroazione. Nell'ampolla un microrganismo vive e muore in questo mondo chiuso alimentando la catena della sopravvivenza. Quindi, facendo un balzo di nuovo all'architettura e alla sfera, mentre il vettore simboleggia un'idea di apertura, di conquista ed espansione infinita, una sfera sta a significare che esiste un equilibro dinamico tra azioni e retroazioni, tra produzioni e scarti per creare appunto un "ciclo".

Pochi sanno che il Conte Camillo Benso di Cavour era affascinato da questa idea che implementò nella sua proprietà a Leri in Piemonte.

Torniamo a noi. Mentre la sfera mi sembrava dal punto di vista funzionalistico "una prigione" rispetto alle potenzialità dell'uso, dal punto di vista della logica sistemica essa è invece una sorta di simbolo primario.

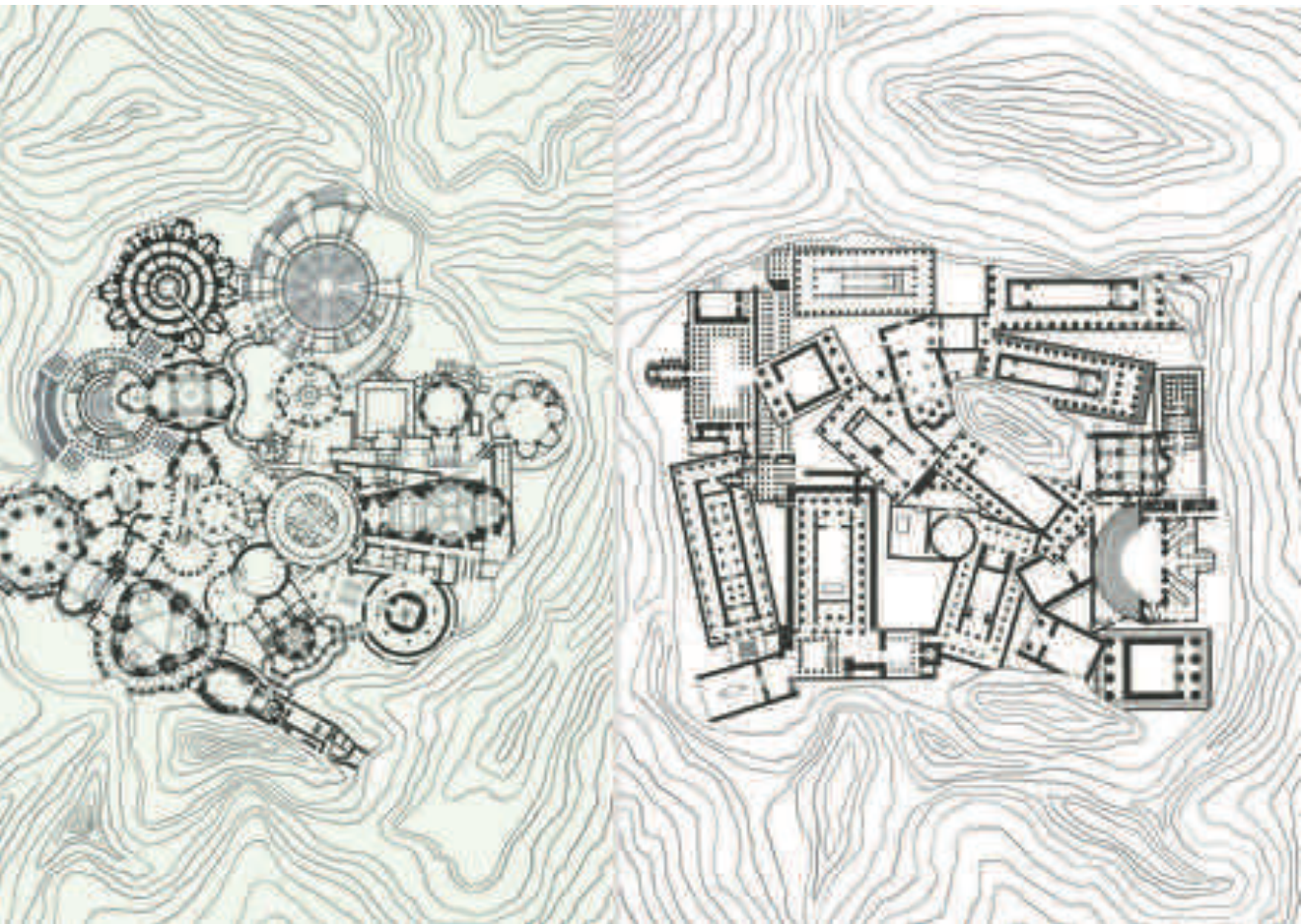
John Allen prende spunto dal lavoro di Vladimir Vernadsky – un grande geologo russo che mise a punto anche il concetto della coesistenza dinamica di diverse sfere (la geosfera, la tecnosfera la noosfera e naturalmente la biosfera). Un concetto fondamentale di questo approccio è il fatto che pensare in termini puramente ambientali è quanto di più errato rispetto ad un ragionamento sistemico possa esistere perché esclude le altre sfere che si intrecciano e si influenzano l'una con l'altra. Un altro equivoco che è bene affrontare è il doppio uso del termine sfera. In un caso l'immagine della sfera è puramente metaforica (la tecnosfera o la noosfera – la sfera della conoscenza), mentre in altri casi l'immagine è effettivamente fisica come nel caso della geosfera o della biosfera. Quest'ultima, in particolare, prende effettivamente la forma del globo terreste e della sua atmosfera. Ora guardare alla sfera della vita apre un interessante rapporto tra permeabilità ed impermeabilità che sono aspetti decisivi per fare funzionare la vita dell'ecosistema. È chiaro che l'atmosfera svolge un ruolo di elemento di filtro permeabile nel lasciare passare la luce solare – essenziale al ciclo della vita – o per bruciare elementi estranei e radiazioni dannose. Quindi si tratta di una chiusura, ma con alcuni gradi di "permeabilità". Lo stesso ovviamente avviene nel suolo, permeabile nell'alimentare le falde idriche ma che deve essere (o dovrebbe essere) chiuso rispetto ai minerali fossili che devono essere lasciati nel sottosuolo perché il perforare la crosta terreste e farli fuoriuscire non può che provocare a lungo andare la morte del pianeta. Questo insieme di riflessioni, alcune esplicite alcune implicite, che ho voluto volontariamente "semplificare" sono contenute in una serie di video frutto di conversazioni con John Allen

e con l'amico Sergio Crocik, da cui ho estratto l'immagine principale: un mappamondo bendato. Questa immagine fu per me la chiave per mettere insieme l'idea di vettore e l'idea della sfera. In queste conversazioni a lungo mi soffermavo sulla logica vettoriale e dinamica del pensiero funzionalista e spiegavo la mia lontananza dall'idea di sfera per le ragioni che ho accennato, ma l'idea di un net o di una benda che invece di lanciare vettori all'infinito si riavvolgesse su stessa mi sembrava molto efficace. Come dire "bendare", curare o rimmagliare il pianeta mi sembrava una idea efficace per pensare all'architettura in questa fase storica, una immagine suscettibile di molte diverse interpretazioni sia metaforiche che meta progettuali.

Questo scritto è stato stimolato dal un post su Facebook di Gianluca Peluffo del 4 gennaio 2017 in cui altri amici architetti sono intervenuti.

Si trattava di due immagini messe in sequenza ognuna composta da un dittico. il primo dittico vedeva la sfera di un mappamondo e la sua riflessione su uno specchio, il secondo dittico due planimetrie di un disegno di Gianni Pettena "Nature vs Architecture", ripubblicati da "Domus" nel 2012.
A me questa sequenza di due immagini in quattro movimenti aveva fatto pensare ad un "teorema" probabilmente non condiviso né da Pettena né da Peluffo, ma che a me interessava enunciare.

Gianni Pettena, Nature vs Architecture, Domus 2012



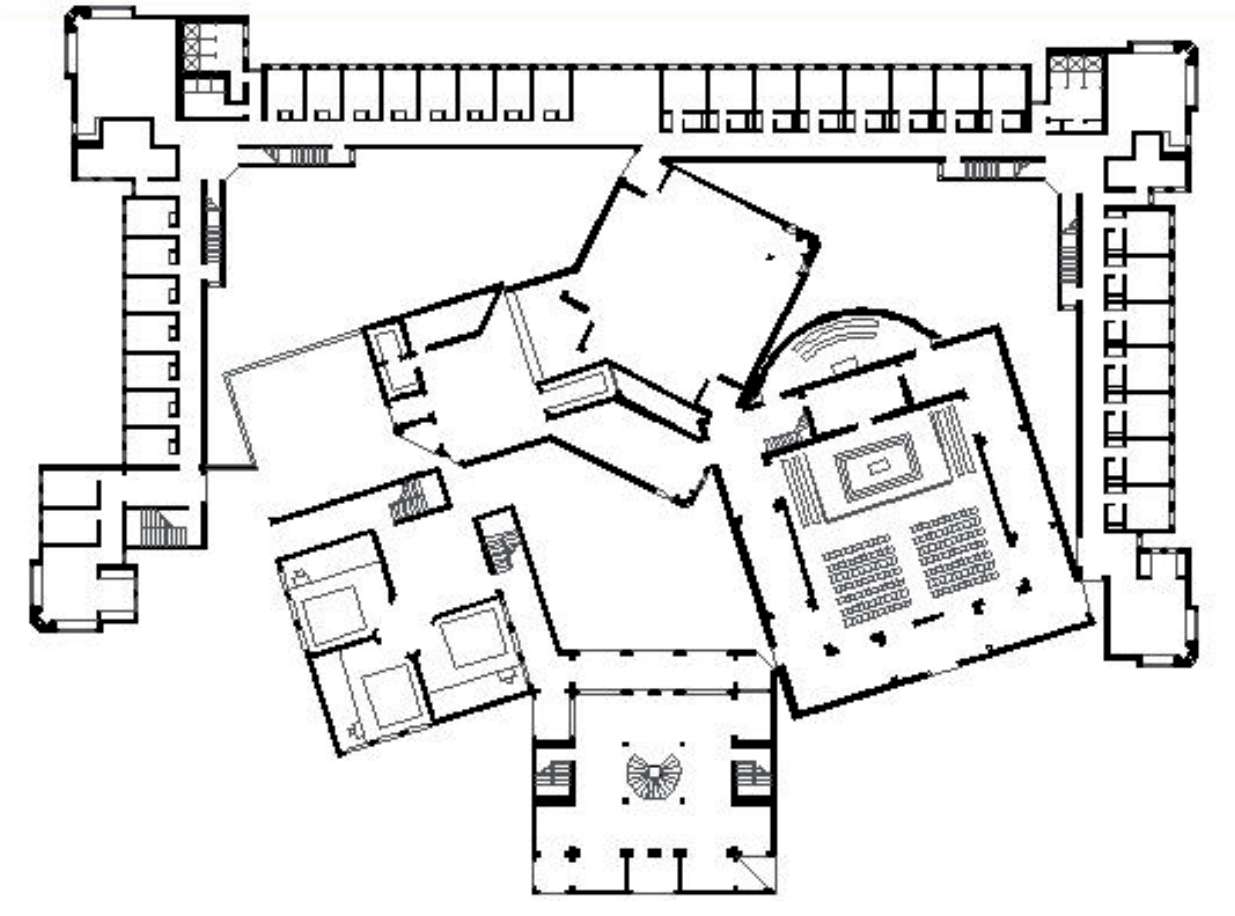
Ecco di cosa si trattava, parafrasando quanto scritto a suo tempo.

I disegni di Pettena sembrano partire implicitamente da un disegno di Louis Kahn, il Convento delle Suore domenicane a Media. Il disegno di Kahn afferma la dialettica tra contenitore – rigido e chiuso: le celle – e contenuto – costituito da un insieme di forme libere: i servizi comuni. I due disegni di Pettena portano avanti la dialettica. Nel primo le forme si liberano dal precinto che le racchiude e si scontrano con le curve di livello eliminando il precinto che le racchiudeva; nel secondo le forme prendono un andamento curvilineo e ripercuotono le loro forme nelle curve di livello che ora sembrano reagire ed accogliere la loro esistenza.

Ora accostare questo disegno alla fotografia di un mappamondo come ha fatto Peluffo a me ha fatto pensare che le forme curvilinee possono essere interpretate come zolle tettoniche (la teoria si chiama Tettonica delle placche) e le curve di livello diventare onde del mare. Le zolle o quelli che oggi chiamiamo i continenti sono allo stesso tempo "trattenute" entro la sfera del nostro globo ma sono anche libere nel prendere giaciture tra loro diverse sulla spinta di un insieme complesso di forze. Il precinto in questo caso sarebbe il globo: il globo trattiene, chiude, crea il sistema, ma lascia le parti libere di trovare dinamicamente le loro forme e collocazione.

Questa idea ha una chiave reale e una metaforica, una "macro" alla scala del globo e una micro che si può adattare benissimo ad un modo di pensare ai nostri progetti.

Louis Kahn, Convento per le suore domenicane, pianta



Questa interpretazione è derivata dall'accostamento tra l'immagine del mappamondo e l'immagine planare dello stesso mappamondo riflesso nello specchio. E mi sono messo a fantasticare di come questo insieme possa essere "scritto" algoritmicamente per formare uno script per lo sviluppo di tanti dei nostri progetti che si giocano tra dati fissi di contesto e situazioni libere di trovare la loro ragione e la loro giacitura migliore in un contesto cui reagiscono e conformano allo stesso tempo.

Come non sfuggirà a nessuno che legge queste pagine, qui non stiamo parlando di pure teorie, stiamo parlando di alcune idee decisive nella formulazione dei nostri progetti.

Ora il complesso intreccio tra continenti e venti, mare e aria che determina le mutazioni della forma dei continenti del globo non è qualcosa di vicino alle variazioni che subiscono i nostri progetti al variare delle situazioni del contesto (sia fisico che ambientale che sociale)? E questo complesso processo di negoziazione può avvenire dentro una sfera? Forse si, esattamente. Questa una delle ipotesi su cui lavoriamo anche perché della sfera, come simbolo e sostanza di un approccio sistemico, non credo in questa fase storica possiamo sfuggire.

Enola Gay e Mappamondi

di Gianluca Peluffo | co-writer

Luigi Ghirri è un amico fraterno mai incontrato.
Me ne arrogo con umiltà e vergogna la fratellanza.
Semplicemente perché mi capita di chiedere spessissimo aiuto a lui.
Come a Michelucci, o a Lina Bo Bardi, come a Scarpa o a Borges, a Luigi Moretti o Pouillon, a Conrad o Stevenson. A Truffaut o a Hitchcock. A Penna o a Montale, a Masaccio o a Piero, a Licini o a Fontana. E a tanti altri ovviamente.
Una genealogia di soccorso, di rifugio e di rilancio, per fare quei famosi tre, quattro passi indietro per provare a fare un migliore salto in avanti, come suggeriva Eduardo De Filippo.
Allora guardo le sue prime foto di cartine, Atlante (1973)
Poi guardo la foto della Scuola San Maurizio, o Casa Benati (1985)
E mi vengono in mente le cartine tridimensionali delle nostre Scuole.
E' nostalgia direte.
Pura nostalgia.
Provo a difendermi.
Google maps è Enola Gay.
Ne vedo con chiarezza l'identica modalità percettiva-distruttiva.
"Friendly" nei nomi, devastanti negli effetti.
Non conosciamo il mondo, ci fa paura, siamo in guerra con lui.

Sopra:
Luigi Ghirri | Casa Benati (1985) |
Serie: Paesaggio italiano

Luigi Ghirri | dalla mostra "Project Prints. Un'avventura del pensiero e dello sguardo"

Studiamo tecnologie straordinarie per averne una visione rapida, immediata risolutiva.
Una verità oggettiva e quindi ingannevole.
E distruttiva.
Se siamo terrorizzati dall'entrare in contatto fisico, tattile, sensitivo, con il reale, con il mondo, decidiamo di inventare un modo di "uniformarlo e semplificarlo".
La bomba atomica è un' enorme e terrificante semplificazione di un problema.
Provate voi da americani, sfiniti da anni di guerra, a comprendere la cultura giapponese.
Google map è un' enorme e terrificante semplificazione di un problema: l'impossibilità di conoscere il mondo rapidamente.
Allora lo rendiamo attraverso la tecnologia, perfettamente identico in ogni sua parte. Ogni luogo è identico: natura, tessuto, acqua, infrastrutture, deserto, ghiaccio.
Stop. Elenco concluso.
Non è ricerca di verità, è ricerca di possesso.
È la differenza fra amare e possedere.
Cosa c'entra tutto questo con il mappamondo, la curva, le cartine tridimensionali e le sofisticatissime note su questi temi?
Anzi, cosa c'e di differente? In fondo anche loro sono semplificazioni.
C'è il toccare. Ecco cosa c'è. C'è il gioco dell'accarezzare una sfera e farla girare, piano piano e poi velocemente, di bloccarla con un dito e dire: "voglio inventare una storia in questo posto

qui!", oppure "prendo un volo domani per questo posto".
Del resto, se guardate le immagini della vera forma della terra, vedrete una sfera deformata e sgraziata, che ruota miracolosamente e misteriosamente su un asse.
Google maps non è un gioco, è un Risiko pervasivo della mente senza medium.
Accarezzare una cartina tridimensionale ci regala il tema dei sensi, almeno in parte. Solo attraverso i sensi possiamo provare a comprendere l'anima dei luoghi. Perché i sensi sono direttamente collegati ai sogni, passano di li prima di arrivare al cervello.
La differenza fra vedere e guardare.
Un medium, un lavoro dell'uomo, un lavoro sui sensi, sulla sensualità, permette di vedere.
Ecco allora il perché dell'ostinazione di Ghirri su cartine e mappamondi.
Perché "la realtà è un enigma che si rivela con il cuore".
Ed ecco perché ho la casa piena di mappamondi.

ATMO-SPHERA. Architettura dell'aria

di Marcello Sestito | co-writer

In un noto disegno, Jacob de Gheyen raffigura la Melancolia. Nell'incisione delle quattro allegorie che rappresentano i Temperamenti e gli Elementi, la Melanconia è la Terra. E qui, sotto un cielo notturno e stellato, un uomo siede meditabondo sul globo terrestre. Nel distico latino di Ugo Grozio, leggiamo: "L'atrabìle (l'uomo nero, ossia la melanconia), funestissimo morbo dell'anima e dell'animo, opprime sovente il vigore dell'ingegno e degli spiriti vitali". Ciò che sfugge è che lo stesso uomo melanconico, appollaiato sulla sfera terrestre, si configura come il perfetto dominatore di un universo che controlla avendo poggiato sulle gambe un globo trasparente e un compasso misuratore. Come dire che l'aspetto melanconico tradisce comunque una progettualità che, pur nelle tenebre in cui è avvolta, riesce comunque ad essere palese.
Un'altra incisione dello stesso autore vede una rana umanizzata che poggia la zampa, a mò di protezione, su di un globo non molto grande che gli si affianca. Tra queste due incisioni del Gheyen corre un sottile filo rosso dove la sfera gioca, come nel De Ludo Globi di Nicolò Cusano, un ruolo determinante.[1]
Nella prima immagine compaiono due sfere, una solida: la terra, ed un'altra opaca o trasparente; una composta di massa fisica, l'altra eterea e impalpabile. L'una rappresentazione della materia, l'altra della sua evanescenza.

1. Sul De Ludo Globi di Cusano vedi il nostro Architetture Globali, Solidi fluidi o del comporre retto e curvo, Gangemi, Roma, 2002, pp.178-179. E il secondo volume, di Sfere dedicato ai globi di Peter Sloterdijk, Raffaello Cortina, Milano 2014.

Sopra:
Jacob de Gheyen , la Melancolia, incisione , 1569-1625
Jacob de Gheyen , "Rana seduta su monete con a fianco una sfera: Allegoria della avarizia". c1609

Su quella solida si concentrerà tutta l'attività umana dalle origini ad oggi, modellandola, rimarcando di essa le pieghe, le faglie, o gli intimi recessi. Su di essa si è esercitato il mondo raccogliendo e organizzando le materie, che sempre ad essa appartenevano, fino a riconoscerle in agglomerati, masse, organismi spaziali, concrezioni organizzate che abbiamo, nel tempo, imparato a chiamarle architetture.
Di contro, un pensiero altro organizzava, entro globi evanescenti, un sapere diverso, fatto di allusioni, di umori, di sostanze eteree, dove si configurava un pensiero dell'altrove o una diversa dimensione per l'architettura.
Queste due sfere, apparentemente simmetriche, una piena ed una vuota, hanno generato una moltitudine di progetti e programmi, quasi due partizioni simboliche: quella solida consente all'architettura di viverla dal di fuori, quella trasparente dal di dentro. Su quella solida si può estendere un dominio, su quella trasparente ci si può installare come dentro un ventre materno.

De ludo globi Liber I. 209

non parum puto repræsentare philosophiam. IOANNES. Aliquid igitur, rogamus, dicito. CARDINALIS. Timeo subire laborem, quem magnum uideo, & prius longa meditatione depurandum. IOANNES. Non cuncta profundari petimus, sed paucis nobis satisfacies. CARDINALIS. Iuuenius quamuis auida

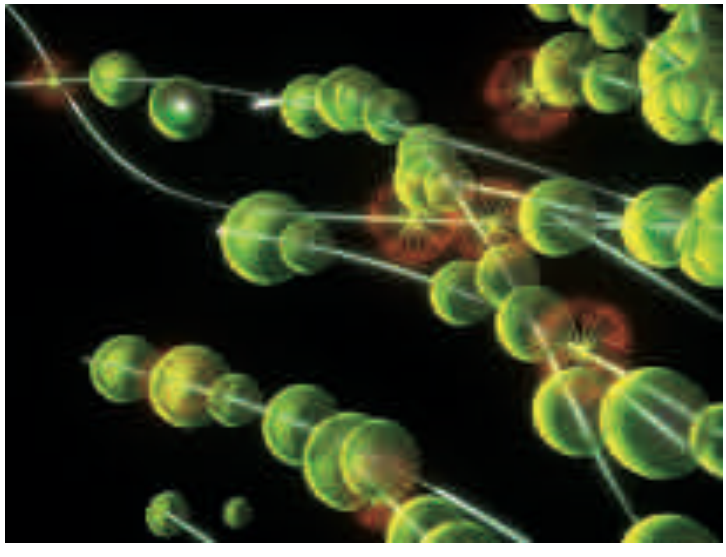
& feriens, eiò timen saturatus. Faciam igitur, & seminabo in nobilibus mentibus uestris, aliqua scientiarum semina, quæ si intra uos receperitis, & custodieritis, magnæ discretionis, circa suspicias desideratissimam notitiam, suis fructum generabunt. Primum igitur ut cum considerabitis, globum & eius motum, quoniam ex intelligentia procedunt. Nulla enim bestia, globum & eius motum ad terminum producit. Hæc igitur opera hominis, ex uirtute, superante cetera mundi huius animalia, fieri uidetis. IOANNES. Verò sic esse scimus, ut dicis. CARDINALIS. Sed cur globus, arte tornatili, cepit illam mediæ sphæræ figuram, aliquantulum concauam non uos ignorare puto. Non enim faceret motum, quem uidetis, elicoidem, uertigino-sum, seu spiralem, aut curuæ inuolutum nisi talem teneret figuram. Pars enim globi, qui est perfectus circulus, in rectum moueretur, nisi pars ponderosior & corpulenta, motum illum retardaret, & centraliter ad se retraheret. Ex qua diuersitate, figura motui est apta, qui nec est penitus rectus, nec penitus curuus, uti est circuli circumferentia ab eius centro æquè distans. Vnde primò causam figuræ globi attendite, in quo uidetis, superficiem conuexam, medietatis maioris sphæræ, & superficiem concauam, medietatis minoris sphæræ, & inter illas corpus globi continet. Ac quod globus in-finitis modis secundum uariam habitudinem distantiarum superficierum, non est uaria-

Nicolo Cusano, De Ludo Globi, Basilea, Bressanone, Archivio Diocesano, 1514

"Esserci ha sempre significato essere in una sfera o essere contenuti in una sfera".
Sloterdijk 2017

Ma l'esserci prevede anch'esso due soli modi d'esistere: risiedere nella terra con tutti i suoi dispositivi messi in gioco dall'abitare, che siano torri, castelli, abitazioni o grattacieli, che siano grotte, spelonche, anfratti, capanne o igloo, villaggi, città o ipermetropoli, queste forme abitative sono consustanziali al genere umano o animale se vogliamo.
Confermano l'appartenenza dell'uomo alla terra e, viceversa, la terra sembra completarsi con la presenza animale e vegetale.
Ma tutto ciò rimarca l'ineluttabile legame che ci unisce al globo terrestre come casa estesa. Infatti esso non è altro che la nostra abitazione espansa oltre i confini del nostro pianerottolo, oltre i confini del nostro raggio di azione quotidiana. La terra è la dimora roteante che scopre, ora, la sua modesta estensione nello spazio, e l'uomo, uno dei suoi inquilini, estende sul suo manto le forme abitative come fossero cosa sola o casa sola.
L'altro modo di essere ha due aspetti uno meno fisico, più mentalista, allude a forme abitative collocate nella nostra psiche e nelle nostre visioni introspettive: noi abitiamo dove desideriamo abitare, come nei sogni, resi palpabili dalle realtà virtuali. Insomma il secondo livello costruisce mondi paralleli ed è sufficiente indossare un casco per essere trasportati in un altrove parallelo dove i confini si dilatano e le possibilità abitative si accrescono. Ed è ancora strano come i realizzatori di tali realtà o iper realtà non sappiano configurare spazi simili ai sogni o forme dell'abitare per la psiche disgiunta dal corpo, tranne per alcuni casi come nelle opere di Giuliana Cuneaz.

Opera di Giuliana Cuneaz

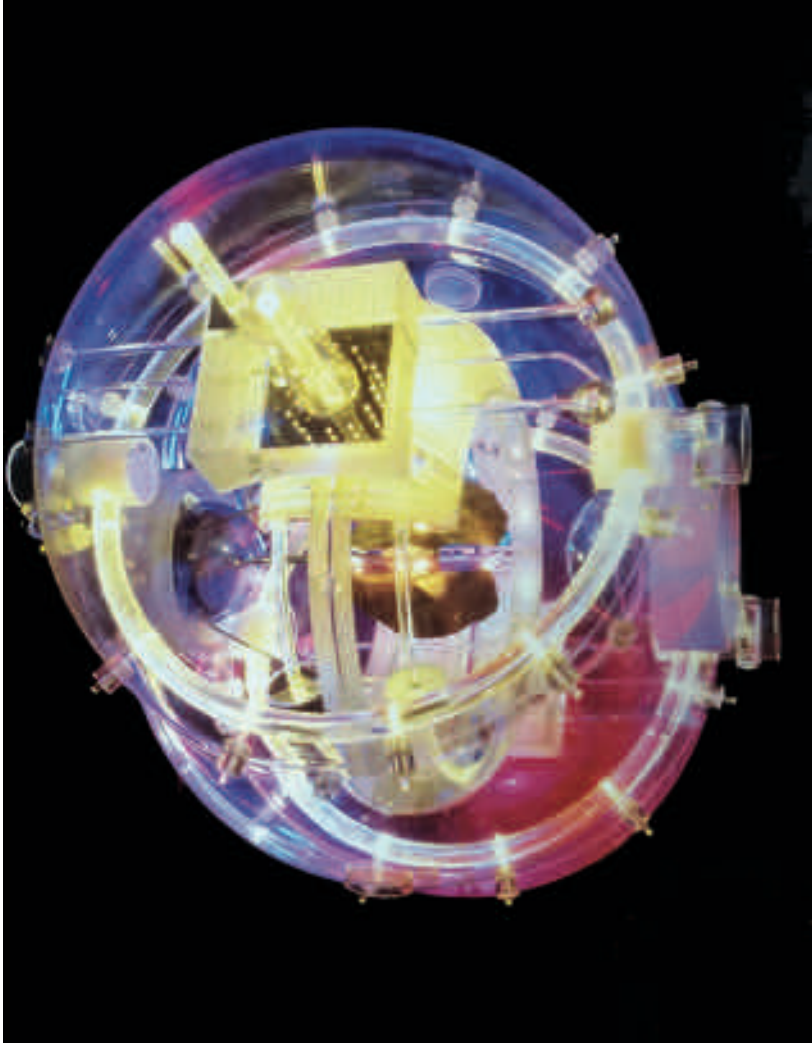


Il secondo aspetto prefigura fughe dal mondo in cui viviamo, o con l'ausilio di zone di sospensione temporale, o con mezzi elevati nello spazio: capsule, navicelle, cellule spaziali, o proiettili verniani.
In essi si consuma quel distacco dalla terra, o quell'addio dalla condizione vegetativa e temporalizzata dell'abitare che dalla preistoria ad oggi ha agito sulla sedentarietà.
Spezzatosi tale cordone ombelicale tra l'uomo e la terra, o almeno in alcuni suoi tentativi, si tenta di riprodurre un 'uovo'

sospeso in orbita con tutte le caratteristiche dell'autosufficienza. Ecco sorgere, a mò d'esempio, fino a che la tecnica non ne garantisce un risultato oggettivo, capsule e sfere trasparenti di ogni tipo, noi prenderemo in esame solo tre autori per dei casi più significativi: Paolo Soleri in Arizona, Ugo La Pietra in Italia, gli Haus Ruker&co in Austria. Ricordando che quasi tutta l'architettura radicale veniva permeata da questa idea di un rifugio che avesse la pretesa di isolare dal mondo esterno, a volte come un'utopia urbana, fuori nel tempo ma dentro lo spazio dell'urbe; a volte come provocazione politica e sociale. Questi acceleratori della coscienza abitativa hanno sfruttato le materie disponibili per attuare il loro progetto, dove facevano mostra di sè soprattutto materiali trasparenti, dal vetro al plexiglas. Includendo sempre la presenza umana, come quel fiore di Bosch nel giardino delle delizie, dove un nuovo Adamo e una nuova Eva potessero ricominciare un nuovo cammino, magari fuori dalla gravità terrestre che li incollava al suolo.

Hironymus Bosch, Particolare di fiore con sfera trasparente , dal Trittico del Giardino delle delizie, Museo del Prado, Madrid 1515

Paolo Soleri con le sue Arcologie nello spazio del 1985, come avverte Antonietta Iolanda Lima, pratica la destabilizzazione, la corrosione della gravità, la deformazione, la distorsione, la collisione ... nel volersi sganciare dai legami con la terra.
Ecco comparire, allora, gli Ovum come nuove case spaziali che, reciso il legame con la terra, si pongono come nuovi strumenti per l'abitare; l'imperativo soleriano è eloquente: "costruiremo delle capsule, delle placente capaci di isolare l'interno



Paolo Soleri, Ovum, progetto di arcologia nello spazio, 1985, plastico

Il suo Uomouovosfera del 1968 è inteso come "luogo di decompressione, di isolamento, da collocare nell'ambiente urbano. La cellula in metacrilato opalino, dotata di pompe di alimentazione d'aria e liquidi, comunicava grazie alla sua superficie la presenza umana dell'abitante nello spazio pubblico".

E sempre nello stesso percorso creativo propone l'Immersione nel suono, 1970, un "Contenitore sferico in metacrilato opalino trasparente con incorporati, in modo da riconoscerne i vari elementi tra di loro indipendenti: batteria, transistors, altoparlante e accensione del tutto a mezzo di una bolla di mercurio incorporata in un cilindro estraibile"; e Immersione nella luce 1970, un "contenitore sferico sempre in metacrilato trasparente con textures superficiali all'interno: grande ruota luminosa".

Tommaso Trini, commentando i progetti così li descrive: Le "Immersioni" invitano a toglierci dal contesto che ci circonda ma lo replicano fino alla claustrofobia, offrono un "campo" diverso ma lo negano come alternativa già soluta, recuperano e impongono alcuni valori disalienanti ma sotto forma di separazione, e allorchè additano la necessità di rompere con gli equilibri acquisiti lo fanno in termini di libertà condizionata ...

Ciò che resta da fare, in realtà, è squilibrarsi, disadattarsi, fosse solo per una reale comprensione dei disadattamenti sociali e psicologici in cui siamo "immersi".
Tali intendimenti non potevano non avere che un esito estensivo: La Pietra con De Pas, D'Urbino, Lomazzi e Beretta propongono, per il padiglione italiano all'Expo di Osaka del 1970, le Calotte rotanti e gonfiabili che rappresentano le estensioni urbane delle Immersioni.

Tali tensioni verso l'etereo erano state avvertite anche dal gruppo Haus Ruker&co; è il 1967 quando propongono il loro Ballon für Zwei (Pallone per due), una sfera trasparente che si affaccia sospesa e rigonfia d'aria da un appartamento viennese. In essa ci si poteva sedere nel vuoto. Una cellula gonfiabile, un'architettura pneumatica che eccedeva come un escrescenza nella pelle dell'urbe. Una protuberanza come contenitore azzardato di un possibile abitare extra: extra tempo, extra-urbe. Dove i nuovi inquilini sottratti al tempo della città tradizionale potevano sporgersi al di là di un confine dato, al di là delle mura troppo circoscritte dell'urbe. In tale luogo-sospeso, lo spazio privato e quello pubblico si annullano reciprocamente, la trasparenza dell'abitacolo lascia trasparire una sorta di democraticità abitativa e compartecipata. Faranno seguito altri progetti gravitazionali del gruppo radical, come la scala che porta ad una nuvola: la Haus am Waldsee, di Berlino.

Progetti che presagiscono una dimensione ascensionale per l'architettura. Fino a in Orbit del 2013 di Tomás Saraceno, con "spheres" sfere gonfiabili in PVC dal diametro di 8,5 metri; parte del grande progetto dell'utopica Air-Port-City: una città nuvola sospesa in aria, o di Giant Billiard (1970), dove si plasticizza lo spazio rendendolo impalpabile fino a liberare l'individuo dai vincoli gravitazionali.
Entro queste capsule altre del super vivere quotidiano, che hanno tutto il sapore di bolle di sopravvivenza mentale, e che avrebbero fatto gola a Michele Emmer e alle sue bolle di sapone, l'architettura ha trovato delle alternative extraurbane come sintomo di un malessere da sopravvivenza terrestre. Hanno sondato, come schegge futurologiche, i limiti posti dall'ambiente che li sovrastava. Schegge di senso per un futuro ancora non prossimo e impreparato.

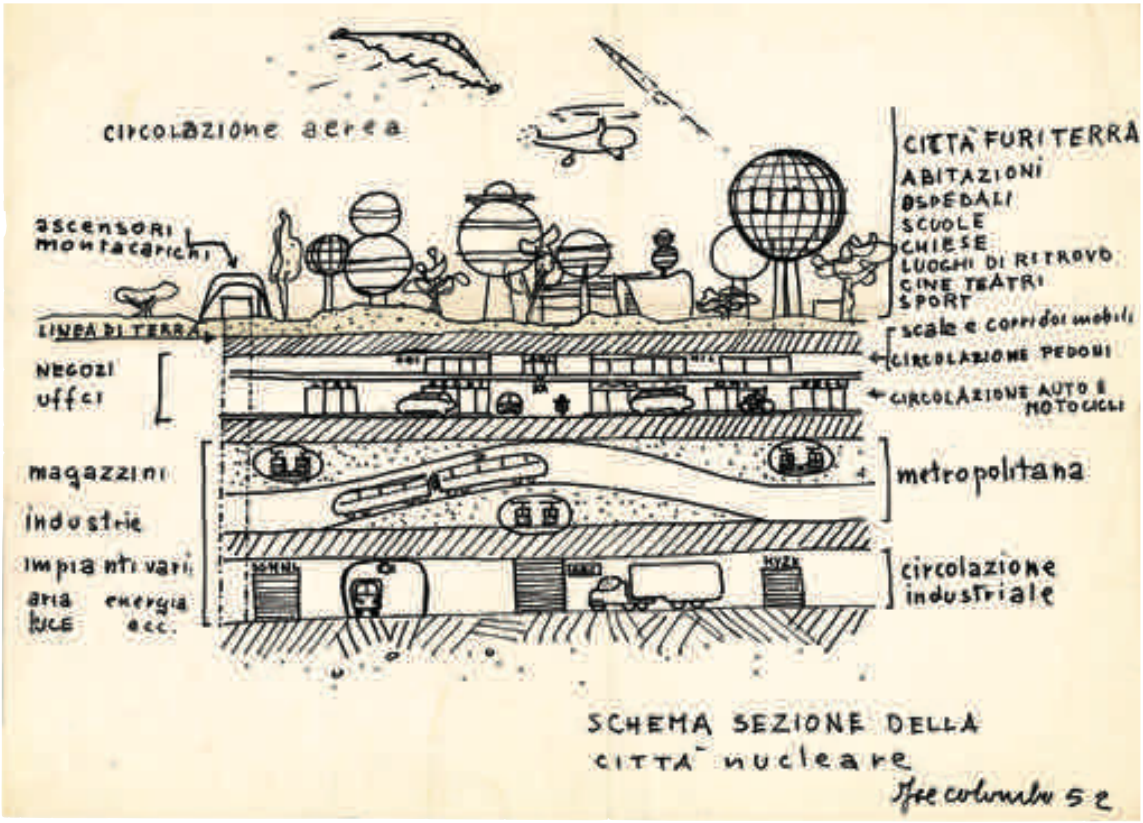
Ma torniamo alle immagini di cui sopra: "Naturalmente la Melanconia non è da condannare, anch'essa ha i suoi meriti; è ciò che in noi fa posto all'inquietudine, anzi è l'aurea della coscienza inquieta che resiste, anche se poi, prosegue Sloterdijk, finisce per arroccarsi negli statuti di qualche rispettabile Accademia". Diversamente dalla Melancolia di Dürer che medita su di un cubo solido e deformato, questa del de Gheyen, offre una chance alla rigidità terrestre, una bolla trasparente dove insediare i progetti a venire.

Ugo La Pietra, Immersione, Uomouovosfera, 1968

Haus Ruker&co Ballon für Zwei (Pallone per due), 1967

Haus Ruker&co Ballon für Zwei (Pallone per due), 1967

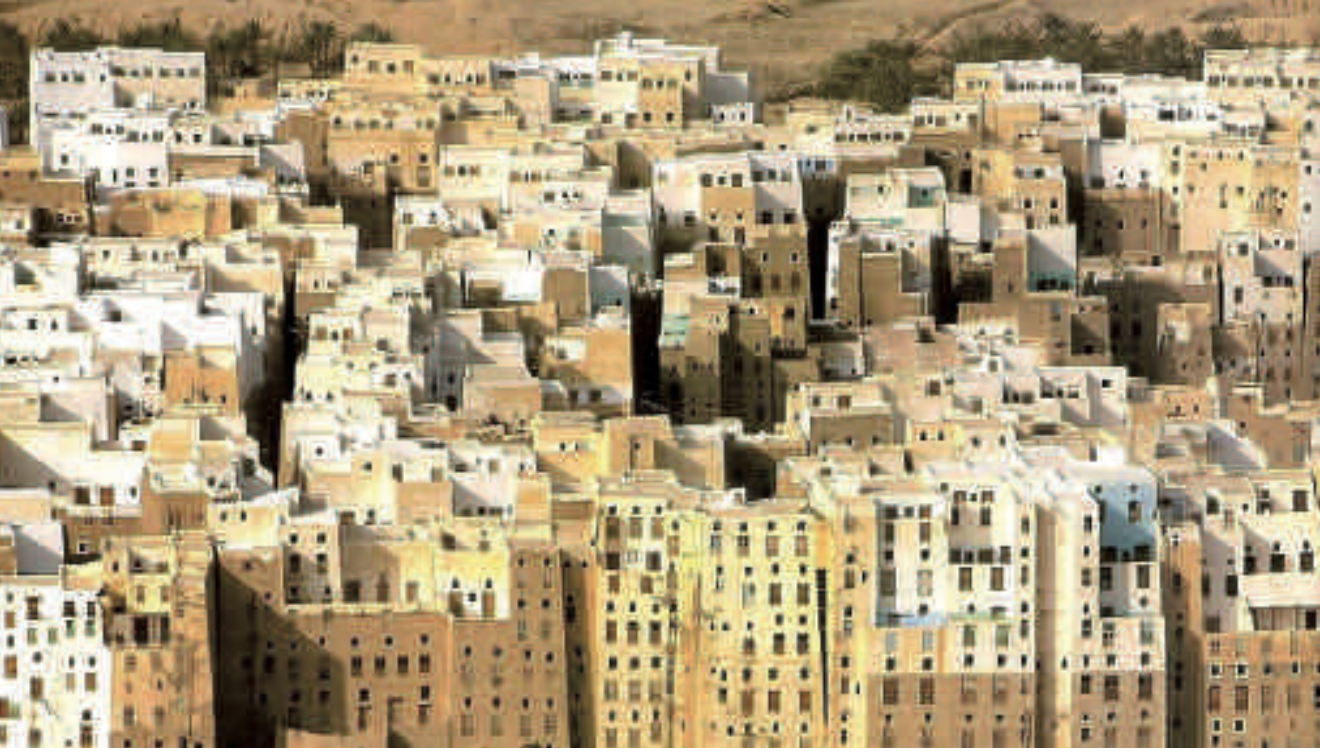
Tomás Saraceno, Orbit, 2013



Joe Colombo, città nucleare, 1952

Prossima alle sfere divinatorie di cristallo usate dagli alchimisti, questa sfera accoglie i possibili e le meraviglie di un uomo diviso tra l'essere terrestre oppure Aereo come vorrebbe Dorfles .

Cosa ci suggerisce invece la rana reggente la sfera? Che essa come la terra è troppo piccola per qualunque pretesa umana, bisogna averne cura, pena il suo decadimento fisico, il distacco da essa è ancora agli albori, per ora ne possiamo gustare i possibili effetti nelle ATMO-SPHERE su descritte e che riusciamo a crearci come surrogati per un vivere nell'altrove.



Il visibile e l'invisibile

Il nostro pianeta è un luogo di squisita bellezza, fatto materialmente con il respiro, il sangue, e le ossa dei nostri avi. Dobbiamo riprendere la nostra antica percezione della Terra come organismo, e tornare a rispettarla.

James Lovelock

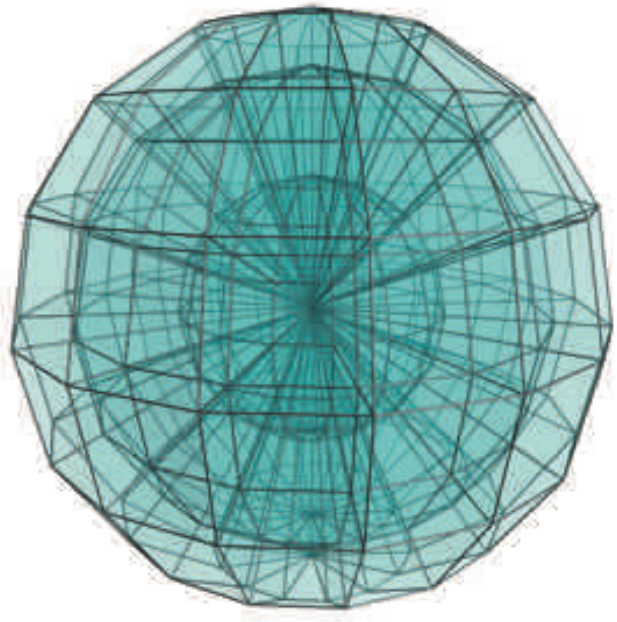
di Claudio Catalano | co-writer

La teoria delle catastrofi ci insegna che i grandi cambiamenti avvengono a salti, in modo discontinuo e imprevedibile; nel Diciannovesimo secolo la scoperta della geometria sferica da parte di Bernhard Riemann ci ha aperto porte prima inimmaginabili nel percorso della conoscenza. Un evento che rivoluzionò la matematica e la topologia e che sarebbe diventato la chiave per la formalizzazione della struttura stessa dell'universo. Ancora più indietro nel tempo, secoli prima la scoperta della geometria sferica, l'uomo si accorse della curvatura della Terra; due eventi correlati che ci hanno permesso di avere nuovi strumenti, e protesi concettuali per scoprire le nostre nuove Indie; dalla concezione della cosmografia mesopotamica dove il mondo era descritto come un disco piatto galleggiante nell'oceano alle nostre mappe, il salto non ha riguardato tanto il dettaglio sempre più fine della rappresentazione, quanto piuttosto il passaggio dal

Sopra:
Il mappamondo e la sua proiezione.
Credits: Gianluca Peluffo

bidimensionale al tridimensionale. Un modello a tre dimensioni contiene un numero maggiore di informazioni rispetto ad un modello a due dimensioni. D'altro canto, la quantità di informazione di cui disponiamo oggi rende il modello tridimensionale inadeguato ad una descrizione accurata della realtà; le informazioni che riguardano ogni evento sono necessariamente calate in uno spazio dove la dimensione tempo riveste grande importanza e lo spazio delle relazioni è di tipo quadridimensionale, uno spazio che può essere agevolmente descritto da un ipersfera.

Modello di ipersfera



Di seguito, pur nella necessaria concisione di questo articolo, cercherò di approfondire il perché un modello quadridimensionale potrebbe essere più adatto alla descrizione della nostra attuale visione del mondo.

Da milioni di anni, in quanto esseri viventi, siamo immersi nella biosfera secondo modalità che esulano in gran parte dalla nostra consapevolezza; aree buie della percezione, sistemi nascosti che in qualche modo influiscono sulla vita di ognuno. Quello che consideriamo mondo esterno emerge da relazioni che continuamente, noi membri della grande famiglia degli esseri viventi, instauriamo con ogni cosa visibile e invisibile. Ogni ambiente, ogni atmosfera sono prima di tutto prodotti dall'accoppiamento strutturale fra noi e il mondo.

La nostra stessa coscienza è definita dal nostro interagire con il mondo e dipende solo in parte dal sistema nervoso. Noi non siamo interamente nel nostro cervello ma siamo individuati dalla relazione che si instaura fra il nostro cervello, il nostro corpo e l'ambiente in cui siamo immersi. La nostra mente non è nascosta dentro il nostro corpo ma emerge dalla dinamica con cui ci relazioniamo col mondo.

La percezione è legata alle azioni del corpo, un corpo animato è un corpo partecipe allo spazio e alle cose. Secondo un approccio enattivo o esternalista alla percezione, l'esperienza è prodotta dall'integrazione fra percezione e azione, secondo tale ottica il percepire è un atto creativo che genera la realtà. La vita stessa consiste in continuo sforzo per rendere il mondo reale; attraverso la manipolazione e la rappresentazione della realtà creiamo mondi mentali che indirizziamo verso una loro fattibilità nel reale, in una possibilità di esistenza, micromondi di coerenza che come bolle di sapone si fondono o esplodono incontrandosi. Considerare la percezione come atto creativo significa porsi all'interno dell'organizzazione del mondo non solo intesi come parte in continuità fisica ma soprattutto come artefici di realtà: siamo parte del paesaggio, dell'ambiente e nell'atto di percepirlo lo trasformiamo.

Viviamo in un sistema complesso formato da entità discrete che interagiscono e sviluppano una forma di autorganizzazione che consente al sistema di acquisire proprietà collettive che non sono esclusive dei singoli agenti. I sistemi viventi non possono essere analizzati nei termini delle caratteristiche delle loro parti. Le qualità essenziali di un organismo sono proprietà del tutto che nessuna delle parti possiede singolarmente. Caratteristica primaria dei sistemi viventi è il flusso di materia ed energia con cui si auto-organizzano. Il concetto di auto-organizzazione è fondato su un anello di retroazione, ossia una disposizione circolare di elementi connessi in cui una causa iniziale si propaga lungo le connessioni dell'anello, in modo tale che ogni elemento agisca sul successivo finché l'ultimo propaga di nuovo l'effetto al primo elemento del ciclo. La conseguenza di questa disposizione è che la prima connessione (input) subisce l'effetto dell'ultima (output), il che dà come risultato l'autoregolazione dell'intero sistema; ogni componente di un sistema partecipa alla produzione o alla trasformazione di altre componenti del sistema stesso.

Una interessante particolarità degli anelli di retroazione consiste nel fatto che essi collegano sistemi viventi e non viventi, per cui non possiamo più pensare agli oggetti, agli animali e alle piante come entità separate, ma come componenti di una stessa struttura. – Possiamo tentare una prima vista d'insieme considerando il nostro pianeta come una sfera che evolve nel tempo.

Nel passo successivo, aumentando gli ingrandimenti della nostra lente concettuale, osserviamo il comportamento delle singoli parti del tutto.

"Sfera d'azione", "sfera privata", etc. sono espressioni che fanno parte del nostro linguaggio comune e trovano la loro ragione d'essere nel modello geometrico che pone l'uomo come

origine e centro del pensiero e dell'azione. A ben vedere, il modello adottato deriva dal vecchio sistema newtoniano che prevedeva uno spazio che contenesse tutte le cose, analogamente, oggi il pensiero comune crede di avere il centro nel proprio cervello e un raggio di misura che varia in base alla proprie conoscenze, alle possibilità e al luogo. Un modello che non offre molti vantaggi in un'ottica sistemica dato che siamo ancora soltanto noi umani a inglobare nella nostra sfera individuale il resto del mondo. In realtà, il sistema in cui siamo immersi è ben più complesso e interdipendente e alla sfera individuale bisognerebbe sostituire un modello più adatto alla nostra nuova sensibilità verso il mondo esterno.

I modi della percezione da anni sono al centro dell'attenzione, ma non abbiamo ancora sviluppato un modello capace di rendere misurabile quelle che il filosofo Tonino Griffero chiama quasi cose e che sono il prodotto di ogni processo sistemico che riguarda le interazioni che si attuano nella biosfera.
Una quasi cosa è un'atmosfera, una sfumatura di colore, un carattere. Portare allo statuto di cose le quasi cose è il primo passo per darle il loro giusto valore; rendere visibile l'invisibile, misurare quello che si crede incommensurabile significa poterlo utilizzare, manipolare o proteggere.

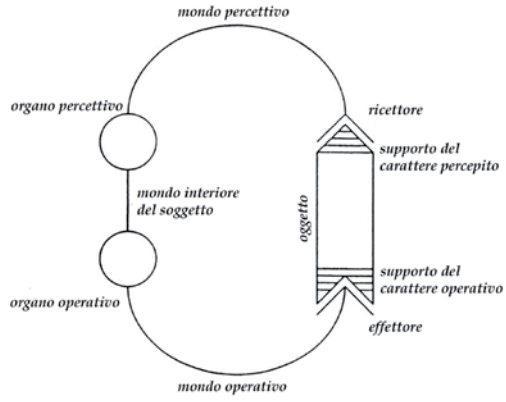
Il paesaggio può essere definito come una porzione del mondo reale delimitata spazialmente sulla base di processi e organismi: ne deriva che esistono tanti paesaggi quanti sono i processi e gli organismi. Il paesaggio viene perciò inteso come uno spazio geografico in cui la complessità ecologica è espressa in vario modo attraverso organismi concorrenti che, nelle loro funzioni, si sovrappongono e interagiscono attraverso meccanismi di feedback. Ne consegue che la dimensione di un paesaggio non è solo quella a misura d'uomo ma può essere anche microscopica se ci riferiamo a organismi come virus e batteri, o ridotta a pochi metri se ci riferiamo a piccoli organismi. Concepire il paesaggio come un organismo vivente che si autorganizza comporta una descrizione sistemica delle sue caratteristiche intrinseche, la teoria sistemica applicata al paesaggio rappresenta una svolta contro il meccanicismo cartesiano e in favore di una concezione unitaria del sistema uomo–natura.

In una realtà fisica l'atmosfera produce effetti anche in assenza di un osservatore, ad esempio l'atmosfera di quiete di un paesaggio determina conseguenze sull'ecosistema di questo stesso anche in assenza di un osservatore umano. Il creare effetti svincola l'atmosfera dalla sua apparente caratteristica esclusivamente qualitativa per radicarla nel mondo fisico come entità capace di trasformare la realtà attraverso una modificazione degli equilibri dinamici che intercorrono in un sistema, non dimenticando che anche solo la variazione

di uno stato d'animo determina variazioni sulla realtà fisica. Le atmosfere sono sentimenti spazializzati, sono cioè la qualità emozionale specifica di uno spazio vissuto. L'identità di un paesaggio è data dalla sua singolare atmosfera e averne esperienza riuscendo a percepirla significa avere la possibilità di rispettarla nella sua irripetibile unicità. La indissolubile relazione fra mindscape e landscape è un aspetto fondamentale ai fini del cambiamento dei modelli concettuali e degli strumenti di percezione.

Il biologo Jakob von Uexküll individuerà nel 1909 con il termine Umwelt un ambiente o mondo soggettivo – individuale così come esso viene definito dall'interazione con un organismo vivente. Ogni organismo crea, attraverso la percezione-interazione, la propria Umwelt sotto forma di un mondo unico, dove non ha senso dividere l'ambiente esterno dall'organismo che lo percepisce. Tutti gli organismi, dal più semplice al più complesso, sono perfettamente inquadrati nel loro mondo individuale, un mondo che sarà semplicissimo per gli organismi più semplici, e via via più complicato per le forme più complesse.

L'ampiezza e la complessità della Umwelt di ogni organismo, secondo Uexküll, dipende dalla struttura morfologica dei suoi organi di senso e dalla complessità del suo sistema nervoso. Per il ciclo funzionale della zecca che non vede, non sente e non possiede il senso del gusto, hanno significato solo tre elementi del mondo esterno: l'acido butirrico emanato dal sudore del mammifero – preda, il calore emesso dal corpo e dal sangue e la pelle liscia che la zecca percepisce facendosi spazio tra i peli grazie alla sensazione tattile. Una zecca può restare appesa ad un ramo in attesa della preda anche per anni e quello che noi percepiamo come un ambiente sconfinato e ricco per l'animale è ridotto ad una manciata di stimoli sensoriali, il resto del mondo, inclusa la Umwelt umana, per la zecca semplicemente non esiste. Uexküll schematizza il rapporto fra il soggetto vivente e il suo ambiente secondo un circuito funzionale dove si mostra come il soggetto (nel nostro caso la zecca) e l'oggetto (il mammifero) si completano l'un l'altro formando un sistema unico per ogni singola percezione.



Schematizzazione del rapporto tra soggetto vivente e il suo ambiente

Nel sistema zecca – mammifero si avranno tre circuiti funzionali quante sono le sequenze e le differenziazioni percettive:

Gli stimoli percettivi del primo circuito sono i follicoli sebacei del mammifero dove l'acido butirrico produce nell'organo percettivo della zecca il primo mondo sensoriale nel quale l'animale reagisce lasciandosi cadere sulla preda.

Gli stimoli percettivi del secondo circuito sono quelli tattili relativi al pelo del mammifero, tali stimoli disattivano gli quelli olfattivi del primo circuito. Lo stimolo tattile attiva il movimento finalizzato all'esplorazione fino a che questo a sua volta non viene sostituito dallo stimolo percettivo termico nel momento in cui la zecca individua l'epidermide irrorata di sangue.[1]

1. Von Uexküll Jacob, (2013) Ambienti animali e ambienti umani, Macerata: Quodlibet

In generale, ogni animale si trova adattato e inserito nell'ambiente tramite circuiti funzionali che lo contraddistinguono, in tali circuiti i punti fondamentali sono dati dal sistema ricettivo e dal sistema reattivo che sono in perfetto equilibrio fra loro. L'ambiente nasce dall'unione del mondo percettivo con il mondo operativo. Il circuito funzionale è la griglia base delle relazioni fra soggetto e oggetto, la base della profonda unità che ogni animale costituisce con il suo mondo.

Di grande importanza, nella visione ecologica di Uexküll, è la distinzione fra organi recettori, organi effettori e il concetto di piano di costruzione (Bauplan). Gli organi recettori filtrano le caratteristiche che l'ambiente esterno esercita sull'organismo mentre gli organi effettori permettono all'organismo di reagire agli stimoli. Questi organi sono coordinati fra loro secondo un rapporto che unifica mondo esterno e mondo interno dell'organismo. Il piano di costruzione può essere interpretato come un sistema che genera una particolare tonalità percettiva dell'organismo, tale sistema è, secondo Uexküll, sovrasensibile, situato al di fuori dello spazio e del tempo. In tal modo Umwelt e Bauplan definiscono la costruzione di ogni bolla percettiva. Alla base della biologia teoretica di Uexküll si pone l'assunto che animali e uomini non percepiscono il mondo allo stesso modo:

Tutti gli animali che vivono intorno a noi – coleotteri, farfalle, mosche, zanzare o libellule che si muovono su di un prato – dobbiamo tutti figurarceli racchiusi in una sorta di bolla di sapone, che delimita il loro campo visivo, e racchiude tutto ciò che è visibile per il subietto. Ogni bolla contiene un complesso di luoghi, ed i piani di orientamento di ogni campo d'azione, che formano la solida impalcatura dello spazio[...] Solo quando una tale concezione abbia preso corpo nella nostra mente, noi potremo riconoscere l'esistenza della bolla di sapone anche nel

nostro mondo subiettivo: vedremo così tutti i nostri simili involti in tante bolle che ad ogni istante senza attrito si intersecano, formate come sono da segni di percezione subiettivi. Uno spazio generico, ossia indipendente da qualunque subietto, non esiste: e quando noi ci aggrappiamo alla finzione di uno spazio unico involgente il mondo intero, lo facciamo soltanto perché, in tal modo, ci sembra più facile intenderci l'uno con l'altro.[2]

2. Von Uexküll Jacob, (1936) I mondi invisibili, Milano: Mondadori, pp. 130-13

La caratteristica fondamentale della Umwelt di ogni organismo non risiede tanto nella diversa ampiezza del campo sensoriale ma, in un sistema percettivo completamente diverso per ogni specie vivente; il mondo di un essere vivente non è semplicemente parte o multiplo del mondo di un altro essere vivente, nella nostra innata abitudine ad umanizzare molti comportamenti di altri esseri, ci convinciamo che i mondi-modello di tutti gli organismi siano rapportabili al nostro e vi è solo differenza di intensità e di campo percepito. Inoltre, Uexküll osserva che gli organismi entrano in relazione soltanto con quelle cose che sono in grado di inviare loro stimoli abbastanza forti da superare la soglia-filtro degli organi di ricezione, lo stimolo deve trasformarsi in eccitazione altrimenti per l'animale esso non esiste.[3]

3. Brentani Carlo, Von Uexküll, (2011) Alle origini dell'antropologia filosofica, Brescia: Morcelliana

La funzione del sistema interno dell'organismo è quindi quella di costruire la propria Umwelt; la costituzione degli organi di ricezione limita gli stimoli in entrata secondo la propria capacità di filtro, in quanto organo finito, cioè avente determinati confini fisici esso può accogliere soltanto una quantità finita di stimoli. Ogni "frequenza" può essere catturata solo da un determinato tipo di apparato sensibile a ricevere quella data frequenza.

Allo stesso modo funzione del sistema globale di un manufatto e, nello specifico, di un manufatto architettonico è quello di generare la propria Umwelt che coinciderà proprio con quell'atmosfera che appartenente al regno delle quasi cose è, per ora, così difficile da afferrare.

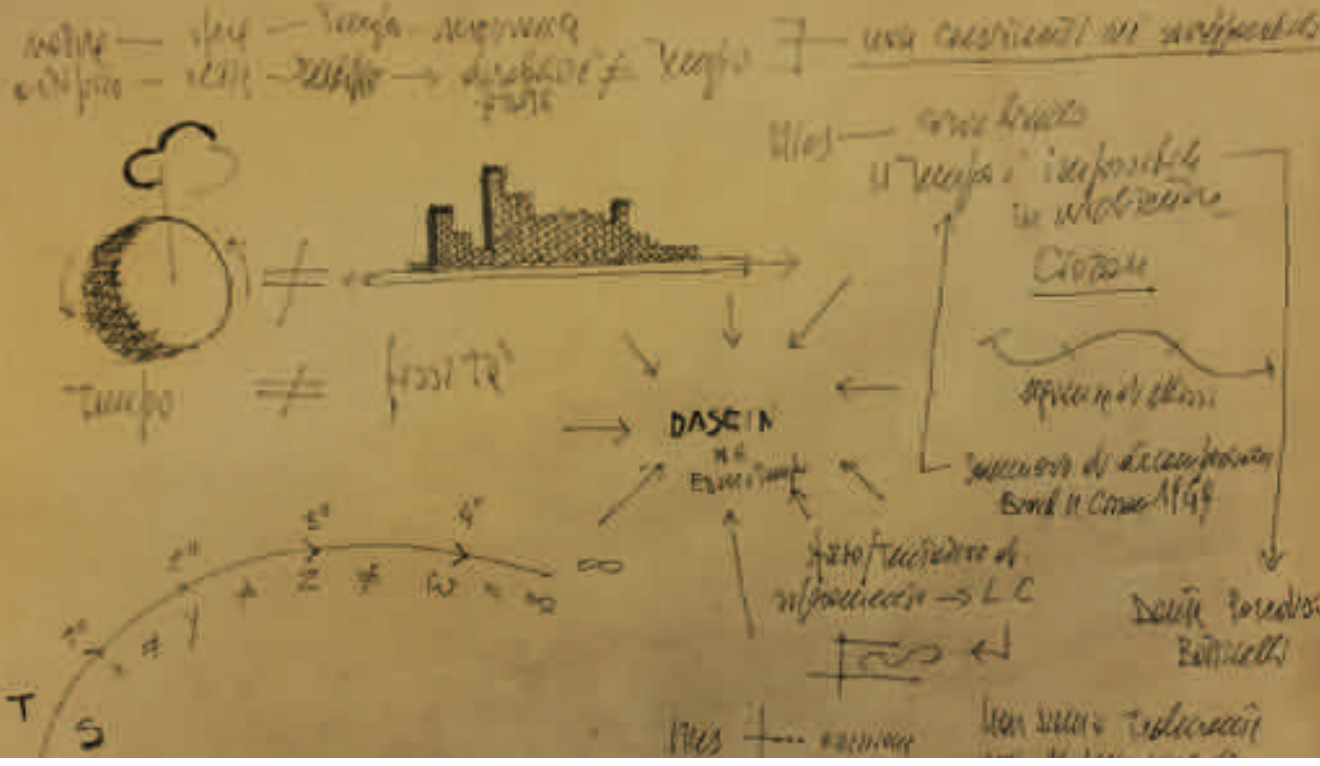
Città di Shibam, sud dello Yemen

Già da tempo organismi spaziali, opera dell'uomo si comportano come sistemi autorganizzati. Sistemi che possono essere agevolmente schematizzati, secondo lo stesso criterio di un organismo vivente, con il circuito funzionale di Uexküll.

Un esempio per tutti: Shibam, città nel sud dello Yemen, è organizzata in funzione della possibilità di smaltire i rifiuti tramite un apposito sistema idraulico e trasformare le sabbie in terreno adatto alla coltivazione e materia prima per la costruzione di nuove abitazioni. Questo principio così simile al funzionamento della natura in cui ogni residuo di un sistema è utilizzato da altri è quello che ha permesso la sopravvivenza dei gruppi umani nella storia. Le tecniche polifunzionali, il multiuso, hanno garantito occasioni di riuscita anche nelle avversità.
La collaborazione e la simbiosi attraverso il riuso di tutto quello che viene prodotto all'interno del sistema ha permesso l'autopoiesi indipendente da fattori esogeni o occasionali.
L'architettura, come componente fondamentale del paesaggio, è essa stessa paesaggio che capta, come un' epidermide, il flusso di informazioni generando un sistema complesso formato da agenti indipendenti che interagiscono e sviluppano una forma di autorganizzazione che consente al sistema di acquisire proprietà collettive che non sono proprie dei singoli agenti. In quest'ottica l'architettura è intesa come campo d'interrelazione tra esseri umani, sistemi materiali e ambiente.
Il rapporto tra gli abitanti e il loro habitat si estende oltre gli scenari tradizionali fino a far intravedere i territori di una vera e propria ecologia profonda.

A questo punto appare chiaro che la nostra sfera vitale, così legata all'ambiente, debba essere rimodellata secondo una logica della complessità che ricalca non più una sfera contenente oggetti ma una ipersfera di relazioni.
Il circuito funzionale di Uexkull implementato in uno spazio a quattro dimensioni genera un'ipersfera, un modello che riesce a descrive con maggior precisione il comportamento e le interrelazioni dei viventi.
La teoria delle catastrofi di Thom utilizza la matematica topologica per spiegare i fenomeni naturali, la geometria sferica ci permette di studiare ipersuperfici, manca ancora un modello adeguato per descrivere i rapporti fra più eventi nell'ottica di una valorizzazione delle atmosfere e, in generale, dell'aspetto qualitativo della realtà.

Io credo che siamo all'inizio di un nuovo modo di intendere ogni cosa come un processo che sia attuato nello spaziotempo e che può essere formalizzato in una ipersfera vitale che pur dotata della sua individualità sia influenzata da ogni altra ipersfera secondo dinamiche che in assenza, oggi, di un adeguato apparato fisico-matematico possiamo solo intravedere con il linguaggio proprio della metafora.



Dasein

di Raffaele Cutillo | co-writer

Non è che l'esserci riempia con le fasi delle sue realtà effettuali istantanee una pista o un segmento sottomano della vita, ma estende se stesso, sì che il suo esser proprio è fin dapprincipio costituito come estensione.

Nell'essere dell'esserci sta già il "tra" riferito a nascita e morte.

Martin Heidegger | Essere e tempo (1927)

Non siamo realmente noi se non quando, mettendoci di fronte a noi stessi, non coincidiamo con niente, nemmeno con la nostra singolarità

Emil E. Cioran | La caduta nel tempo (1964)

Sopra:
Raffaele Cutillo | Appunti per Dasein
(Marzo 2017)

La sfera è nascondimento/illuminazione e il tempo determina la progressiva modificazione del suo spazio percepibile (delle cose in esso contenute), ogni volta rinnovato e perduto, annullato e riemerso, rinnegato e divinizzato. Circolarità contraddittoria di presuntuose verità e dubbio, imprevedibilità di nascita e morte coesistenti.
Guardando il monitor, con il corpo in volo durante i lunghi viaggi ad Est, resto sempre magnetizzato dalla curvatura del globo, dal gioco impertinente che riserva allo sguardo. Tutto distorce, compare e scompare. Tutto si rende possibile nell'immaginifico.

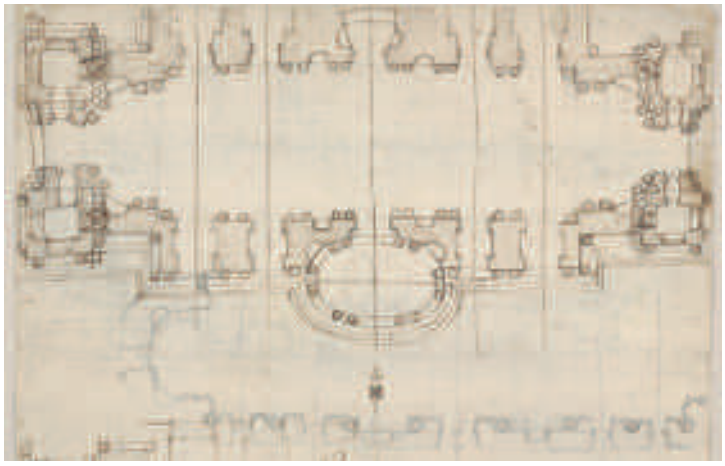
Raffaele Cutillo | Volo Swiss Air da Zurigo ad Hong Kong (Gennaio 2017)

Schiacciata da ragione e fissità della linea retta (anche dalla materia con la sua più semplificata manipolazione), la storia raramente si è sbilanciata su quella complessità sfuggente che ingoia, in ogni punto, controllo e dominio, rivelando l'inaspettato che vi si nasconde dietro e, soprattutto, l'entità non ancora indagata a fondo (e forse non indagabile): il tempo.

L'esserci, compreso nella sua estrema possibilità d'essere, è il tempo stesso, e non è nel tempo.

Martin Heidegger | Der Begrif der Zeit (1924)

L'ellisse borrominiana (e la frammentazione di sue parti), trasposizione geometrica della evoluzione terrestre nello spazio cosmico e vezzo decorativo di meraviglia (ma solo per la misconoscenza di teorie che sarebbero venute più tardi) ha, inconsapevolmente, sfiorato la dimensione cronologica innescando un processo fisico di intermittenza, sequenza, movimento, oltre che di moltiplicazione.
Poi, se non nella ossessione illusoria di pochi altri, si è consolidato l'impossibile essere per quel segno irraggiungibile,



Francesco Borromini | Studi per San Giovanni in Laterano a Roma (1646/55)

Etienne-Louis Boullée | Cenotafio di Newton, Il globo solare di notte (1783) e Il cielo stellato di giorno (1973)

Wassily Kandinsky | Composizione VIII (1923)

lo stesso che Sandro Botticelli non riesce a configurare per il Paradiso e Dante a non saper definire se non come sogno del sogno.
Per Étienne-Louis Boullée la sfera è laboratorio senza alcuna pretesa di necessità vitale: nelle due sezioni complementari del Cenotafio di Newton il grande solido cavo dedicato al giorno contiene la notte e quello della notte contiene il giorno, a significare la sperimentazione e l'essere destinato solo alla Scienza, stesso atteggiamento adottato nella Biblioteca di Parigi, monumento al Sapere, dove lascia scorrere all'infinito il lontanissimo punto di fuga determinando l'impossibilità della conoscenza totale.
Le Corbusier, al di là dei riferimenti culturali, tenta il superamento di quella divaricazione sposando tracce della sfera attraverso sinuosità organiche con il rigore calvinista della retta conducendo, quindi, allo spiazzamento, alla perdita identitaria. Mies resta agganciato alla ossessione cartesiana, matematicamente riconoscibile, protettiva e certa, ma sa bene che lì, in quella iterazione di punti infiniti domina pur sempre il kaos, il disordine solo apparente della natura, che riconduce, inesorabilmente, ancora alla sfera celata agli occhi degli uomini. Nel disegno originale del padiglione di Barcellona il segno tremolante, e istintivo nella sua imperfezione, che racchiude il netto perimetro denuncia questo conflitto, il tormento della separazione e la ineluttabile differenza.
La retta appartiene all'Artificio degli uomini, alla ragione del suo costruire e riduce il tempo solo alla durabilità, restando pur sempre fissità.
La sfera è, di contro, Natura che possiede l'intrinseco carattere di mouvance, tempo fluido e in modificazione costante. Esse sono inconciliabili, non coesistenti, né sovrapponibili. Le architetture giacciono al suolo e ne pretendono la relazione assecondandone le linee distese infinitamente proprio su quella sfera. Ma queste sfuggono, cedono, si trasformano, risucchiano ogni cosa, emergono e si annegano. Solo alla pittura è concesso.

E noi abbiamo paura – paura dell'immensità del possibile, non essendo preparati a una rivelazione così grande e così improvvisa, a questo bene pericoloso cui aspiriamo e dinanzi al quale arretriamo. Che cosa faremo, abituati come siamo alle catene e alle leggi, di fronte a un'infinità di iniziative, a un'orgia di risoluzioni. La seduzione dell'arbitrario ci spaventa. Se possiamo intraprendere qualsiasi atto, se non vi sono limiti all'ispirazione e ai capricci, come evitare di perderci nell'ebbrezza di tanto potere?

Emil E. Cioran | Sommario di decomposizione (1949)

Questa breve riflessione sulla sfera e che prende a prestito schegge di filosofia o architettura, nei fatti è solo un pretesto per segnare la oscillazione tra uomo e mondo laddove essa ne rappresenta, figurativamente, l'irrisolvibile relazione.

La Sfera è Autobiografia

di **Beniamino Servino** | co-writer

La Sfera è la rappresentazione geometrica dell'Umanesimo. La Sfera è la rappresentazione del punto di osservazione dell'Uomo al Centro del mondo. Dell'Io che osserva e racconta quello che vede. La Sfera è Autobiografia.

Sopra:
L'Uomo al centro del mondo. Verso un nuovo umanesimo. [Basata su una foto di Mario Ferrara]

La tetta, la Zizza: tonda, morbida, accudente, appagante, saziante, materna. Del latte che si succhia.

Un angelo.

Forma finita [La Forma compiuta] è consolatoria. Tutto si conserverà così.

Eterna giovinezza.

Sergei M. Eisenstein, al centro della sfera: montaggio, simultaneità, interattività

di Carlo Molinari | co-writer

La lettura della città moderna in termini di velocità e frammentazione è processo ben noto e ormai anche piuttosto datato. In ambito letterario e artistico, già a partire dalla fine del XIX secolo, l'influenza esercitata da questa nuova realtà è evidente nel lavoro esemplare di diversi autori. Da James Joyce a Walter Benjamin, da Bertolt Brecht a Igor Stravinskij: la composizione rinuncia all'unità, e dà invece voce ai frammenti e alle relazioni tra di essi.

Il montaggio in questo contesto inizia a risultare processo creativo privilegiato da più arti. Seppur nelle varie sfumature (tra collage, assemblage, photomontage, etc.), il principio compositivo alla base del montage sembra risolvere il dilemma fra identità delle singole unità e valore totalitario dell'opera.
In questo contesto una figura sicuramente tra le più interessanti e incisive è quella di Sergei M. Eisenstein. Regista e prolifico teorico russo, Eisenstein non solo ha realizzato capolavori come La corazzata Potemkin (1925) e Ottobre (1928), ma ha anche scritto ed elaborato la famosa Teoria generale del montaggio (1937), un testo che ancora oggi rimane il più importante riferimento sul tema.

Sopra:
Sergei M. Eisenstein (1898-1948)

In questa serie di premesse, tra frammenti e velocità, tra città moderne e montage compositivi, che ruolo può assumere quindi la sfera?
La risposta è più semplice di quello che si potrebbe pensare: la sfera è la forma per eccellenza del montaggio. Sarebbe un errore, infatti, pensare di associarlo ad una semplice sequenza lineare; il montaggio, inteso come metodo compositivo applicabile a più discipline, non è semplice successione di elementi, non ha ordine prestabilito o univoco, ma è processo dinamico, variabile.
Lo stesso Eisenstein, verso la fine degli anni Venti, quando già dopo poco tempo di attività aveva prodotto innumerevoli saggi su altrettanti innumerevoli tematiche (tutti però legati al montaggio) era alla ricerca della forma perfetta per raccogliere il suo lavoro. E la trova proprio nella sfera.

È molto difficile scrivere questo libro. Perché i libri sono bidimensionali, e io vorrei che il mio si distinguesse per una proprietà che in realtà è incompatibile con la bidimensionalità di un lavoro stampato.
Si tratta di una doppia esigenza.
In primo luogo, questa serie di saggi non deve in nessun modo essere esaminata e assimilata in ordine successivo. Vorrei che i saggi fossero percepiti tutti insieme simultaneamente, giacché in fin dei conti essi non rappresentano che una serie di settori di differenti campi che ruotano attorno ad un unico punto di vista, ad un metodo comune che li determina.
D'altra parte, vorrei anche proprio spazialmente istituire la possibilità di comparare ciascun saggio direttamente con gli altri, di passare dall'uno all'altro avanti e indietro. Attraverso continui rinvii. E reciproche integrazioni.
Una simile simultaneità e interpenetrazione dei saggi potrebbe essere soddisfatta da un libro che avesse la forma di una… sfera! Dove i settori coesistono simultaneamente in una forma di sfera, e dove, per quanto lontani possano essere, è sempre possibile un passaggio diretto dall'uno all'altro attraverso il centro della sfera.
Ma ahimè… I libri non si scrivono sfericamente…[1]

1. Sergei Eisenstein, Immoral Memories. An Autobiography by Sergei M. Eisenstein. (Boston: Houghton Mifflin Company, 1983). Traduzione nel testo a cura dell'autore.

In queste righe intravediamo un'idea di connessione tra gli elementi, ma anche di interattività tra opera e utente, che non può non farci pensare ad una riflessione ante litteram sulle potenzialità del mondo informatico. Termini come "simultaneità, "interpenetrazione", "passare dell'uno all'altro avanti e indietro" descrivono in modo essenziale i principi di interconnessione e dinamicità che sono alla base di ogni scrittura informatica contemporanea.
Eisenstein sembra così in qualche modo già immaginare internet e le sue relazioni, comprendendo chiaramente che il supporto "bidimensionale" del testo stampato non sarebbe stato sufficiente per realizzare un progetto di tale portata. Considerando il cinema una forma di linguaggio indipendente dallo specifico medium cinematografico, il regista russo intravede quindi un sistema di legami che si

spinge ben oltre la superficialità di una pagina di un libro, o di uno schermo. Il montage è allora metodo di comunicazione che, indipendentemente dalle discipline di riferimento, offre infinite possibilità relazionali e che, a sorpresa, pone lo spettatore al centro della sfera.

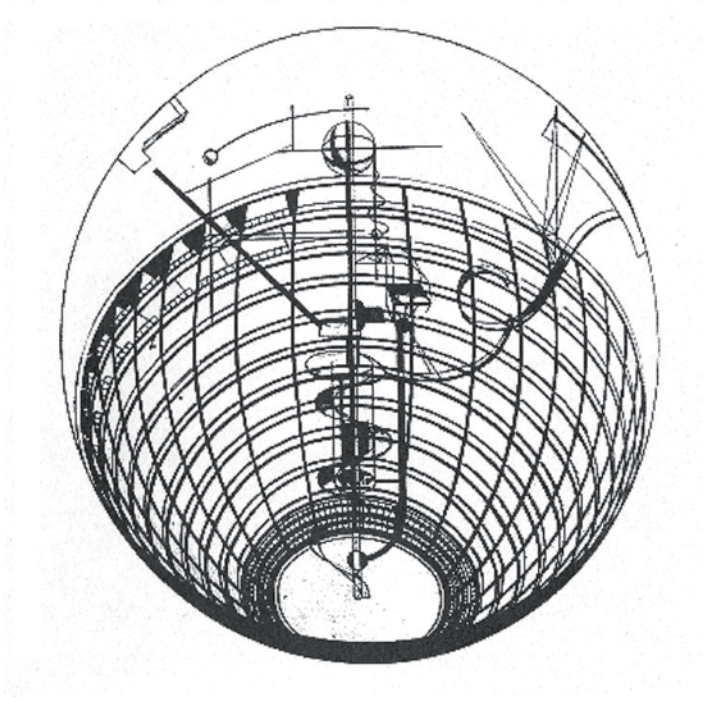
László Moholy-Nagy, Love Your Neighbor; Murder on the Railway (1925)

Eisenstein non sarà il solo in quegli anni ad associare i nuovi metodi compositivi, basati su di un montaggio intermodale, ad altrettanto innovativi metodi di configurazione dello spazio e ad immaginare proprio la sfera come forma più appropriata per concretizzare queste sperimentazioni.

László Moholy-Nagy, ad esempio, nel suo Pittura Fotografia Film del 1925 propone il Polykino, un cinema "simultaneo" in cui più film potevano essere proiettati contemporaneamente su di uno schermo curvo di forma semisferica. Le immagini, inizialmente separate e quindi appartenenti a diversi film, avrebbero dovuto poi sovrapporsi, esplorando nuovi confini del montaggio e del cinema.

Negli stessi anni Andor Weininger progetta invece il Kugeltheater (teatro sferico, 1927). Qui lo spettatore, seduto o in movimento lungo una promenade che segue l'asse centrale di una sfera,

assiste a vari spettacoli, offerti tramite diversi media sui numerosi palcoscenici distribuiti sulla superficie esterna del volume.
Sempre nel 1927, Walter Gropius, in collaborazione con il regista sperimentale Erwin Piscator, elabora poi l'idea di Total Theatre, basata su una forma ellittica - con una struttura in vetro e acciaio - ad ospitare gli spettatori, ed una serie di palcoscenici e schermi sospesi e rotanti.

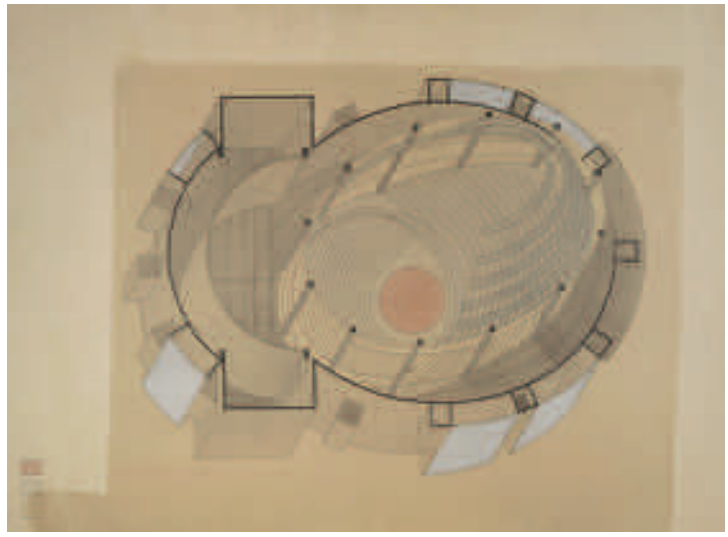


Andor Weininger, Kugeltheater (1927)

In tutti questi progetti irrealizzati intravediamo in sottofondo l'esigenza di trovare un sistema dinamico e interattivo ancora ben lontano dall'essere inventato, ma soprattutto notiamo l'esplicita volontà di rappresentare la realtà moderna tramite la forma della sfera. La sfera sembra ideale perché legata a due caratteristiche essenziali: da una parte consente di porre l'uomo al centro del sistema di relazioni, in una configurazione che non prevede gerarchie tra gli elementi posti intorno a lui ma semplicemente aperte possibilità di scelta e visione; dall'altra parte la prospettiva che si espande dal centro della sfera verso l'esterno suggerisce confini illimitati e un'espansione volendo infinita. Il risultato è un bombardamento emozionale e culturale.

Non si tratta di una sfera accogliente e protettiva, come gli Ovum di Paolo Soleri, ma di un luogo frenetico, in cui l'uomo si ritrova immerso, e sommerso. Lo scetticismo tecnologico è ancora molto lontano però, e gli autori esprimono tutta la loro positività per una sfera capace di ricreare un nuovo mondo tramite il complesso montaggio di più media. La sperimentazione dei nuovi mezzi quali cinema e fotografia, o

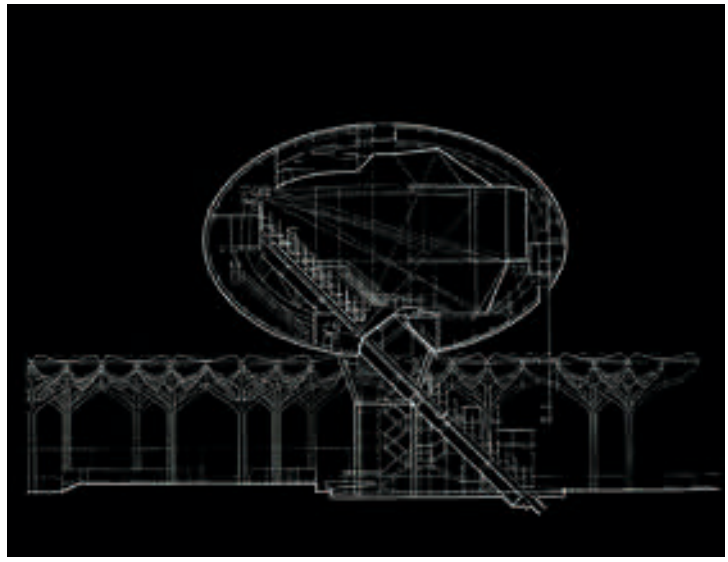
dei nuovi materiali e sistemi compositivi, in riferimento ad una estetica della mobilità, spinge verso felici connessioni impreviste e coinvolgenti. Il risultato è una "macchina", così come definito dai vari autori, o "organismo" in grado di utilizzare tutti i media e di porre lo spettatore al centro dello spettacolo.



Walter Gropius, Total Theatre (1927)

Questo spirito innovatore farà i conti con un pragmatismo costruttivo che sembra avere la meglio e che non consentirà la realizzazione dei progetti "sferici".
Solo molti anni dopo, nel 1964 in occasione della Fiera mondiale di New York, i coniugi Eames proporranno il loro teatro sospeso, o the Information Machine. Charles e Ray Eames realizzano uno spazio ovoidale di enormi dimensioni, in cui gli spettatori accedono dal basso, tramite una piattaforma che li trasporta verso l'interno del teatro. Qui si ritrovano al centro di un mondo inaspettato, costituito da video e immagini proiettate su infiniti schermi, suoni provenienti da varie fonti, attori che appaiono e scompaiono. Lo spettacolo, dal titolo Think, è pensato appositamente per questo spazio e narra visivamente la storia della ragione umana e dei principi di calcolo.

Charles e Ray Eames, the Information Machine (New York, 1964)



Non sembra un caso che si tratti proprio del padiglione per la IBM, nascente stella dell'informatica.
La sfera, ancora una volta, rappresenta un mondo fatto di connessioni veloci, di relazioni interattive e dinamiche, l'uomo, al centro, ne sceglie il montaggio e definisce così la sua esperienza.

La sfera aperta dei sistemi chiusi

di Gabriele Stancato | nITro

"L'autoritratto è una mappa fatta da sé: un sé trasformato in mappa"

Giuliana Bruno[1]

Quando gli esseri umani disegnano una mappa del proprio mondo compiono una operazione molto più intensa e profonda che un gioco di proiezioni geometriche su un piano, i segni che tracciano sono in verità un racconto di un modo di vedere il mondo, una proiezione che non viene da un punto infinito ma da dentro l'uomo stesso e irradia verso la terra per rappresentarsi sulla Terra. Un autoritratto geografico.

Ad oggi ci raccontiamo come una generazione nomade, fluida, una pietra che rotola lungo i canali del mondo senza posarsi mai se non nel palmo di Sisifo.

Nel tracciare questa condizione ci occorrono adeguati strumenti che come la nostra società siano dinamici, mutevoli, complessi perché la penna può mostrare una istantanea, un filmato può inanellare una sequenza ma solo uno script può ad oggi ritrarre una dinamica aperta e soprattutto offrircene una ragione.

Immaginiamo di poter tradurre per un momento la complessità della realtà in un sistema di regole semplici, immaginiamo di poter raccontare l'evoluzione di un sistema chiuso che continuamente varia le proprie condizioni rimanendo pur sempre il ritratto di se

1. Bruno Giuliana 2012 (2002), Atlante delle emozioni. In viaggio tra arte, architettura e cinema, Trofarello (TO): Bruno Mondadori

Sopra:
Istvàn Orosz, disegno anamorfico del volto di Verne come un paesaggio

stesso, vale a dire un insieme di strutture matematiche che condensino un divenire delle cose.

Esistono molteplici realtà che possono essere tradotte in termini logico matematici, o come affermò Galileo, "il grandissimo libro della natura è scritto in lingua matematica" e uno dei capitoli di quel libro è dedicato al genere umano.

Uno dei concetti matematici più rivoluzionari dell'ottocento su cui la nostra matematica fortemente è debitrice è senza dubbio la teoria dei gruppi[2] che fu usata in antropologia la prima volta dall'antropologo Levi-Strauss per spiegare la complessa struttura sociale di una tribù di aborigeni australiani.

2. Livio Mario 2008 (2005), L'equazione impossibile. Come un genio della matematica ha scoperto il linguaggio della simmetria, Ariccia (RM): BUR

Quali sono le regole che si possono identificare in un sistema chiuso per illustrarne le trasformazioni e le variazioni? Secondo la teoria dei gruppi, il sistema deve articolarsi in tre principi fondamentali legati al tipo di operazioni che è possibile compiere:

- Chiusura: il risultato di due numeri qualsiasi combinati dall'operazione di riferimento deve essere anch'esso un membro del gruppo. Ad esempio nel gruppo dei numeri interi il risultato della somma deve essere a sua volta un numero intero.
- Associatività: l'operazione deve essere associativa, combinando una serie di numeri ordinati, a prescindere da come vengono accoppiati il risultato non deve cambiare.
- Elemento di identità: si intende in termini matematici quell'elemento che se combinato con un altro membro lasci quest'ultimo immutato. Nel gruppo dei numeri interi si tratta del numero 0, infatti n+0=n sempre.
- Inverso: per ogni membro del gruppo deve esistere un inverso. Quando un membro è combinato con il suo inverso, dà l'elemento identità. Per i numeri interi n-n=0 .

Il sistema proposto dalla teoria dei gruppi è un insieme di regole dinamiche, non è una fotografia quella che abbiamo di fronte ma un movimento continuo e lo si capisce dall'accento che viene posto sulle operazioni, sul fatto che l'elemento identità sia quasi un elemento di supporto, piuttosto che una mistica entità sulla cima di una gerarchica piramide. Correlando questo principio con la rappresentazione cartografica di cui stiamo trattando, possiamo facilmente riconoscere che noi non usiamo la staticità del nord geografico per muoverci inesorabilmente verso di esso, ma piuttosto per avere la libertà di percorrere tutte le altre direzioni.

Il concetto di chiusura si propone quindi come il mantenimento degli eventi all'interno di una medesima famiglia di relazioni, in questa chiave particolare possiamo chiederci come all'interno

di un precinto, i cui confini siano fortemente definiti, si possano stabilire gradi di libertà.

L'associatività in questo senso ci presenta una condizione di strade equipollenti tramite le quali percorrere le connessioni tra gli eventi. In funzione di un determinato obiettivo possiamo riconoscere un numero di possibilità che configurino itinerari di viaggio verso una medesima destinazione, come dire che "tutte le strade portano a Roma", detto popolare dimostrato in maniera algoritmica estensiva dal gruppo MooveLab.[3]

3. ROADS TO ROME – Continents & Countries. (2017). [online] moovel lab. Available at: http://roadstorome.moovellab.com/ [Accessed 22 Feb. 2017]

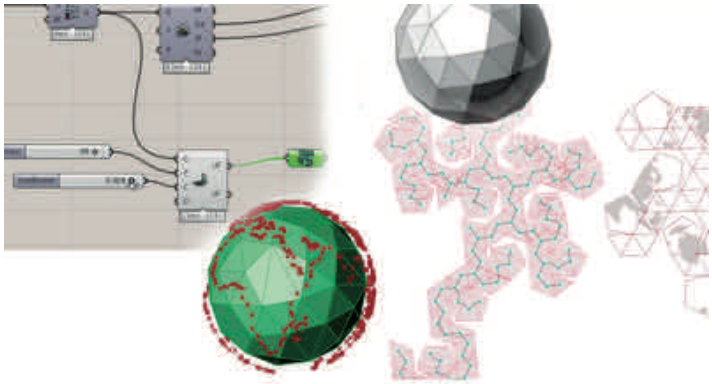
Moovel lab, Roads to Rome, courtesy of moovel lab

Il concetto di inverso può essere figurato come lo scopo di quelle forze oppositive di ricondurre tutto al punto di riferimento primario, in senso politico rappresenta quelle forze che cercano di impedire gli spostamenti di significato e di persone in funzione di un dichiarato senso dell'identità quale punto di arrivo.

Se mettiamo assieme tutti questi criteri, un interessante modo di considerare il nostro globo secondo tragitti unificanti parti potenzialmente riconfigurabili in senso digitale, lo offre il sistema di folding/ unfolding per geometrie ad oggetti finiti battezzato Ivy. Il problema geometrico che questo programma parametrico risolve consiste nel prendere un solido sfaccettato e aprirlo appiattendolo su un piano, questa operazione è tutt'altro che semplice dal punto di vista matematico perché bisogna mantenere il legame tra le facce che potrebbero esplodere sparpagliandosi oppure collassare ammassandosi una sopra l'altra. Il metodo adottato da Ivy consiste nel "camminare"

lungo le facce del solido stabilendo un sistema di percorsi che rendono ogni elemento apparentato e legato ai frammenti limitrofi, appartenenti allo stesso gruppo.

Elaborazione grafica a cura dell'autore



Qualcosa di molto simile ma dagli effetti estremamente più reali e rilevanti lo possiamo riconoscere in una mappa recentemente pubblicata da Metrocosm[4] che mostra i flussi migratori seguire traiettorie che coprono l'intero globo.

4. All the World's Immigration Visualized in 1 Map – Metrocosm. (2016). [online] Metrocosm. Available at: http://metrocosm.com/global-immigration-map/ [Accessed 22 Feb. 2017]

All the World's Immigration Visualized in 1 Map – Metrocosm

Quello che si può leggere in quelle maglie di traiettorie è qualcosa di molto simile al tentativo di Ivy di viaggiare attraverso continenti virtuali per ricostruire legami di appartenenza e prossimità tra le varie singolarità.

Quello che vediamo è il vero collante del mondo, la sostanza che tiene insieme parti che altrimenti si perderebbero in loro stesse, un flusso vitale che disegna le venature su cui la nostra società fluida scorre e cerca se stessa.

Le tracce lasciate dal nostro peregrinare sono come il ritratto anamorfico del nostro essere e del nostro stare al mondo.

Dalla Noosfera alla Urbansphere: la Physarum Polycephalum come simulatore dell'intelligenza colletiva

di Matteo Baldissara | nITro

Che cosa è l'intelligenza? Una generale definizione, comunemente accettata dalla psicologia, è quella che vede l'intelligenza come la capacità di acquisire conoscenze da utilizzare in situazioni inedite, adeguando le strategie individuali alle caratteristiche dei problemi, agli obiettivi perseguiti e ai risultati ottenuti. Certo, come è ben noto, questa generale definizione non è onnicomprensiva delle qualità dell'intelligenza e, seppur condivisa nei suoi caratteri generali dalla comunità scientifica, consente una serie di variazioni e specificazioni. È infatti nota ai più la teoria di H. Gardner che individua ben nove diverse componenti dell'intelligenza, l'una indipendente dall'altra, ciascuna legata ad una specifica area di applicazione: esistono così l'intelligenza logica, quella spaziale, quella interpersonale etc. Lo sviluppo di ciascuna categoria dell'intelligenza risente da una parte di fattori esperienziali e di crescita ambientale, ma ha certamente anche una relazione con la conformazione fisiologica del nostro organismo. In particolare recenti studi[1] dimostrano come lo sviluppo e le potenzialità delle singole componenti intellettive siano legate da una parte alla qualità e all'efficienza delle connessioni neurali e, dall'altra, dalla distribuzione di materia grigia nelle diverse aree cerebrali e dalla qualità e quantità di grasso dei baccelli che formano il tessuto neurale.
Ma se esiste una connessione fisica tra lo sviluppo neurale e

1. Erica N. GrodinTara L. White (2015) "The neuroanatomical delineation of agentic and affiliative extraversion", in Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience n.° 15, pagg. 321-334, Springer, US

Sopra:
Physarum Polycephalum, via Pinterest

quello dell'intelligenza è lecito supporre che quest'ultima sia prerogativa esclusiva di organismi dotati di un sistema neurale evoluto? Se mettessimo a confronto la definizione preliminare data di intelligenza con le ultime considerazioni saremo in grado di trovare una zona grigia: e se esistesse un organismo non dotato di sistema neurale ma pur capace di acquisire informazioni, utilizzarle in situazioni inedite e sviluppare capacità di adattamento? Un caso emblematico di questa capacità, che potremmo definire come intelligenza naturale, è quello della physarum polycephalum, una melma policefala unicellulare appartenente alla famiglia dei funghi mucillaginosi. Si tratta di un organismo unicellulare che presenta caratteristiche quantomeno singolari: innanzitutto la sua capacità di muoversi verso fonti di cibo secondo un sistema di locomozione definito come flusso di spola, ovvero secondo un flusso di espansione e contrazione del protoplasma; la melma presenta inoltre la capacità di rintracciare i precedenti percorsi del proprio flusso utilizzando le secrezioni di protoplasma come una "memoria esterna". La combinazione di queste due caratteristiche dotano la physarum polycephalum di capacità che soddisfano quei requisiti che costituiscono la generale definizione di intelligenza: già nel 2000 infatti Toshiyuki Nakagaki, Hiroyasu Yamada e Ágota Tóth pubblicavano un articolo sulla rivista Nature[2], dimostrando come la muffa avesse la capacità di risolvere complessi labirinti (soddisfacendo dunque la capacità di acquisire informazioni per applicarle in situazioni inedite). Ma c'è di più: un team di studiosi belgi e francesi ha recentemente pubblicato un articolo su Proceedings of the Royal Society B, dimostrando come la melma policefala sia anche in grado di apprendere dal contesto modificando il proprio comportamento: frapponendo tra la melma e le sue fonti di cibo delle chiazze di caffeina, sostanza irritante per la muffa, i ricercatori hanno riscontrato come, dopo alcune iterazioni, l'organismo unicellulare modificasse il proprio percorso per evitare l'irritazione, implementando un meccanismo di apprendimento per assuefazione e soddisfacendo anche il secondo requisito dell'intelligenza.

2. Toshiyuki Nakagaki, Hiroyasu Yamada, Ágota Tóth (2000) "Intelligence: Maze-solving by an amoeboid organism" in Nature vol. 420

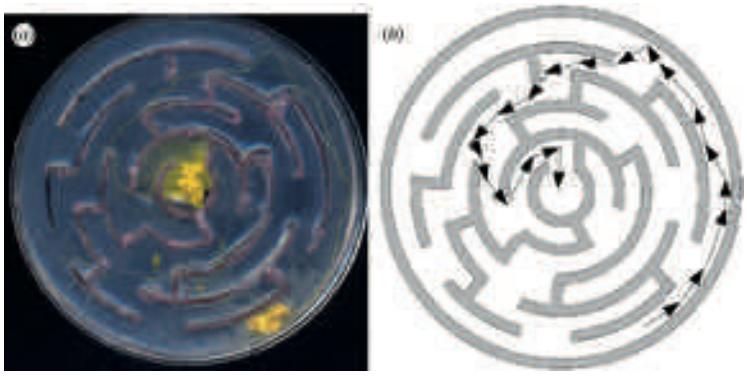
Physarum Polycephalum, via Pinterest

La physarum polycephalum non è però l'unico esempio di intelligenza che sfugge alle definizioni classiche. Nel 1994, infatti, Pierre Lévy pubblica il libro "L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio", con il quale introduce il concetto di intelligenza collettiva, una forma di intelligenza distribuita ovunque, dinamica e valorizzata dalla differenziazione delle sue componenti. Il meccanismo fondamentale dell'intelligenza collettiva è duplice: da una parte risponde al principio olistico per cui il tutto è più della somma delle sue parti", dall'altra, l'intelligenza collettiva funziona come un sistema di rete per cui alcuni nodi ricevono più informazioni di altre, solidificandosi e acquisendo una maggiore importanza nel sistema. Quest'ultima caratteristica denota l'intelligenza collettiva anche della capacità di "selezionare" le informazioni, funzionando come un filtro che permette la consolidazione di informazioni ritenute di maggiore importanza.

Le teorizzazioni di Lévy si appoggiano certamente sulla teoria di E. Morin, ma risentono anche dell'approccio olistico di V. Vernadsky, teorizzatore, nei primi decenni del XX secolo, della noosfera. Fu Vernadsky infatti a rendere popolare il concetto, già anticipato da E. Suess, di Biosfera: l'idea cioè che il mondo in cui viviamo debba essere considerato un ente unico, chiuso e caratterizzato dalla capacità di auto organizzarsi e auto riprodursi. La biosfera, per Vernadsky, racchiude tutto ciò che è materia animata, e rappresenta il secondo stato di evoluzione del globo terrestre, dopo quello della materia inerte, nominato geosfera. A completare l'evoluzione del nostro habitat, secondo Vernadsky, è la fase della noosfera, la sfera del pensiero umano, intendo con questo termine riferirsi alla fase di trasformazione del globo in cui la conoscenza e il comportamento umano hanno influito sul suo sviluppo e la sua conformazione.

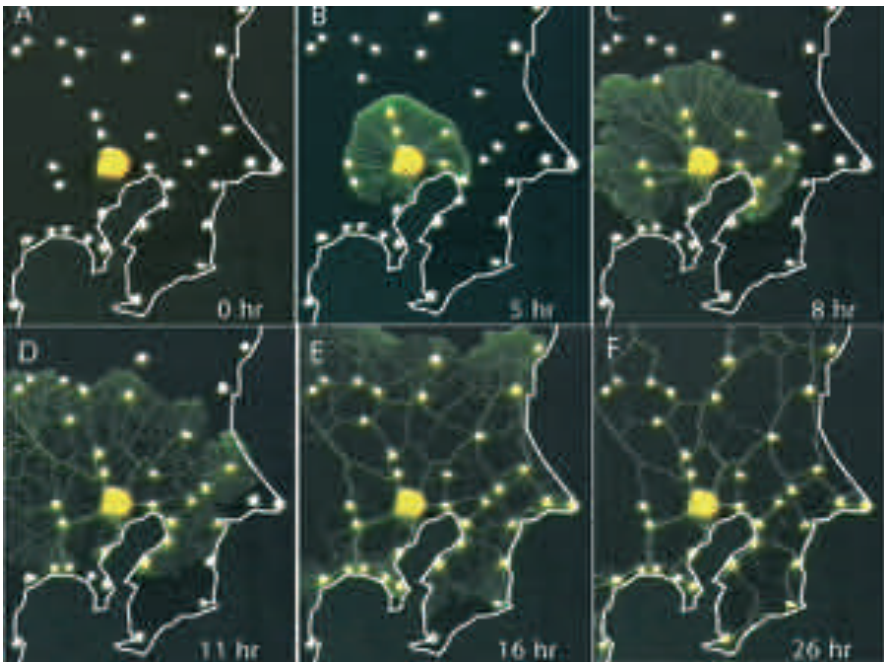
Su questo ultimo punto occorrono due precisazione: per Vernadsky non erano semplicemente le azioni dell'uomo a modificare la biosfera, ma anche lo stato di conoscenza e comprensione a cui era arrivato come totalità, come sfera umana. La seconda precisazione riguarda la costante, incessante evoluzione a cui il globo è sottoposto: se Vernadsky teorizza la noosfera negli anni '20, come dovremmo chiamare oggi lo stato in cui il globo si trova? Se l'evoluzione dell'intelligenza collettiva è stata drammaticamente accelerata dalla nascita dei new media e del web, certamente anche il suo impatto sul pianeta è cambiato. La contrapposizione novecentesca tra spazio antropico e spazio naturale appare oggi superata: dai poli alle foreste del Madagascar, la sfera è oggi più che mai antropizzata, con tutto ciò che questo comporta. Possiamo così teorizzare di essere passati dalla noosfera alla sfera urbana, od urbanizzata.

Intelligence: maze-solving by amoeboid organism, Toshiyuki Nakagaki, Hiroyasu Yamada



È chiaro che un sistema di una tale complessità presenta tutte le problematiche dei propri simili: come rappresentare, modellare e prevedere lo sviluppo di una rete di intelligenza globale? Una ipotesi, avvalorata anche da numerose ricerche in ambito architettonico ed urbano, è quella di utilizzare le capacità adattive, di apprendimento e di previsione della physarum polycephalum per implementare un modello di simulazione e perfezionamento della grande rete globale. Se è stata già comprovata la capacità della muffa policefala di riprodurre o migliorare le reti infrastrutturali di grandi metropoli (si vedano gli esperimenti sulla rete infrastrutturale di Tokyo o Melbourne), se C. Pasquiero e M. Poletto hanno realizzato dei modelli computazionali in grado di associare lo sviluppo urbano a quello di un sistema biologico[3], cosa succederebbe allora se allargassimo il campo di analisi dal singolo ecosistema all'intero globo? Certo il modello della melma policefala rimarrà sempre un sistema semplificato della reale complessità di sistemi di intelligenza collettiva o sviluppo globale, ma la sua capacità di previsione e ottimizzazione, unita alla possibilità di reiterare il processo per l'intero ciclo vitale dell'organismo, forniranno certamente interessanti indicazioni e nuove possibilità di sviluppo per il pianeta.

3. Marco Poletto, Claudia Pasquiero (2016) "Cities as biological computers", in arq: Architectural Research Quarterly, Cambridge University Press



The Tokyo railnetwork experiment, Mark Fricker

Ludosfera: tra approccio ecologico e giochi dei mondi

Quello che vi proponiamo è un viaggio: un'esplorazione interstellare verso mondi nuovi e sconosciuti. Vogliamo guidarvi alla scoperta di una nuova "ecologia", che fa del gioco e della sfera ludica il suo punto di approdo. Dimostreremo come è possibile pensare all'esistenza di quella che definiamo "ludosfera": un ecosistema ludico dove i limiti fisici del reale vengono infranti e gli scambi tra il mondo del gioco e la sfera della realtà generano nuove e imprevedibili conseguenze. Allacciate quindi le cinture e venite con noi dove nuove spazialità dinamiche e interconnesse stimolano la fantasia e generano cortocircuiti nuovi.

di Valerio Perna | nITro

Mettiamo subito in chiaro una cosa: giocare è una cosa seria, anzi, serissima! Quella che potrebbe sembrare una mera provocazione, in realtà vuole porre l'accento su una delle componenti fondamentali della nostra esistenza di esseri umani. Tutti nel corso della nostra vita siamo stati giocatori più o meno consapevoli; alcuni di noi continuano ad esserlo, mentre altri cercano di affrancarsi da questo ruolo, in una visione dell'attività ludica come atto puerile, momento di sola evasione dal quotidiano.

Sopra:
Fotogramma tratto dal film Upside Down

Nella nostra accezione con il concetto di gioco intendiamo non solamente lo svolgimento di un'azione che provochi divertimento o piacere, ma qualcosa di antecedente alla cultura stessa quale proposizione creativa in costante ridefinizione di sè, una vera e propria capacità di orientamento, che "basandosi sulla comprensione critica del passato, guarda alla costruzione del futuro".[1]

1. Saggio Antonino (2016) Paesaggi culturali in Matteo Baldissara, Marta Montori, Teodora M.M. Piccinno (a cura di), Cosmo, Materia, Cultura, Raleigh USA: Lulu.com, 115

Giocare è quindi modalità di "stare al mondo" e di entrare in relazione con esso attraverso un processo di creazione spaziale che struttura quello che è definito il "mondo del gioco".

Quest'ultimo è uno spazio per definizione "magico", permeato da una componente immaginaria e creativa; noi giochiamo nel mondo fisico che siamo abituati a conoscere ma, allo stesso tempo, ci guadagniamo un campo da gioco (playground) dove gli elementi hanno una valenza semantica completamente differente. Esso è una costruzione spaziale che dà l'idea di trovarsi in una dimensione parallela, dai confini eterei ma incredibilmente definiti, in un equilibrio di giusta relazione tra le sue componenti cardine, che rendono l'attività ludica un evento dalla connotazione fortemente narrativa: il play, che racchiude in sé l'idea di performance e improvvisazione, e il game, il set di regole conosciute e riconosciute. Il gioco ha quindi un proprio tempo e un proprio spazio, al di fuori dei sistemi di riferimento reali: il primo può, infatti, essere accorciato, dilatato e interrotto per poi essere ripreso; il secondo per reificarsi ha bisogno di un sistema codificato di regole che fanno sì che l'incantesimo possa avere il suo inizio. Stabilire delle regole definisce un contratto tra i giocatori, che si assegnano dei ruoli, degli spazi di movimento e delle azioni compatibili con lo spazio ludico costruito. Non appena si trasgrediscono le regole il mondo del gioco crolla, l'inlusio si rompe e ognuno assume nuovamente i ruoli rivestiti nella vita ordinaria che ha messo, temporaneamente, da parte.

Questa lettura sistemica del gioco, rende possibile ipotizzare l'esistenza di un'ecologia ludica nel senso haeckeliano del termine, instaurando un forte legame tra due discipline tra loro apparentemente antitetiche.

Un ecosistema è un sistema per definizione complesso, costituito da organismi viventi che interagiscono tra loro e con l'ambiente che li circonda. Tre sono le caratteristiche peculiari di un'unità ecologica, e che si riveleranno utili nella nostra costruzione: l'autoregolazione, l'autosostentamento e limitati scambi materiali con l'ambiente esterno.

Dunque, qualora il gioco appartenesse a questa categoria, esso deve rispettare le componenti base che abbiamo appena nominato. Iniziamo quindi col soffermarci sull'autoregolazione.

Un ecosistema è un continuum dinamico di azioni e retroazioni, volte a garantirne la sopravvivenza e rispondere agli stimoli a cui esso è sottoposto, con lo scopo di innestare un ciclo; nell'attività ludica avviene qualcosa di simile: per ogni azione di un giocatore esiste una contro azione di un altro partecipante che ne bilancia l'effetto. Il gioco è quindi un sistema complesso di relazioni che devono mutuamente equilibrarsi, e dove il contratto tra i giocatori è una prima formula di autoregolazione cui tutti devono attenersi, pena l'impossibilità della magia del gioco stesso. Chi rifugge tale atteggiamento è il baro che porta nell'ecosistema ludico un elemento di rottura che genera uno squilibrio insanabile ed è colpevole del collasso sistemico.

L'autosostentamento è la seconda delle peculiarità necessarie al nostro ragionamento. Un ecosistema è intrinsecamente in grado di autosostentarsi, per non andare incontro al proprio decadimento; qualsiasi elemento prodotto, con i suoi rispettivi scarti, viene immesso nuovamente nel sistema e rielaborato. L'autosostentamento di un gioco è, in egual modo, legato a un concetto di creazione, non tanto nel senso fisico del termine, quanto in quello di proposizione creativa. Immaginiamo di vedere dei bambini giocare per la strada. L'introduzione nella sfera ludica, da parte di uno di loro, di un semplice pezzo di legno è, in realtà, prodotto di una fantasia creativa: l'oggetto in questione può essere una spada, una bandiera o un segnale d'emergenza. Il suo fine ultimo è quello di innervare nuova linfa e dinamica all'atto del giocare, di ampliarne i confini e garantirne riuscita e sopravvivenza; una volta conclusa la sua missione è scartato ma non dimenticato, probabilmente rielaborato fino ad assumere nuova valenza semantica nell'ecosistema ludico.

Verificato che due delle tre caratteristiche enunciate soddisfano il nostro ragionamento, teso a dimostrare l'esistenza di una sfera ludica nel senso ecologico del termine, non ci resta che focalizzarci sull'ultima categoria ancora in sospeso, capace di chiudere il nostro cerchio: i limitati scambi materiali con l'ambiente esterno.

Il giusto bilanciamento tra permeabilità e impermeabilità è alla base per il corretto funzionamento di un qualsiasi ecosistema; è necessario uno scambio materiale limitato ma possibile, che permetta l'immissione di elementi compatibili con le regole del sistema di cui entrano a far parte.

La sfera del gioco è, a sua volta, un sistema implicitamente chiuso, al di fuori dal mondo reale ma che accetta, seppur in maniera limitata e limitante, degli scambi reciproci con la realtà stessa. A questo punto non ci sembra più un azzardo introdurre il termine LUDOSFERA, a indicare un ecosistema chiuso appartenente alla dimensione ludica.
Infatti, elementi propri della realtà oltrepassano la barriera

porosa del cerchio magico e divengono elementi fondamentali per l'ecosistema stesso; viceversa, elementi nati all'interno della ludosfera trasmigrano a loro volta nella sfera della realtà, generando cortocircuiti nuovi. Giocare è un'impronta, una memoria, lasciata in un mondo parallelo e che, tramite punti di contatto (qualcuno di voi ricorderà il film Upside Down[2]) migrano e influenzano la sfera del reale.

2. Upside Down è un film del 2012 scritto e diretto da Juan Solanas, interpretato da Kirsten Dunst e Jim Sturgess.

In quest'ottica pensiamo ai giochi pervasivi e allo speculative design (Bruce Sterling in Tanenbaum 2014). La loro peculiarità è di ipotizzare realtà alternative da interrogare al fine di comunicare un'impronta concreta reale nel presente e nell'immediato futuro.

Ciò che va a delinearsi nello speculative design, fortemente intriso di elementi ludici, è l'investigazione di mondi, di nuovi ecosistemi, tramite una proposizione creativa volta a immaginare cose che "esistono in un questo mondo e allo stesso tempo appartengono ad un altro che non esiste ancora" (Dunne e Raby, 2013). Prodotti di questo mondo sono i cosiddetti prototipi diegetici che non solo servono per raccontare una storia, appartenente al loro ecosistema, ma anche la loro realizzabilità futura e l'importanza potenziale di una tecnologia.[3]

3. se pensiamo ai film di fantascienza degli anni Settanta, è innegabile riconoscere come alcuni di quegli elementi futuristici che tanto facevano sognare i nostri genitori, sono oggi a portata

Gabriele Ferri, Prototipo diegetico utilizzato per Cognoscenti

Un forte legame tra gioco ed ecobiologia è confermato dall'automa cellulare conosciuto come "Gioco della vita", elaborato negli anni Sessanta dal matematico inglese John Conway. Lo scopo dell'automa è di mostrare come comportamenti simili alla vita possano emergere da regole semplici e interazioni a molti corpi. Presentato per la prima volta nell'edizione 1970 di Scientifica American, l'automa è assimilabile a una macchina di Turing universale e presenta alla base una logica algoritmica in grado di elaborare e interlacciare tra loro i differenti input che vengono immessi nel sistema. Il campo da gioco è una griglia (denominata mondo) di caselle quadrate (celle) che si estende all'infinito in tutte le direzioni. Ogni cella ha otto vicini, che sono le caselle ad essa adiacenti, includendo quelle in senso diagonale. Ognuna di esse può trovarsi in due stati: viva o morta (o accesa e spenta, on e off). Lo stato della griglia evolve in intervalli di tempo discreti, cioè scanditi in maniera netta. Gli stati di tutte le celle in un dato istante sono usati per calcolare lo stato delle celle all'istante successivo. Tutte le celle del mondo sono quindi aggiornate simultaneamente nel passaggio da un istante a quello successivo: passa così una generazione.

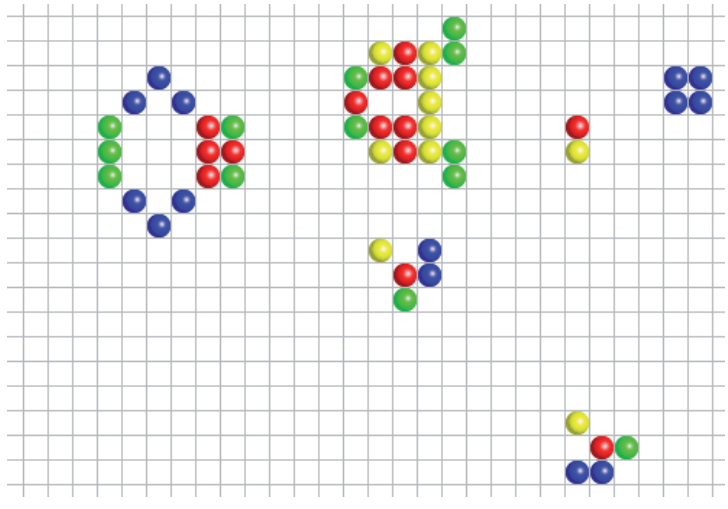
Le transizioni dipendono unicamente dalle celle vicine in una determinata generazione:

1) Qualsiasi cella viva con meno di due celle vive adiacenti muore, come per effetto d'isolamento;

2) Qualsiasi cella viva con due o tre celle vive adiacenti sopravvive alla generazione successiva;

3) Qualsiasi cella viva con più di tre celle vive adiacenti muore, come per effetto di sovrappopolazione;

4) Qualsiasi cella morta con esattamente tre celle vive adiacenti diventa una cella viva, come per effetto di riproduzione.



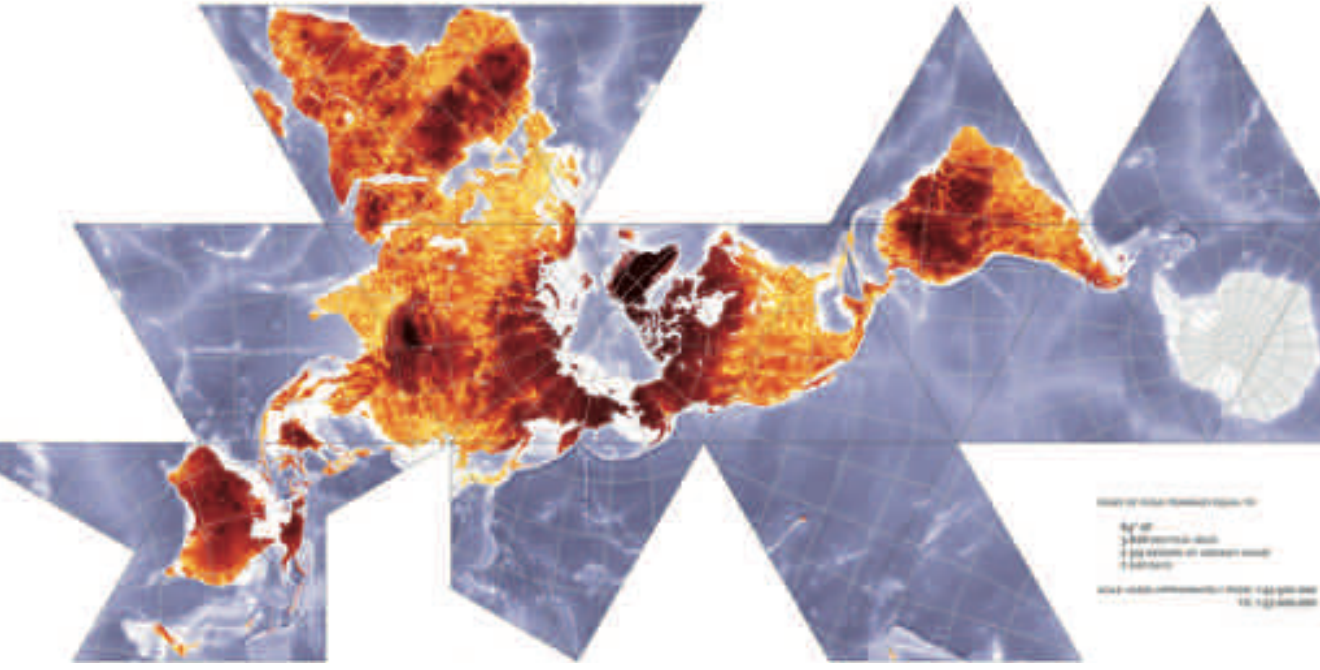
John Conway, Il gioco della vita

Questo gioco conferma come un ecosistema ludico può essere assimilato ad uno biologico, e come le tre componenti possono ritrovarsi ed essere riconosciuti in simulazioni ludiche e di gioco nei rapporti di mutua influenza nello spazio e nel tempo.

La ludosfera, inoltre, non solo ammette scambi tra realtà e mondo del gioco, ma può contenere l'ipotesi di differenti ecosistemi connessi tra loro in costruzioni ludiche che puntano a delineare l'esistenza di sfere singolari ma connesse. È il caso di costruzioni quali Empyrea, gioco basato sulla coesistenza di mondi paralleli, rappresentato come sette anelli concentrici caratterizzati ognuno dal proprio ecosistema, dove dai vari mondi vi è la percezione del mondo sottostante e della proiezione dell'anello superiore. Ognuno di questi livelli è puntualmente collegato con quelli superiori, con i quali condivide azioni di mutuo scambio atti alla propria sopravvivenza. È il "salto" dimensionale l'elemento chiave, che consente un movimento verticale, opponendosi all'orizzontalità dello scorrere del tempo in uno spazio piatto.

Giocare è, quindi, una negoziazione continua tra i personaggi coinvolti, tra il contesto reale e quello immaginifico, nel quale l'attività ludica trova la sua espressione; se questa negoziazione va a buon fine l'omeostasi del sistema sopravvive e le sue categorie rompono i limiti del sensibile portando la Ludosfera nella realtà e intessendo con essa scambi e rapporti sistemici.

L'esistenza di un sistema di regole e variazioni garantisce l'equilibrio del sistema e permette oscillazioni compatibili con le regole che dominano le spazialità nelle quali ci troviamo immersi. È un gioco, quello dei mondi, dove non esistono vincitori né vinti, esistono al contrario parti libere e mobili che, trovando una loro collocazione, generano spazialità nuove interconnesse dinamicamente e dove, la sopravvivenza di ogni singolo sistema è in qualche modo legato all'intensità e alla qualità degli scambi con quelli ad esso vicino.



Il tetto del mondo. Come Buckminster Fuller ha racchiuso il mondo in una casa

"Se si vuole insegnare alla gente un nuovo modo di pensare, non preoccupatevi di cercare di insegnarglielo. Date loro invece un nuovo strumento, il cui uso porterà a nuovi modi di pensare."
Buckminster Fuller

di Silvia Primavera | nITro

Molti conoscono le opere dell'architetto che si rifanno all'uso della geometria delle cupole geodetiche, come ad esempio il famoso Padiglione Americano, realizzato in occasione dell'Expò di Montreal del 1967, tuttavia è meno noto che alla base delle ricerche di Fuller vi sono approfonditi studi, tra gli altri importante fu la Dymaxion Map, che venne brevettata nel 1943 e poi riadattata nel 1954 sotto il titolo di The AirOcean World Map. La mappa mostrava la riproduzione del globo terrestre proiettata al di sopra di un icosaedro lievemente modificato, che, a differenza di molte altre mappe che riproducevano il globo, presentava molte meno distorsioni nell'immagine, rendendo tale prodotto simile alla realtà: ogni faccia di questo poliedro è una proiezione gnomonica[1], dunque ogni continente, regione o città è facilmente rintracciabile sulla mappa "stesa a terra", rispetto alla sua posizione sul poliedro.

1. La proiezione gnomonica mostra tutti i cerchi massimi come linee rette, perciò la distanza più breve tra due località corrisponde a quella segnata sulla mappa. Questo è ottenuto mediante la proiezione, avente per centro il centro della Terra, della superficie della terra su di un piano tangente.

L'architetto ponderò attentamente come rappresentare il globo terrestre, volendo far concentrare l'attenzione sul fatto che la terra, malgrado i numerosi conflitti interni, non è altro che un unico organismo vivente, circondato da acqua.
Osservando bene la Dymaxion Map si può notare come tutti

Buckminster Fuller, Dymaxion Airocean Worldmap, courtesy of Buckminster Fuller Institute

continenti siano collegati tra loro, formando un'unica figura o elemento all'interno di uno specifico contesto. Sono state molte le rivisitazioni date alla Dymaxion Map nel corso del tempo ed alcune sono risultate essere più fruttuose, in particolare quelle che hanno rappresentato il pianeta terra come un ecosistema unico, analizzato a diversi livelli, all'interno del quale vive l'uomo.

Questa infatti era il senso suggerito dal lavoro di Fuller, che nasceva in un mondo che aveva appena attraversato il conflitto derivato dalla seconda guerra mondiale, portando disordini a livello politico e mettendo in ginocchio diverse popolazioni.

Nel tempo, Buckminster Fuller maturò una concezione sinergica ed ecologica del mondo, nel quale un individuo non è altro che è un elemento di un grande meccanismo con il quale entra costantemente in relazione, contribuendo allo stesso tempo allo sviluppo dell'energia nel sistema.

Per Fuller l'atto del progettare significa utilizzare e trasformare l'energia presente sulla Terra, per svilupparne concretamente i principi fisici e biologici che regolano la vita all'interno di questa nostra biosfera.

L'architetto "disegnatore, scienziato e conoscitore del futuro"[2] nel realizzare le sue opere, si impegnò nel rispettare quella che è la prima legge naturale, ovvero il principio della minima energia per ottenere il massimo risultato, che Fuller citò come " fare di meno per fare di più"[3], principio che ha rappresentato il salto logico che portò l'architetto ad indagare il mondo più da vicino, in particolare creando un rispecchiamento sulla "casa dell'uomo", ovvero una Dymaxion House.

Sicuramente oggi stupisce il fatto che tale architettura sia stata quasi abbandonata nel dimenticatoio, data l'importanza che gli studi relativi alla "Dymaxion" rappresentano oggi e al fatto che l'architettura di Fuller ancora oggi costituisca un valido esempio di approccio ecosostenibile e a basso costo, e considerato che la famosa mappa di Fuller prendeva i natali dalla riflessione di questo habitat umano.

2. Così lo definisce la figlia Allegra Fuller Snyder, nel corso di un'intervista dedicata a Buckminster Fuller sulla CBS

3. "That is the Dymaxion principle of doing ever more with ever less weight, time, and ergs per each given level of functional performance." R. Buckminster fuller: Synergetics, Explorations in the Geometry of Thinking

Buckminster Fuller, The Dymaxion House, plan

Costruita nel 1927 ed oggi conservata all'interno dell'Henry Ford Museum di Detroit, fu progettata per venire incontro alla crisi degli alloggi e della scarsità di materie prime affrontate durante gli anni del dopo guerra[4]. Si compone di un enorme pilone centrale cavo, all'interno del quale sono alloggiati una fossa settica e il deposito di combustibile, e attorno al quale si sviluppa una pianta di forma esagonale.

4. Il primo prototipo di Dymaxion House realizzato per affrontare questa particolare problematica fu la "Wichita House", una versione raffinata dell'abitazione originale

L'intera struttura è sollevata da terra per mezzo di cavi di acciaio, agganciati al solaio e alla sommità del pilone proprio come fossero i bracci di un ombrello o i raggi di una ruota di bicicletta che riescono a sostenere il peso della casa, rendendola incredibilmente efficiente dal punto di vista della sicurezza contro i terremoti.[5]

5. Ad oggi l'Italia in particolare affronta la grave crisi dei terremoti che stanno colpendo il centro della penisola, colpendo duramente gli abitanti di quei territori. Studiare il sistema nella Dymaxion House per trovare nuove soluzioni al problema potrebbe solo che giovare alla situazione

Il nome dell'architettura è stato scelto proprio per il suo significato di dynamic-maximun-tension, ed il suo impianto architettonico, comprese le soluzioni edilizie, sono state regolate in base a principi molto simili a quelli che regolano la vita all'interno di una biosfera.

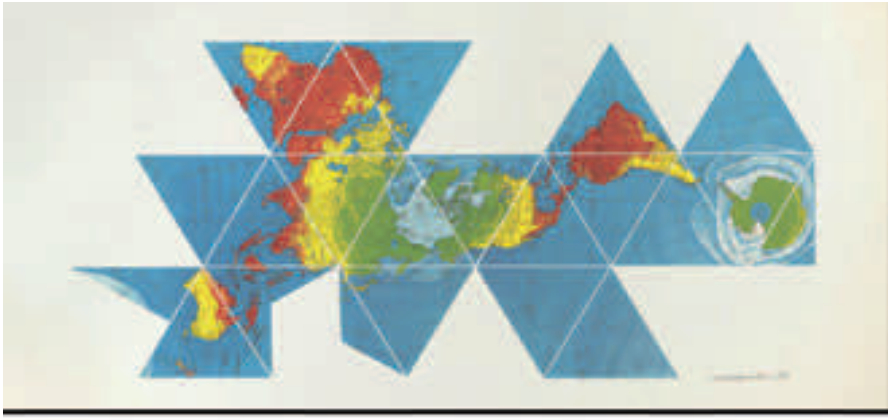
Si sono individuati a quattro concetti che hanno regolato lo sviluppo del progetto della Dymaxion:

- Principio di adattamento: l'abitazione è stata progettata per resiste a qualsiasi tipo di clima, ambiente e terreno, dall'Arizona al Polo Nord, poiché grazie alla sua conformazione geometrica e all'utilizzo di pannelli in plexiglass per la realizzazione delle finestre, capaci di un elevato isolamento termico, essa riesce a trattenere il calore, mentre nelle stagioni estive la casa viene rinfrescata attraverso un accurato sistema di ventilazione naturale interna. Inoltre la Dymaxion è in grado di resistere ad eventi naturali catastrofici come i terremoti e gli uragani.
- Autosufficienza energetica: il sostentamento energetico è garantito dalla parte più alta della pertica, che presenta delle lenti per captare l'energia solare e la luce. Allo stesso tempo delle turbine a vento posizionate sulla copertura generano energia che viene immagazzinata e sfruttata in seguito per l'utilizzo degli elettrodomestici.
- Riciclo dei componenti: una delle grandi crisi che la popolazione americana dovette affrontare nel dopoguerra fu il riciclo dell'alluminio utilizzato nell'aereonautica militare. Fuller utilizzò alluminio riciclato dagli aerei per i pannelli della sua abitazione. Il solaio ed il tetto erano pensati, invece, per essere realizzati con delle gomme di pneumatici. Grande importanza venne data alla raccolta e recupero delle acque piovane, con speciali bagni in grado di utilizzare acqua riciclata e spruzzata come aerosol, mentre il wc fu progettato a secco.

Modularità degli elementi: questa dwelling machine[6] (dal costo di soli 3000 dollari se prodotta in serie) poteva essere assemblata in poche ore, trasportata per via area, smontabile e rimontabile ed estremamente flessibile anche nell'arredamento interno, grazie alla modularità di ogni suo elemento.
Il progetto della Dymaxion House venne definito "futurista" e avveniristico, non solo sul piano del risultato plastico formale, ma concretamente sul piano tecnico delle soluzioni edilizie.
Un vero e proprio piccolo ecosistema fatto a misura d'uomo, la Dymaxion House appare come un mondo autonomo all'interno di un universo più grande (la terra), con il quale comunica e si relaziona attraverso un'osmosi continua, che gli dà sostentamento ed energia, al fine di garantire la vita e il benessere dell'uomo. La sinergia[7] con la quale le componenti dell'architettura riuscivano a lavorare, rende l'opera di Fuller ancora oggi un esempio da studiare nel campo della sostenibilità edilizia.

6. Tradotto come "Abitazione – macchina" in relazione al fatto che con 3000 dollari, ovvero il prezzo necessario all'acquisto dell'abitazione, al tempo si poteva comprare una macchina

7. sinergìa s. f. [dal gr. συνεργία o συνέργεια, der. di συνέργω «cooperare» (comp. di σύν «con, insieme» e ἔργω «operare, agire»)]. – Azione combinata e contemporanea, collaborazione, cooperazione di più elementi in una stessa attività, o per il raggiungimento di uno stesso scopo o risultato, che comporta un rendimento maggiore di quello ottenuto dai varî elementi separati



Buckminster Fuller, Dymaxion Worldmap series

Architettura omeostatica

di Alessandro Perosillo e Michele Spano | nITro

Nel corso dei secoli modificazioni geologiche e climatiche della biosfera[1], avvenute durante la storia del pianeta, hanno influito su ecosistemi e organismi viventi. Un'accelerazione di queste modifiche di origine antropica è causata dallo sviluppo della popolazione umana, che, pur rimanendo soggetta alle leggi della natura, si è diffusa senza precedenti, inducendo modifiche ambientali profonde con la sua cultura e la sua tecnologia.
Uno dei modelli che ben descrive la complessità di relazioni che regolano il nostro ecosistema è quello di James Ephraim Lovelock, che ha definito il nostro pianeta come un super organismo all'interno della Teoria di Gaia, "la quale descrive la Terra come un unico sistema capace di mantenere le sue caratteristiche fisico-chimiche in condizioni idonee alla presenza della vita grazie al comportamento degli organismi viventi".[2]
Tale comportamento viene definito in biologia con il termine omeostasi, effetto dei processi di feedback attivo svolto in maniera autonoma e inconsapevole dall'intero sistema biotico. Nell'ipotesi Gaia la biosfera sarebbe costituita dall'insieme degli organismi viventi della terra e rappresenta il sistema di vita planetario che comprende tutto ciò che viene influenzato e che influenza la biosfera.

Le prime critiche alla teoria di Lovelock erano basate sulla considerazione che l'omeostasi fosse possibile solamente tramite simbiosi dei vari organismi, un modello che si contrapponeva a quello maggiormente affermato, basato sulle teorie di Darwin

1. La biosfera viene comunemente definita in bilogia come "l'insieme delle zone della Terra in cui le condizioni ambeintali permettono lo sviluppo della vita"

2. http://www.progettogaia.it/

Sopra:
The Blue Marble, courtesy of NASA

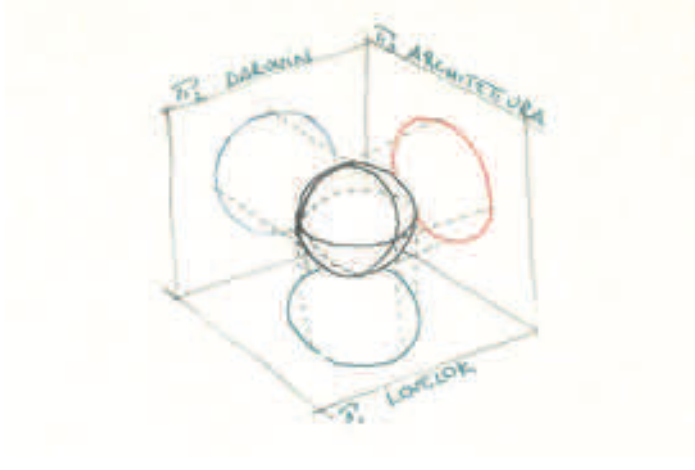
e incentrato sul concetto di evoluzione. Queste stesse critiche erano però fondate sull'erronea concezione che l'evoluzione fosse una lotta all'ultimo sangue in cui solo i più forti sopravvivono, ignorando la logica cooperativa avallata dallo stesso Lovelock. In realtà diversi organismi apparentemente deboli sono sopravvissuti in quanto membri di coalizioni, mentre altri, apparentemente forti, non essendo mai ricorsi alla collaborazione, si sono estinti. Quando Darwin, citando Spencer, identifica l'evoluzione come "sopravvivenza del più idoneo", non vuole riferirsi alle abitudini predatorie o alla frusta del padrone, ma al fatto di produrre una discendenza più numerosa!

Idoneo, per l'evoluzione, significa quindi fecondo: non infliggere la morte quanto propagare la vita. Gaia "non nega la grande visione di Darwin ma la completa con l'osservare che l'evoluzione della specie non è indifferente da quella del loro ambiente circostante. Anzi, le specie e il loro ambiente sono strettamente correlati e si evolvono come un sistema solo."[3]

3. Dio & Gaia, Lovelock, 1919, pag. 11

Considerando lo stato di evoluzione della disciplina ecologica (si pensi che la prima pubblicazione sulla biosfera è del 1920), appare chiaro la ragione per cui per Darwin sia necessario analizzare il mondo nelle sue distinte componenti, ed in particolare nella distribuzione ed evoluzione delle specie, mentre Lovelock possa intendere il globo come unicum, concentrando i propri studi sull'ambiente.

Elaborazione grafica a cura degli autori



Questa differenza di approccio definisce un rapporto dialettico tra organismi viventi e habitat che trova importanti criticità nel binomio Uomo-Natura. Tali criticità nascono dal sentimento di fragilità maturato dalla storica immagine The Blue Marble, scattata durante la missione Apollo 17, incipit per la nascita della questione ecologica, sipario di tappe importanti come la Sustainable development will only happen if it is explicitly planned for (EC, European Sustainable Cities, 1996) culla dell'espressione "Sviluppo sostenibile".

4. Lo sviluppo sostenibile e le sue implicazioni nell'ambito della Pianificazione Ecologica, cordo di Pianificazione Ecologica e sostenibile del territorio, Facoltà di Ingegneria, università degli studi di Trento, Mario ciolli

Lo sviluppo sostenibile è quel tipo di sviluppo capace di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere il soddisfacimento dei bisogni delle future generazioni (così come emerge dal rapporto Brundtland del 1983, "Our Common Future") e comprende tre tipologie di azioni: sociali, ambientali ed economiche.[4]

Occorre ricordare che il maggiore impatto ambientale dell'attività umana deriva dall'ammontare del turnover di materia, questione che ha portato a un definitivo decremento del consumo di risorse, intese come materia, energia e territorio. Ciò ha richiesto la modifica delle politiche e delle economie industriali nel loro complesso a partire dai loro stessi modelli organizzativi.

In tale prospettiva diventano cardini su cui impostare una strategia di sviluppo sostenibile i sei princìpi più uno, enunciati dal World Businness Council for Sustainable Development e nel United Nations Environment Program:

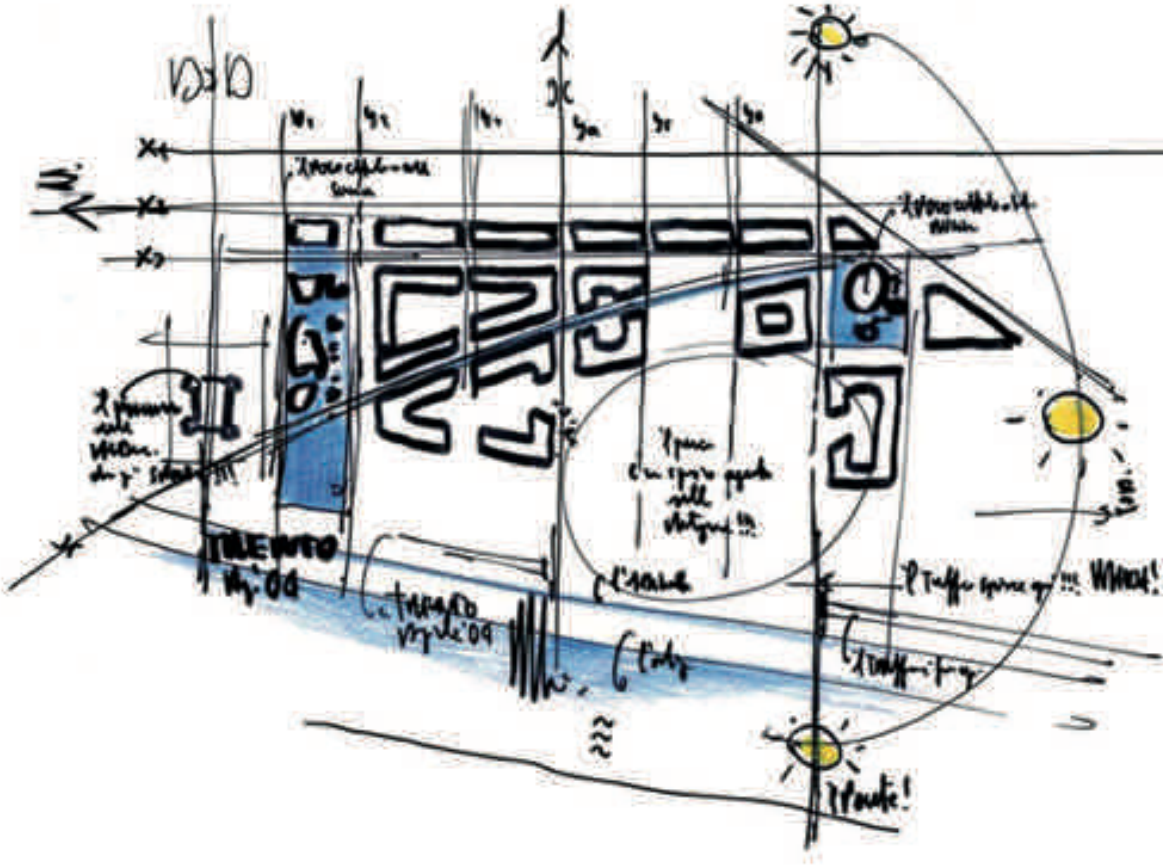
- Riduzione del consumo di energia: la minimizzazione del fabbisogno energetico e l'ottimizzazione dell'efficienza energetica nella concezione, realizzazione e gestione delle trasformazioni territoriali, urbane e architettoniche.
- Riduzione del consumo di materiali: l'ottimizzazione dei risvolti progettuali esecutivi derivanti dalla tendenza alla smaterializzazione e alla leggerezza dell'Architettura, ed il ferreo controllo degli sprechi in fase produttiva.
- Riduzione delle emissioni nocive: riduzione progressiva ma drastica delle emissioni dei gas serra, riassumibile in un triplice obiettivo, che vede protagonista il controllo e la limitazione dell'inquinamento derivante dalle attività insediative umane nelle tre dimensioni dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo.
- Massimizzazione del riuso e della riciclabilità: massimizzazione delle strategie ed azioni volte all'affermazione dell'approccio progettuale e costruttivo che potremmo definire flessibile ed adattivo alla rifunzionalizzazione e al riutilizzo di spazi ed ambienti, e come secondo slancio quello mirato a massimizzare la pratica del riciclaggio di materiali e componenti.
- Massimizzazione della durabilità di prodotti e componenti: un deciso miglioramento di tenuta nel tempo delle performance prestazionali di tutti gli "oggetti" delle trasformazioni umane, dal materiale, al componente, all'edificio, alla città.
- Massimizzazione dell'impiego di risorse rinnovabili: promozione ed incoraggiamento allo sviluppo di un atteggiamento progettuale che privilegi il ricorso alle cosiddette risorse rinnovabili, energetiche non esauribili e alle risorse materiali locali, facilmente accessibili.

- Sviluppo della partecipazione: L'obiettivo principale è di sviluppare e promuovere la condivisione durante la formazione del progetto, fino al coinvolgimento della popolazione nelle decisioni programmatiche, nelle fasi realizzative e in quelle gestionali.

5. Impiego Ecocompatibile delle risorse e sostenibilità, Salvatore Dierna

Dal punto di vista progettuale la sfida posta dalla questione ecologica appare oggi problematica e allo stesso tempo viva, ed è più che mai necessario interrogarsi sul significato del termine sostenibilità, di per sé ambiguo senza una specifica aggettivazione. Se declinata come ambientale risulterebbero particolarmente chiari obbiettivi e prerogative intrinseche al termine stesso, interpretati, concepiti e progettati all'interno di ambiti quali trasformazione dei caratteri morfologici, tipologici e tecnologici dell'ambiente costruito, il significato dello "spazio aperto" e dello "spazio intermedio" nel progetto urbano sostenibile e infine il ruolo dell'involucro edilizio nell'architettura eco efficiente. Proprio quest'ultimo è passato dall'essere semplice barriera con funzioni protettive all'essere una complessa membrana permeabile, selettiva e polivalente, dotata, come la pelle umana, della capacità di ammettere, respingere e/o filtrare i fattori ambientali basandosi su un complesso scambio di feedback fra ambiente esterno e spazio interno all'organismo architettonico.[5]

Renzio Piano, Le Albere, schizzo, courtesy of RPBW



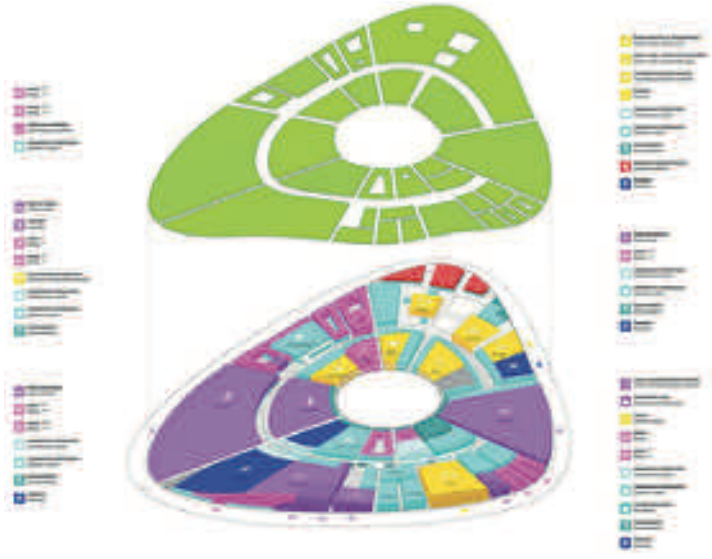
Plan of London 2004, Compact city

Operando un conclusivo affondo metodologico è possibile definire un insieme di dieci soluzioni progettuali[6], vademecum di una nuova grammatica compositiva che fa della biosfera il proprio domino d'azione:

- Alta densità abitativa (compact city)
- Integrare il più possibile le funzioni (mixitè)
- Flessibilità (ibridazione spaziale, sistemi di arredo mobile)
- Promozione della partecipazione degli abitanti (politiche bottom-up)
- Razionalizzazione degli impianti (ottimizzazione della progettazione impiantistica)
- Mobilità (pedonale, ciclabile e su ferro)
- Conservazione e riuso delle risorse idriche (rispetto dei margini idrici, raccolta delle acque piovane, sistemi di depurazione)
- Valorizzazione delle aree a valenza naturale (essenze autoctone, corridoi ambientali, gestione del suolo)
- Energie rinnovabili (solare organico, bi/trigenerazione, geotermia)
- Considerare e sfruttare i fattori climatici (sole, vento, umidità)

6. Corso in Tecnologie di protezione e ripristino ambientale, Sapienza – Università di Roma, Fabrizio Tucci

BIG, EUROPA CITY, schemes



BIG, EUROPA CITY, vista tridimensionale

BIG, EUROPA CITY, vista tridimensionale

SFERA TANGIBILE VS SFERA DIGITALE – Recensione del libro "Architetture globali. Spazi fluidi o del comporre retto e curvo" di Marcello Sestito

Marcello Séstito, architetto italiano laureatosi con Eugenio Battisti e allievo di Franco Purini e Alessandro Anselmi, è professore associato all'Università Mediterranea di Reggio Calabria, dove insegna Progettazione architettonica. Redattore della rivista D'ARS dal 1986 al 2002, vi ha pubblicato numerosi scritti in materia di Architetture Globali, i quali offrono una più completa comprensione del testo, dato l'approfondimento di alcuni degli argomenti che saranno poi oggetto principale dei capitoli, tra i quali: Lo Spazio Fluido (1993); Il mondo tattile: l'audizione dello spazio (1995); Reale virtuale, post reale post virtuale (1996); Il corpo diluito, sguardo sul terzo millennio (1999). I suoi interessi si muovono principalmente verso aspetti mentali e precognitivi in ambiti artistici ed architettonici, tanto da arrivare a formulare l'ipotesi che le future architetture somiglieranno a connessioni cerebrali.

di Manuela Seu | nITro

Sopra:
Collage dell'autore. Immagini realizzate da Marcello Sèstito in apertura dei singoli capitoli

Il volume di Marcello Séstito "Architetture Globali. Solidi fluidi o del comporre retto e curvo" si articola in una grande quantità di materiale teorico e iconografico raccolto negli anni, che porta l'autore a creare una trattazione proteiforme, tale da offrire diversi percorsi di lettura: due testuali ed uno illustrativo, quest'ultimo talmente esauriente da avere un valore anche come appendice autonoma.
Scorrendo l'indice del libro balza subito all'attenzione del lettore come i ventisei capitoli trattati siano indipendenti tra loro, e

procedano caratterizzati da un continuo cambiamento di prospettiva di ricerca da parte dell'autore; questo fa sì che ogni argomento trattato sia affrontato in maniera singolare, in modo da cogliere pienamente l'evoluzione che l'architettura globale ha avuto nel tempo nell'ambito umanistico, in quello artistico e in quello tecnico-scientifico, fino a pervadere persino le realtà politiche, economiche ed ecologiche attuali, senza tralasciare le previsioni future.

Per comprendere il messaggio globale dell'autore, è necessario soffermarsi singolarmente sugli apparati che compongono questa opera, in modo da averne una visione organica e coerente.

Ma, quali sono le motivazioni che hanno spinto l'autore a scegliere il titolo "Architetture globali" e a percorrere ambiti così complessi e diversificati tra loro?

Facendo riferimento alle definizioni del termine "globale" del vocabolario Treccani: "1. Preso nella sua totalità, considerato nell'insieme, complessivo. 2. Che appartiene o si estende a tutto il mondo, all'intero globo terrestre", ho formulato una personale idea sull'iter che egli propone, sia quando indaga sull'aspetto e le geometrie del globo e sulle forme dei progetti, generate dall'unione di sguardo particolare e generale (dedaleo e icariano)[1], sia quando esplora la condizione dell'essere umano nell'era della globalizzazione e della mediatizzazione, elementi che offrono la possibilità di scambiare opinioni in tempo reale con tutta l'umanità.

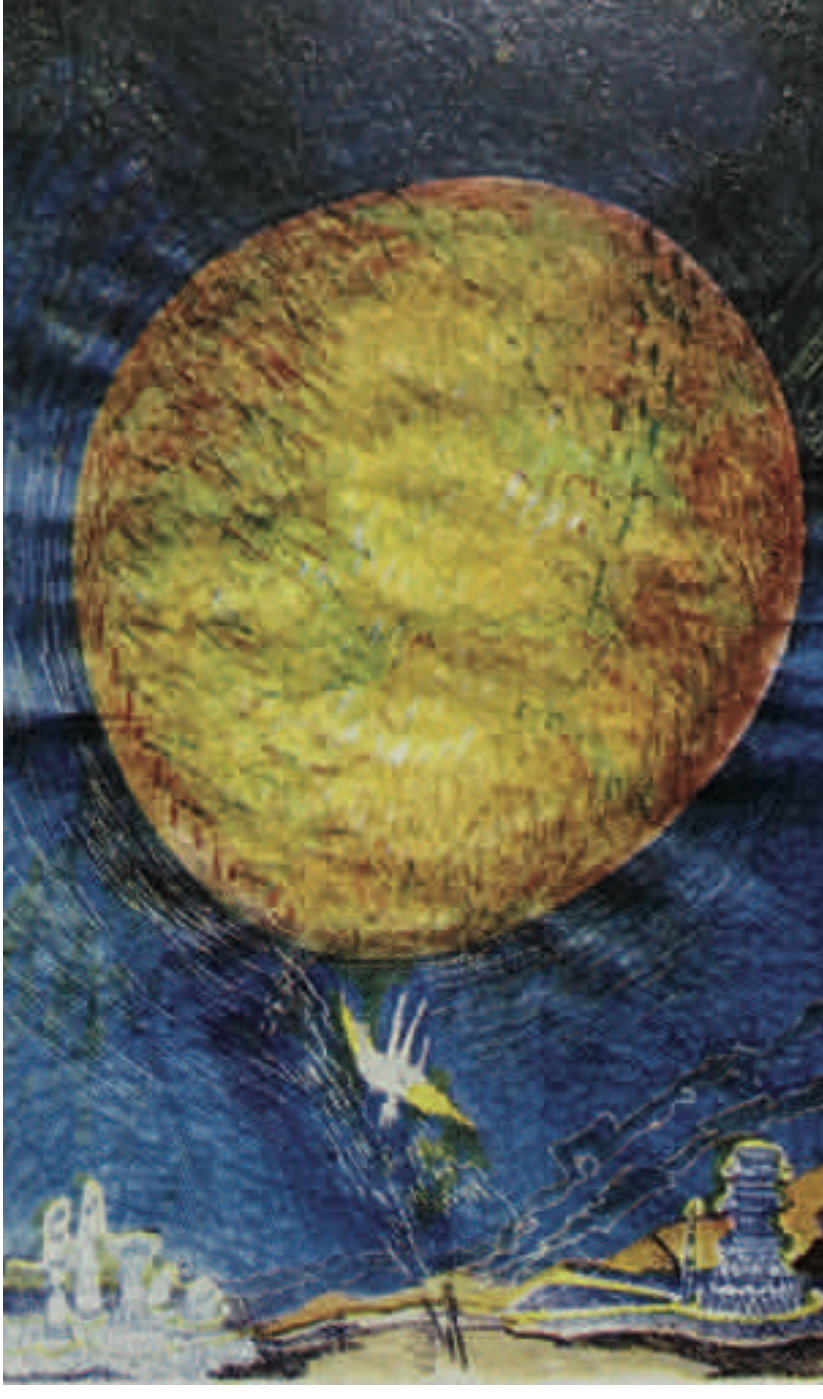
1. Lo sguardo dedaleo è uno sguardo particolare, perché rimane terreno, grazie alla sua saggezza; lo sguardo icariano è uno sguardo globale, perché con la sua imprudenza mira alla visione globale. Lo sguardo di Icaro, pagg. 32-41

Séstito inizia questo viaggio affrontando proprio il tema della genesi dell'architettura globale, la quale "intacca, scolpisce, ferisce, si innesta, s'incunea, s'insinua e s'insedia nella crosta terrestre stabilendovi la sede ed il luogo d'appartenenza",[2] e introduce lo studio di Van Loon, secondo cui l'uomo, in cerca di vitto e ricovero per sé e per la sua famiglia, si è adattato al territorio o lo ha modificato per poterci vivere.

2. cit. Marcello Séstito. L'architettura globale: l'inizio, l'origine, l'antecedente, pagg. 18-27

L'architettura è quindi vista come estensione dell'uomo, che si adatta al paesaggio modellandolo, scavandolo e componendolo. La difficoltà per l'essere umano nasce quando cerca di rappresentare l'interezza della Terra, a causa della sua dimensione gigantesca che non ci permette di percepire visivamente il suo essere uno spazio curvo; ecco quindi la difficoltà dell'architetto ad averne una visione esaustiva e globale, come lo sguardo di Icaro, "antecedente delle visioni prospettiche, o le prospettive 'a volo d'uccello'"[3] di Le Corbusier, che ne restituiscono una visione completa.

3. cit. Marcello Séstito. Lo sguardo di Icaro, pag. 33



Marcello Sèstito, Icaro cade dal cielo, 1996

Se il sapere dedaleo è simbolo di ricerca e sperimentazione scientifica, con la caduta di Icaro si ha la perdita della possibilità di comprendere il tutto geografico, poiché questo è accessibile solo a Dio, e così sarà finché l'uomo guarderà la Terra dalla Luna, arrivando finalmente ad avere uno sguardo globale e sinottico del globo, che egli stesso scopre, in una dimensione minuscola, e che permetterà all'architetto di indirizzare lo sguardo e la mano in interventi totalizzanti.

Quando ancora non si poteva volare intorno alla terra, la ricerca della visione globale si materializzava nella costruzione di torri sempre più alte e prossime al cielo. Ed ecco che il simbolismo sferico diventa ricco di significati per rappresentare la Terra

e l'universo diventa così riproducibile perché regolare, simmetrico e ritmico. In architettura prevale, quindi, l'utilizzo della sfera, monumentale, come simulazione dell'universo stesso e dell'elemento più prossimo ad essa: la cupola (e.g. il Pantheon). Ci troviamo ancora nello sguardo dedaleo, particolare, che immagina sfere abitate e nuove possibilità, ma che ancora non si è sollevato da terra.

Anche l'arte, quale prodotto di una natura che artisticamente e spontaneamente produce architetture naturali di grande bellezza, svolge un ruolo nella comprensione umana del globo. Così, grazie ad essa è possibile la miniaturizzazione del mondo, che non è ancora una visione nell'interezza del cosmo, ma introduce un elemento di organicismo sempre presente in architettura, la Terra.

Così il mondo diventa oggetto riproducibile, non "statico bensì in divenire, un mondo modificato dal progetto", in continua evoluzione, che con la sua rotazione, attira l'attenzione della progettazione architettonica. Gli umani hanno estetizzato la natura al punto di denaturalizzarla in giardini e paesaggio, al fine di farla diventare cosa umana; nasce, così, una architettura del paesaggio con l'adozione di strategie e programmi di intervento a protezione della natura incontaminata, a basso dispendio energetico, contro un futuro di intelligenze artificiali.

Peraltro Séstito afferma che la "matericità dell'architettura, la sua messa in forma" attiva esperienze sensoriali complesse, bisogna, quindi, fruirne con tutti i sensi e non solo con la vista.

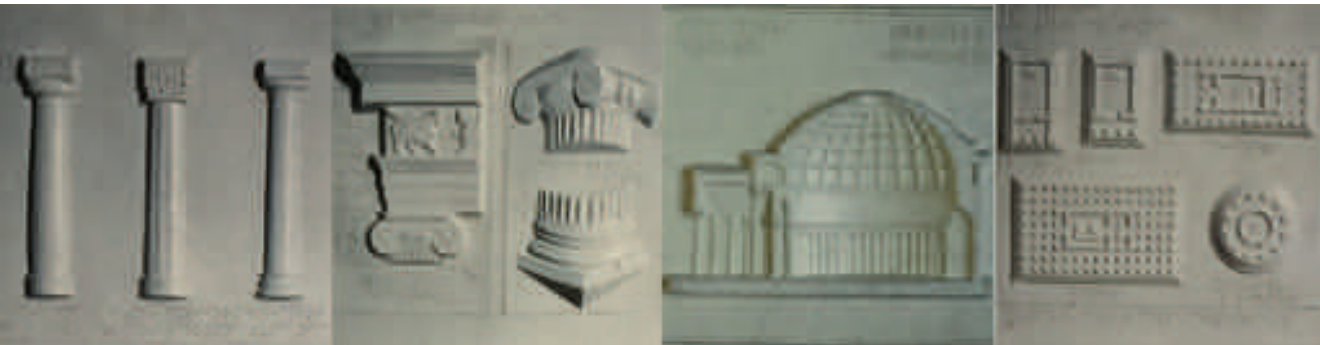
Esempio eclatante sono i pittori ciechi i quali, nonostante abbiano subito la perdita di un senso, non hanno perso il loro estro artistico.

Poiché il tatto è il senso oggettivo della conoscenza del mondo esterno per l'essere umano, perché non indagare il mondo dell'artisticità tattile?[4]

A tal proposito, molto interessanti sono le sperimentazioni di Augusto Romagnoli, che ha introdotto l'educazione dei non vedenti alla storia dell'architettura, basandosi sulla decifrazione di elementi architettonici attraverso l'udito, che l'autore definisce come "audizione delle forme".

4. Manifesto Tattilista di Filippo Tommaso Marinetti. Il mondo tattile: l'audizione dello spazio, pag. 97

Collage dell'autore. Tavole tattili, Fondazione Nazionale delle Istituzioni Pro Ciechi di Roma. Scuola di metodo Augusto Romagnoli



L'arte di Séstito, già protesa verso il terzo millennio, immagina un corpo che diventa obsoleto e dove la sua interezza è solo un ricordo e come lo spazio, non ha più confini, è un unicuum fluido, dinamico, che scorre tra gli elementi per entrare nel mondo della simulazione – come già nel coro del San Satiro di Bramante – e della duplicazione della Terra in miniatura.

Assuefatti dall'immaterialità del corpo e del mondo, avremo quindi di nuovo bisogno dell'esperienza tattile, di un mondo digitalizzato che si contrapponga alla sfera reale.

Sempre più probabile è la dimensione post organica, dove alla natura ne sarà sostituita una seconda, perché quando il corpo si liquefa, si liquefanno anche le figure geometriche, e l'architettura e il mondo reagiscono come corpi biologici sulla base di algoritmi genetici, si trasformano e subiscono una metamorfosi, come ha fatto anche la natura in passato, per adattarsi.

5. cit. Marcello Séstito. Reale-vistuale, postreale-postvirtuale, pag. 144

L'autore, in un passaggio del testo, immagina di "entrare in un museo d'arte, selezionare il soggetto preferito e averlo in stampante, [...] e anziché portare a casa souvenir voluti da terzi, scegliere quello estremamente personalizzato" e, ancora, "architetti chiedere in un futuro negozio di modellazione oltre alla mappa catastale il rilievo realizzato ove collocare un modello di architettura futuro",[5] rendendo plausibile la duplicazione del mondo.

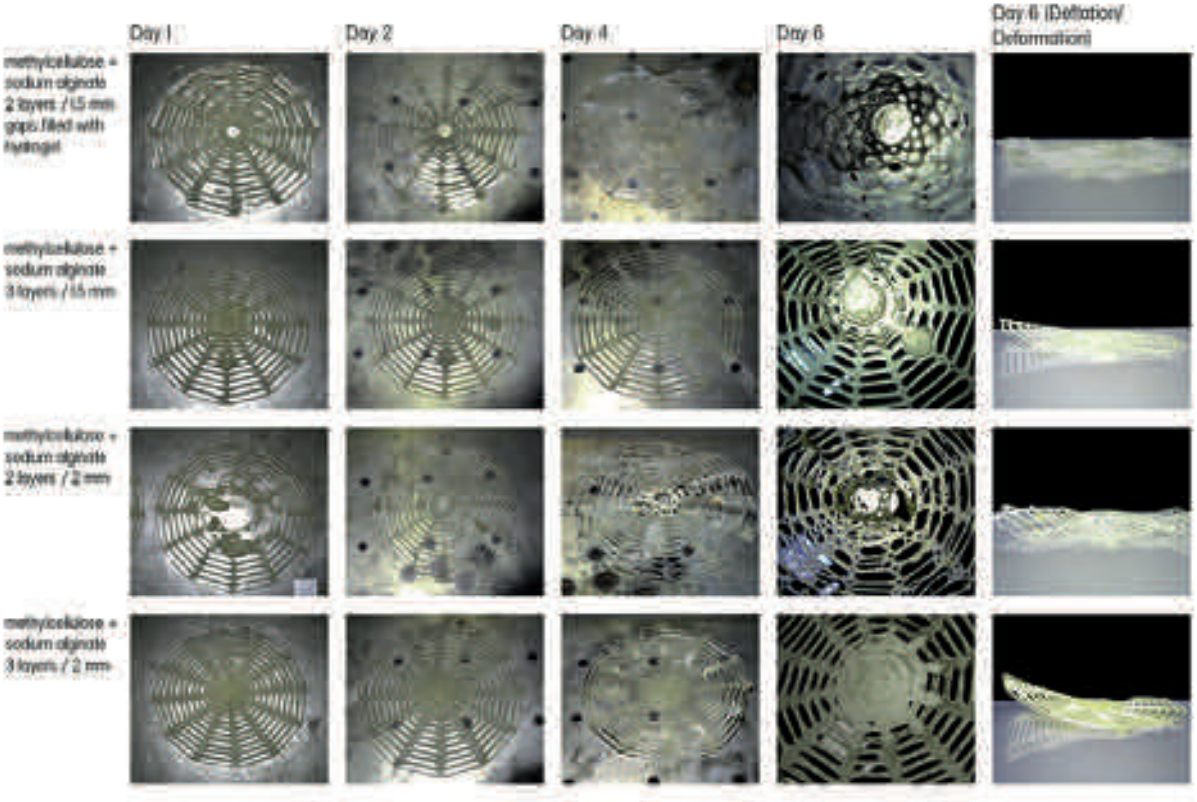
6. Van Gogh Alive – The experience, Palazzo degli Esami, via Gerolamo Induno, 4 Roma, dal 25 ottobre 2016 al 26 marzo 2017

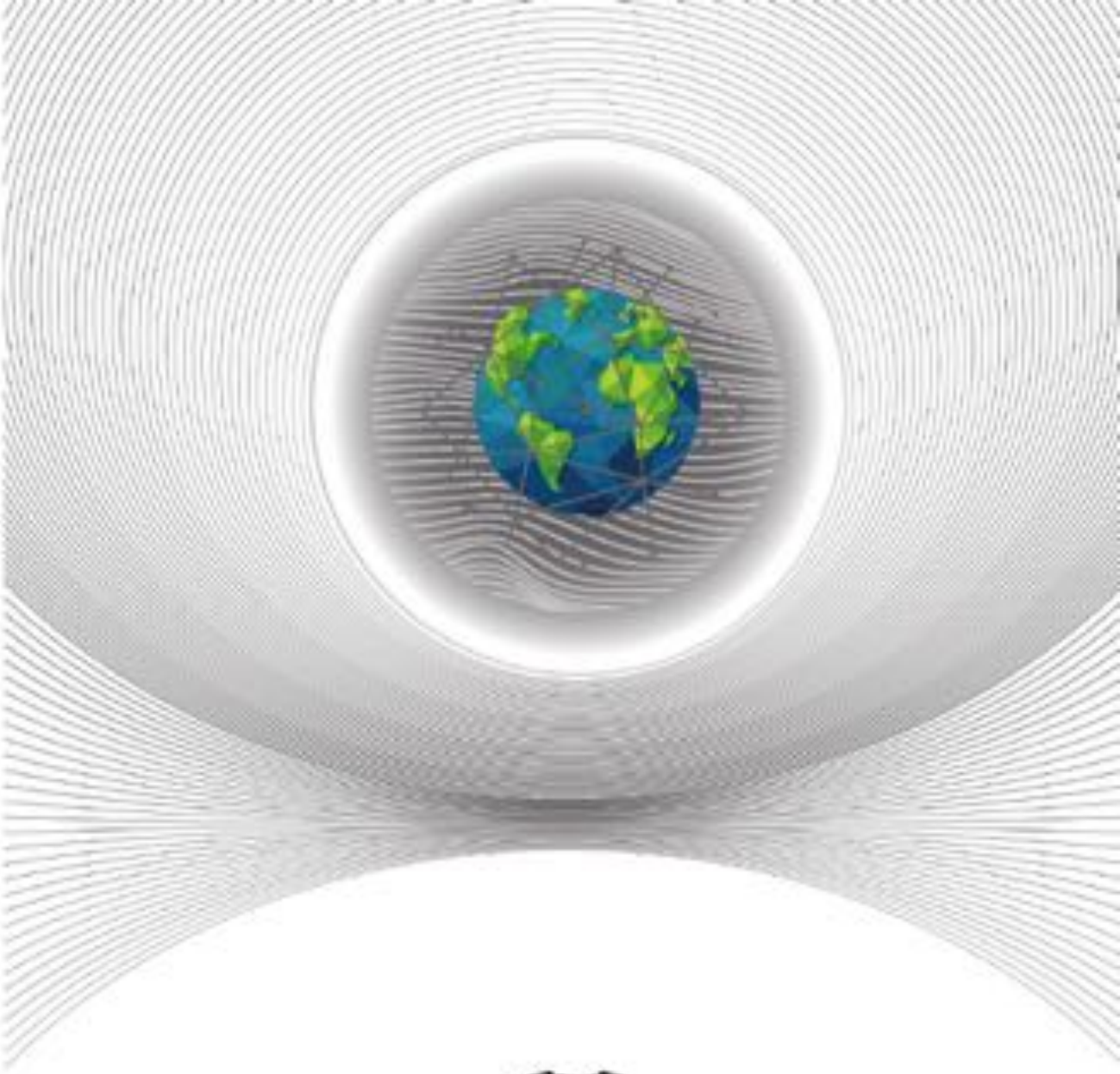
Oggi tutto questo è già possibile, con l'avvento di musei digitalizzati ed interattivi, in cui una visita si trasforma in una vera e propria esperienza multisensoriale,[6] e l'ausilio delle stampanti 3D, che non solo permettono la riproduzione fedele di parti di città, elementi architettonici e oggetti di design in piccola scala, ma sempre più sono ampio campo di ricerca per l'applicazione di nuove tecnologie.

Mi vengono in mente due progetti sperimentali realizzati da due scuole di architettura europee, l'Institute of Advanced Architecture of Catalonia di Barcellona e la Architectural Association School of Architecture di Londra. La Iaac ha proposto il progetto di ricerca "Living Screen", che consiste nella stampa 3D di un pattern creato da una singola linea continua di una pasta filamentosa composta di alghe aeree, metilcellulosa e alginato di sodio, mentre la AA ha sviluppato un progetto di tesi, intitolato "Growing Systems", che esplora sistemi di costruzione adattabili utilizzando metodi di fabbricazione robotizzata e di stampa generativa direttamente in loco, stavolta con un materiale plastico che conferisce alle strutture elasticità, resistenza, flessibilità e sostenibilità.

Nell'era della comunicazione planetaria, un'arte ed un'architettura che si sono liberate dal proprio corpo contingente e hanno conquistato una nuova globalità, potranno coniugarla con un'estrema personalizzazione, passando dalla standardizzazione della globalizzazione ad una personalizzazione di massa. Può nascere così il primo ponte stampato tridimensionalmente, studiato per un luogo apposito – eppure adattabile in molti altri contesti – e, perché no, un intero edificio che obbedisca sempre alle stesse regole ma che sia capace di adattarsi alle esigenze del contesto.

The Living. Courtesy of Irina Shaklova





ISBN 978-0-244-60230-7
90000
9 780244 602307