

PUBLICA

FABRIZIO GAY

A RAGION VEDUTA

IMMAGINAZIONE PROGETTUALE,
RAPPRESENTAZIONE
E MORFOLOGIA DEGLI ARTEFATTI

ISBN: 9788899586133

PUBLICA
SHARING KNOWLEDGE

PUBLICA

COMITATO SCIENTIFICO

Marcello Balbo
Dino Borri
Paolo Ceccarelli
Arnaldo Cecchini
Enrico Cicalò
Enrico Corti
Nicola Di Battista
Carolina Di Biase
Michele Di Sivo
Domenico D'Orsogna
Maria Linda Falcidieno
Francesca Fatta
Paolo Giandebiaggi
Elisabetta Gola
Riccardo Gulli
Emiliano Ilardi
Francesco Indovina
Elena Ippoliti
Giuseppe Las Casas
Mario Losasso
Giovanni Maciocco
Vincenzo Melluso
Benedetto Meloni
Domenico Moccia
Giulio Mondini
Renato Morganti
Stefano Moroni
Stefano Musso
Zaida Muxi
Oriol Nel.lo
Joao Nunes
Gian Giacomo Ortu
Giorgio Peghin
Rossella Salerno
Antonello Sanna
Enzo Scandurra
Silvano Tagliagambe

Tutti i testi di PUBLICA sono sottoposti a *double peer review*

PUBLICA

Fabrizio Gay

A RAGION VEDUTA
IMMAGINAZIONE PROGETTUALE,
RAPPRESENTAZIONE E
MORFOLOGIA DEGLI ARTEFATTI

ISBN:9788899586133

CORPUS

Fabrizio Gay

*A ragion veduta. Immaginazione progettuale,
rappresentazione e morfologia degli artefatti*

© PUBLICA, Alghero, 2020 ISBN 978 88 99586 13 3

Pubblicazione Agosto 2020

DISEGNO RESEARCH LAB – PUBLICA

Dipartimento di Architettura, Urbanistica e Design

Università degli Studi di Sassari

WWW.PUBLICAPRESS.IT

In copertina: F. Gay, *Atelier (disordinati studi)*, 1991,
matita e inchiostri su tavola preparata, cm 70 x 100.

INDICE

Motivazioni, tesi e istruzioni per l'uso	10
I. Una "ragione (poco) veduta"	10
II. Realtà delle idee	12
III. Eidogenesi: design vs. styling	15
IV. Adeguatezza dell'immaginazione: proairesis vs. boulesis	17
V. Limiti cognitivi: ideazione come archeologia del futuro	21
VI. Sulle tracce di una tradizione semiotica	23
VII. Di cosa parliamo quando parliamo di immagini	27
VIII. La rete proteiforme delle nostre categorie	31
IX. Dal "disegno" alla "morfologia degli artefatti"	34
X. Un libro sui generis, questo	39
1. Le immagini nel progetto: una tipologia pragmatica	
1.1 Introduzione in atelier	42
1.2 Elaborati tecnici esecutivi	46
1.2.1 Metodi di rappresentazione tecnica	47
1.2.2 Modelli, archivi e data base	50
1.2.3 Modelli parametrici	51
1.3 Elaborati euristici	53
1.3.1 Problem Solving e/o Problem Building	55
1.3.2 Schizzi e diagrammi: epigenesi topologica e topografica del progetto	56
1.3.3 Il teatro agonistico degli exempla	59
1.3.4 Macro e micro scenarizzazioni	61
1.3.5 Auto-costruzione di norme come questione estetica	63
1.4 Elaborati di autonomo valore artistico	66
1.4.1 Un separato domino pubblico	66
1.4.2 Rendering	67
1.4.3 Allegorie e visioni	68
1.5 Serve una teoria tascabile	69
2. Dizionario di una teoria tascabile	
2.1 Pregnanza e Saliencia (forze e forme)	71
2.1.1 Prägnanz	74
2.1.2 Pregnanze culturali: atmosfere e semiosfere	79
2.2 Modi di presenza (realizzato, attuale, potenziale, virtuale)	81
2.2.1 Incidenti virali	82
2.3 Paradigma e sintagma (sistemi e processi)	85
2.3.1 Sistema	86
2.3.2 Paradigma come sistema e dominio	88
2.3.3 Ontogenesi e filogenesi	91

2.4	Permutazione e commutazione	93
2.4.1	Prova commutativa e mutazioni trasfiguranti	95
2.4.2	Montaggi	97
2.5	Sincopi del segno (allegoria, emblema, impresa, marchio, diagramma)	99
2.5.1	Allegoria	99
2.5.2	Impresa, emblema, logo	100
2.5.3	Diagramma topologico	103
2.6	Livelli generativi del piano dell'espressione	105
2.7	Immaginario, Simbolico e Reale	107
2.7.1	Diagramma logico, topo-logico e spicco-logico	108
2.7.2	Istanze immanenti	109
2.8	Forma e immagine	111
2.8.1	Forma	111
2.8.2	Immagine	111
3.	L'oggetto prospettico	
	tra arti e scienze della visione	114
3.1	Lo scherzo di Filippo	114
3.1.1	È cominciato tutto lì	115
3.1.2	Scientificità dello scherzo	117
3.1.3	Rappresentazioni e verosimiglianze proiettive	118
3.2	Retrospective della prospettiva	120
3.2.1	Geometria ottica ad arte	121
3.2.2	L'oggetto-immagine prospettico	126
3.3	Ombre e specchi: immagini acheropite e teoremi	129
3.3.1	Skiagraphia	130
3.3.2	Immagini acheropite	132
3.3.3	Ombre e omotetie	133
3.3.4	Prospettigrafi e macchine proiettive	136
3.4	Il dispositivo Brunelleschi-Descartes	137
3.5	L'invenzione della geometria proiettiva	142
3.5.1	Punti e rette di fuga	142
3.5.2	Tutto lo spazio sul piano	143
3.6	L'etere luminifero in una scatola	145
3.6.1	Enti e forme	146
3.6.2	Contabilità dell'estensione luminifera	147
3.7	Lo spazio rappresentato proiettivamente nel piano e in scatola	151
3.7.1	Prospettività	151
3.7.2	Omologie	152
3.7.3	La prospettiva è fatta di prospettività	156
3.7.4	Scatole prospettiche	158
3.8	Tassonomia proiettiva dei metodi di rappresentazione	164
3.8.1	Stereoscopie	166
3.8.2	Proiezioni centrali	169
3.8.3	Assonometrie	172
3.8.4	Computazione delle proiezioni policentrali	173
3.9	Morfologia anamorfica	177

3.9.1	Lo spazio allo specchio	179
3.9.2	Omotetie	182
3.9.3	Affinità	183
3.9.4	Metriche proiettive	185
3.9.5	Fuori dall'oggetto prospettico	187
4. Le forme e le cose		
4.1	L'anamnesi delle forme fenomeniche	189
4.1.1	Di cosa parliamo quando parliamo di "spazio"	192
4.1.2	Le forme come paradigmi e sintagmi	195
4.1.3	Categorie e/o Tipi	198
4.2	Stili di categorizzazione	203
4.2.1	Lo "stile" come "strategia"	207
4.2.2	A partire dall'affordance	210
4.2.3	Segmentazione percettiva	213
4.2.4	I Dall'affordance al prototipo	217
4.2.5	Somiglianze in cerca di famiglia	221
4.2.6	La sanzione tipologica di una morfologia	226
4.3	Circoscritti esercizi di stile	231
4.3.1	Se le forme si leggono, ...	231
4.3.2	Tipografico e calligrafico	236
4.3.3	Carattere e immagine	243
4.3.4	La categoria della "figuratività"	248
4.3.5	Il punto di vista "figurale"	251
4.4	Manipolazioni retoriche dei tipi	255
4.4.1	Teratologia della normalità	256
4.4.2	Ibridi e morphing	263
4.4.4	Tropi	267
5. Cornici valoriali		
5.1	il Panetun e la Tarte de Venise	272
5.1.1	"Il luogo" e "il tempo che fa"	273
5.1.2	Fluide questioni di packaging e di sfondo	275
5.1.3	Consumo e progettazione	276
5.2	Stili di valorizzazione	278
5.2.1	Valori di consumo	283
5.2.1	Immaginazione critica e pratica	289
5.2.2	Immaginazione plastica e utopica	297
5.3	Commiato in atelier	299
BIBLIOGRAFIA		303

Motivazioni, tesi e istruzioni per l'uso

I. Una “ragione (poco) veduta”

È fatto «a ragion veduta» – come si dice usualmente – quel fare razionale e avveduto, calcolato, finalistico o teleologico, consapevole dei propri scopi e mezzi, dei limiti e delle conseguenze dell'azione. «A ragion veduta» è una locuzione che, ricorrendo tanto spesso, testimonia quanto comunemente si pensi che il “fare teleologico” (progettuale ed economico) sia mosso da una “prefigurazione visiva”, autogena o subita, come ci direbbe, talora, quella sensazione comune di esser visitati da una “visione” premonitrice.

Anche altrimenti, nel suo uso quotidiano, la nostra lingua esprime le virtù e i difetti del “progettare” usando termini quasi solo ottici e oculistici. Si dice “miope”, di scarsa “visione” o di “ristrette vedute” un progetto pavido o poco “avveduto”, oppure, all'opposto, lo si dice di portata “visionaria” (pro-fetica o pro-meteica); in ogni caso si parla sempre dei progetti come se se ne misurasse l'ampiezza di campo e l'acuità visiva o la risoluzione d'immagine a video o a stampa. Insomma, il “progettare ragionevolmente bene” è “visto” (pensato) e detto come un “vederci bene”, un “ragionare in HD”.

Tutti questi modi di dire “il fare progettuale” implicano un giudizio bizzarro: danno per scontato che i benefici della “Ragione” si concedano più alla vista che ad altre facoltà o canali sensoriali, anche quando le immagini che prefiguriamo progettando non sono affatto “visive”.

In effetti, anche quando si tratta di prefigurare artefatti ritenuti non visuali – musica, “danza al buio”, “cucina per non vedenti”, profumeria, prodotti di chimica farmaceutica o nuove tecniche di arrampicata alpina notturna – la Ragione ha almeno due buoni motivi per privilegiare le lavorazioni e le concezioni ottiche del progetto.

1°) Tra le immagini quella ottica diretta sembra la più definita delle altre. Dal fatto che la vista è il nostro senso preminente nel darci informazioni attendibili e dettagliate su quel che ci circonda da lontano, nello spazio e (quindi) nel tempo di un eventuale percorso, segue la constatazione empirica che i “progetti” si possono valutare (decidere) meglio ragionando su concrete rappresentazioni visive: cioè oggetti fatti apposta per essere visti e interpretati a immagine di qualcos'altro. È indubbio – letteralmente “evidente” – constatare che le immagini visive infra-percettive, nella loro alta densità d'informazione sinottica, mantengono contemporaneamente presenti agli “occhi” dei giudicanti molti aspetti di un progetto: dallo stato di fatto, ai vincoli e ai desiderata in gioco. L'alta densità (ottica) di un fotogramma o l'evidenza

(spaziale) di un diagramma infografico o di una mappa decisionale ampliano gli angusti limiti della nostra memoria di lavoro. È dunque abbastanza ovvio che buona parte delle decisioni progettuali sia presa ragionando su (guardando) concrete rappresentazioni visuali (schemi, modelli simulativi, grafici, mappe decisionali, tabelle comparative, ecc.) che rendano più discernibili (calcolabili) visivamente le alternative d'azione (le mosse) e valutabili i loro effetti. Insomma, con una figurazione adeguata è possibile tenere sott'occhio i diversi e polemici aspetti di una situazione specifica – dall'acquisto di uno *smartphone* all'insediamento di un ospedale – e delle strategie per trasformarla.

La pratica di questo genere di figurazioni funzionali al progetto – grazie alle quali una decisione è letteralmente “calcolata” «a ragion veduta» – è un primo (parziale) oggetto del nostro libro e lo ereditiamo come concetto centrale di quella “teoria generale della progettazione” che Herbert Simon propose in *Le scienze dell'artificiale*. Precisamente, ritenendo che «risolvere un problema significa semplicemente rappresentarlo in modo da rendere evidente la soluzione», fin dagli scorsi anni Sessanta, Simon stimava che «il modo in cui si creano le rappresentazioni e [...] il modo in cui esse contribuiscono alla soluzione dei problemi, diverrà certamente una componente essenziale della futura teoria della progettazione» (Simon 1988:164).

2°) La seconda ragione per cui ogni buon progetto si dice «fatto a ragion veduta» è che progettare è sempre “immaginare”, anche se nell’immaginare c’entrano poco le prestazioni degli occhi anatomici di un progettista: contano piuttosto le capacità del suo occhio (cosiddetto) “interiore”. Ciò che la “Ragione vede” effettivamente è un’immagine extra-percettiva, autogena. È questo un fatto biologico e insieme indiscutibilmente culturale che vale anche in assenza di rappresentazioni concrete: foto, modelli, disegni, mappe, diagrammi, schemi, campioni, ecc. Anche stando al buio, immobili e in silenzio, nella nostra cultura “progettare” vuol dire anzitutto “ideare”: cioè ri-trovare (inventare) e tradurre “idee”.

L'oggetto – la vera posta in gioco – di questo nostro libro è proprio la tecnica della “ideazione”: tema che ereditiamo soprattutto dall'opera di Gilbert Simondon, specialmente dalla sua tesi “Sui modi di esistenza degli oggetti tecnici” (Simondon 1958) – dalla sua tecno-estetica – e, anzitutto, dalla nitida teoria delle immagini che il filosofo francese consegnava al suo corso (di psicologia) su *Imagination et invention* del 1965-66 (Simondon 2014).

Questo nostro libro non è un testo di psicologia perché si occupa dell’immaginazione solo in quanto “tecnica progettuale”. È perciò che stiamo prendendo le mosse dalla comunissima sinonimia tra le parole “ideazione” e “progetto”; lo facciamo per mostrare come ogni possibile “teoria del progetto” presupponga necessariamente una “teoria delle immagini”.

Per il nostro senso comune i lessemi “progetto” e “ideazione” dicono quasi la stessa cosa, giacché intendiamo comunemente il “progettare” come una “lavorazione di idee”. Precisamente pensiamo (diciamo) l’ideazione anzitutto come un atto di “invenzione” fatta attraverso un’immagine anticipatrice (interiorizzata) che, da almeno due millenni e mezzo, chiamiamo “idea”. Per quanto la nozione di “idea”

possa apparire da un lato molto “ovvia” e dall'altro piuttosto “astratta” (filosofica), intendiamo l'ideazione come un concretissimo (e poco ovvio) lavoro tecnico che esercitiamo molto spesso, anche se facendolo non pensiamo affatto a come lo stiamo facendo. Ideiamo oggetti e azioni in ogni istante anche senza chiederci di preciso cos'è l'ideazione e senza la fatica supplementare di ricorrere a una “teoria” della consistenza delle “idee” e dei processi d'invenzione.

“Teoria” indica (letteralmente) una “visione” di secondo grado; dunque l'aver una teoria dell'ideazione comporta la fatica di un metaforico “vedersi vedere” le “idee” in gioco in un progetto. La teoria è quindi una [meta]sfacchinata che i più ritengono non necessaria, se non addirittura dannosa all'azione: la ritengono un vero ostacolo perché causa di un'eccessiva problematizzazione che potrebbe paralizzare la pratica progettuale o inibire la (presunta) libertà creativa dell'inventore (tecnico o artista).

Questo libro, ovviamente, è scritto muovendo dall'opinione opposta. È un libro meditato a lungo e interamente dedicato alla consapevolezza teorica e tecnica dei formati, delle forme e delle strategie dell'ideazione, ritenendo anzitutto che non esista un progettare irriflesso, spontaneo, ingenuo, cioè ritenendo che non si progetta mai senza una qualche teoria. Anche chi non “vede” la propria “teoria dell'ideazione”, agisce comunque attraverso una teoria implicita. Dunque, tant'è saperlo e avere una consapevolezza critica dell'ideazione per rendersi conto degli effettivi limiti dell'azione progettuale. Solo una consapevolezza critica – la coscienza dei limiti reali – può misurare di volta in volta l'effettiva libertà (possibilità) d'azione di un progetto e di un'invenzione.

Ci sono aspetti nei quali anche un manuale di progettazione assomiglia a un saggio di antropologia politica; sono quelli in cui emerge la consapevolezza della forma sociale del lavoro d'ideazione, un lavoro fatto “della stessa sostanza dei sogni” ma dai cui esiti reali non possiamo svegliarci.

Questo libro non pretende certo di fare – come diceva l'efficace titolo di Fortini – *La verifica dei poteri* dell'ideazione progettuale, ma si rivolge a un lettore che abbia davvero voglia di trarre una propria “verifica dei poteri”, volta per volta, nelle proprie diverse occasioni tecniche e artistiche. Da questo lettore mi aspetto solo la curiosità e il proverbiale buon senso pratico dell'artigiano che vuole avere “idee chiare” sui materiali che lavora, soprattutto quando la lavorazione tecnica riguarda proprio le “idee”.

Dunque, avere le idee chiare sulla “ideazione” e sui formati delle “idee” è, per noi, una faccenda (teorica) d'estrema importanza pratica, cioè politica e critica.

II. Realtà delle idee

Il primo passo verso una maggior consapevolezza critica del lavoro d'ideazione è nel chiedersi perché quel lavoro si chiami proprio così, rendendosi conto che, nella nostra cultura, tutto ciò che chiamiamo “idea” e “ideazione” è qualcosa che

funziona come una lavorazione di “immagini” e non solo come la formulazione di un “concetto”. Anche se a volte nominiamo col termine “concetto” la materia dell’ideazione (“concezione” o gestazione mentale), nella nostra cultura il *nome proprio* del materiale ideativo resta “idea”: l’antico sostantivo greco (*eidos*) con tutto il suo – eteroclitico e indebitato – significato di “immagine”.

Notoriamente il significato più famoso di questo termine è forse quello che assume nell’epistemologia platonica dove le “idee” sono i “modelli” costituenti le realtà primarie delle cose, i paradigmi preesistenti sia ai concreti oggetti del mondo, sia alla coscienza dei soggetti che riconoscono quegli oggetti del mondo. Conoscere le cose – dal punto di vista platonico – è proprio “vederne” intellettivamente le idee, cioè contemplarne i “modelli” ultimi (cioè i “più veri” e “più stabili”), quei “paradigmi” che formano gli snodi del reticolo immutabile tessuto dalle innumerevoli analogie tra le cose.

Il secondo passo è nel rendersi conto che questa nozione di “idea” e di “realismo delle idee” – che sembrano arnesi di un’antica ontologia e di un lontano sapere contemplativo, astraente ... – sono tutt’altro che astratte e che hanno ancora oggi un senso concretissimo. In un certo senso un “mondo delle idee” – il reticolo analogico dei modelli – è ancora oggi, in svariati modi, presupposto e istanziato dal mondo delle cose per come le viviamo. Ciò non significa che ancora oggi tutti pensiamo (filosoficamente) che ciascun *eidos* abiti in un metafisico “mondo delle idee” o che sia rubricato in un unico e universale inventario delle “essenze”. Ma, di fatto, constatiamo che le idee esistono fuori di noi: alle “idee degli oggetti” (i loro modelli ultimi) diamo pragmaticamente uno statuto oggettivabile. Le idee hanno e sono ritenute delle “proprietà” (giuridiche) capitalizzate negli artefatti ideati: sono, a tutti gli effetti, dei “beni economici”. Tant’è che il nostro Diritto comprende le “idee” e le “ideazioni” come dei concreti oggetti di giurisprudenza e le tratta (verosimilmente) ancora secondo il modello demiurgico classico. Il “Diritto proprietario” tratta le “idee” in quanto ingredienti e prodotti del lavoro di ideazione, riconoscendo loro un *copyright*, una tutela di paternità, un *pedigree*; come appare evidente quand’esse sono impugnate in tribunale o in clinica dove, filologicamente (filogeneticamente), se ne traccia l’albero genealogico.

Dunque, anche se ora ci riteniamo (filosoficamente) ormai lontani dall’antico “idealismo” ed “essenzialismo”, non possiamo che constatare – in modo assai diverso – la “realtà delle idee”.

Basta considerare la nostra dotazione di strumenti tecnologici e concettuali sempre più efficaci, precisi e dettagliati nel far crescere le nostre conoscenze verso una verità intesa, pragmaticamente, come possibilità di verifica o falsificazione. Questi strumenti sono i “modelli” che utilizziamo per fare asserzioni sulla realtà¹, per manipolare la realtà osservabile a fini tecnologici e osservativi. E per valutare

¹ Mi riferisco specialmente a Ronald Giere (Giere 1996) nell’intendere le teorie (scientifiche) come modelli usati per fare asserzioni sulla realtà, indipendentemente dalla verità o falsità di tali asserzioni.

questi “modelli”, per giudicare il successo predittivo e pratico delle loro teorie presupposte, oggi, mediamente, abbiamo più tempo di quello che ebbero Platone e Aristotele nelle loro, pur agiate, esistenze in vita.

Dunque, abbiamo ottime ragioni per credere perlomeno a un “realismo testuale”² che vede “il mondo delle idee” come una grandezza immanente, essenzialmente culturale dove le idee – come oggetti sociali – sono attestate, testimoniate da testi. L'*Iperurano* platonico è così tradotto nei termini di un reticolo analogico dei modelli, è moltiplicato in una pluralità di mondi testimoniati dalle innumerevoli, possibili configurazioni dei documenti che attestano le proprietà e le genealogie dell'ideazione degli artefatti di valore (i “beni”). È questo, per esempio, il mondo testimoniato dai *copyright*, *royalties*, cataloghi, inventari, atlanti storici, mappe dell'immane popolazione di identità, di marchi, di marche, di schemi di funzionamento, ecc. È un mondo situato in quella che diremmo – nel senso ribadito da Umberto Eco – la nostra comune “Enciclopedia”³, dov'è testimoniato da moltitudini di mappe di “mondi delle idee” idiolettali, autoriali, comunitari o personali.

Quest'attuale (immanente ed enciclopedico) “mondo delle idee” non sta più (ontologicamente) prima di tutto (*a priori*), come lo voleva Platone; al contrario, è (storicamente) tutto a posteriori, “al postutto”, cioè sarà sancito integralmente solo (in ultima istanza) dalla Corte di Cassazione della Storia, quando noi non ci saremo più.

Quindi, di questo postulato (ma effettivo) “mondo delle idee” i singoli odierni *demiurgò*i non possono avere una “visione” *a priori*. Tutt'al più possono scommettere un *preview*, un *trailer* in versione molto parziale e improvvisata: un'anteprima personale, idiolettale, sfuocata, episodica e, soprattutto, portatile e autoriale, ma comunque necessaria. Chiunque usi un oggetto non si limita a sapere la sua utilità attuale; tenta – come può – di farne una storia, di azzardarne la progenitura e la discendenza. È dunque evidente che oggi – in tecnologia, giurisprudenza, storia, antropologica, economia... – trattiamo gli artefatti come se le loro ideazioni fossero i tratti di una genealogia che confluisce in un'immensa filogenesi: la filogenesi dell'artificiale.

Il terzo passo nel prendere coscienza del lavoro di ideazione è il rendersi conto che una rappresentazione filogenetica della varietà degli artefatti è il presupposto necessario per poter pensare qualsiasi progressività e regressività del sapere tecnico e tecnologico, giacché tale evoluzione, o involuzione, è una capitalizzazione (progressiva o regressiva) delle “idee” nel tempo. È una filogenesi delle “specie degli artefatti” che, per quanto controversa sia, corrisponde a una storia delle loro

² Mi riferisco perlomeno al “testualismo debole” sostenuto da Maurizio Ferraris: per es. (Ferraris 2009).

³ Intendiamo “Enciclopedia” nel senso formalizzato da Umberto Eco (spec. Eco 1984, pp. 106–128). Precisamente con la nozione di “Contenuto Molare” (CM) s'intende l'idea regolativa (il postulato) di una competenza pubblica integrale, distinta dalla nozione di “tipo cognitivo” (TC) (Eco 1997, pp. 103–192) individuale, che condivide col CM un minimale “Contenuto Nucleare” (ivi pp. 119-120).

ideazioni e delle tecniche dalla loro ideazione. Gilbert Simondon lo ha chiarito molto bene nella sua rinnovata nozione di *lignée technique*⁴, precisando le differenze tra l'evoluzione filogenetica in biologia e tecnologia. Tanto per i *Naturalia*, quanto per gli artificiali potremmo parlare di "eidogenesi"; ricordando che per gli zoologi che usano il greco moderno, il termine "*eidogenesis*" è un esatto sinonimo di "speciazione naturale". Tuttavia, può non sembrare altrettanto immediato – seppur auspicabile – trattare il più vasto panorama dell'ideazione degli artefatti come una "eidogenesi dell'artificiale".

III. Eidogenesi: design vs. styling

Dobbiamo essere consapevoli del fatto che l'odierno senso comune, con le antiche parole "idea" e "ideazione", ha ereditato anche la concezione del fare progettuale come una "*poiesis* attraverso *mimesis*", accogliendo così l'analogia che Platone stabilì tra un modello ontologico e un modello tecnologico, cioè tra la fattura degli esseri viventi e la fabbricazione (artigianale) degli oggetti. Ma quest'analogia vale ancora? E vale nei due sensi (natura ↔ cultura)?

Il Platone della vulgata sembra sancire una gerarchia (ontologica e sociale) tra le forme del fare: in "alto" poneva l'aristocratica contemplazione intellettuale e formale del mondo – ritenuta più vicina al vero, al bello e al buono – e in "basso" metteva il più materiale e fallibile disbrigo quotidiano della riproduzione tecnica. Tant'è che la concezione platonica della *poiesis* come "mimesi delle idee" – distinguendo una "buona" e una "cattiva" *poiesis* – sembra oggi simile a un "controllo qualità" di fabbrica. "Buona" *poiesis* sarebbe quella che produce l'artefatto come incarnazione fedele [*éikóna*] – pienezza auratica – ed esemplificazione della sua originaria "immagine paradigmatica", mentre è "cattiva" l'ideazione che fabbrica un banale *eidolon*: prodotto – oggi si direbbe "fake" – di mera rappresentazione o copia di apparenze di qualcos'altro⁵. Insomma, per lui sembra una questione di HD (etico-estetico-gnoseologica) delle "idee"; tant'è che le estetiche (orientali e occidentali) dell'imperfezione – dal cristianesimo romantico di Ruskin alla semiotica di Greimas – ebbero buon gioco a sostenere le ragioni opposte.

La creatività artistica e l'indubbia efficacia della poesia, per Platone, si misurava sull'accesso assai limitato e parziale che il poeta aveva al "mondo delle idee"; perciò

⁴ (Simondon 1958, p. 23) "*comme dans une lignée phylogénétique, un stade défini d'évolution contient en lui des structures et des schèmes dynamiques qui sont au principe d'une évolution des formes*".

⁵ Ancora oggi, quando nello schema mimetico il *dēmiurgòs* è assimilato alla Natura [*Physis*], l'*eidòs* ritrova la sua antica certezza ontologica ed è ripensato come *logos* o come "principio morfogenetico". Invece quando è attribuito alla umana *psyché* l'*eidòs* sfuma in immagine confusa e informe. Secondo i termini platonici questa "cattiva visione" dell'*eidòs*, ancora oggi, condurrebbe alla fabbricazione aberrante di un simulacro [*eidolon*], cioè di un oggetto nel quale l'immagine perde la sua necessità ontologica e si degrada in mera "rappresentazione". Insomma "rappresentazione" è una brutta parola, a meno che non offra della *katharsis*.

la spiegava⁶ in negativo, attraverso la “mania”, definendo il poeta non come un “creatore” cosciente, ma come un invasato, un semplice tramite di un’idea proveniente da un “altrove” divino.

Questo modo di pensare persiste tutt’oggi nel nostro senso comune e pervade una buona parte dei *design studies*, fondando le distinzioni *Design/Styling* e *Design/Engineering*.

Insomma, adottando acriticamente il termine “idea” il nostro odierno senso comune ha anche integralmente ereditato quel concetto del “fare progettuale” che la parola greca porta ancora in dote fin dalla sua origine classica. Con la parola “idea” accogliamo ingenuamente quella concezione “demiurgica” e “ilomorfica”⁷ della *poiesis* tramandataci soprattutto nelle sue diverse versioni platonica e aristotelica. Si tratta di quella concezione prevalentemente “mimetica” (imitativa), secondo la quale il “fare produttivo” [*poiesis*] è pensato nei termini di un “fare oggetti”, un “fabbricare” consistente nel “ri-presentare” in una materia inerte un’*Idea* o *Forma* che ha precedentemente affetto la *psyché* [l’anima o la mente] del fabbricante [*dāmiurgòs*].

Ancora oggi – se pur in termini ben diversi dall’epistemologia platonica – intendiamo comunemente l’ideazione come un produrre qualcosa “vedendone” prima l’*eidòs*, cioè la sua “forma essenziale”, l’apparire dei suoi tratti distintivi (intensivi) necessari e, forse, universali. Insomma, con la nozione di “idea” abbiamo ereditato quel modo “classico” di pensare l’ideazione assimilandola alla realizzazione oggettiva di un nodello [*paradigma*] – il modo d’intendere l’invenzione come se fosse un processo di “*poiesis* attraverso *mimesis*” –, ma ciò ha ingenerato conseguenze sociali ed ecologiche drasticamente evidenti.

L’antica distinzione di casta tra chi si occupa della forma e chi si occupa della materia si ripropone sempre. Anche oggi, in quasi tutti i settori della progettazione si ripropone la distinzione tra una fase di *concept* (di *styling* o di *shaping*) e una fase di “ingegnerizzazione”; cioè si ribadisce il dualismo dello schema ilomorfico (forma/materia, anima/corpo, contenuto/espressione) e, con esso, l’antica divisione del lavoro tra l’ideazione autoriale delle forme (immateriali) e l’anonimo adattamento tecnico di quelle “forme” a “materie” disponibili sul mercato. C’è una netta separazione del lavoro tra “ideazione” dell’immateriale (forma) – oggi sotto l’egida del *marketing* – e l’ingegneria del materiale.

L’ideazione creativa e autoriale è molto spesso spiegata ancora – come in Platone – sotto l’egida della “mania” e dell’invasamento. Il creativo sarebbe un “buco” attraverso il quale si esprime un’alterità divina, preferibilmente secolarizza nell’ufficio

⁶ Egli ribadisce la distinzione tra la poesia e le arti visive specialmente nello *Ione* e affronta il tema della mania poetica anche in *Fedro*.

⁷ S’intende con “ilomorfismo” la concezione – aristotelica e scolastica – degli esseri in quanto costituiti come sinoli di materia (inerte potenzialità) e di forma (attiva attualizzazione). Per quanto l’entelechia aristotelica e la dottrina platonica delle Idee siano teorie opposte, esse sono spesso assimilate nella loro recezione pragmatica ingenua come l’aspetto mereologico e quello analogico di una medesima teoria della *poiesis*.

marketing. In quanto “vacuità” – mediata dal *marketing* – all’odierno creativo è spesso chiesto di coltivarsi nell’ideale dell’originalità: cioè di crederci un “creatore *ex nihilo*”, ignorante d’ogni eredità, convinto che il Mondo ricominci ogni volta dal genio demiurgico di turno. Ed è indubbio che il “creativo” si senta tanto più “creatore originale” quanto più sia ignorante di fatto, perché tanto più è ignorante, quanto meno egli ammette che un qualche “mondo delle idee” preesista alla propria creatività personale, o abiti altrove, oltre gli orizzonti del proprio Io. Ciò che più conta per lui è che la creatività coincida con la propria libertà, anche se questa libertà è solo individualistica e confinata “nella solitudine del proprio cuore”⁸, dove si risolve tipicamente in una nevrosi narcisistica.

La libertà del “creatore originale” nel senso comune è pensata tecnicamente soprattutto attraverso lo schema ilomorfo, cioè come possibilità incondizionata di “dare forma” a una materia disponibile e inerte.

Comunemente accettate, le distinzioni *Design/Styling* e *Design/Engineering* ereditano acriticamente la concezione mimetica della *poiesis* dalla quale il nostro senso comune ha adottato soprattutto il suo schema ilomorfo. Di conseguenza intendiamo comunemente l’artista o il tecnico come un libero *dēmiurgòs* che crea oggetti con quel che capita, disponendo liberamente una qualche “materia” inerte in una qualche “forma” a portata del suo intelletto d’autore. La “materia” non sarebbe che il supporto inerte pronto a ricevere la “forma” che il guru demiurgico di turno (previo assenso del *marketing* e opportuna ingegnerizzazione) vorrà darle.

Certo, mi direte, ma questa distinzione del lavoro *Styling/Design/Engineering* ha le sue buone Ragioni: serve a contenere i costi di progettazione e a raggiungere più rapidi profitti finanziari, pur a scapito di due tipi di spreco: lo sperpero di risorse materiali – con conseguenze ecologiche – e una perdita di occasioni per l’evoluzione e la speciazione tecno-estetica degli artefatti. Dipende da quale delle sedi traiamo i nostri bilanci.

IV. Adeguatezza dell’immaginazione: proairesis vs. boulesis

Lo schema ilomorfo – la distinzione (dualismo) tra forma e materia nella sostanza delle cose – è un modello ontologico d’ispirazione tecnologica: deriva dall’esempio delle fabbricazioni per formatura, stampo, conio ecc. dove un materiale plastico (materia) è forzato in uno stampo (forma); così come accade, per esempio, nella fabbricazione dei mattoni. È proprio questo (il mattone) l’esempio tecnico che riprende anche Gilbert Simondon (Simondon 2011, p. 63) spiegando che

«Lo schema ilomorfo è paragonabile alla conoscenza che possiede un uomo esterno alla bottega [del demiurgo], e che pertanto può prendere in considerazione esclusivamente i prodotti che vi entrano e quelli che ne fuoriescono. Allo scopo di conoscere l’effettiva relazione ilomorfa, non risulta

⁸ La locuzione è di de Tocqueville, in *De la démocratie en Amérique*.

al contempo sufficiente penetrare nella bottega e lavorare con l'artigiano [demiurgo]: occorrerebbe piuttosto penetrare all'interno dello stampo stesso onde seguire l'operazione di presa di forma ai diversi stadi di grandezza della realtà fisica».

Considerare un mattone come dell'argilla pressata e cotta in forma di parallelepipedo è un'astrazione utile, molto comoda, ma che non dice molto della natura specifica di quell'oggetto. Quel dato mattone non "ha", piuttosto "è" la forma di un parallelepipedo di materiale e dimensioni atti a soddisfare al contempo molte istanze tecniche di ordine macroscopico – la pezzatura soddisfacente la modularità degli elementi secondo gli effettivi tipi murari – e di ordine microscopico, come le caratteristiche fisico-chimiche dell'argilla sottoposta a impasto, compressione e cottura. Simondon mostra, insomma, che la "idea" di mattone è tutt'altro che quella drastica astrazione che chiamiamo "forma" (geometrica), conio di un materiale inizialmente plastico. Nell'idea di quel mattone c'è una materia della forma come c'è anche una forma della materia entro certe misure. Cioè, l'idea più concreta di quel mattone comprende il fatto che la sua argilla, la tecnologia della sua produzione e le condizioni del suo uso edilizio siano condizioni che dettano proprie disposizioni formali micro e macro-elementari. Sono condizioni che si condizionano reciprocamente in un patteggiamento fisico, chimico ed estetico tra una micro e una macro-geometria.

Preso in tutta la sua concretezza, l'invenzione di un mattone non è cosa molto diversa dalla formazione di una conchiglia; entrambi – l'artefatto umano e la concrezione naturale – realizzano delle condizioni di compatibilità tra diversi ordini e scale della realtà fisica e biologica (compresa quella sociale). Nel caso del guscio calcareo naturale di un paguro sarà forse più evidente la motivazione reciproca della forma geometrica e delle materie coinvolte, una motivazione che non distingue la geometria dalla fisica e dalla biologia. Mentre, diversamente dal prendere forma naturale, la foggia dell'artefatto potrà forse apparire assai meno motivata, anzi la si potrebbe credere l'esito di un atto arbitrario, capriccioso – legato alla pura *boulesis* –, di libera e doxastica demiurgia: gratuita imposizione di una forma a una materia inerte. Ma, a meno che quel dato mattone non sia un prototipo sbagliato, se la sua forma è davvero efficace (funzionante) lo è quanto quella della conchiglia. La produzione, la creazione, l'invenzione di artefatti – come il prendere forma naturale –, se è sensata, è sempre il risultato di una mediazione, è il realizzarsi di condizioni di compatibilità tra diversi ordini e scale di realtà.

Quindi il tecnico o l'artista non sono mai (seppur lo credano) quelle figure di creatori incondizionati vagheggiate dalla credenza ilomorfica del senso comune. Anche se credono di cominciare dalla loro ignorante libertà, nel loro fare progettuale, gli ideatori sono sempre e solo dei mediatori tra diversi ordini del reale, dei mediatori che esplorano delle possibili condizioni di compatibilità e di efficacia di un "prendere forma", cioè quel che il tedesco – e Goethe – dice "*bildung*". Gli ideatori (tecnici o artisti) sono dunque coloro che – per quanto possono – cercano di "farsi un'idea" della *bildung* in causa.

Questa necessaria *bildung* di forma e materia nelle cose è taciuta dallo schema ilomorfico. Criticandolo Simondon mostra che “forma” e “materia” sono i nomi che diamo rispettivamente all’aspetto più inter-elementare e a quello più infra-elementare del “prendere forma” di un oggetto, sia esso un corpo naturale (organico o inorganico) o un artefatto umano. Questo “prender forma” (in tedesco *bildung*) dei corpi è sempre il frutto di un’interazione tra i loro ambienti esterni e interni – cioè tra una macro-geometria (forma) e micro-geometria (materia) – posto che tali geometrie siano indistinguibili da una fisica e da una biologia.

Ciò vale per *naturalia* e *artificialia*, ma sembrerebbe valervi in misura diversa. Non è immediato avvicinare la morfologia degli oggetti naturali – dove la nozione di *bildung* appare nella massima evidenza – a un’analoga “morfologia degli artefatti”. Dal lato dei *naturalia* le scienze (naturali) spiegano la *bildung* con una profusione di modelli che non sembrerebbe – a prima vista – del tutto paragonabile ai modi in cui le scienze sociali spiegano perché gli artefatti materiali hanno le forme che hanno. Le analogie tra i modi di spiegare la formazione di *naturalia* e *artificialia* vanno nei due sensi tra natura e cultura: naturalizzando gli artefatti – come nell’impiego tecnico della fisica e chimica per l’ottimizzazione progettuale e medica – o artificializzando i fenomeni naturali, cioè antropomorfizzando la Natura, come quando spieghiamo teleologicamente la fattura di un oggetto naturale “come se” questo fosse fabbricato e ideato. In questo senso la modellistica scientifica non è poi così lontana da quel “*design* della natura” al quale Bruno Munari rivolgeva la sua acuta allegria.⁹

Il progetto realizzato rende conto al tempo, perché realizzandosi contrae responsabilità (col tempo) verificabili. Progettare “a ragion veduta” è dunque una faccenda deontologica, anche se la “ragione” del progetto dovrebbe essere “veduta” (saputa) nello spazio-tempo. È una Ragione prognostica e diagnostica che scommette ogni volta sulla sua stessa terapia. È una ragione “divinatoria” – anche se si rivolge al passato – e, nello stesso tempo, “archeologica”, anche se si pone nel futuro. La sua pretesa e figurata “acuità visiva” è rivolta a una realtà tutt’altro che inopinabile – passata e futura – della quale si può prevedere solo quel che si sa che potrebbe ancora esserci.

L’immaginazione progettuale si misura con la propria adeguatezza. L’emblema più diffuso del progettare è la stessa immagine allegorica della “prudenza” come virtù politica: il Giano bifronte, il dio romano che – rivolto al passato – coglie una veduta “*a posteriori*” e – rivolto al futuro – la traduce in una visione “*a priori*”.¹⁰ Dal progetto – come dal Giano – ci aspettiamo anzitutto una responsabile “avvedutezza”, cioè

⁹ Si tratta della celebre recensione dell’arancia come oggetto di design (Munari 1963), o, con simile ironia, della massima di Nelson Goodman: «Che la natura imiti l’arte è una massima troppo prudente. La natura è un prodotto dell’arte e del discorso» (Goodman 1976 [1968]).

¹⁰ Detto nei termini di Simondon: «Un contenuto introdotto nella memoria umana va a depositarsi e prende forma sui contenuti anteriori: il vivente è proprio ciò in cui l’*a posteriori* diviene *a priori*; la memoria è la funzione per la quale degli *a posteriori* diventano degli *a priori*» (Simondon 1958:123).

adeguazione delle sue “vedute” a una verosimile realtà possibile, magari utopica o “visionaria”, letteralmente “pro-meteica”. Ogni progetto è anche (necessariamente) retrospettivo: cerca di discernere tra quel che c'è stato e che c'è per poter prevedere ciò che dovrebbe (auspicabilmente) esserci solo entro ciò che potrebbe (effettivamente) esserci.

La forma del fare progettuale come l'intendiamo comunemente ancora oggi, da Aristotele in poi, era detta col sostantivo greco “*proàiresis*”¹¹: da “*aîreo*” [colgo] e “*pro*” [prima]. Indica quel fare che è deciso (pre-deliberato [*probebouleuménon*]), calcolando il dominio esatto delle cose in potere di chi fa – escludendo tutte quelle che non sono in suo potere –, mosso da un “desiderio intellettualizzato” [*òrexis dianoetiké*] e che giunge a una drastica scelta [*aîresis*] tra le sole alternative possibili “afferrate prima”.

Fin dai termini chiariti da Aristotele, la *proàiresis* è la più pervasiva tra le forme del fare, giacché – com'egli scrive – «Principio di ogni azione, sia buona che cattiva, sono la *proàiresis*, la volontà [*òrexis*] e tutto ciò che si accorda con il *logos*»¹².

Non ci sarebbe azione né interpretazione – per quanto automatico o irreflesso sembri il loro decorso – senza qualche tipo di progetto, sia esso prospettivo o retrospettivo, sensato o delirante. E anche noi crediamo che ogni fatto d'arte o di tecnica sia – in qualche modo – progettato, anche se, ovviamente, il suo destino non può essere imputato completamente al suo progetto. Così – come per gli antichi – le arti e le tecniche, pur costituendo oggi diversissimi domini sociali ed epistemologici, in fondo restano forme di *poïesis*: cioè una sorta di alto artigianato soggetto a una dimensione inevitabilmente estetica e al dominio di una qualche forma (proairetica) di razionalità progettuale.

Ciò vuol dire che la “ragione veduta” nel progetto risulta tecnicamente – come la definiva Simon nelle sue *Scienze dell'artificiale* – una “Razionalità Limitata”, necessariamente probabilistica e azzardata. Il progettare resta in gran parte quell'antico atto contingente, arrischiato, critico, costretto a decidersi tra una pluralità di aspetti, di punti vista, di percorsi che non seguono automaticamente strade (metodi) già tracciate, modelli procedurali o protocolli dati. C'è indubbiamente un'evoluzione tecnologica della specie degli oggetti tecnici e artistici, ma questa – come l'evoluzione naturale – può essere colta solo a posteriori; dunque non fornisce una formula risolutiva per il progetto giacché pone nel futuro le proprie cause. Per questa ragione la progettazione – in generale – è sempre un'arte prima che una tecnica¹³. Eppure,

¹¹ Introdotta specialmente da Aristotele il sostantivo greco *proàiresis* indica ciò che ancora oggi intendiamo fondamentalmente come forma del fare progettuale, ovvero la facoltà – opposta alla pura volizione (*boulesis*) dei fini – della decisione (*aîresis*) intenzionata e riflessa nella chiara consapevolezza dei mezzi a disposizione. Come chiarisce nell'*Etica eudemia*: «la *proàiresis* è una scelta, ma non in astratto, bensì di una cosa piuttosto che un'altra. Ciò non è possibile senza una riflessione o una deliberazione. Perciò la *proàiresis* proviene da un'opinione deliberativa».

¹² Aristotele, *Magna Moralia* I, 1187 b, 15-16.

¹³ Accettando la distinzione tra “arte” e “tecnica” come aspetti complementari del “*poieîn*” nei termini in cui la poneva Pareyson: con Arte intendiamo la “riuscita” in cui si oggettiva

diremmo che l'arte del progetto è intrinsecamente razionale e realistica, perché è l'arte della consapevolezza dei propri mezzi – più che dei propri fini – e dei “valori in gioco”. Questo libro non insegna (normativamente) come si fa “il progetto giusto”, ma aiuta (descrittivamente) a evitare molti tra i “progetti sbagliati”, partendo dalla specifica dimensione culturale degli artefatti per ridurre gli errori nell'economia della loro ideazione.

V. Limiti cognitivi: ideazione come archeologia del futuro

È solo a quest'arte della “consapevolezza progettuale” che può rivolgersi il nostro libro. Si tratta qui di una forma di razionalità fondata solo sulla indiscutibile realtà degli errori d'ideazione. Cioè, crediamo che non ci sia una vera ragione deterministica che conduca a una metodologia universale per il “progetto giusto”. Invece siamo certi di aver tutti quanti esperienza quotidiana del fatto che riscontriamo prodotti inadeguati e progetti sbagliati. Dalla medicina alla politica, dalla moda al *design*, fino ai bilanci degli ultimi acquisti o investimenti personali, possiamo enumerare piccoli o grandi errori compiuti, effetti di decisioni sbagliate, di progetti e di investimenti falliti, di vedute inadeguate, di scommesse perdute, di risorse dissipate, di situazioni e di oggetti “insensati” se non dannosi.

La più ampia trattazione degli errori tecnici e progettuali è in quell'amplessima letteratura cognitivista che tratta il progetto intendendolo come la risoluzione di problemi in risposta a bisogni, specialmente quelli di ordine pratico. Tratta di lampade e caffettiere ustionanti, sedie scomode o con “gambe” che ci sgambettano, contenitori non lavabili, tessuti infettanti, interfacce farraginose (mal categorizzate), mappe illeggibili (mal codificate), decisioni viziate (ancorate a false credenze), ..., e ogni sorta di errori di percezione, di valutazione, di manovra, di strategia, di scelta di modelli procedurali. È una bibliografia considerevole (utile e vasta) quella che narra una teratologia di oggetti e pratiche sbagliate, disquisisce di *bias* cognitivi, di patologie funzionali degli utensili per mettere in luce i difetti dei loro progetti, progettisti e decisori.

È questo il punto di vista sviluppato da quelle *scienze del progetto* (ex. Simon) dalle quali sono discese le più celebri metodologie del *design* nell'ambito degli studi cognitivi. Saggiamente queste precettistiche e teorie del *design* non partono dai valori da conseguire col progetto ma dal definire l'insieme più circoscrivibile delle disabilità da evitare nel calcolo progettuale. Esse possono intendere il “buon progetto” solo in negativo: come il complemento di quello disastroso. In tal modo le teorie cognitive del progetto lo affrontano attraverso la disciplina del *problem solving*, ovvero secondo la catena procedurale: *problem finding, shaping e solving*. Ma questo credere di poter definire “il progetto giusto” solo a partire da quello sbagliato si rivela presto una pia illusione tautologica, giacché si può tentare di risolvere solo

un'intera serie (ripercorribile) di passaggi di azioni tecniche (specializzate), ciascuna delle quali ha condotto a uno specifico “risultato”.

quel “problema” che si è effettivamente trovato, e si trova soltanto quel che si cerca. Senza un adeguato modello euristico del senso e del fine di un oggetto non se ne possono certamente trovare gli aspetti e i mezzi progettuali adeguati o inadeguati. Non si esce da questo circolo ermeneutico.

Quando disseppe liscisce il corpo di un oggetto, nell'istante che precede il riconoscimento del genere di quel possibile artefatto umano, l'archeologo deve emettere innumerevoli ipotesi nella forma di immagini (pre-percettive) costituenti un'intera rete di categorie empiriche pertinenti agli aspetti di quel reperto. È ovvio: l'archeologo o l'etnografo che s'imbattono in quella “cosa” devono scommettere su “che cosa potrebbe essere” – cioè, “che cosa poteva fare” – quella data “cosa”. L'ovvietà di questa constatazione dovrebbe valere anche per qualsiasi teoria cognitivista del progetto di artefatti. Tant'è che ce lo spiegano proprio le medesime teorie cognitive dell'ideazione. Ci spiegano che buona parte degli errori di progetto sono errori di percezione e di categorizzazione e portano all'assunzione di un modello della situazione (di progetto) inadeguata ai fatti (realizzati). In sostanza ci spiegano che gli “errori umani” si devono a “idee inadeguate”, anche nella scrittura di algoritmi che stabiliscono l'azione delle macchine.

Quindi, rilevando gli esiti materiali di errori tecnici e progettuali, anche *Le scienze del progetto* possono incorrere in un errore, addirittura peggiore: quello di spiegare queste patologie attraverso una teoria o modelli inadeguati all'insieme dei fatti; per esempio legati solo ad alcuni aspetti tecnologici ed ergonomici, dimenticandone molti altri, forse meno tangibili ma ugualmente pertinenti alla tecnicità degli oggetti. Tali teorie non sono necessariamente sbagliate ma troppo parziali nel dar conto del “senso” di un artefatto.

Insomma, come dicevamo sopra, è inevitabile che si affronti sempre un progetto – anche inconsapevolmente o ingenuamente – attraverso una qualche teoria, tanto più che anche la più astratta e filosofica delle teorie ha una sua ragion pratica¹⁴. Ma al riscontro pratico è altresì ovvio che teorie inadeguate portino più probabilmente a progetti e prodotti altrettanto inadeguati. Da quest'angusta tautologia si può uscire solo “allargando le vedute”.

Diremmo che l'angustia di queste vedute è nei limiti di campo della “ragion veduta”, in genere focalizzata sulla patologia industriale degli artefatti addebitata alla sola responsabilità (deontologica) dei progettisti, alle patologie delle loro decisioni professionali routinarie, alla scarsa vigilanza, agli inceppi delle procedure del *problem solving*: insomma alle casistiche dei rimorsi professionali. Ma più che i rimorsi professionali sono i rimpianti per le occasioni (di *bricolage*) perdute che testimoniano quella condizione ex-adattativa del progetto (la “ragion veduta”). Detto altrimenti: i progetti smirati e gli oggetti sbagliati, materialmente e tecnologicamente inadeguati,

¹⁴ Essenziale obiettivo del nostro discorso è mettere in luce alcuni rapporti tra sapere e potere, intendendoli dal punto di vista che dobbiamo integralmente all'opera di Michel Foucault, in particolare a *L'archeologia del sapere*. Si tenga presente che, rispetto al discorso storico – che vieta il ricorso ai “ma” e ai “se” – quello archeologico e genealogico mira a mettere in luce le potenzialità dei discorsi significati.

sono solo un caso particolare e molto parziale di quel malessere degli artefatti consistente nel loro deficit di senso.

Tornando per un attimo all'archeologo che disseppellisce il corpo di un oggetto (ancora) incognito, ci rendiamo conto che gli oggetti "insensati" sono cose che ci appaiono come reperti di un passato estraneo, cose nemmeno individuabili se non come corpi e gesti che furono gettati nel futuro sbagliato. Si tratta di inadeguatezza tra oggetti, d'inappropriatezza alle situazioni e alle scene pratiche, ai domini sociali, agli stili di vita o, detto genericamente, alle forme culturali. Le constatazioni fallimentari dei progetti sono sempre, in qualche modo, oggettivabili come forme di inadeguatezza, ma solo disponendo di un qualche modello culturale (antropologico) degli artefatti. Un qualche modello di questo tipo è inevitabilmente presente – anche se implicito, ingenuo, delirante o inconsapevole – in ogni possibile discorso sugli artefatti e sui loro progetti.

L'immagine su rievocata dell'archeologo nell'istante in cui disseppellisce il corpo di un artefatto evidenzia come quell'oggetto sia riconoscibile solo attraverso una teoria, come un'articolazione di senso che prende forma. Immaginando il processo di riconoscimento del corpo dell'artefatto si evidenzia la sua analogia con ogni discorso sugli artefatti e come in ciascuno di questi discorsi sia sempre implicita un'antropologia delle tecniche e degli artefatti. Anche nel mestiere di chi produce oggetti quest'archeologia si attua, sebbene al contrario, ma partendo ugualmente dai limiti del senso dell'oggetto e dall'economia della sua appropriatezza a date scene pratiche.

Dunque, chi progetta un oggetto ha inevitabilmente un modello di funzionamento semiotico di quell'oggetto giacché oggetti e progetti non sono che specifiche articolazioni di senso. E molti errori di progettazione dipendono proprio dall'ingenuità del modello semiotico che, implicitamente, il progettista assume. Avendone maggior consapevolezza, presumiamo, si potrebbe forse aprire un punto di vista panoramico sul malessere e il benessere degli oggetti e dei progetti. Soprattutto si potrebbero evitare molti pregiudizi e illusioni accumulati sul conto del processo ideativo. È per questo che il nostro libro propone una teoria derivata dalla tecnoestetica simondoniana parzialmente tradotta nei termini di una semiotica delle pratiche e degli oggetti.

VI. Sulle tracce di una tradizione semiotica

Un archeologo del futuro avrebbe il suo bel daffare a spiegare la "ragion veduta" delle nostre scelte quotidiane. Per esempio: chi ne conosce può constatare quanto siano informati, competenti e razionali alcuni dei molti acquirenti di *smartphone* o *tablet computer* venduti a un prezzo anche otto volte superiore a quello di loro cloni o di analoghi apparecchi dotati di caratteristiche tecniche e visuali quasi equivalenti ai *top* di gamma. Sì, costoro sono molti e non tutti giudicabili "fessi": ignoranti, scialacquatori, collezionisti tecnofili, feticisti, *parvenus* a caccia di contrassegni di *status symbol*, ... I motivi delle loro dispendiose preferenze possono essere

innumerevoli e razionalmente accettabili, ma tra tutte queste possibili “ragioni” molte provano che anche un utensile non è mai utile solo in una sola dimensione dell'esperienza umana o in un solo dominio sociale; è sempre un oggetto (culturale) le cui concrete proprietà tecniche e percettive permettono in diverso modo, grado e misura lo stabilirsi di relazioni estetiche dell'utente col mondo. Perciò anche gli utensili possono lavorare esteticamente: cioè possono essere interpretati (usati), ad esempio, come amuleti rituali, *souvenirs*, reliquie, *ready made*, ..., dunque come “oggetti magici”, ma solo nell'istanti in cui – come spiega Simondon (1958) – essi funzionano (valgono) come «punti chiave privilegiati tramite i quali passano gli scambi tra il vivente e il suo ambiente» (p. 167).

È ovvio che il senso di un artefatto non si esaurisce entro una sola scena pratica e secondo un solo e immutabile *frame* funzionale: ad es. lo *smartphone* come *device* telefonico, telematico, fotografico ecc., o come oggetto rituale, totemico, di connotazione identitaria ecc. Ma non è sempre ovvio spiegare come, dove e quando quest'oggetto, tramite le sue caratteristiche estetiche (prima che estetiche), consenta di essere riconosciuto, categorizzato e usato in quel modo specialissimo nel quale si fa tramite efficace di un'esperienza estetica.

Nel *design* di un artefatto la vera posta in gioco sono proprio i limiti e i vincoli che l'oggetto offre alle sue categorizzazioni possibili. Ma come orientarci nella molteplicità di aspetti e potenzialità significanti in gioco nel progetto? Ovvero, come chiarirci le idee sui poteri che il progetto ha sulla categorizzazione empirica (culturale) degli artefatti? La risposta che proviamo a fornire con questo intero libro cerca di compiere sostanzialmente – e didatticamente – tre passi.

1° PASSO – Anzitutto il libro cerca di esporre uno (sperabilmente) adeguato modello di semiosi, cioè degli specifici processi e sistemi di significazione riguardanti l'oggetto nelle pratiche che lo iscrivono. Il libro introduce alcuni dei termini fondamentali di un siffatto modello semiotico pattuendoli con le abitudini di un lettore “non tecnico”. Nel secondo capitolo – *Un vocabolario essenziale* – proponiamo un modello proveniente da una semiotica delle pratiche (spec. Fontanille 2008) e dell'iconicità (spec. Bordron 2011), poste come sfondo – di tradizione post-greimassiana – nel quale raccogliamo in primo piano i termini della *Esquisse d'une sémiophysique* di René Thom (Thom 1988a). Detto per inciso, René Thom e Jean Petitot sono i tramite coi quali colleghiamo parte della visione di Simondon alla tradizione post-strutturalista.

Quest'approccio teorico ci consente di trattare gli artefatti nel quadro di quello che, in semiotica, si chiama “processo generativo del piano dell'espressione” inteso nei termini di Fontanille (Fontanille 2008, pp. 17-78). E questo punto di vista risulterà (credo) risolutivo anche a proposito del nostro intento specificamente disciplinare, cioè comprendendo il caso di quei particolari e concreti oggetti-immagine usati come “rappresentazioni” visuali. È qui il caso – trattato nel capitolo 3 – dei moderni “oggetti prospettici” (dipinti o in rilievo illusivo) dalla cui storia prendono corpo anche la geometria descrittiva e proiettiva. La loro radice è posta nella prospettiva rinascimentale intesa come l'avvento di una nuova “competenza

spettatoriale” richiesta dal moderno “oggetto prospettico”. Dimosteremo come l'avvento dell'oggetto prospettico in epoca umanistica formi uno spartiacque tra due epoche dell'immagine proiettiva: quella antica – dove l'ombra e lo specchio valevano come “reliquia” acheropita – e quella moderna, dove vale prevalentemente come “teorema” di una geometria e di un'arte delle proiezioni. Il discrimine tra le due epoche è marcato principalmente dagli esperimenti prospettografici di Brunelleschi dove l'autoriflessione dell'osservatore empirico dimostra rigorosamente il fondamento obiettivo e ideale della moderna immagine tecnica.

Tratteremo dunque la geometria (usata come scienza della rappresentazione proiettiva) alla stregua dei concreti “artefatti” (culturali), ovvero come “modello geometrico” fatto a scopo pratico e nel suo essenziale funzionamento semiotico. Il risultato più utile che offriamo alla “storia dei metodi di rappresentazione” è l'evidenza del modo in cui gli assiomi delle geometrie rispondano innanzitutto a una concretissima razionalità semiotica delle pratiche.

Anche il capitolo successivo – *Le forme e le cose* – riguarda l'antica geometria descrittiva, precisamente il secondo dei due scopi originari della disciplina di Gaspard Monge: lo studio delle proprietà geometriche delle forme dei corpi macroscopici. Ma l'intento morfologico dell'originaria geometria descrittiva¹⁵, in quel capitolo, sarà visto nel quadro della categorizzazione morfologica (eidetica).

2° PASSO – Nel quarto capitolo – *Le forme e le cose* – specifichiamo alcune nozioni classiche della semiotica visiva utilizzate nell'analisi della forma materiale di un concreto oggetto-immagine. Quest'analisi – detto in termini ingenui – è distinta in due livelli dal fatto che di un corpo ci si può chiedere: i) “che forma è”, e ii) “che forma ha”. Quest'articolazione dell'analisi semiotica è fondamentale anche per il progettista dato che questi due livelli nel progetto degli artefatti visuali corrispondono a modi, estetiche e tecniche d'ideazione (d'immaginazione) assai diverse: da una parte quelle procedure di tipo prevalentemente mereologico, dall'altra quelle di tipo analogico.

È questa la distinzione che nell'analisi di un testo visivo è paragonabile a quella – detto nei termini della tradizione greimassiana – tra i due livelli nei quali si articola la categoria del “figurale”: i) il livello (mereologico) delle categorie plastiche, e ii) quello figurativo (analogico) dei tipi iconici (*Type*).

In particolare nel cap. 3 richiamiamo un quadro dei modi tipici (gli “stili”) nei quali vengono individuate le categorie iconiche (*Type*) e – seguendo approcci classici della semiotica visiva (spec. Groupe μ 1992) – un quadro delle operazioni retoriche che le trasformano.

¹⁵ Si noti che la geometria descrittiva fondata da Gaspard Monge potrebbe ritrovare attualità per le odierne scienze del *design* solo sviluppando quella parte del suo progetto originario che l'avrebbe qualificata come un efficiente strumento di studio morfologico dei corpi macroscopici, in concomitanza – lungo il XIX secolo – con l'avvento della moderna biometria comparativa nelle scienze naturali. Su questi temi abbiamo impostato da tempo – (Gay 2012), (Gay 2014), (Gay e Cazzaro 2016) – un lavoro d'indirizzo nel campo delle discipline del Disegno.

3° PASSO – Infine, nel capitolo finale, riprendiamo un'altra celeberrima teoria della semiotica di tradizione greimassiana: la “assiologia dei valori di consumo” di Jean-Marie Floch. Già molto abusata negli studi di *marketing*, questa teoria sarà a nostra volta presentata con qualche nuovo abuso, interpretandola come “mappa” delle decisioni progettuali sulla quale orientarsi nell'intricata natura (necessariamente) plurale e polemica dei “valori in gioco”. Che si tratti di acquistare uno *smartphone* o di ideare un nuovo oggetto, sono ovviamente i conflitti tra valori diversi – tra loro contrari, sub-contrari e contraddittori – che fanno della progettazione un fare tanto più “libero” quanto più responsabilizzato.

Ecco perché una teoria semiotica dei valori e delle immagini in gioco nell'ideazione è il viatico più prezioso per il tecnico o l'artista. Il progetto è un fare che paga sempre la propria libertà con la responsabilità delle sue conseguenze; così decide volta per volta il proprio fondamento. È un fare sempre, necessariamente, “in crisi” e l'unico sollievo alla sua intrinseca fatica critica proviene dalla consapevolezza dei valori (delle “ragioni”) e delle idee (delle *images*) in gioco nella sua ideazione.

Insomma, con questo libro cerchiamo di riprendere il filo di una tradizione semiotica che ha abitato nelle scuole di progettazione fin dall'esordio delle avanguardie moderniste nelle aule dei VchuTeMas moscoviti. Giova ricordare oggi che il nesso tra disegno, *design* e semiotica è più tradizionale di quanto generalmente si reputi, giacché l'insegnamento accademico di “semiotica” esordì proprio nelle scuole di progettazione, rivolgendosi direttamente ai diversi praticanti della *gestaltung*: progettisti, artisti, architetti o *designer*. Il primo insegnamento ufficiale fu alla *Hochschule für Gestaltung* di Ulm, tenuto dal *diseñador* Tomás Maldonado, all'incirca dal 1955 al '67. Nel 1968, invece, alla facoltà di Architettura dell'Università di Firenze la materia che insegnarono i semiotici Umberto Eco e Paolo Fabbri si chiamava ufficialmente “Decorazione”, ma il contenuto di quel corso è oggi noto attraverso le sue dispense integrate nel celebre *La struttura assente* (Eco 1968). Quel sessantotino scambio di etichette disciplinari preluse all'intrecciarsi di un'importante polemica – specialmente condotta da Eco e Maldonado – sulla nozione (peirciana) di iconicità, cioè sui “segni iconici” e – in seguito – sulla natura semiotica del processo di percezione visiva e sul formato iconico di forme del contenuto (spec. la nozione di “tipo iconico”). In questo senso la semiotica dell'ultimo mezzo secolo ha riformulato i termini stessi del discorso sull'ideazione, ovvero sulla teoria delle immagini e della categorizzazione che abbiamo richiamato in apertura. È dunque ovvio che questa disciplina assuma anche un carattere pratico e sperimentale, specie tra i progettisti di artefatti visuali. D'altronde gran parte della letteratura tecnica delle arti – specialmente la disciplina del disegno – ha presupposto implicitamente una qualche teoria (ingenua) della “semiosi” degli artefatti, cioè della conversione del loro senso in possibili significazioni, riconoscendone *I limiti dell'interpretazione*¹⁶.

¹⁶ È il titolo di un libro (Eco 1990) celebre, ma ancora poco noto a molti che accusano la semiotica di essere foriera di interpretazioni deterministiche.

Un modello semiotico ci aiuta a capire meglio la materia dell'ideazione progettuale giacché ogni oggetto ideato è qualunque cosa sia necessariamente colta in quanto "istanza" della sua ideazione. "Ideazione" e "formazione" (*bildung*) sono nozioni coestensive nel fatto che "idea" e "*bild*" valgono in quanto "immagini".

VII. Di cosa parliamo quando parliamo di immagini

Agli artefatti – pur se ne ignoriamo autori e funzioni originarie – attribuiamo comunque una *intentio operis*. Conferiamo loro un'intenzionalità derivata; interpretandoli anzitutto "in quanto ideati" – prodotti di una "lavorazione di "idee" e non solo (formati) di "materie" – presupponiamo loro un atto di enunciazione. È perciò che s'è immaginato che il mondo transeunte degli artefatti materiali umani fosse accompagnato da un mondo dei loro modelli (idee) dove questi paradigmi possano avere una vita (culturale) un po' più lunga delle loro realizzazioni materiali.

L'invocazione a tali "mondi delle idee" serve a spiegare la variabilità morfologica e tecnologica degli artefatti (ideati), soprattutto l'evoluzione di questa varietà ci induce a pensare che le "idee" si capitalizzino, cioè siano qualcosa di "generato" e di "generante". Giungiamo così a credere che le idee nascano, muoiano, si riproducano, abbiano genealogie e si specino. È per l'appunto che abbiamo richiamato sopra i termini naturalistici "eidogenesi" e "filogenesi", per introdurre il fatto che le idee – per noi – si comportano a tutti gli effetti come degli "organismi".

Organismi dentro i nostri stessi organismi (individuali e sociali), trattiamo le idee come cose comunicabili, facenti parte di una ricchezza comune – veri "beni" economici –, come elementi di un patrimonio ereditato, istanziato dagli oggetti (ideati) che ci circondano. Di questi strani "organismi" facciamo comunicazione (economia, politica, commercio, giurisprudenza, ...) trattandoli anzitutto come "immagini". "Avere idea" di qualcosa è disporre di un qualche suo modello, cioè possederne particolari immagini, in parte, condivise socialmente.

Il punto è: per avere un'attendibile nozione delle "idee" – giacché che le "idee" sono immagini – occorre capire di cosa parliamo quando parliamo di immagini.

Le cose alle quali diamo l'ambiguo (ibrido) statuto di "immagine" sono quanto mai diverse tra loro, ma tutte le diciamo "immagini" in senso essenzialmente biologico, quando svolgono il ruolo di entità mediatrici tra animale e mondo, cioè quando sono intermediarie di comunicazione tra organismi e ambienti. Ciò non vuol dire che gli animali percepiscano solo immagini e "non le cose come sono"¹⁷; semplicemente, chiamiamo "immagine" quel fatto biologico che, in vari modi, si trova a mediare (paradossalmente) tra una presenza e un'assenza.

Seguendo Simondon diciamo che le immagini sono "come organismi" per dar conto del loro senso essenzialmente biologico e della moltitudine dei loro modi di essere. Come scrive il filosofo ad esordio del suo corso sull'immaginazione:

¹⁷ Non contraddiciamo l'assioma del cosiddetto "realismo ingenuo" o "diretto" (Searle 2016).

«in effetti l'immagine come intermediario tra l'astratto e il concreto, tra l'lo' e 'il Mondo', non è soltanto mentale: si materializza, diviene istituzione, prodotto, ricchezza, si diffonde attraverso le reti commerciali e i mass media d'informazione. Il suo carattere intermediale – fatto sia di coscienza, sia di oggetto – le conferisce un'intensa capacità di propagazione; le immagini impregnano le civiltà e le caricano della loro forza; in un certo senso le immagini esprimono dei fatti sociali ed economici [...], ma, una volta materializzate e obiettivate, esse costituiscono anche una carica e introducono una tensione che determina parallelamente il divenire sociale. [...] l'immagine è una risultante, ma anche un germe: può diventare un pezzo di concetto o di dottrina. [...] Quasi tutti gli oggetti prodotti dall'uomo sono in qualche misura degli oggetti-immagine; sono portatori di significazioni latenti, non solo cognitive, ma conative e affettivo-emotive; gli oggetti-immagine sono dei quasi-organismi, o perlomeno dei germi capaci di rivivere e di svilupparsi nel soggetto [che li riceve]» (2008, pag. 13, trad. nostra).

Simondon traccia una teoria delle immagini che cerca di dar conto della loro natura insieme biologica e culturale, proteiforme, attiva, intenzionale e trans-mediale. Soprattutto vuole salvare l'esperienza comune di considerare anche "come immagini" i concreti artefatti (ideati) che ci circondano, rispondendo così al senso comune quando immagina l'ideazione come una trasduzione dell'*eidōs* da una "immagine anticipatrice" individuale a un'invenzione socialmente condivisa. La sua teoria dell'immaginazione è infatti anche una teoria dell'invenzione (Simondon 2008:139-184) e, per certi versi, di quella che abbiamo chiamato "eidogenesi dell'artificiale", giacché il senso degli artefatti (ideati) presuppone una vita pubblica e privata delle loro "idee". Ma per comprendere queste loro "forme di vita" urge anzitutto distinguere il confine tra "pubblico e privato" e tra "oggettivo e soggettivo" nel proteiforme carattere delle immagini che – come diceva Simondon – è «fatto sia di coscienza, sia di oggetto» (ivi). In prima approssimazione, come le immagini, trattiamo anche le idee a seconda di quanto le riteniamo fatti interni o fatti esterni alle nostre teste. Un po' come, proverbialmente, si valuta se "il bicchiere è mezzo pieno o mezzo vuoto", così si giudica l'immagine o "mezza coscienza", o "mezza oggetto".

In realtà l'immagine in generale è sia l'una che l'altro – è l'interfaccia tra i due – ma è fondamentale figurarcene un solo aspetto per volta, escludendo l'altro sullo sfondo.

Appena ci chiediamo che cosa sono le immagini – seppur le sappiamo essenzialmente dei fatti e delle esperienze intermediali – possiamo rispondere anzitutto considerandole o delle esperienze soggettive che accadono nel nostro sistema nervoso (A), oppure degli oggetti e stati di fatto nel mondo a noi esterno (B). Rispondiamo, cioè, partendo o da un'ontologia soggettiva (A), o da un'ontologia oggettiva (B), ma per giungere a un'ontologia inter-soggettiva (C).

A) Dal punto di vista di un'ontologia soggettiva oggi l'antica nozione di "Idea" è intesa prevalentemente come "immagine interiorizzata", quella che l'inglese dice

“image” per distinguerla dall'immagine materiale, che l'inglese dice *“picture”*. Intendiamo in ogni caso le *images* come esperienze coscienti e intenzionali, ontologicamente soggettive, generalmente e comunemente trattate anzitutto in termini psicologici individuali. In mancanza di meglio le chiamiamo “immagini mentali” e le intendiamo generate da (e in) un organismo (anche non umano) nel rapporto con gli ambienti (interni ed esterni) della sua esistenza. Pur non avendo un chiaro modello della “mente”, con la stessa etichetta di “immagine mentale” s'intendono dei fenomeni psichici e sociali assai diversi tra loro, taluni precedenti, altri concomitanti e altri ancora seguenti la percezione e la comunicazione che l'organismo intrattiene coi suoi ambienti (interno ed esterno).

B) Dal punto di vista opposto – quello di un'ontologia oggettiva – diamo il nome di “immagini” a cose che stanno fuori di noi e che esistono indipendentemente da noi e dal fatto che noi le usiamo come immagini. Le chiamiamo “immagini” solo perché questi oggetti hanno (per noi) un particolare modo di funzionare presentativo o, talora, rap-presentativo di qualcos'altro da loro. Si tratta dunque di “immagini-oggetto” e, come tali, valgono solo all'interno di situazioni pratiche nelle quali dei particolari oggetti concreti – attraverso una competenza – sono usati e interpretati “in quanto immagini” (veicoli di presentazioni o di rappresentazioni), ovvero, sono visti “a immagine di qualcos'altro”. Ma i modi in cui gli oggetti funzionano “a immagine di...” sono innumerevoli. Per esempio, dovremmo comprendervi anche quella comune esperienza – succitata – di considerare gli artefatti come “idee materializzate” e il fatto che chiamiamo “simbolo” ogni oggetto che esercita la proprietà di funzionare da vestigio di una privata o collettiva esperienza vissuta.

È evidente che non si darebbero immagini nel senso B se non con immagini nel senso A, giacché gli oggetti-immagine B sono sempre “recepti” come tali da qualcuno, in virtù di una sua competenza soggettiva o inter-soggettiva. Diciamo “inter-soggettiva” la competenza all'immagine giacché almeno una parte delle immagini interiorizzate A dev'essere intesa come una realtà neurobiologica e culturale che non riguarda solo il singolo individuo naturale, ma concerne intere specie e società di individui.

C) Le relazioni tra (B) e (A) impongono un'ontologia inter-soggettiva delle immagini che presuppone la loro attestazione in varie forme di “memoria semantica”, siano esse personali, comunitarie, collettive o pubbliche. Da questo punto di vista l'immagine è intesa come “contenuto” attestato e non più come “oggetto” esteriore. È un “contenuto” che ha altrettanta (seppur distinta) realtà dell'oggetto materiale, così come il “teorema di Pitagora” esiste (quasi) come esiste la concreta “squadretta da disegno” che ora vedo su questo tavolo e che, poco fa, ho impugnato per osservarvi i segni che il suo metacrilato ha incorporato in mezzo secolo d'usura. Concentrandomi potrei “vedere” e “impugnare” mentalmente anche il teorema di Pitagora, ma – a parte i casi di felici esperienze illusive, oniriche e allucinatorie – “vedere” una categoria culturale – un “contenuto” – non ha le dirette conseguenze pratiche che ha il “vedere” e “toccare” un oggetto materiale.

Queste due simultanee e pur distinte realtà e modalità di esistere – quella del “teorema di Pitagora” e della mia “squadretta da disegno” – dovrebbero essere dati tanto ovvi da rendere inutile e pleonastico questo mio scriverne. Eppure, stupisce quanto una questione tanto basilare non sia affatto largamente acquisita e quanto, invece, domini una confusione delirante tra le nozioni di “contenuto” e di “oggetto”.

Una massa tanto enorme quanto inutile di “studi sulla rappresentazione” afferenti ai *design studies* ha oggi buon gioco letterario a confondere e scambiare tra loro le succitate tre accezioni A, B e C delle immagini. In questi studi l'immagine è spesso ridotta alla nozione (assai parziale) di “rappresentazione”, e “rappresentazione” è indifferentemente riferita sia a un qualche processo (cognitivo, sociale, politico, ...), sia a un prodotto materiale (B). L'esito di questa delirante omonimia – come nel gioco della moneta sotto uno dei tre bicchieri – è che non si capisce più di cosa parliamo quando parliamo e scriviamo d'idee in quanto immagini interiorizzate (A), o in quanto concreti modelli di cose (B), oppure come vere e proprie istituzioni, cioè “categorie culturali” (C). Confondendo e mescolando tra loro le due ontologie soggettiva (A) e oggettiva (B) delle immagini non è più possibile comprenderne la loro effettiva ontologia inter-soggettiva e inter-oggettiva (C).

Sia dunque chiaro: nel senso C le immagini devono essere intese soprattutto in termini antropologici – come “categorie culturali” – o fenomenologici e semiotici, in particolare come “forme del contenuto figurale”, non certo di “oggetti”. Mi spiego.

Quando usiamo il termine “idea” per intendervi la “immagine interiorizzata di un oggetto” (ideale o materiale) qui ci riferiamo a una “categoria empirica”, cioè fabbricata da un soggetto sociale nella sua esperienza naturale e culturale. Uso qui il termine “categoria” per dar conto del fatto che “idea” vale come un modello interiorizzato possibile dell'oggetto (fenomenico o ideale), un modello inteso come esito del processo cognitivo che, in psicologia, si dice “categorizzazione” (degli oggetti di esperienza), o meglio, come l'esito di diversi processi (intensionali ed estensionali) a partire dallo “schematismo percettivo” fino al riconoscimento degli oggetti tramite la cosiddetta “percezione categoriale” e alla loro classificazione in generi culturali.

Dunque, per quel che ci riguarda, è proprio nei (diversi) processi di “categorizzazione” che si realizza la dimensione propriamente semiotica delle immagini; precisamente:

- i processi intensionali (rivolti alle proprietà intrinseche degli oggetti) ci portano dalle immagini intese nel senso A alle categorie C, dov'esse hanno il formato di “forme del contenuto”;

- i processi estensionali (referenziali) ci portano dalle immagini intese nel senso B alle categorie C, dov'esse hanno anzitutto il ruolo di “forme dell'espressione”.

La semiosi – cioè la relazione tra “forme dell'espressione” e “forme del contenuto” – avviene dunque all'interno dei processi di categorizzazione, nella sostanza di un “contenuto” (di significazione) che non dev'essere confuso con un “oggetto” (referenziale, fenomenico, possibile o ideale) che esiste fuori dalle nostre teste,

indipendentemente da noi. Questo – sia ben chiaro – non vuol dire che non possiamo percepire direttamente le cose così com'esse realmente sono. Vuol solo dire che quel “come realmente sono le cose” lo impariamo in continuazione, ristrutturando quel che ne sappiamo – cioè la rete delle nostre categorie –, giacché le cose sono semplicemente ciò che ha la reale proprietà di farsi esperire nel modo in cui le esperiamo.

Altra e ben più specifica cosa è cercare di comprendere i materiali e i modi dell'ideazione degli artefatti. In quel caso – oggetto di questo libro – abbiamo a che fare con una nozione di “idea” in quanto “immagine anticipatrice”, perciò corriamo il rischio di confondere tra loro le molte e diversissime realtà che chiamiamo “immagini” e “oggetti-immagine”, realtà talora tanto diverse tra loro da confonderci proprio le idee sulle “idee”. Per evitare questa facile e delirante confusione giova adottare un punto di vista semiotico sulla categorizzazione, rendendosi conto che l'antica nozione di “*eidos*” descriveva uno spettro semantico ampio e continuo che, invece, le teorie e i domini dei nostri saperi odierni diffrangono in nozioni poco confrontabili tra loro (non coestensive).

VIII. La rete proteiforme delle nostre categorie

L'antico termine “*eidos*” denotava una realtà oggettiva (e intersoggettiva) oggi diffratta in vari modi di pensare le immagini. È anzitutto – come abbiamo notato – riferita a una “immagine interiorizzata” [*image*] trattata da punti di vista opposti, a seconda che la si consideri un'esperienza individuale (A) o una competenza sociale (C). Riferendoci all'individuo, definiamo oggi l'idea come un'immagine di tipo “A”, una realtà neurobiologica che formuliamo variamente, a seconda dell'inquadramento teorico, con nozioni quali: contenuto motorio¹⁸, schema¹⁹, figura, tipo cognitivo, modello semantico, *frame* rappresentazionale, engramma, rappresentazione interiore o – in mancanza di meglio – “modello mentale” o “cerebrale” ecc.

Invece, se riferita a una competenza socializzata, trattiamo quest'immagine come una “categoria” (C) intesa come “forma del contenuto enciclopedico”, cioè una sorta di “modello di un oggetto possibile” (concreto o ideale) concretamente istanziato e attestato da occorrenze (prototipi o esemplari) e dalle sue descrizioni intensive (fasci di tratti distintivi).

È più o meno in questi termini – attraverso le nozioni di “Contenuto Molare” e “Contenuto Enciclopedico” – che la questione delle “idee” come immagini ci era consegnata da Umberto Eco (1997) in un libro importante, fortunato ma (stranamente) non abbastanza, forse proprio per il fatto che ben poche delle idee che oggi

¹⁸ Cfr. Simondon 2008, pp. 29-62.

¹⁹ Intendiamo “schema” qui in senso kantiano, precisando (con Eco 1997, p. 65) che «lo schema kantiano, più che a ciò che s'intende comunemente con “immagine mentale” (che evoca l'idea di una fotografia), è simile a un *build* wittgensteiniano, proposizione che ha la stessa forma del fatto che rappresenta, nello stesso senso in cui si parla di relazione “iconica” per una formula, o di modello in senso tecnico-scientifico».

abbiamo sulla “ideazione” possono tradursi pacificamente tra di loro. Tuttavia, crediamo che si debba ripartire dalle pagine assai distanti di Eco e di Simondon, scommettendo che proprio attraverso un approccio semiotico si possano superare le divergenze teoriche sulle immagini con una convergenza pratica sull’ideazione.

Riletto attraverso l’enciclopedismo simondoniano, il modello che Eco offriva di una “semantica a Enciclopedia” sembra il più adeguato a trattare la comune esperienza del considerare gli artefatti tecnici come “idee concretizzate” e a descrivere la “ideazione” come tecnica che tratta (elabora, coltiva, trasforma...) le “idee”. L’Enciclopedia – detto con bonario sarcasmo – secolarizza l’antico “mondo delle idee” attraverso un “testualismo debole”, immaginandolo nella forma rizomatica di rete di reti categoriali in continua ristrutturazione. È in questo dominio (C) che agisce l’insieme di credenze e di culture dell’ideazione che influisce tecnicamente sul modo di dar forma e valore agli artefatti. Proprio per questa ragione il nostro libro si occupa essenzialmente delle ragioni per le quali categorizziamo certi oggetti in un certo modo, con particolare riguardo alla percezione della loro forma (categorie eidetiche) e della loro funzione (*affordance*, e categorie prasseologiche), ovvero delle valenze che gli artefatti assumono nelle pratiche che li iscrivono.

Dunque al centro della nostra ipotesi poniamo un’equivalenza operativa tra “ideazione” e “categorizzazione”, convinti che lo studio dei processi di categorizzazione (naturali e culturali) degli artefatti possa chiarire molti aspetti della loro ideazione progettuale, giacché crediamo che il potere del *design* (del progettare un oggetto) risieda principalmente nell’indurne o inibirne categorizzazioni potenziali, cioè nel poter contrattare il modo in cui determinati soggetti potrebbero appropriarsi (iscrivere le loro identità in) degli oggetti proposti.

Il nostro scopo si limita a comprendere come le categorie eidetiche e prasseologiche nel verosimile destino degli oggetti progettati (e immessi in certe pratiche d’uso); ma per far questo dobbiamo aver presente come quelle diverse realtà della “ideazione” che abbiamo notato con A, B e C funzionino tutte come immagini. Di conseguenza l’avvertenza fondamentale nella lettura di queste pagine è che per “immagine” qui non intendiamo solo fenomeni visivi e soltanto “rappresentazioni”, cioè solo fatti mimetici, finzionali e oculari. Con “immagine” (in generale) intendiamo una realtà trans-mediale, poli-sensoriale e diversamente intelligibile che sta dentro e fuori le nostre carni in almeno due sensi.

1°) Da un lato ci riferiamo a immagini [*pictures*] exteriorizzate in un *medium* concreto, cioè in artefatti talora deliberatamente e simbolicamente usati (anche) come rappresentazioni o riproduzioni di qualcos’altro.

2°) Dall’altro lato non ci riferiamo più a “immagini” intese come artefatti mimetici o finzionali e in formato soltanto visivo. Ci riferiamo a immagini [*images*] interiorizzate che – in mancanza di meglio – si dicono “mentali”, ma che – evitando ogni mentalismo e psicologismo – qui consideriamo semplicemente come quelle immagini il cui *medium* siamo noi stessi – i nostri stessi corpi – in quanto soggetti antropologici culturali, attraverso le strutture della nostra facoltà percettiva, mnemonico-semantica, categoriale e (appunto) immaginativa.

Questo secondo modo di essere delle immagini sarà inteso in questo libro da un punto di vista antropologico e semiotico, precisamente:

I) da un punto di vista antropologico²⁰ le intenderemo come immagini culturalmente condivise, socialmente comunicate – scambiate attraverso le loro incarnazioni in oggetti – in quanto registrate e istituzionalizzate in una qualche memoria e competenza comune²¹;

II) da un contiguo punto di vista semiotico intenderemo queste “immagini interiorizzate” come “forme del contenuto figurale”²² – analizzabile ai livelli “plastico” e “iconico” – emergenti in sistemi e processi di significazione che riguardano differenti pratiche e “sostanze espressive”²³.

Così facendo mettiamo tra parentesi le posizioni nel dibattito psicologico e filosofico novecentesco sul riconoscimento e la categorizzazione percettiva degli oggetti nell'esperienza fenomenica, sulla “memoria eidetica” e sul formato (iconico vs. proposizionale) delle cosiddette “immagini mentali” ... Sospendiamo la questione ontologica dell'immagine (“cos'è l'immagine”) e ogni interesse mentalistico e psicologistico. Insomma, così facendo possiamo finalmente affrontare il tema della “ideazione” non occupandoci “di cosa sono le idee” ma del “cosa fanno”. In quanto “idea” l'immagine non ci interessa come fatto privato, ma solo come competenza collettiva, materiale, condivisa e trattata nelle pratiche d'ideazione e comunicazione. La tratteremo dunque come una “sostanza del contenuto” (figurale) ancor prima che “forma e materia espressiva” (sostanza dell'espressione).

Rileggendo la teoria simondoniana dell'immaginazione nel novero di una semiotica delle immagini speriamo di descrivere l'ideazione degli artefatti come una concreta pratica di trasduzione d'immagini: una particolare lavorazione culturale che passa per *media* diversi. Ma non è facile chiarirci brevemente, all'inizio del libro, di che trattiamo trattando di “immagini” intese come “forme (condivise) del contenuto” e in vista di pratiche tecniche e artistiche molto diverse tra loro. Spero che, esponendo ora gli scopi pratici della disciplina del “disegno” nelle cui tradizioni s'iscrive questo libro, l'oggetto del nostro discorso si presenti con maggior evidenza.

Mettendo tra parentesi le teorie che trattano le nozioni di “idea” e di “immagine” come questioni private e mentali, possiamo finalmente riconoscere come i concreti artefatti che ci circondano giochino il ruolo di testi e testimoni materiali dell'istanza della loro ideazione. Necessariamente ideati da qualcuno (intenzionalmente) per

²⁰ Il riferimento principale è all'antropologia delle immagini di Hans Belting (trad. it. 2011).

²¹ Si noti che tale “competenza” ha un modo di esistenza (virtuale), cioè del tutto analogo alla nozione di *Langue* in De Saussure.

²² Trattiamo la nozione di “figurale” in § 4.3.5.

²³ La teoria semiotica greimassiana (spec. Greimas 1984) non è vincolata a una tipologia delle sostanze espressive. Lo ribadisce, per es., in termini chiari Omar Calabrese affermando «che una cosa è il piano del contenuto, che è sempre lo stesso anche se segmentato in maniere diverse secondo le diverse culture [...] e altra è il contenuto manifestato sul piano dell'espressione. Non si tratta, infatti, di continuare con l'esercizio del rinvenimento di una “tipologia dei segni”, quanto piuttosto di proporre quello di un'analisi degli esiti sul piano dell'espressione delle grandi procedure di costruzione del senso» (Calabrese 1999, p. 9).

qualche scopo, essi non valgono solo come vestigia di fatti individuali, psicologici e storici. Se compresi coralmamente, gli artefatti (tecnici o estetici) testimoniano (presi come testi) la loro ideazione (competenza che li ha ideati), ovvero il cumularsi – evolvendosi nei tempi antropologici – dei saperi tecnici che li hanno prodotti. Dunque, da questo punto vista – quello dell'antropologia delle tecniche –, l'ideazione è un'istanza archeologica, un fascio di saperi tramandati (come cultura materiale) attraverso i loro prodotti e svariate forme di comunicazione d'esperienze, d'insegnamenti, di esempi, di teorie e precettistiche tecniche e artistiche.

IX. Dal “disegno” alla “morfologia degli artefatti”

Questo libro nasceva molti anni fa, appuntato in un quaderno – ahimè, troppo presto dimenticato alla caffetteria o a un tavolo della BNF – che raccoglieva inizialmente annotazioni sui corsi di Paul Valéry al Collège de France del 1940-'41 relativi al suo progetto di una “morfologia generale”. Quel quaderno aveva già lo stesso titolo di questo libro, ma in francese: “à dessin”. Rispetto all'italiano “a ragion veduta”, l'omologa locuzione “à dessin” esprime più concretamente la portata pratica che questo lavoro spera d'avere in quanto vero e proprio libro “sul disegno”. Il libro s'iscrive – *mutatis mutandis* – in una delle genealogie di precettistiche pratiche dell'ideazione tecnico-artistica: quella umanistica e rinascimentale del “Disegno” con la quale si dava forma agli artefatti tecnici e artistici. Il disegno concerneva l'ideazione intesa come una disciplina tecnica, come un procedimento immaginativo, spesso come una tecnica di trasduzione d'immagini interiorizzate ed esteriorizzate; com'era, per esempio, espresso nei termini del consiglio tardo trecentesco di Cennino Cennini che «praticando il disegnare di penna [...] ti farà[i] aperto, pratico e capace di molto disegno entro la testa tua».

In quest'ambito il termine “disegno”, per metonimia – giacché si progettava disegnando –, non indicava solo un'arte grafica o una pratica di rappresentazione tecnica (prescrittiva o descrittiva) di un'idea o di un oggetto già dati; era soprattutto sinonimo di “progetto”, “concezione”, “ideazione”. “Disegnare” indicava anche l'integrale processo di “ideazione progettuale”, cioè la deliberata ricerca euristica, la “prefigurazione” di un'opera *in fieri*. Significava tutto ciò che ancora oggi l'inglese intende (appunto!) nel verbo *to design* e con le locuzioni “*by design*”, o “*having designs on...*”. Dunque, almeno fin dall'alba del Quattrocento, la “pratica ideativa” nelle pratiche artigianali s'istituiva come una vera e propria disciplina: un'arte comune alle diverse “arti”.

Per queste ragioni il termine “disegno” non è scomparso dal titolo di questo libro, è stato riformulato e specificato nel sottotitolo: “*immaginazione progettuale, rappresentazione e morfologia degli artefatti*”. Lo si è riformulato proprio perché, seguendo Valéry, “disegno” e “morfologia” sono termini quasi equivalenti: indicano un'attività poetica – artistica, tecnica e scientifica – rigorosa ed eclettica. Com'egli scrive:

«Vi è un'immensa differenza tra il vedere una cosa senza matita in mano e il vederla mentre la si disegna. O meglio, sono due cose assai differenti che si vedono. Anche l'oggetto più familiare ai nostri occhi diventa tutt'altro, se ci si mette a disegnarlo: ci accorgiamo che lo s'ignorava, che non lo si era mai veramente veduto» (Valéry 1980, p. 56).

In questo senso, come per Goethe, il disegno è inteso come pratica di un pensiero senza parole, ma capace di una comprensione estetica più efficace del concetto perché realmente adeguata all'oggetto del conoscere e al soggetto che conosce. Soprattutto il disegno – inteso come pratica anteriore ai domini di arte e scienza – attinge direttamente alla facoltà dell'immaginazione e dell'intuizione e opera attraverso analogie difficilmente formulabili verbalmente; cioè può «fare variare le immagini, combinarle, far coesistere la parte di una con la parte dell'altra e farci percepire, volontariamente o no, il legame tra le loro strutture» (Valéry 1894, p. 16).

Iscrivendosi – *mutatis mutandis* – in questa tradizione trattatistica, il nostro libro cerca di misurare la grande distanza odierna tra fatti e miti intorno all'antica disciplina del Disegno. Mi spiego.

FATTI – Oggi la disciplina del disegno non si confonde col *design* e non richiede molto investimento intellettuale; è insegnata prevalentemente – anzi, quasi solo – come pratica di rappresentazione su supporti e formati cartacei o digitali. L'insegnamento tradizionale del disegno nelle scuole tecniche e artistiche concerne una materia in parte consolidata ed eclettica. Tipicamente un manuale tecnico di disegno tratta di pratiche di rappresentazione grafica e di una elementare morfologia geometrica (curve e superficie dalle quadriche alle quartiche) come semplice strumento di una pratica del *design* sempre più frazionata in specializzazioni ingegnerili.

Anche questo nostro libro porge una sua lezione didattica esponendo gli aspetti essenziali della materia tradizionale del disegno nelle scuole di progettazione, ma lo fa in una nuova e unitaria sistemazione. Tratta infatti: i) la tipologia funzionale degli elaborati descrittivi e prescrittivi (cap. 1); ii) i metodi proiettivi di rappresentazione storicamente generati dalla moderna prospettiva (cap. 2); iii) le categorie morfologiche (fisico-geometriche) dei corpi (cap. 3); iv) la tipologia tradizionale delle strategie di comunicazione visiva (cap. 4).

Queste nostre pagine cominciano (cap. 1) introducendo il lettore nel vivo di un *atelier* di progettazione, tra gli arnesi (nel *bricolage*) del mestiere. Poi tratta i temi più tradizionali della geometria descrittiva – metodi di rappresentazione e morfologia geometrica – e della “storia della rappresentazione” nei capp. 2 e 3 dove sono trattati in modo ampio e non consueto, cioè non per via astratta e assiomatica, ma trattando della trasformazione storica degli statuti delle immagini (tecniche e artistiche) e delle “categorie eidetiche”. Anche i temi tipici dei corsi di “comunicazioni visive” sono qui distribuiti tra il capitolo introduttivo e buona parte del cap. 1, poi sistematizzati nel cap. 4, grazie a una teoria semiotica delle valorizzazioni.

Dunque, il libro si offre come uno strano “manuale di disegno” che talora indica qualche esercizio ma, in compenso, offre quella unitaria teoria trans-mediale delle

immagini cui abbiamo fatto cenno sopra (§ 0.1) sistemata da un punto di vista semiotico. Lo scopo di questa teoria resta tuttavia pratico: consente di comprendere meglio il senso di quel «disegno entro la testa» di chi progetta [*image*] coltivato attraverso «il disegnare di penna» [*picture*]. Cercando di tradurre – *mutatis mutandis* – quel consiglio ancora medievale di Cennino Cennini in una teoria rivolta ad artisti e tecnici odierni, il libro intende esporre a scopo pratico una “teoria dell’ideazione” come “trasduzione²⁴ progettuale d’immagini”. Ne risulterà, spero, una materia rinnovata ma che cerca di rispondere – senza nostalgie – alle ambizioni “demiurgiche” che aveva la disciplina rinascimentale del Disegno, quando la nascente teoria dell’arte riconosceva all’ideazione grafica il potere (mitico) della “figuralità”. Mi spiego.

MITI – Se i sostantivi “disegno” e “design” [*progettazione razionale*] conservano ancora oggi un poco della sinonimia e delle connotazioni demiurgiche e visuali che avevano nell’estetica rinascimentale è effetto (mitico) della teoria classica della *poiesis* come *mimesis* che abbiamo rievocato sopra (§1). È questa – quella delle vicende semantiche di *eidōs* nella teoria delle arti – una storia molto nota – specie a partire dalla nitida ricostruzione di Panofsky (1952 [1924]) – ma è utile qui rammentarci che dove il pensiero estetico rinascimentale metteva in sincretismo Platone e Aristotele (“Idea” e “Forma”) poneva una concezione intellettualizzata del “disegno” intendendolo come lo strumento morfologico dell’ideazione. E quella riconosciuta intellettualità dell’ideazione pratica promuoveva socialmente il valore del lavoro artistico e artigianale.

L’essenziale è che per fare del “Disegno” uno strumento demiurgico – almeno fin dagli albertiani *De pictura* e *De re aedificatoria* – si riunivano le nozioni di “Forma” e di “Idea” a significare uno stesso concetto che oggi potremmo dire “geometria figurale” intrinseca ai corpi delle cose. È questa, per intenderci, la nozione per cui mezzo secolo dopo Leonardo seppe di “*intelligere*” attraverso il “disegno” le intrinseche forme funzionanti delle cose. Per lui sia gli oggetti naturali, sia quelli fabbricati dall’uomo erano in qualche modo organismi valutabili come se fossero “artefatti estesici”, cioè fatti apposta anche per essere “percepiti”. E ciò che si percepisce è proprio la profonda motivazione delle forme e, con essa, quelle catene di analogie morfologiche tra i corpi che – dal 1796 – Goethe, per primo, chiamò “morfologia”. Sotto quel termine goethiano sarà poi il naturalista D’Arcy Thompson a intendere e praticare quella «più ampia scienza della forma assunta dalla materia in tutti i suoi aspetti e condizioni, e che si occupa anche [...] di forme che sono immaginabili solo sul piano teorico»²⁵.

Insomma, la “morfologia” si qualifica essenzialmente come unificazione di fisica e geometria nell’ontogenesi e filogenesi dei corpi, l’insieme delle loro analogie

²⁴ Oltre ai significati usuali di “trasduzione” assumiamo qui, precisandolo nel seguito del libro, soprattutto quello che gli attribuisce Gilbert Simondon che v’intende la genesi di un individuo come presa di figura stagliandosi dal fondo di una realtà pre-individuale.

²⁵ (Thompson 1942, p. 1026).

strutturali. Essa concerne essenzialmente le ragioni delle forme dei corpi naturali, ma rispecchia anche un aspetto mitico del “Disegno” che nel Rinascimento era reputato come pratica che poteva imitare il “*Design*” della Natura (“Forma + Idea”). S'intendeva infatti con “disegno” anche l'arte di “prevedere”, cioè di vedere ciò che non è ancora realizzato. L'ideazione grafica poteva rendere visibile una realtà in presenza sospesa, non ancora realizzata e non solo virtuale, ma che pur esiste realmente, seppur soltanto in modo potenzializzato o attualizzato. Perciò con “disegno” allora s'intendeva qualcosa di (potenzialmente) assimilabile alla goethiana “morfologia” di D'Arcy Thompson (1942 [1917]).

FATTI – Il sodalizio mitico tra Disegno e *Design* sembra esaurirsi in favolette sui banchi di scuola universitaria. La concezione rinascimentale e intellettualizzata del “disegno” (come “ideazione” consapevole) sembra un mito lontano, un raccontino buono al più per le pubblicità di Confindustria e Confartigianato sul bel “saper fare” *made in Italy*. Oggi, di fatto, col nome di “disegno” si indicano prevalentemente procedure di rappresentazione. Soltanto in un vago senso figurato quel nome indica ancora le “fatture” degli oggetti naturali o artificiali.

In senso proprio le “fatture” degli oggetti materiali a funzione estetica hanno innumerevoli ragioni, ma oggi queste appaiono disperse e in una pluralità di sfaccettature separate e spesso inconfondibili. La storia delle arti, la tecnologia, l'archeologia, l'antropologia e l'etnografia descrivono le fatture degli oggetti materiali attraverso le loro specifiche teorie, ricorrendo dunque a diversi “sistemi di forme” fatti *ad hoc*, caso per caso, cultura per cultura, e fondati su nozioni morfologiche molto diverse (tipo, modello, pattern, funzione, genere, variabilità morfologica, speciazione, ecc.) variamente provenienti sia dalle pratiche d'ideazione tecnica e di fabbricazione materiale, sia dagli ambiti delle geometrie e delle scienze fisiche e naturali. Le morfologie sono dunque moltissime, contingenti, specifiche fino all'idiografia giacché non sono che sistemi di descrizione opportunamente convenzionati. Sembrerebbe non avere molto senso federare queste innumerevoli morfologie monografiche in una sola “morfologia degli artefatti”. Questa federazione richiederebbe un'interminabile comparazione tra diverse batterie di modelli di descrizione della “fattura” degli oggetti e, dunque, un dispendio di associazioni tra categorie geometriche, fisiche, tecniche, culturali ed estetiche: uno spreco. È un dispendio che richiederebbe inoltre la fede cieca in alcuni universali semantici delle forme degli oggetti, o in una sorta di Ragione trascendente e nomotetica che regoli allo stesso modo le produzioni della Natura e quelle delle culture, della biologia e della tecnologia. A che scopo affrontare questioni transdisciplinari tanto dispendiose?! Tanto più che una morfologia degli artefatti non interessa nemmeno la cultura *mainstream* del *design*, giacché questo appare un dominio che continua a scindersi sempre più in specializzazioni tecniche e merceologiche via via più ingegnerizzate.

TRA FATTI E MITI – Non serve una fede cieca nell'evoluzionismo tecnologico per rendersi conto che la tendenza dei domini della progettazione tecnica a scindersi sempre più in specializzazioni ingegnerili e merceologiche, in realtà, non procede verso la loro autonomia e separatezza. La progressiva specializzazione di tecnologia

e *marketing* si accompagna a una necessità di segno opposto, quella di una maggiore integrazione reciproca dei diversi settori industriali, e degli specifici saperi tecnici. Come dimostra specialmente Simondon, l'evoluzione tecnologica – “la concretizzazione” – di molte specie di oggetti tecnici è proprio segnata dalla crescente integrazione tra domini specialistici della progettazione. Per esempio, nel caso delle genealogie dei motori, egli mostra come queste specie tecniche evolvano dallo statuto primitivo di meccanismi monofunzionali (deterministici e spazialmente isolati) a quello di organismi e di ambienti, integrando sintropicamente più funzioni e articolando sempre più il loro ruolo di mediatori estetici tra uomo e mondo.

Per inciso, bisogna forse ricordare che, secondo Simondon, attraverso la “relazione estetica col mondo”, l'uomo cerca di risarcirsi della perdita dell'unità originaria (magica, pre-tecnica) della propria esistenza in rapporto all'ambiente. È proprio attraverso gli oggetti tecnici che – usati come protesi estetiche – si cerca di stabilire questa “relazione magica” (precedente la sfasatura tra tecnica e religione), anche se – come scrive – è

«l'opera d'arte [che] dà l'equivalente del pensiero magico poiché, a partire da una situazione data e secondo una relazione analogica strutturale e qualitativa, essa ritrova una continuità universalizzante in rapporto alle altre situazioni e realtà possibili. L'opera d'arte rifà un universo reticolare, almeno per la percezione» (p. 180, trad. nostra).

Questo funzionamento analogico dell'opera d'arte suggerisce una conclusione importante (per noi) legata al fatto che gli artefatti, in molti tratti della loro filogenesi tecnologica, sembrano evolvere da uno statuto meccanico (inorganico) a uno via via più organico. Ma ad evolvere verso stadi più concretizzati (sintropici e ambientali) dell'oggetto tecnico è proprio il lavoro della sua ideazione. Essa evolve nel tempo lungo innumerevoli linee – non progredienti insieme – se e solo se accumula il proprio sapere, cioè se “se ne sa sempre di più”, anche se non sempre “in meglio”. E quel “saperne di più” comporta delle progressive strutturazioni reciproche dei diversi sistemi di categorie (fisiche, geometriche e prasseologiche) coi quali l'ideazione tratta (pensa) la forma delle cose. Tali sistemi evolverebbero verso una loro reciproca integrazione, innervando sempre più estesi reticoli di analogie, cioè unendo fisica, geometria e prasseologia antropologica. Tenderebbero dunque a costituire quella rete categoriale che abbiamo appena chiamato “morfologia degli artefatti”, ma che ci appariva una velleità irragionevole se concepita come federazione di sistemi morfologici specifici.

Questa “morfologia” è un'idea regolativa, un postulato “orizzonte teorico” del Disegno inteso come strumento di un buon progettare. E quel buon progettare è solo l'esplicarsi di una *ragion pratica* che non implica affatto il governo (trascendente) di una Ragione nomotetica che governi con le stesse leggi le produzioni di Natura e Culture. Al di là di quella vaga analogia tra le perfettibilità di biologia e tecnologie nel loro procedere per prove ed errori – per adattamento e per bricolage

(*exadattamento*) – lungo linee filogenetiche, la Ragione che ci interessa è quella “locale” e quotidiana, del tutto immanente alla sola continua perfezionabilità della buona progettazione dei concreti artefatti umani. È “il progetto” in se stesso che – essendo quel fare che pone sempre la sua causa nel futuro – agisce come dispositivo evolutivo – non necessariamente di progresso – nelle genealogie dei suoi prodotti. La razionalità del progetto è il prodotto dell'accumularsi dei saperi lungo moltissime tendenze (linee) evolutive, attraverso una selezione che richiede buoni paradigmi e, dunque, sollecita quella maggior sintropia tra i sistemi di categorie fisiche, geometriche, prasseologiche e tecnologiche. Sollecita dunque ciò che abbiamo indicato sotto il nome di “morfologia degli artefatti” e che preciseremo ora adottando un esplicito punto di vista semiotico. Mi spiego cercando di chiarire l'obiettivo pragmatico di questo libro con la natura necessariamente responsabile, aperta, azzardata e negoziale del progetto.

X. Un libro sui generis, questo

Questo libro cerca anche di rispondere alla necessità di un “manuale universitario” che comprenda e strutturi più organicamente e spieghi agevolmente entro una medesima teoria le “competenze immaginative” fondamentali e comuni nelle pratiche progettuali delle arti, dell'architettura e del disegno industriale, per contribuire a quella fondamentale capacità di gestire il senso di un oggetto di progettazione. Per rispondere a questo ambizioso scopo – alle sue diverse valenze interpretative – credo sia utile scrivere un “libro” tentando una sorta di sincretismo tra i generi editoriali del “manuale” e del “trattato”, eliminando – per quanto mi sia possibile – i loro difetti atavici.

I difetti dei manuali sono proverbiali. Nel redigere un “manuale” di solito ci si rivolge a studenti o a un pubblico considerato “profano” (se non “cretino”), da introdurre nella materia dalla porta di servizio, cioè impartendo regole d'uso, enumerando notizie storiche, tesi schematiche, proposizioni facili, il tutto cucinato e ordinato nel modo che si ritiene più digeribile e completo. Si ritiene dunque che il genere manualistico descriva materia “già digerita” e che l'espressione di un sapere meno “escrementizio” passi per altri generi.

Per questo dispregio sociale, si ritiene che sia la trattatistica – il genere editoriale e letterario della “monografia disciplinare” – quella che (generalmente) possa ospitare il vero “messaggio in bottiglia”: il contenuto più significativo e innovativo, che l'autore crede di poter lasciare ai posteri. Ma, di fatto, è proprio il trattato, troppo spesso, considerato un prodotto destinato a una data “banda” (*gang*) di colleghi accademici e che gli studenti – in vista dell'esame col prof. – leggono raramente e *oborto collo*. ...Figuriamoci gli “altri” destinatari [*targets*] eventualmente prototipati dal *marketing* editoriale!

Qui tentiamo un'altra via. Nella scrittura di questo libro cerchiamo di ignorare la distinzione tra un presunto “pubblico di semi-idioti” e una cerchia di “supposti

sapienti”²⁶, ritenendo che la distinzione tra generi editoriali “alti” e “bassi” abbia – almeno in questo caso – in gran parte perduto ogni sua ragione pratica, almeno per due motivi:

1°) da un lato vale il fatto che la difficoltà di trattare una materia complessa e magmatica – in questo caso si tratta delle *pratiche di figurazione nella progettazione* – mette sul medesimo piano di attese sia i neofiti curiosi, sia gli studiosi esigenti. Entrambe queste figure di lettori si fonderebbero in quella di individui curiosi e “indisciplinati”, nel senso che questi anteporrebbero la cogenza dei “problemi” da risolvere ai “sistemini” impartiti dalle “discipline” (accademiche);

2°) d'altro lato la distinzione tra presunti “idioti” e (sedicenti) “sapienti” è messa fuori gioco dall'evoluzione dell'uso sociale dei *media*. Tanto la quotidiana “didattica di base” – specie in epoca Covid-19 –, quanto la “ricerca avanzata” preferiscono i testi e ipertesti più sintetici, modulari e spesso multimediali, veicolati gratuitamente dal web. Visto che le gesta eroiche della ricerca e della didattica universitarie potrebbero meglio comunicarsi attraverso i “post” e i “blog” destinati a specifiche “community”, allora al genere del corposo saggio-libro – in quanto corpo fisicamente definito e compreso tra le mani e sotto gli occhi di un lettore – spetta forse il vecchio compito della “nuova sistemazione complessiva di una materia”. Un tweet, un'e-mail, un blog, ... non possono veicolare il complesso di argomentazioni adeguate all'oggetto che ci poniamo.

Ecco dunque l'obiettivo di scrivere rivolgendoci ai “tanti” (rispettandoli) questo libro “non di-vulga-tivo”, ma leggibile anche in veste di manuale che metabolizza la ricerca nella didattica (e viceversa!). In effetti ci sono due modi d'esporre una teoria: 1°) a partire dalla sua adeguazione ai fatti mirati, oppure, 2°) a partire dalla sua coerenza interna. Qui scegliamo quel primo modo, cioè esprimiamo la teoria a partire dalla sua (auspicata) possibilità di spiegare dei fatti di comune esperienza. Ma in che termini è davvero “comune” l'esperienza di cui parliamo qui?

Dato che – come dicevamo – una teoria di questo genere equivale a un “vedersi vedere”, qui ricorriamo a un suo inquadramento narrativo, simulando un particolare genere letterario: quello (oggettivato) del “rendiconto etnografico” e quello (soggettivato) del “diario”. Introduciamo ogni argomento teorico lungo il monologo di un medesimo attore – il signor K. – prototipico della cultura progettuale che intendiamo studiare, in una stessa unità di spazio-tempo: il centro storico di Firenze dalle 12:30 alle 20:00 del 31 luglio 2012.

Quest'espedito non è ornamentale; usa l'illusione referenziale dello scritto e la competenza del lettore nel confrontare (in *esperimento*) la propria esperienza con quella della nostra finzione letteraria. Il signor K. – come Kublai Khan, Marco Polo o Palomar di Calvino – è un simulacro d'intermediario (“informatore”) che introduce, capitolo per capitolo, il lettore nel discorso accumulandovi la serie di presupposti teorici ed esperienziali necessari. È un dispositivo di scrittura etnografica che

²⁶ Che uno stesso individuo appartenga a entrambe le classi – i presunti “semi-idioti” e i “supponenti sapienti” – è caso che – ahimè – trovo frequente.

– detto nei termini di Kohut riferiti da Geertz – dovrebbe consentire una mediazione e una traduzione “avveduta” tra i concetti “vicini all'esperienza” – che hanno referenza diretta alle pratiche concrete della vita quotidiana del nostro informatore – e quelli “lontani dall'esperienza”, cioè le categorie tecniche generali e specifiche della teoria semiotica.

Usando questo espediente so bene – e lo preciserò nella pagina seguente – di rischiare la caduta nel genere letterario dei “didattici” e “didascalici” *exempla ficta* che caratterizzano la peggior manualistica. Ma che ben venga anche la popolana banalità dell'*exemplum fictum* se questa può accrescere l'aderenza di un resoconto all'esperienza realmente vissuta della significazione.

In fondo una “teoria della pratica dell'immaginazione progettuale”, esposta come faccio qui, assomiglia a quella “storia della stregoneria” esemplificata ironicamente da Clifford Geertz. Questa fantomatica opera – spiegava il fautore dell'antropologia interpretativa – dovrebbe offrire «un'interpretazione di come vive una popolazione che non sia imprigionata né nei suoi orizzonti mentali, “un'etnografia della stregoneria scritta da una strega”, né sistematicamente sorda alle tonalità peculiari della loro vita, “un'etnografia della stregoneria scritta da un geometra”»²⁷.

Io posso solo sperare che queste pagine non risultino “una storia della geometria scritta da uno stregone”. Cioè confido nel fatto che, nel caso io mi sia fatto un'idea inadeguata dell'intera questione dell'ideazione e della rappresentazione, perlomeno, il modo in cui la espongo (note comprese) possa consentire a molti altri di falsificarla del tutto o di correggerne le mancate verosimiglianze. A questi molti non posso che dire: grazie (di cuore) dell'attenzione.

²⁷ (Geertz 1988, p. 73).

1. Le immagini nel progetto: una tipologia pragmatica

1.1 Introduzione in atelier

Sotto precise condizioni, qualunque oggetto potrebbe essere usato come immagine strumentale nel lavoro di progettazione tecnica o artistica perché l'ideazione si svolge proprio come "trasduzione"²⁸ tra immagini e si svolge come costruzione di immaginari. Dunque, una tipologia funzionale (*pragmatica*) degli oggetti-immagini usati e prodotti dai progettisti non si presta facilmente a un'esposizione sistematica; sarebbe più agevole trattarla attraverso tantissime storie e casistiche concrete, rendiconti etnografici capaci di rappresentare le (diverse) "culture del progetto", vuoi nella forma – soggettivata – del diario, vuoi in quella – oggettivata – del rendiconto etnografico. Un'esposizione narrativa – non filosofica – proverebbe a dar conto della flagranza, contingenza, autenticità, apertura e imprevedibilità che domina sempre la progettazione come epicentro di "negoziati di valori" che riaggiusta le sue ipotesi strada facendo, vivendo quell'esperienza estetica che domina anche la dimensione tecnica. Per farlo dovremmo scrivere un romanzo scientifico in un manuale didattico.

Rivolgendoci soprattutto a lettori non tecnici (motivati ma non ingenui) che possono essere adeguatamente introdotti in alcuni aspetti dei tanti mestieri della progettazione, dobbiamo correre il rischio di cadere nella didascalia, nell'esempietto didattico. Il lettore deve poter appuntare l'attenzione su pratiche progettuali concrete e molto diverse tra loro e, allo stesso tempo, prendere distanze critiche (e ironiche) da questo testo. Ciò gli sarà più comodo potendo confrontare le proprie credenze con quelle di un simulacro dell'autore: il signor K. Costui sia immaginato come una sorta di (paradossale) media statistica delle competenze di un *poietes*, a mezza via tra arti e tecniche. Ci è dunque comodo immaginare K. come architetto, non tanto per via del nome del celebre agrimensore letterario, ma per il carattere esplicitamente progettuale, allografico²⁹,

²⁸ La rete di immagini che costituisce l'ideazione non avviene sempre tramite "trascrizione", perché le forme espressive coinvolte sono eterogenee, ma in forma di "trasposizione" fondata su una parte di contenuto comunemente presupposto alle diverse forme espressive.

²⁹ La celebre distinzione tra opere (e arti) istruite da testi "allografici" (ex. musica,

pluriautoriale, politecnico, multiscalare dell'architettura radicata nei luoghi (geografici e ambientali). Nonostante l'effettiva marginalità dell'architettura nell'odierna cultura visuale, appuntare l'attenzione sulla pratica ideale dell'architetto – oltre ad essere stata la professione di chi scrive – offre soprattutto due vantaggi alla nostra trattazione:

i) il dominio dell'architettura è quello che più esplicitamente sembra abbracciare la nozione di “ambiente ibrido” o “associato” coniata da Simondon (1958) e per noi fondamentale, giacché – nel senso di una tecno-estetica – coinvolge esplicitamente anche le altre pratiche tecniche e artistiche;

ii) è un'arte che testimonia caratteristiche di allografia e di multiautorialità alle quali – secondo la visione di Nelson Goodman – sembrano tendere oggi anche le arti autografiche.

L'ideale (tradizionale) di una disciplina architettonica collocata a metà via tra musica e medicina ci porta ad immaginare K. proveniente da una formazione eclettica e disordinata; proveniente da un'intensa pratica giovanile delle arti figurative e da primi studi universitari di medicina, K. si era dedicato all'arte di costruire nella convinzione che l'esperienza estetica facesse parte della cura del benessere umano. Nel proseguire delle sue esperienze immaginiamo che questo vago ideale giovanile si sia convertito in alcuni specifici valori che orientano spesso la sua azione. Possiamo riassumerne alcuni affermando che, per lui, l'arte di costruire:

- è una forma di produzione e modifica di oggetti concreti, luoghi e pratiche d'uso, cioè è introduzione di nuove “immagini solide” che vengono riconosciute e usate da una collettività in base a specifiche categorie culturali (l'originalità non esiste, esistono solo molte originarietà);

- è un contributo alla costruzione di una parte della memoria culturale esteriorizzata nell'ambiente costruito, dove si consuma fisicamente il dialogo tra le generazioni passate e quelle future (una casa, una giacca o un minestrone funzionano anche come “monumenti”);

- è una pratica con la quale i luoghi insediati rifondano continuamente il progetto retrospettivo della loro identità, cercando di conciliare le opposte necessità di “memoria” e di “nuova destinazione” (le costruzioni più autentiche sono quelle che non si riescono a datare).

Dunque, K. sostiene la tesi che l'architettura è “spazio contro tempo”, cioè che la memoria umana rimontata nell'immagine domestica, architettonica e urbana, ..., per poter reggere alla necessaria (benefica) convivenza con l'oblio,

architettura, letteratura a stampa, arti algoritmiche digitali) – dotate di una sintassi esecutiva per cui è irrilevante distinguere un testo “falso” da una sua versione – e opere (e arti) istruite da testi “autografici” (ex. pittura, arti performative,...) – dense, senza sintassi che discrimini elementi formali e fisico-materiali, costitutivi e contingenti – si deve a Nelson Goodman (Goodman 1976) e resta un caposaldo delle definizioni dei diversi domini tecnico artistici. Qui ci atterremo in particolare al modo in cui il rapporto allografia/autografia è trattato da Gérard Genette (Genette 1994) identificando la nozione di “opera” con quella di “testo”.

dev'essere viva, autentica e densa, tanto che la difficoltà nel datare un edificio sarebbe il sintomo e il criterio della sua riuscita.

Il lettore ora sa di aspettarsi da K. un certo interesse (ingenuo) per le immagini – nel senso più ampio e intenso del termine “immagine” –, può quasi scommettere sul sistema di valori di K., col vantaggio di poter, eventualmente, “prendere le distanze” da lui «e vedere di nascosto l'effetto che [gli] fa», come dice la canzone. Occorre canzonare seriamente.

Qui incontriamo K. in un *atelier* fiorentino, di fronte a un tavolo ampio, invaso da un affastellamento di oggetti in un disordine quasi sciatto, ma che lui conserva con cura, come l'effettiva “mappa” dei suoi lavori in corso, e che guarda, ogni tanto, con quel minimo di pietà (*domata in fondo a certi sguardi*) ch'egli deve *ai segni delle sue fatiche* ancora irrisolte. Una radiolina trasmette la voce di Paolo Conte che canta *Sandwich man*, una canzone che risuona nell'*atelier* mettendo ironicamente in scena una situazione simile al tipico monologo dialogante di ogni progettista col suo progetto.

«Se mi dici che tu mi ami non ci credo però, / è un peccato se non mi ami, questo almeno lo so. / sandwich man, sandwich man / cartellone di cinema che passeggia per la città / sandwich man. / sono io, sono io caricato di immagini / che mi dan le vertigini, sono io / sento la mia vita che sta diventando un film / sì ma l'ho già visto e non mi piace questo film...».

In effetti progettare è una pratica amorosa ma faticosa perché il decidere a “ragion veduta” è sempre un atto solitario, anche quando le responsabilità sono ripartite tra tanti o tra molti. Dovendo “vedere bene” le diverse (e contrastanti) “ragioni” del progetto, chi progetta è assediato da una pleora di “rappresentazioni” e, progettando, è portato a confondere le immagini interiorizzate con quelle esteriorizzate. «... *parli tu, parlo io, trascinando per la città / le parole del cinema, parlo io / parla tu, parla tu, tanto io mi nascondo qui, / in un sandwich della réclame, ...*». È difficile distinguerle definitivamente perché le immagini, in quel caso, sono come fantasmi che assumono il sostegno di corpi diversi; poi si traducono plasticamente tra diversi canali sensoriali – «*la domanda è rosso fuoco e la risposta è blu*» –, attraversando anche diversi media e generi di testi e di oggetti – «*Voglio gli indiani, non voglio l'amor!*» –, in un odierno *Iconic turn* del quale innumerevoli autori hanno ormai cantato l'ebrezza o l'angoscia.

Tuttavia, le “immagini” intese nel senso più comune sono quelle incarnate in oggetti fisici, leggibili a due, tre o quattro (e più) dimensioni: sono disegni e fotografie, *maquettes*, film o simulazioni animate digitali. Sono queste le uniche immagini trattate dalla manualistica italiana sulla rappresentazione

progettuale³⁰. Si tratta di oggetti-immagine dei quali l'*atelier* è sempre più ingombro, ma pur nella loro molteplicità, questi elaborati sono ordinabili in “generi pratici” determinati, appunto, dalle pratiche più comuni e urgenti nelle quali tali oggetti sono utilizzati lì. Un rapido inventario pratico di questo tipico *atelier* porterebbe ai seguenti tre generi di immagini intese come prodotti artigianali (autografi o allografi) anche quando sono fabbricati con strumenti informatici e giacciono in formato digitale:

Generi pratici di elaborati	Principale criterio di valutazione pratica degli elaborati	Genere discorsivo della pratica (in termini aristotelici)
Elaborati tecnici esecutivi e di rilevamento	Il "verosimile" della rappresentazione, in termini di coerenza geometrica e di fedeltà referenziale	giudiziario
Elaborati euristici e simulazioni progettuali	L' "efficacia" della figurazione nella sua azione utilitaria, strategica, descrittiva dei tratti dell'oggetto in progetto	deliberativo
Elaborati a valore artistico autonomo	Il "bello" della raffigurazione, inteso nella dimensione retorica e figurativa (intrinseca ed estrinseca) dell'oggetto	epidittico

Quest'ordine discorsivo corrisponde dunque a tre evidenti livelli e tipi di necessità pratica e per poterne discorrere al meglio credo che dobbiamo usare i tre diversi e appropriati generi del “Discorso” che Aristotele fissa nella *Retorica*:

1°) “giudiziario” (regolato dal criterio del “verosimile”) per gli elaborati tecnici,

2°) “deliberativo” (intorno all’azione utilitaria) per gli elaborati euristici, e

3°) “epidittico”, cioè relativo all’argomentazione retorica vera e propria, il cui criterio di pertinenza è, in definitiva, il “bello” per il quale un oggetto-immagine di svariata origine s’iscrive oggi – non ai tempi di Aristotele – nel dominio sociale dell’arte.

Naturalmente questa è una tipologia d'usi, tant'è che a uno stesso elaborato può capitare di appartenere a tutte e tre le categorie. Per esempio, è il caso di uno schizzo in forma di disegno tecnico in pianta e alzato – come quelli tracciati a mano libera da Mario Ridolfi – quotato e pronto a istruire un'esecuzione edilizia, ma esposto e riprodotto per le sue autonome valenze estetiche. D'altronde – come vedremo (§ 1.4) – l’ideazione degli artefatti visuali (fatti per essere visti) è sempre istruita (§ 1.3) attraverso altri artefatti visuali. Case, città,

³⁰ Seguendo alcune osservazioni di Massironi (Massironi 1982) e Giovanni Anceschi (Aneschi 1992) adottiamo qui la ripartizione in tre generi funzionali, già in (Testa e De Sanctis 2003), delle rappresentazioni grafiche progettuali trattate dalla manualistica italiana più tradizionale (Petrignani et al. 1967) (Musmeci e La Torre 1982) (Boraso 2004).

abiti, monumenti, sculture... che si apprendono a “vedere ad arte” attraverso foto, film..., insomma, altri *media* e pratiche d'immagine.

1.2 Elaborati tecnici esecutivi

Le rappresentazioni tecniche costituiscono la categoria di elaborati più “codificata” (in tutti i significati propri della parola “codice”). È il genere sancito, per esempio, dall'articolo 26 del Codice di Deontologia Professionale dell'Ordine degli architetti³¹; da questo punto di vista (deontologico) la rappresentazione è un documento che vale come una “pubblica dichiarazione” da valutarsi in termini pragmatici e giudiziari, giudicando gli elaborati o come “verosimili”, o “non verosimili”, in base a due principali “codici”:

1) il codice costituito dalle convenzioni pratiche (e dalle risultanze in giurisprudenza) che sanciscono i modi in cui le rappresentazioni grafiche si riferiscono ai corpi reali che esse devono denotare sempre a un dato livello (scala) d'informazione metrica;

2) il codice costituito dalla geometria pratica e dalle convenzioni notazionali di una pratica esecutiva, che sancisce universalmente (in termini “grammaticali”) la coerenza interna degli elaborati. Si tratta perlopiù dei più semplici metodi della rappresentazione grafica, cioè dei codici che permettono di leggere i disegni come proiezioni piane di modelli geometrici di corpi spaziali a una data scala d'informazione costruttiva.

Il primo criterio è dunque strettamente referenziale; è esemplificato in particolare dai provvedimenti amministrativi e giudiziari, compresi quelli che invalidano atti che la Pubblica Amministrazione aveva concesso sulla fiducia in rappresentazioni riscontrate poi, di fatto, infedeli allo stato dei luoghi e delle costruzioni. Tali rappresentazioni “infedeli” potrebbero anche ricadere nella fattispecie dei reati di “false dichiarazioni” (di cui all'art. 481 del Codice penale italiano), almeno quando vi si ravvisa un intento fraudolento. Causato da imbecillità o da disonestà del progettista, l'errore di verosimiglianza referenziale e grammaticale della rappresentazione tecnica è comunque un'inadempienza deontologica, anche se capita spesso (e senza le dovute conseguenze penali) grazie a una diffusa cialtroneria amministrativa, professionale e scolastica.

Il secondo criterio è, infatti, quello grammaticale, per il quale una rappresentazione (a prescindere dai dati del suo referente fenomenico) può risultare, in se stessa, coerente o incoerente. Nel caso dei disegni esecutivi (su carta o in formato digitale) si tratta solo di seguire le semplici convenzioni della

³¹ «L'architetto, nell'espletamento delle varie fasi progettuali, è tenuto a produrre tutti gli elaborati necessari e sufficienti per la definizione o realizzazione dell'opera nei limiti di quanto stabilito dall'incarico. La carenza, l'imprecisione o l'indeterminatezza degli elaborati, anche se non contestate dal committente, costituiscono motivo di inadempienza deontologica».

rappresentazione in proiezioni parallele (piante, alzati, assonometrie) trattate dalla geometria descrittiva, le quali possono essere apprese in poche ore da chiunque.

Tuttavia, nelle pratiche del rilievo e del progetto esecutivo si comprendono elaborati molto diversi per i quali la giurisprudenza è talora in ritardo sulle tecnologie e non prevede un formato codificato, ma esige da quei documenti solo una prestazione in termini di una coerenza interna e di una ragionevole verosimiglianza referenziale. Il rilevatore e il progettista sono così, quasi sempre, liberi d'inventarsi il modo di adempiere ai compiti della rappresentazione operando con qual si voglia (dichiarata e codificata) "semia sostitutiva".

Dunque, per "elaborato tecnico" s'intende un "documento" costituito da un "macrotesto sincretico", cioè un insieme che di disegni, diagrammi, comunicazioni verbali e fotografie, eventualmente da campioni di sostanza prelevati in sito, calchi al vero, prototipi, *maquettes*, filmati, formule, tabelle ... purché tutti chiaramente riferiti allo stesso oggetto fisico o *in fieri*. Per questa ragione gli elaborati tecnici sono necessariamente archiviati in "pratiche", formano dei *corpora* contrassegnati da paratesti e contenenti tutti i documenti che si riferiscono a un dato oggetto costruito o costruibile.

1.2.1 Metodi di rappresentazione tecnica

L'attuale disegno tecnico non è sostanzialmente diverso dai suoi prototipi antichi: i tracciati incisi a profondità submillimetrica su lastre di pietra nel corpo stesso delle costruzioni ch'essi istruirono, come esemplifica il caso del tempio di Apollo a Didime. Come nei disegni attuali vi si trova generalmente una gerarchia di quattro ordini fondamentali e chiaramente distinguibili di tracciati riferiti ciascuno a un ordine di aspetti della superficie dei corpi rappresentati. 1°) I tracciati più evidenti devono esprimere la "vera forma" (talora anche la "vera misura") di una sezione piana del corpo rappresentato, cioè la sua impronta (*ichnographia*) diretta. 2°) I tratti a intensità intermedia devono denotare il contorno apparente del corpo, ovvero l'impronta dei raggi proiettanti tangenti alla sua superficie³². 3°) Entro l'area delineata dal contorno apparente si ammettono quelle linee che rappresentano spigoli in vista o la partizione della superficie rappresentata in aree di diverso valore. 4°) Infine si devono distinguere le tracce di piani e rette di costruzione, come le linee di richiamo di parti omologhe, gli assi di simmetria e di omologia, o le tracce di ulteriori piani di sezione. Quest'ultimi segni guidano le inferenze necessarie affinché i tracciati degli altri ordini possano denotare senza ambiguità la forma e la misura del

³² Il *contorno d'ombra portata* d'un corpo corrisponde alla rappresentazione del suo *contorno apparente* "visto" dalla fonte luminosa. Tale *contorno apparente* è la linea della superficie del corpo che separa la parte illuminata ("vista") da quella in *ombra propria* ("non vista"), dunque è il luogo delle tangenti condotte dalla fonte luminosa al corpo da essa "visto".

corpo rappresentato.

Con la “ragion militarmente veduta” dell'industria nascente, la geometria descrittiva precisò queste antiche tradizioni delle rappresentazioni iconiche tecniche – specie l'*art* (stereotomico) *du trait* – “alla luce” del modello geometrico dello spazio proiettivo (§ 3.5). Semplicemente le antiche rappresentazioni tecniche furono rilette (standardizzate) come diagrammi geometrici sul piano in grado d'istruire esattamente lo spettacolo spaziale della forma di una superficie orientata (involucro di un corpo).³³ In questo modo i diagrammi geometrici (che rappresentano iconicamente la forma spaziale macroscopica degli oggetti figurati) divennero dei documenti giudiziari ed euristici destinati a trovare e dichiarare le “giuste (verosimili) forme e misure” del corpo in causa. Ogni tavola divenne così il teatro della soluzione di un “problema grafico e/o metrico”³⁴ e il suo modo di “far figurare” spazialmente il corpo venne codificato nei vari “metodi di rappresentazione iconica” della geometria descrittiva.

Questi “metodi” stabiliscono ancora oggi i modi convenzionati in cui delle semplici linee tracciate su un foglio da disegno (con diversi spessori) possano significare esattamente la geometria di superfici e di corpi in uno spazio tridimensionale ordinario, ovvero quel che si dice “orientamento interno” della rappresentazione. Possono essere definiti sia come semplici procedure grafiche – anche per un operatore industriale analfabeta –, sia come procedure euristiche che consentono a un esperto esploratore dello spazio proiettivo di esprimere una “regione” in forma tecnica su un foglio da disegno³⁵.

In tutti i casi si tratta di una qualche (e diversa) corrispondenza tra alcuni caratteri di un corpo fenomenico – idealizzato in uno spazio S – e la loro rappresentazione in un modello geometrico – uno spazio S' –, presupponendo sempre un'operazione di verosimile “rilevamento”, sia essa solo ideale, oppure concretamente eseguita, perché anche quando si documenta tecnicamente un oggetto soltanto ideato lo si rappresenta (ri-presenta) “come se” lo si rilevasse effettivamente “*in praesentia*”, restituendolo in una qualche “illusione

³³ Tali diagrammi istruiscono sempre il rilievo o la costruzione di oggetti, siano essi dei corpi concreti, realizzati o solo potenziali /progettati), oppure del tutto ideali e virtuali. In ogni caso questi referenti sono descritti sempre “come se” fossero verosimilmente realizzati e attraverso un loro coerente “modello geometrico” Σ^* .

³⁴ Si dicono “grafici” i problemi di mutua definizione spaziale tra le parti dell'estensione figurata sulla tavola: le condizioni di appartenenza e reciproca posizione degli enti, quali la determinazione delle linee intersezioni tra superfici, dei punti intersezione tra linee e tra queste e le superfici. Si dicono “metrici” i problemi relativi alle “vere misure” di estensione di segmenti e di angoli piani o diedri, dunque anche la riduzione in “vera forma” sul piano del disegno di quelle configurazioni piane che vi sono figurate proiettate da posizioni generiche.

³⁵ In questo senso la prova pratica di geometria descrittiva – in termini simili a quelli documentati da Boris Asanchev (Asanchev 2002) nel caso francese – è stata a lungo – negli ultimi due secoli – discriminante nell'annessione di un candidato ai livelli più alti d'istruzione (non solo tecnica). Si può agevolmente dimostrare che la stessa cultura politecnica (mongiana) “è” (teoricamente) alla base delle selezioni meritocratiche razionali tanto in ambito militare che industriale.

referenziale". La verosimiglianza della rappresentazione è sancita proprio dalla possibilità di simulare (mentalmente o praticamente) questo presupposto "rilevamento ideale" dell'oggetto.

Le diverse forme di rilevamento – concreto o ideale – corrispondono sempre alla costruzione di diversi tipi di geometria S dell'oggetto e a diversi tipi del modello rappresentativo S' . A essere ligi all'etimologia dovremmo chiamare con S uno spazio "geometrico" riferito a un oggetto, e associargli uno spazio geografico S' : una rappresentazione analogica o digitale. Ma S e S' si possono considerare due spazi geometrici che si corrispondono sempre in una qualche "relazione" e possono avere o meno lo stesso numero di dimensioni, cioè possono trovarsi o meno in una corrispondenza biunivoca tra i loro enti corrispondenti. Si può dunque immaginare l'aspetto formale della rappresentazione tecnica come una qualche trasformazione geometrica – una congruenza, una proiettività o un omeomorfismo – che fa corrispondere S a S' .

Così se K , o un archeologo del futuro, decidesse mai di fare l'inventario degli elaborati tecnici del suo archivio, sarebbe costretto a coniare alcuni nuovi termini che indichino "generi di rappresentazioni" connesse a "modi del rilievo" ideale di un corpo; ne uscirebbe forse una tassonomia come quella seguente.

Generi di rappresentazione tecnica	Tipi di elaborati	Modo del rilevamento ideale o effettivo	Relazione geometrica tra modello oggettuale e modello rappresentativo
<u>IDEMGRAFIE</u>	Campionamenti	Prelievo diretto	Congruenze $S^n \rightarrow S'^n$
	Duplicati	Clonazione, riproduzione sostanziale	
<u>ICNOGRAFIE</u>	Tomografie	Calco e misurazione diretta	Similitudini $S^n \rightarrow S'^n$
	Modello digitale di superficie o equivalenti <i>maquettes</i> analogiche	Laser scanning o mappaggio diretto aderente, rilievo <i>image-based</i>	
<u>STEREOGRAFIE</u>	Metodi di rappresentazione della geometria descrittiva	Rilevamento indiretto per "intersezione in avanti" o per "stereo-fotogrammetria"	Omografie degeneri $S^n \rightarrow S'^{n-1}$
<u>SEMIOGRAFIE</u>	Diagrammi (Mappe e Grafi) equazioni, script, notazioni semantiche	Statistiche, parametrizzazioni, assiologie proiettate in base a un codice notazionale	Omeomorfismi $S^n \rightarrow S'^x$

Dalla tabella si vede subito che la geometria descrittiva comprende solo una parte dei modi di rappresentazione strettamente utili a chi progetta artefatti; i suoi metodi di rappresentazione sono limitati al caso del paradigma stereografico del disegno, collocato al centro di una tabella che conta ben altre modalità di produzione di modelli geometrici. K. li elencherebbe distinguendo generi di rappresentazioni tecniche a seconda che si riferiscano alla materia e sostanza fisica (“*idemgrafie*”), all'impronta diretta (“*icnografie*”), alla proiezione bicentrale (“*stereografie*”), oppure ad altre forme di mappatura e di schematizzazione topologica (“*semiografie*”). L'inventario assomiglia a una classificazione di “*semeiotica medica*”, ma – praticamente – non aggiunge molto di utile a quanto si sa già di “*dover fare*” per inoltrare un documento alla Pubblica Amministrazione, a un committente o a un cantiere, perché tutti questi diversi tipi di elaborati possono essere tutti più o meno verosimiglianti e svolgere in pari grado il lavoro di documento tecnico esecutivo. Ogni metodo di rappresentazione deve essere semplice e comodo (*user friendly*), altrimenti non viene usato. Per definizione, la rappresentazione è una pratica semplicemente convenzionata e quella in uso dovrebbe essere necessariamente semplice (*user friendly*); se non lo è, è una truffa.

1.2.2 Modelli, archivi e data base

L'archivio degli elaborati tecnici esecutivi è la faccia pubblica di un *atelier* di progettazione, anche se per il pubblico è la meno visitabile. Fino a qualche lustro fa l'archivio degli elaborati descritti sopra era costituito solo dall'insieme dei faldoni, cartelle, rotoli cartacei, fotografie, *maquettes*... costituenti i documenti necessari per realizzare progetti, cioè per chiederne l'autorizzazione, la concessione, per istruirne l'avvio, l'esecuzione, la contabilità, i collaudi, le manutenzioni in esercizio, ecc. Questo corpus documentale oggi non è certo scomparso, ma solo fruito diversamente, è semplicemente tradotto in una moltitudine di *file* e in un insieme *directory* su supporti digitali (fisicamente ospitati da *server* ubicati dall'altra parte del pianeta).

Ma la digitalizzazione negli *atelier* di progettazione non si ferma alla semplice conversione di formato dei documenti finali e delle rappresentazioni geometriche (CAD), riguarda ormai l'intero processo progettuale. Prevale ovunque la pratica della modellazione parametrica, specie quella del *Building Information Modeling* (BIM) che concentra e ricava tutte le rappresentazioni esecutive di un progetto in un medesimo e condiviso modello digitale in continuo aggiornamento. Questo modello in condivisione collaborativa non è che un enorme *database* contenente tutte le diversissime informazioni codificate sull'oggetto che si sta progettando: dalla sua geometria topografica al computo dei suoi componenti, fino alle più minute unità costitutive computabili. È un modello digitale condivisibile in collaborazione tra una moltitudine di autori almeno pari alla divisione dei compiti tra le diverse competenze tecniche necessarie

alla definizione e verifica dell'artefatto finale. Ciascun autore (progettista) vi lavora attraverso le interfacce di specifici software di modellazione e simulazione che egli attiva a seconda di quali aspetti del progetto, di volta in volta, prende in considerazione. Per esempio, nei settori tecnologicamente più avanzati – come la mecatronica nell'industria automobilistica e aerospaziale – nei quali la progettazione è collaborativa e avviene tra specialisti in competenze settoriali tanto separate da non poter cominciare tra loro, non resta che elaborare il progetto testandolo, nello stesso tempo, con un medesimo prototipo virtuale dell'oggetto *in fieri*³⁶.

Visto così il lavoro dei progettisti sembrerebbe consistere nel “fare il modello” agendo attraverso una sorta di videogioco che chiede di aggiungere, togliere e combinare componenti di un medesimo oggetto complessivo in corso d'opera. Versione dopo versione, sessione dopo sessione, il modello – apparendo in innumerevoli sfaccettature nelle immagini fornite dai computer – si tesse e si disfa (come la tela di Penelope) evolvendo fino a una sua (soddisfacente) conclusione. Decisione dopo decisione, i progettisti sembrano attenersi generalmente al classico procedimento (evolutivo) per prove ed errori, cioè ingaggiano – alternando modellazione, simulazione e valutazione del progetto – innumerevoli *feedback* con le immagini del modello in corso d'opera, producendo varianti – locali o globali – comparando tra loro soluzioni alternative della medesima unità costitutiva dell'oggetto progettato, finché esso (globalmente) sia stato, scelta dopo scelta, ritenuto soddisfacente agli scopi preposti. Tale “soluzione” è dunque uno degli stati possibili di un medesimo modello digitale parametrico.

1.2.3 Modelli parametrici

I sistemi BIM sono un caso di modellazione parametrica interoperabile³⁷. Il modello parametrico digitale rappresenta geometricamente un oggetto in tante dimensioni quanti sono i parametri in cui è descritta la forma dei suoi componenti, al netto delle correlazioni (vincoli reciproci) che sono stabilite tra questi parametri. Per esempio (vedi fig. 1. B) la tipologia antropometrica, almeno secondo il sistema che William Sheldon ricavò su base statistica, mappa la variabilità dei tipi somatici umani in base a tre macro-parametri, ciascuno misurato in sette gradi.

I tre casi (prototipi) indicati come esemplari di tre somatotipi sono quelli che massimizzano il grado uno di questi tre macro-parametri minimizzando i gradi degli altri due: 7.1.1. (puro endomorfo), 1.7.1. (puro mesomorfo) e 1.1.7. (puro ectomorfo), denominati da Sheldon col nome dei tre follicoli embrionali³⁸. Ogni

³⁶ È il caso degli *Integrated Design Center* che portano nell'industria aerospaziale gli *Integrated Concurrent Engineering*: cfr. per es. (Ogawa e Rhodes 2009).

³⁷ Cfr. per es. (Tedeschi 2016).

³⁸ Denominazione fondata sul principio fisiognomico che spiega le differenze di forma

altro caso, in base alla misura di suoi parametri – cioè alla sua vicinanza (somi-
glianza) ai tre somatotipi puri – può così essere collocato dalle base delle sue tre
caratteristiche (endomorfiche, mesomorfiche e ectomorfiche) in una mappa ana-
loga a quelle usate nelle classificazioni tricromatiche del colore (vedi fig. 1. A)
dove il “grigio acromatico” equivale, nel sistema di Sheldon, al somatotipo 4.4.4.

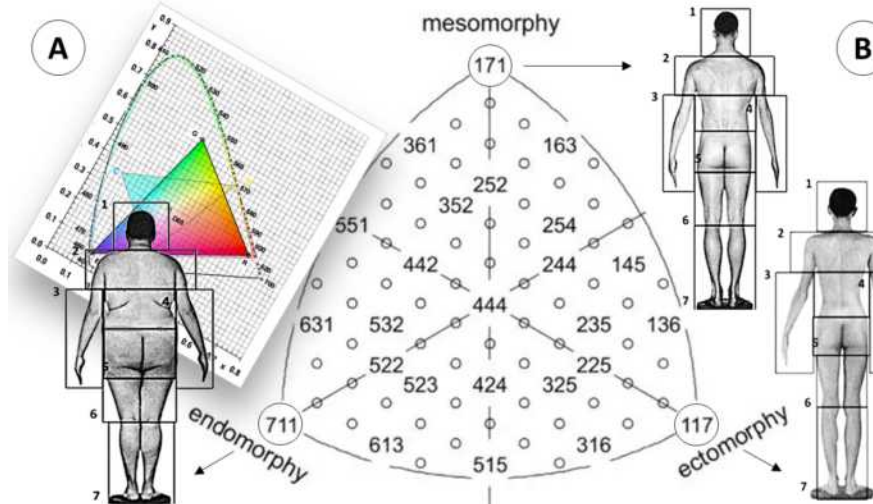


Figura 1. A) Sistema di mappatura tricromatica del colore. B) Sistema morfo-antropometrico di Sheldon.

Questo modello di Sheldon è solo descrittivo (con pretese esplicative), ma ci spiega come dovrebbe essere costituita una modellazione parametrica sensata; ce lo spiega assai meglio di quanto faccia oggi la crescente letteratura sulla progettazione parametrica che insegue un culto delirante per l'ipertrofia del modello digitale, dimenticando il senso di ciò che dovrebbe modellizzare e il costo della modellazione.

Non c'è software di CAD che non si pubblicizzi presso i professionisti ingenui come strumento totale (ingegneristico) di progetto, come unico protocollo che sussume in un solo *workflow* tutto quello che si faceva altrimenti, dallo schizzo al compito, all'esecutivo. D'altronde il progresso prestazionale degli strumenti algoritmici di progettazione cresce esponenzialmente con le tecnologie digitali, senza doversi adeguare a fatti fenomenici, come invece devono fare le biomorfologie parametriche. Capita così al progettista ingenuo che la smania di trasporre ogni aspetto del progetto – compresa la sua euristica – nel *workflow*

somatica imputandole alla diversa evidenza i) dell'apparato digestivo e respiratorio – sviluppo embrionale dell'endoderma –, ii) dell'apparato muscolo scheletrico e circolatorio – mesoderma – e iii) del sistema nervoso (l'ectoderma).

del solo modello digitale interoperabile e parametrico abbia esiti spesso irragionevoli (antieconomici), giacché appiattisce le diverse *ratio* progettuali in un solo protocollo, smarrendo quella gerarchia di valori tra i parametri che costituiscono il modello (il paradigma) in costruzione. Ciò, evidentemente, non succede nella tradizione morfologica biometrica dove i modelli parametrici sono obbligati a sperimentare l'adeguatezza delle loro geometrie morfologiche nello spiegare le forme effettivamente fenomeniche.

Dunque, a mio parere, l'irragionevolezza della smania ipertrofica del modello digitale è nel confondere l'elaborato tecnico con un "elaborato euristico", facendo del solo modello digitale parametrico il solo oggetto-immagine usabile per trovare le "soluzioni progettuali". A me sembra, invece, che quella euristica sia tutt'altra *ratio*, più complessa dei protocolli che regolano la redazione dei modelli tecnici esecutivi, perché si misura con la natura immaginativa, valoriale, perfettiva e proteiforme dei processi progettuali.

1.3 Elaborati euristici

Quando consideriamo gli elaborati di rappresentazione come strumenti figurativi o prefigurativi della progettazione in atto, essi valgono come strumenti euristici, almeno se sono usati per prendere decisioni in corso d'opera, in aderenza a specifiche morfologie, utilizzati per parametrizzare le forme significanti, a partire dalle proprietà materiali, plastiche e iconiche dell'oggetto in progetto. Le immagini del modello digitale BIM dispensate dagli schermi del computer non sono i veri "elaborati euristici" del progetto; ne sono solo gli effetti. Gli autentici elaborati euristici, invece, sono le tracce più visibili e cogenti del vero lavoro d'ideazione, sono le espressioni concrete della comunicazione tra gli autori del progetto, anche quando si tratta del monologo interiore di un solo progettista. Sono quel che si vede direttamente entrando in un vero (vissuto) *atelier* – vincendo il legittimo pudore dell'artista, dell'architetto, del medico o del cuoco – è la faccia privata dell'officina artistica e tecnica, quella che mostra il modo in cui il progettista si tiene presenti gli strumenti di lavoro e, tra questi, le tracce di alcuni ingredienti usati nei progetti, distribuiti su tavoli di montaggio, di cucina o di laboratorio d'analisi; e magari si dispongono amorevolmente, come le statuette di un presepe napoletano, verso la natività di un oggetto di valore. Sono questi strumenti di una razionalità tutt'altro che sequenziale, come spiega Gilbert Simondon (2010, p. 129) nel suo *Corso sulla comunicazione* del 1970 osservando che

«non è affatto facile usare le macchine per mettersi in comunicazione con se stessi per formare un sistema soprassaturo favorevole all'invenzione e capace di raggruppare gli schemi e le conoscenze anteriori; le macchine (registratori, curvigrافي, ...) sono ausili dell'invenzione, ma la

specie più alta di comunicazione (quella che s'istaura nello stesso individuo tra differenti conoscenze e diverse esigenze) non può essere soltanto di tipo sequenziale; la simultaneità è necessaria all'invenzione giacché l'invenzione è la risoluzione di un problema inizialmente assurdo, ma infine coerente grazie alla scoperta di un sistema di compatibilità, di un ordine superiore a quello dei dati; tutti gli apprendimenti, quelli del linguaggio come le immagini della spazialità, possono concorrere all'invenzione ma non sono affatto sufficienti a garantirla; l'invenzione resta ciò che fa apparire una necessità *post facto* rendendone possibile una comunicazione tra sistemi di comunicazione primitivamente intraducibili; il senso dell'invenzione è l'auto-costituzione di norme; l'invenzione non è una comunicazione, ma è una comunicazione tra comunicazioni, un sistema di sistemi istituito a un livello di complessità superiore a quello dei sistemi preesistenti»³⁹.

Dunque, gli strumenti dell'invenzione – tra i quali si annoverano gli elaborati progettuali – hanno un senso necessariamente parziale, sempre in attesa di compiersi in un più complesso ordine di fatti e adeguazioni. Perciò, qualunque cosa, purché sia funzionale a un qualche processo euristico, potrebbe assurgere al ruolo di strumento progettuale in un'invenzione. Ma è necessario al progettista capire molto bene “come” una qualunque “cosa” possa divenire un elaborato euristico in un progetto.

Un elaborato utile a un processo euristico deve soddisfare almeno due condizioni funzionali: *i*) quella (*necessaria*) di mostrare gli aspetti “pertinenti” a un dato aspetto dell'invenzione e *ii*) quella (*sufficiente*) di evidenziare i tratti “rilevanti” per l'intero progetto.

Dunque, questi elaborati svolgono anche una funzione “persuasiva”: con essi si cerca di mettere d'accordo l'autore con se stesso e con tutti gli autori – gli attori del processo – su alcuni valori in gioco, specialmente sulla pertinenza locale e sulla rilevanza globale degli aspetti presi in considerazione.

³⁹«qu'il n'est pas facile d'utiliser les machines pour se mettre en communication avec soi-même afin de former un système sursaturé favorisant l'invention et groupant les schèmes et les connaissances antérieures; les machines (enregistreurs, traceurs de courbes ...) sont des auxiliaires de l'invention, mais l'espèce la plus élevée de communication (celle qui s'instaure dans le même individu entre différentes connaissances et différentes exigences) ne peut guère être de type uniquement séquentiel; la simultanéité est nécessaire à l'invention, qui est une résolution de problème initialement absurde, mais enfin cohérent par la découverte d'un système de compatibilité d'un ordre supérieur à celui des données; tous les apprentissages, ceux du langage comme les images de la spatialité, peuvent concourir à l'invention mais ne suffisent pas à l'assurer; l'invention reste ce qui fait apparaître une nécessité *post facto* en rendant possible une communication entre des systèmes de communication primitivement intraduisibles; l'invention a un sens d'auto-constitution de normes; elle n'est pas une communication, mais une communication entre des communications, un système de systèmes, institué à un niveau de complexité supérieur à chacun des systèmes préexistants» (Simondon 2010, p. 129).

Sono questi gli elaborati che tessono realmente il processo progettuale, dandogli forma e precisandone il senso. Nella parte maggioritaria della letteratura sul tema, il processo progettuale è assimilato allo sviluppo di un “problema”, anche quando il progetto – come ben avvisa Simondon – non è affatto formalizzabile in un “problema ben definito”, almeno nel senso che questa locuzione ha in buona parte degli studi cognitivi sull'organizzazione progettuale⁴⁰.

1.3.1 *Problem Solving e/o Problem Building*

In generale, la condizione progettuale non è sempre così facilmente codificabile tra i casi contemplati dalle tecniche di *problem solving*. Perché un progetto si possa considerare come “problema solubile” (cfr. spec. Simon 1973) è necessario che sia chiaramente formalizzato e verificato nei suoi mezzi, fini, realizzabilità e conseguenze. Cioè, è necessario trovarsi in una situazione cogente in cui si possa distinguere chiaramente uno “stato di fatto” (con aspetti indesiderati) da uno “stato desiderabile” in modo che il progetto non sia che la trasformazione tra questi due stati, cioè sia rappresentabile come una sorta di “percorso” del quale si conosce esattamente il punto di partenza e quello di arrivo⁴¹. Poi è indispensabile sapere bene se e in quali termini si possa trasformare la situazione in corso: cioè sapere quel che “si può” effettivamente fare, conoscendo i “mezzi” a disposizione e quali “vincoli” (di ogni tipo) si debbono considerare in un chiaro ordine di priorità. Inoltre, bisogna conoscere le conseguenze di ogni decisione ammissibile nel corso del progetto. Solo a queste severe condizioni un progetto sarebbe assimilabile a un “soluble problem” e le decisioni progettuali paragonabili – come fanno alcune teorie cognitive del progetto (ex. Neisser 1981) – alle mosse di un “gioco” come gli scacchi o un piccolo puzzle. In quel caso si potrebbero forse definire delle strategie di ricerca delle soluzioni come quelle che si applicano in alcuni compiti progettuali strettamente tecnici, ben definiti, sperimentati, standardizzati e quasi routinari o algoritmici.

Ma la situazione di un qualunque progettista di artefatti tecnici e artistici non è esattamente quella di un chirurgo che si trovi di fronte a un evidente caso di peritonite mortale, e nemmeno quella di un ingegnere che deve calcolare lo spessore di una trave sottoposta a un dato carico e dati vincoli applicando, per es., la teoria dei lavori virtuali. La realtà delle pratiche progettuali è ben altra, è molto più vicina all'invenzione che all'esecuzione di un protocollo. Generalmente anche i progettisti più ortodossi e metodici dispongono di analisi assai

⁴⁰ Cfr. in particolare (Newell e Simon 1972).

⁴¹ Generalmente una mappa dello “spazio del problema” nei termini in cui sarebbe trattabile dalla (simoniana) “scienza del progetto” non è facilmente riferibile alle concrete condizioni di un progetto non routinario. In alternativa, nel capitolo 5, tenteremo tuttavia di utilizzare a questo scopo il diagramma del quadrato semiotico della valorizzazione (di Floch) rivisto alla luce delle considerazioni di René Thom (Thom 2011) nel suo saggio sulle *Strutture cicliche in semiotica*.

poco esaustive dello stato di fatto, e non possiedono certo una prefigurazione profetica del “migliore (o del peggiore) dei mondi possibili”. A parte le prospettive utopiche o distopiche, anche ciò che si chiama “analisi dello stato di fatto” in un progetto limitatissimo è già una selezione degli aspetti ritenuti significativi, dunque è già una deliberata scelta progettuale. C'è un'ineludibile circolarità ermeneutica nel progetto, anche perché un compito progettuale, pur semplice e limitato, può dischiudere l'occasione – fagocitata con *brainstorming* iniziali – di una piccola rivoluzione di senso; è questa speranza che fa di ogni progetto una situazione più prossima a forme di *Problem building* che al classico *Problem solving*.

Certo, mi direte: ma, tentare di dare al progetto la “forma del problema” – traducendo il *brainstorming* in una mappa gerarchica – è un modo per poterlo controllare attraverso una divisione del lavoro, razionalizzando le azioni in procedure condivise tra i diversi attori in gioco. Anche nel monologo interiore del progettista solitario ciò che si “mette in scena” è una situazione di dialettica tra tesi antitetiche in cerca di una sintesi. Ma le “forme del problema” sono, al limite, tante quante sono le forme di progettazione e i progettisti stessi, cioè quanti sono i domini, gli ambiti e gli stili di lavoro⁴².

1.3.2 Schizzi e diagrammi: epigenesi topologica e topografica del progetto

Osservato al lavoro – registrandone i protocolli d'azione⁴³ – ogni progettista mostra proprie strategie euristiche, anche quando non è cosciente di seguire un metodo rigoroso di *design*. Gli elaborati euristici ch'egli usa possono essere i più disparati; non avrebbe molto senso classificarli a priori, distinguendoli per la loro sostanza espressiva, o per il codice cui fanno riferimento nel funzionare come rappresentazioni; semplicemente essi si distinguono vedendoli “in opera” nel corso dell'invenzione.

Nella progettazione di oggetti urbani, edilizi e industriali gli schizzi autografi, di solito, sono considerati i principali elaborati euristici, i veri testimoni – le vestigia della *epigenesi* del progetto⁴⁴ – che portano i segni dell'autore nella loro flagranza espressiva, nella loro selezione critica degli aspetti più

⁴² Per “stile” intendiamo il carattere costante nel ricorrere a un certo tipo di *strategia* di lavoro, come riconosce lo stesso Simon (Simon 1975), ma secondo una nozione che assume un rilievo particolare nell'estetica della formatività (Pareyson 1960).

⁴³ L'analisi dei protocolli d'azione (Ericsson e Simon 1993) può essere applicata alla descrizione delle interazioni del progettista con compiti specifici, come dimostra un ambito di studi (spec. Schön 1983) che privilegia l'analisi empirica obiettivata e talora la pratica dell'auto-osservazione del progettista (Galle e Kovács 1992), della propria auto-narrazione verbale (Davis 1995) specie quando approda a complesse costruzioni letterarie come le celebri autobiografie degli architetti: “epiche” (Wright 1977; Pouillon 1964) o “scientifiche” (Rossi 1990).

⁴⁴ Innumerevoli dalla storiografia le analisi genetiche di progetti condotte su corpora di schizzi. Anche nell'approccio cognitivo al disegno (Sommers 2009) e al suo ruolo nei metodi del *design* è spesso trattata la ricerca per sequenze grafiche (Lawson 1980; Fish 1996; Verstijnen 1997).

significativi. Inevitabilmente, fatalmente, guardiamo uno schizzo sempre attraverso una prospettiva genetica, giacché s'intende lo *sketching* come prefigurazione grafica di un oggetto in termini ottici, topografici o topologici, a diversi gradi di definizione, cioè di i) completezza (mereologica), ii) concretezza (geometrica) e iii) varianti (casistica). Uno schizzo può esprimere "l'embrione" – il "generatore primario"⁴⁵ del progetto – cioè un diagramma che ritrae la soluzione a un certo grado di i) completezza-incompletezza, (ii) astrazione-concretezza e (iii) di esemplarità tra le alternative possibili. Perciò lo schizzo, per poter ritrarre meglio la soluzione progettuale, gode della massima libertà di scelta e di ibridazione delle forme di rappresentazione visuale – dai pittogrammi e mitogrammi fino alle vedute e alle mappe topografiche e topologiche –, delle tecniche espressive – grafiche, pittoriche, tipografiche, analogiche o digitali – e dei formati visuali. Anche sui tavoli e sui pannelli a parete dell'*atelier* di K. – come prevedibile – troviamo immagini molto diverse (diagrammi, grafici tecnici, mitogrammi, abbozzi quasi pittorici o quasi fotografici) e collages, con altre pagine sfuse, variamente stampate, con fotografie, disegni su foto, brani di testo accompagnato da brevi formule letterali e numeriche. Una congerie di oggetti visuali molto diversi eppur convocati lì solo per partecipare a uno stesso "gioco rappresentazionale". Nonostante la vertiginosa libertà espressiva, lo schizzo è sempre, semioticamente, un caso di diagramma: è un "testo" iscritto in un oggetto fisico (foglio, libro, schermo o modellino) che rappresenta un altro oggetto attraverso una sincope della forma, cioè una trasposizione che ne riduce (immerge) progressivamente le sue dimensioni spaziali, corporee, tattiche, prassiche, valoriali. Il diagramma è interpretabile solo se risponde a specifiche regole di riduzione per ricostruire le dimensioni figurate del suo oggetto. Da solo uno schizzo non ha alcun senso euristico, sebbene possa essere esposto isolato per il suo intrinseco valore espressivo; ma questa è tutt'altra *ratio* (§ 1.4). Lo schizzo ha un senso solo intertestuale, nella rete di diagrammi e di regole interpretative che tesse un progetto. È in questa rete – si veda ad esempio la Figura 2 – che l'incompletezza e l'astrazione dello schizzo valgono come descrizioni delle potenzialità della forma, come sintesi *top-down* (dal tutto alle parti) o come sua attualizzazione in un'analisi *bottom-up* (dalle parti al tutto).

Lo schizzo è sempre una visualizzazione parziale, orientata da un certo punto di vista e contenente una quantità limitatissima di informazioni: il resto vi resta implicito, per dispiegarsi esige spiegazioni, un punto di vista e un orientamento sull'oggetto raffigurato.

⁴⁵ La nozione è coniata da Jane Darke (Darke 1979).

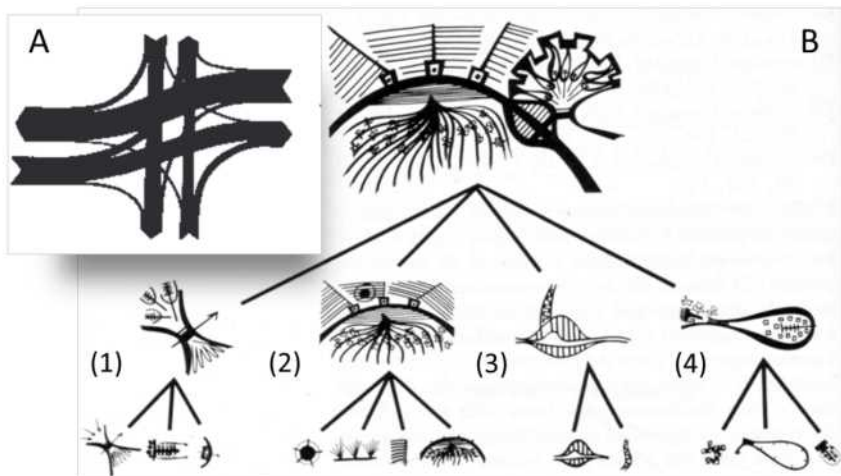


Figura 2. Esempi di Schizzi progettuali da Christopher Alexander, *Note sulla sintesi della forma* (Alexander 1967). A) diagramma che vale come “schema di forma e di requisito funzionale” se inteso come la mappa di un potenziale svincolo stradale nella quale lo spessore dei tratti è proporzionale alla quantità dei veicoli giornalieri che lo percorrono nelle direzioni indicate, dunque utile a dimensionare le sezioni stradali in funzione della loro portata. B) Albero gerarchico dei diagrammi per il progetto di un villaggio indiano: le prime quattro diramazioni sintetizzano le classi di requisiti: 1- bestiame, carri, combustibile; 2 - produzione agricola, irrigazione, distribuzione; 3 - vita collettiva sociale e industriale; 4 - vita privata e piccole attività.

Così anche K. deve spiegarci – raccontando i progetti – come i suoi schizzi trovino senso e ordine in vista di una “posta in gioco” (in progetto) che è la scoperta di tratti e proprietà di qualche cosa in corso d’ideazione. Parte dalla “Posta” (il contenuto) per spiegarci il “gioco” delle rappresentazioni. Soprattutto quando spiega come mai sui suoi tavoli vi siano schizzi non grafici, ma delle pseudo-*maquettes*⁴⁶. Per esempio, egli ci indica un gruppo di scatolette accatastate, di matite consumate e di pochi pezzi degli scacchi che, nella loro fortunosa o calcolata configurazione sul tavolo, formano una sorta di “natura morta” che K. ha allestito per rappresentarvi – in un’astratta e schematica *maquette* – la disposizione (distribuzione) degli spazi interni di una coppia di edifici adiacenti: quelli che sta progettando sulla base di quanto richiesto da un bando di concorso milanese. Ci spiega – preferendo una trama di periodi ipotetici – che quella composizione di oggetti presi a caso ma disposti con cura – “a ragion veduta” – ha lo scopo di focalizzare la sua attenzione sui soli rapporti topologici che possono stabilirsi tra le parti (spazi) principali del complesso edilizio che sta progettando, facendo astrazione di tutto il resto. Per vedere quella “ragion

⁴⁶ Sull’uso delle *maquettes* cfr. per es. (Gavinelli 1993) e (Sardo 2004).

veduta” dobbiamo capire il “gioco”, cioè dobbiamo sostenere quel che vediamo con quel che immaginiamo: dobbiamo guardare “come se”. K. ci invita a usare quegli oggetti come se fossero al contempo metà “reali” e metà “immaginari”, imboccando un’immaginazione ludica, esattamente come fa il bambino *A cavallo di un manico di scopa* (Gombrich 1976).

Tanto più astratto e schematico è il modello fisico su cui si lavora, quanto più esso è disponibile a precisarsi in aspetti e concretizzarsi in varianti potenziali di un medesimo schema. L’uso di oggetti banali (presi a caso ma disposti “a ragion veduta”) serve a K. solo come promemoria di quel “resto” sostanziale ignorato dalla configurazione topologica delle parti. Un buon modello è quello tanto astratto da mostrarci solo quel che serve alle operazioni formali, ma abbastanza concreto da non farci dimenticare che c’è del resto. Quel “resto sostanziale” che va affrontato con altri, più appropriati, modelli e descrizioni. Grazie alla configurazione sensibile di quegli oggetti la nostra immaginazione progettuale trova supporto, ne comprende le diversissime relazioni.

È perciò che – per esempio – la versione stampata, annotata e sottolineata di quel bando concorsuale, al quale il progetto di K. cerca di rispondere (vincendo la competizione d’idee), si trovi accanto a un foglietto con alcuni diagrammi meccanici coi quali lui calcolava di contenere lo spessore di solai molto estesi e la pressoflessione di pilastri troppo sottili. Si capisce perché sul suo tavolo i diagrammi meccanici si confondono con ancora altri “modelli” che si potrebbero distinguere tra immagini che evocano soluzioni esemplari per il progetto – *solution shift*⁴⁷ – e schizzi autografi di K.

Insomma, capiamo che l’epigenesi progettuale non parte certo dalla pagina bianca dello schizzo, ma da un’immaginazione ludica nella quale gli oggetti-immagine valgono perché impersonano il “ruolo” assegnato loro dal “gioco teatrale” (laboratoriale) del progetto.

1.3.3 Il teatro agonistico degli exempla

I progetti nascono da altri progetti, non da pagine bianche. Se escludiamo le credenze dei “creatori” *ex nihilo* che fidano nella loro ignorante originalità, la forma più canonica del progetto è ancora la *poiesis* per *mimesis* (§ 0.3), è sempre e solo genealogica, cioè è trasformazione di modelli antonomastici (*exempla*).

Gli schizzi di K. hanno un senso specifico solo se collocati nelle questioni aperte dal progetto in rapporto agli *exempla* evocati da altre immagini. Per esempio, K. continua a spiegare che con questi suoi schizzi tentava d’inseguire

⁴⁷ Il riciclo di soluzioni progettuali è di fondamentale importanza in diverse metodologie della progettazione razionale: cfr. per es. (Cross, Christiaans, e Dorst 1996), soprattutto i suoi casi particolari nella tecnica delle citazioni dirette hanno un notevole rilievo specialmente in architettura – come esemplificheremo in § 2.4, a proposito delle *prove di permutazione e di commutazione* – e, più in generale, riguarda l’intera nozione e fenomenologia delle varianti: cfr. spec. Genette (Genette 1994).

una variazione su temi figurativi testimoniati da un edificio egizio dell'Antico Regno la cui immagine è lì, a portata visuale, dalle pagine aperte di una vecchia enciclopedia. Il centro di quel suo teatro della memoria progettuale è proprio quella fotografia dell'anastilos di un "finto" padiglione nel cortile della festa Sed nel complesso funerario del faraone Djoser a Saqqara (Figura 3). È la foto di quella facciata in pietra del 2600 a.C. che fronteggia dalla parte opposta del tavolo una pila di recenti riviste tecnologiche sgargianti di pubblicità patinata e di diagrammi prestazionali.

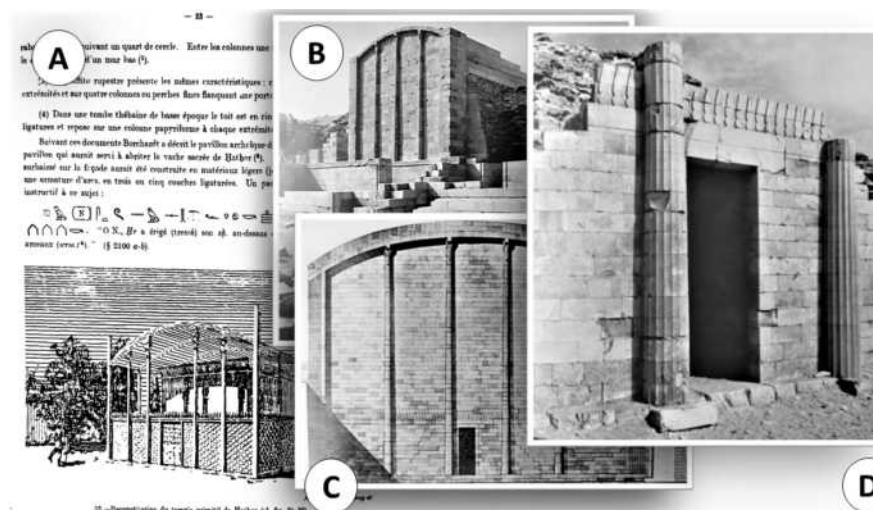


Figura 3. (A) Pagina (Badawy 1948, p. 23) con ricostruzione grafica del tempio di Athor in materiali vegetali. (B-D) Complesso funerario di Djoser a Saqqare: (B) Foto dell'anastilos di una cappella altoegiziana del cortile del Giubileo; (D) resti della "Casa del Sud" e ipotesi ricostruttiva (C) della facciata (Lauer 1936).

Per K. è l'oggetto antico quello che propone la vera "posta del gioco" rinnovando, con la sua efficacia espressiva, una sfida che parte dalle origini stesse dell'architettura occidentale e del suo ornato come traduzione in pietra delle forme archetipiche delle costruzioni sacrali in materiali vegetali. Ci spiega K. che quella disposizione spaziale di libri e riviste contrapposti sul tavolo gli ricorda il fatto che l'arte di costruire non progredisce linearmente nel tempo, non progredendovi nell'uso significativo delle forme. L'immagine del padiglione egizio evoca – da un passato lontanissimo – un compito estetico che s'affaccia nell'attuale panorama d'immagini progettuali che K. tiene d'occhio. In questo panorama fanno vedere le loro "ragioni forti" e vincolanti anche i valori pratici del progetto, richiamati dalle pagine del bando di concorso, dai prontuari tecnologici, dalle simulazioni di computi metrici estimativi, dai cataloghi di

componenti, dai testi di leggi e regolamenti... Ma tali aspetti sono di natura e valore semantico (categoria) assai diverso, così che l'insieme dei modelli in campo forma un teatro eterogeneo, conteso da diversi punti di vista e competenze presupposte.

Dunque, *l'atelier* mette in scena un teatro anacronico della memoria, richiede una drammatizzazione immaginativa. La disposizione spaziale degli oggetti-attori – come le foto dell'atlante e i libri nella biblioteca di Aby Warburg – corrisponde spesso a opposizioni, contraddizioni, prossimità semantiche. Insomma, l'efficacia degli elaborati euristici è nel loro “dar da pensare” dando da vedere, da desiderare, cioè nel funzionare da modelli selettivi di aspetti rilevanti e, dunque, contrastanti del progetto-problema. Desiderare, sperare nell'altrimenti, vuol dire confrontare scenari possibili e diverse storie. Per agire quel teatro del progetto – spiega K. – è necessario inalberare teste diverse e pertinenti ciascuna a specifiche forme di rappresentazione.

1.3.4 Macro e micro scenarizzazioni

L'atelier di K., come teatro anacronico della memoria, ci invita dunque a immedesimarci simpateticamente in diversi “personaggi”: dal tecnico comunale o dal commissario di concorso di progettazione, all'impiantista, al carpentiere, al giardiniere, ... immaginando i simulacri di vari tipi sociali – dal senz'atetto (che troverebbe forse riparo in una nicchia edilizia), al pensionato con cane, ... – e i simulacri di tipi culturali: dal professionista frettoloso che calcola il percorso più breve, al *flâneur* avventuroso che analizza il paesaggio di una strada o di un cortile. Una volta attraversata questa serie di immaginazioni simpatetiche di “idealtipi” K. può argomentare – conti alla mano – come, per esempio, la razionalità del *clochard* (nell'usare le risorse) assommi quelle del “professionista” e del “*flâneur*”.

Queste tecniche di scenarizzazione – per *brainstorming* progettuali basati sull'immaginazione empatica di “personaggi” – sono, da circa un ventennio, messe a protocollo nei metodi del *Design Thinking* basati sul cosiddetto *customer insight*. Questi metodi, cercando di moltiplicare la tecnica di immaginazione scenarizzante in una dimensione multi-autoriale e collaborativa – cioè tentando di allargare l'estensione visuale della “ragion veduta” – non fanno altro ch'evidenziare la questione centrale della *proairesis* (§ 0.4): la responsabilità dell'immaginazione e la sua adeguatezza alla realtà.

Per esempio, la pregressa (seppur embrionale e datata) formazione medica di K. gli consentirebbe di immaginare adeguatamente un macro-scenario di pandemia causata da un nuovo virus aerobico tanto letale da costringerci a cambiare, per un po', il nostro modo di abitare i canali di diffusione virale: l'intorno d'aria di un individuo e il suo contatto condiviso con gli oggetti più prossimi.

Forse K., in quello scenario, immaginerebbe la vertiginosa cascata dei drastici

mutamenti prossemici che investirebbe tutte le nostre pratiche quotidiane e i nostri oggetti. Ma nel 2011 K. non sa del Covid-19 e non può immaginare che il padiglione fieristico disegnato sul suo tavolo, una volta realizzato, sarà poi trasformato per un po' in un reparto di terapia intensiva Covid-19. Né immagina che in quello stesso reparto ospedaliero, tra i dispositivi per la terapia ventilatoria *Cpap*, si useranno anche maschere subacquee (da *snorkeling*) – come quelle che K. ha acquistato da Decathlon per i suoi figli – trasformate con l'innesto di nuove valvole foggiate in fretta e furia da stampanti 3D in un capannone artigianale.

Questo K. non può certo immaginarlo al momento, ma egli sa bene che nemmeno gli organi dei viventi non sono stati progettati (immaginati) da un demiurgo fissando un piano strutturale che permettesse loro di assolvere, in futuro, alla loro funzione. Un organo si rivela filogeneticamente perché la natura non progetta teleologicamente; essa precede promuovendo gli stati incipienti di un organo potenziale – almeno quelli che portano un vantaggio riproduttivo – a riconvertire e cooptare al momento una funzione dell'organo ancora potenziale, ricavandone benefici all'organismo nelle sue condizioni ambientali. L'adattamento ambientale nella filogenesi di un organismo vivente è dunque al contempo un *ex-adattamento*, cioè una forma di *bricolage* per certi versi analoga a quella che oggi ha realmente investito il padiglione disegnato e realizzato da K. e alcune maschere da *snorkeling* della Decathlon.

L'adeguatezza dell'immaginazione progettuale si limita a micro e macro-scenari verosimili, ma si misura col reale *bricolage* (eidogenetico) che investe i nostri artefatti obbligandoci a ricategorizzarli ogni giorno. Perciò l'arte del progetto è tutta nella capacità di assumere e riassumere diversi punti di vista.

Col fervore e il *bricolage* dell'immaginazione la “posta del gioco” si specifica in diversi momenti della progettazione, esigendo diverse forme di razionalità (critica, pratica, ludica, mitica), dettando ogni volta anche i modi di far significare i diversissimi spunti progettuali offerti dai vari testi-immagini, a seconda dei valori sui quali si appunta l'attenzione, man mano che il progetto si stringe a definire i caratteri del suo oggetto di valore. Idealmente quest'oggetto di valore dovrebbe portare a “concordia unitaria” i molteplici spunti, vincoli ed esigenze progettuali, cioè quelle “ragioni discordi” testimoniate qui da oggetti e rappresentazioni che si contendono il tavolo, come se questo fosse un campo di gioco.

Il bambino di Gombrich sa bene che, giocando, il *manico di scopa* “è” e “non è” un cavallo; ma l'immaginazione ludica del progettista è un gioco più complicato. Questi dovrebbe sapere che l'agone di *exempla* che si gioca sul suo tavolo di lavoro avviene manipolando rappresentazioni di diverso statuto, ma in qualche modo traducibili una nell'altra: una formula si può trasporre in un grafico che, a sua volta, è figurabile con uno schizzo anatomico che, dimensionato in un disegno tecnico, istruirebbe la fattura di una maquette pronta per la posa fotografica o la prova di carico meccanico, ecc. La traduzione tra

rappresentazioni scorre quando si suppone che rappresentino tutte la stessa cosa; ma quel referente comune nel processo di progetto non c'è ancora; quindi il passaggio tra varie rappresentazioni è avventurato ad inseguire un fantasma.

Questo “passaggio” ce lo possiamo figurare come un percorso tra “generi” di elaborati tecnici – icnografie, stereografie e semiografie – articolato in “specie” di rappresentazioni variamente usate nell'ideazione progettuale.

1.3.5 Auto-costruzione di norme come questione estetica

Di questa varietà di tipi di rappresentazione potremmo dire ciò che il Wittgenstein delle *Ricerche filosofiche* affermava del linguaggio stesso, intendendovi solo «una famiglia di costrutti più o meno imparentati uno con l'altro» (§ 108, p. 65); costrutti che si rassomigliano tra loro solo a due a due, e solo per categorie di tratti generalmente diverse in ogni coppia. Ogni “rappresentazione” è diversamente codificata, ha “regole del gioco” e specifiche “istruzioni per l'uso”, alcune integrate nelle altre, mentre altre del tutto indipendenti o parallele. Tuttavia, esse sono parzialmente traducibili tra loro se le si intende (semioticamente) come diversi piani dell'espressione correlati a un medesimo, unico, piano del contenuto.

È in effetti ciò che avviene normalmente quando il progettista, come si dice, “bada al contenuto” e usa (spontaneamente e fluidamente) i mezzi espressivi più adatti. Per questo una parte del suo mestiere è implicitamente dedicato a riapprendere quotidianamente a disegnare, schematizzare, calcolare, immaginare, confrontare, configurare, decidere. Egli “riapprende facendo”, perché le rappresentazioni progettuali sono quanto il progettista stesso esteriorizza per alleviare la sua memoria di lavoro, per poter tornare sui suoi passi, per mettere a verbale il processo di decisione (per prove ed errori) che caratterizza generalmente il decorso progettuale.

Tutto ciò avviene spontaneamente perché anche la più piccola occasione progettuale si offre come la possibilità di articolare meglio il senso di un pezzetto di mondo, per renderlo potenzialmente più significante. È una tentazione di potenzialità e attualità, è una sfida agonistica a “gettare il cuore oltre l'ostacolo”; ma la sfida del progetto è sempre difficile (molti vi rinunciano in vari modi) perché ogni volta lascia ai progettisti l'onere e l'onore della prima e dell'ultima mossa, nelle quali si stabiliscono le regole e la vera posta del gioco.

Così ogni progetto riserva momenti in cui si apre una ricerca azzardata di “quello che si può volere”. Solo “a posteriori”, se e quando il progetto si è felicemente “ritrovato” (inventato), questa trascorsa libertà di percorso potrebbe apparire come la strada (metodo) necessaria a spiegare la specifica genealogia del prodotto finale. In realtà nell'opera conclusa non importa più la sua “genesì” effettiva; conta solo il come quell'oggetto finale, immerso nelle pratiche concrete che gli daranno senso, possa effettivamente “generare”

senso, rivelarsi tanto significante da far durare la sua significazione potenziale nel tempo, cioè resistere all'usura dei codici facendo sempre problema e promessa.

L'obiettivo che alletta il progettista – almeno nel caso di K. – è quello di prefigurare un oggetto che accolga l'usura delle sue future interpretazioni pratiche conservandosi potenzialmente significante. Il progettista immagina dunque quest'usura; simula la forma dell'oggetto come già plasmata dalle forze naturali e culturali che vi agirebbero; immagina le conseguenze pratiche del suo prodotto come se fosse già realizzato, per verificarne la stabilità strutturale in diversi aspetti. E immaginare questi diversi aspetti comporta dei momenti “aperti” e avventurosi della ricerca progettuale.

Sono questi i momenti nei quali il tavolo da lavoro funziona effettivamente come una sorta di “campo da gioco” dove (progettando) si svolgono giochi diversi; un po' come ci suggerisce lo stesso Wittgenstein:

«Possiamo senza dubbio immaginare che certi uomini si divertano a giocare con una palla in un prato; e precisamente, che comincino certi giochi, tra quelli esistenti, senza portarne a termine qualcuno; che tra un gioco e l'altro gettino la palla in alto senza scopo, si diano l'un l'altro la caccia con la palla, gettandosela addosso per scherzo, ecc. E ora uno potrebbe dire: “Per tutto il tempo costoro hanno giocato a palla attendendosi, ad ogni lancio, a determinate regole”. E non si dà anche il caso in cui giochiamo facendo le regole via via che procediamo? E anche il caso in cui le modifichiamo via via che procediamo?» (Wittgenstein 1967, § 83).

Se il gioco è andato a buon fine, ciò che prima avremmo chiamato “incidente” o “mostruosità” o “infrazione”, ad un certo punto, si è (retoricamente) rivalutato in un “vantaggio” complessivo. Dunque, se questo gioco ha una regola, questa regola si può dare solo alla fine (a *posteriori*), come se, paradossalmente, risultasse l'integrale delle eccezioni riuscite⁴⁸; come un tema musicale che si desse solo attraverso l'integrale delle sue variazioni.

Quasi la stessa cosa accade – per es. – nella normale esperienza del primo ascolto di un brano musicale, dato che l'ascoltatore in ogni istante deve ristrutturare le attese accumulate fin lì per farsi un'idea complessiva dell'opera che sta ascoltando. In termini non diversi le estetiche dell'opera aperta insistevano sulla stessa similitudine di Wittgenstein. Per esempio, il paragone con l'indisciplinato “campo di gioco” è riproposto puntualmente anche da Eco – nel

⁴⁸ Si notino i nessi di questa circolarità concettuale con la teoria della formatività, specialmente dove Luigi Pareyson precisa la nozione classica di *poieîn*, chiarendo come «formare significa “fare”, ma un tal fare che, mentre fa, inventa il modo di fare: un eseguire, un realizzare, *poieîn*, ma non qualcosa di predeterminato secondo una regola predisposta, bensì qualcosa che s'inventa facendolo, secondo una regola che si scopre nel corso del fare» (Pareyson 1985, p. 222).

Trattato di semiotica generale – per esemplificare come nel funzionamento di un “testo estetico” non si possano agevolmente trasportare le nozioni di “codice” e di “grammatica” riferite ai linguaggi verbali:

«Il testo estetico è come una partita sportiva giocata da molte squadre a un tempo, ciascuna delle quali segue le regole di uno sport diverso. Può accadere allora che chi gioca a calcio passi la palla a chi gioca a pallacanestro e che entrambi i giocatori compiano la mossa deviando ciascuno dalle regole del proprio gioco. Il problema è se il modo in cui il calciatore devia dalle regole del calcio abbia qualche relazione con il modo in cui il cestista devia dalle regole della pallacanestro: e se il fallo commesso dal primo non suggerisca, oltre che implicare, il fallo commesso dal secondo, ponendolo comunque in una nuova prospettiva strategica, ed entrambe legittimandosi a vicenda» (Eco 1975, p. 338).

Quel giocare «facendo le regole via via che procediamo» – o «l'auto-costruzione di regole» di cui scriveva Simondon – si può spiegare in termini linguistici e semiotici considerando l'interazione costante tra l'asse del “processo” (sintagma) e l'asse del “sistema” (paradigma), ovvero ciò che si dirà tecnicamente la “proiezione del sintagmatico nel paradigmatico”.

Ogni processo di progettazione è un'attività poietica che corre avventure di questo genere, almeno quanto più si concede il lusso di una grande “apertura” esplorativa della ricerca nella speranza di una migliore “chiusura” finale, in un'immagine significante e autoriflessiva. Nel corso dell'invenzione (ri-trovamento) progettuale ci sono anche momenti in cui si spera che una concatenazione quasi casuale di scelte mostri, alla fine, una necessità, una “finalità interiore”, una sorta di *entelechia*. In questi momenti il progettista è come un auge che ascolta le cose [signa] così come capitano (nella necessaria casualità) e come le sentirebbe un raddomante, ma poi deve trarre i suoi *auspicia*. Alla fine, chi progetta deve governare la seduzione sibillina e la dispersione delle immagini, comparando i “mezzi” e i “fini” del progetto. Per giungere a una *concordia discors* tra gli elementi contrastanti del progetto, si deve esercitare per tempo un'economia dell'ideazione cercando subito quello che davvero si vuole, cioè maturando una rappresentazione della “posta in gioco”.

Inevitabilmente ogni processo di progetto avviene attraverso diversi “cicli” (ermeneutici) in cui, ogni volta, la (e “il”) “fine” ridefinisce un inizio; ma deve giungere a una fine, a uno *Stopping Rule*,⁴⁹ a un ultimo “dunque” che ricapitoli tutti i tratti di un oggetto di valore. E «Che non se parli più».

⁴⁹ La nozione di *Stopping Rule* negli approcci cognitivi alla ricerca progettuale (Goel e Pirolli 1992) dovrebbe risolvere il conflitto tra le tendenze all'escalation generalizzante e quelle, opposte, alla regressione nel particolare tecnico (Lawson 1980).

1.4 Elaborati di autonomo valore artistico

Già prima di terminare la sua vita attiva, un *atelier* può essere, in parte, anche un museo che conserva filologicamente la disposizione tipica di alcuni oggetti esposti. Alle pareti dell'*atelier* di K. sono esposti disegni, dipinti, fotografie e *maquettes*; ma questi oggetti non c'entrano più (direttamente) coi progetti in lavorazione sui tavoli. Si tratta di elaborati incorniciati, protetti, ben esposti, autografi e, quasi tutti, a soggetto architettonico: un dipinto di Arduino Cantafora, un piccolo teatrino sottovetro di John Hejduk, un biglietto d'auguri e una fotografia di Carlo Mollino, una stampa di Vittorio De Feo, un acquarello di Antonio Longo, un manifesto di Max Bill, un bassorilievo molto rovinato di Renato Rizzi, un aggregato di schizzi progettuali originali chiaramente tracciati dalla mano di James Stirling, ecc. Ma c'è una differenza intrinseca tra questi oggetti-immagine esposti e quelli degli stessi generi – anche “più belli” – che ingombrano i tavoli da lavoro dell'*atelier* e che non hanno avuto l'onore dell'ostensione in cornice, su piedistallo, in teca o su pagina pubblicata?

1.4.1 Un separato domino pubblico

Quando uno schizzo progettuale, estrapolato dalla sua cornice pratica (euristica) e dai suoi paratesti, viene esposto non è più un elaborato strumentale a uso privato: passa a un dominio altro, assolutamente pubblico. Poco importa dove, perché, per chi o per cosa si sia stata prodotta una raffigurazione a soggetto architettonico; quando la si mette in cornice, o in mostra, o in scena, o in catalogo, o in vetrina, o in onda, o in rete, o in banca, ... diventa un'altra cosa, cambia genere oggettuale e campo di valutazione. Passa in secondo piano il fatto che l'immagine esposta raffiguri un dato oggetto: esponendola in quel modo la si propone come “emblema” di un modo di formare oggetti, ambienti e atmosfere.

K. espone gli schizzi originali di Stirling non perché abbiano un maggior prezzo sul mercato del modernariato o che – per lui – gli “originali autografi” esposti abbiano un valore feticistico, come reliquie. Forse K. è un collezionista, ma non ha una particolare passione per le reliquie biografiche o autobiografiche. Crede certamente che gli oggetti-immagine siano tutti delle evocanti “tracce di vita”, ma lo crede soprattutto per aspetti formali più che sostanziali. Dunque, se le pareti dell'*atelier* di K. fanno mostra di un qualche “feticismo” o reliquiario; non si tratta di un fatto privato, ma, al contrario, di un vasto fenomeno culturale, pubblico e collettivo: un fatto di “genere” (anche merceologico) di oggetti-immagine.

L'uso emblematico di una raffigurazione progettuale si basa sul fatto che la visibilità degli artefatti visuali (di qualunque categoria siano) è sempre istruita attraverso altri artefatti visuali. Ciò che cambia è la scena pratica nella quale questi oggetti-immagine entrano in funzione. In questo caso si tratta

dell'esposizione di disegni originariamente tracciati nella flagranza di un'occasione di progetto edilizio, fatti solo in funzione di quel dato progetto e non certo – in origine – per essere venduti ed esposti come “nature morte”, vedute, composizioni plastiche, ... Ma esponendoli come tali li si inserisce nel circuito collettivo nel quale anche gli oggetti materiali sono progettati per essere visti, cioè come “artefatti visuali”.

1.4.2 Rendering

Si potrebbe (ingenuamente) credere che il lavoro di visualizzazione di una soluzione progettuale, come quello che simula esattamente la vera (fenomenica) apparenza ottica o plastica del prodotto realizzato, sia solo l'ultima fase della elaborazione tecnico-esecutiva del progetto. In realtà la visualizzazione pubblica di un oggetto è un lavoro retorico, è una “raffigurazione” persuasiva che risponde a ben altra *ratio*.

La raffigurazione persuasiva, non funziona come una prototipazione, fabbrica un nuovo oggetto-immagine che s'iscrive in un dato circuito sociale di oggetti-immagine – grafica, pittura, fotografia, cinema, ... – che appartengono a un dominio separato, autonomo rispetto a quelli dell'architettura, dell'urbanistica o del *product design*. In questo caso l'oggetto raffigurato non è che il “pretesto” della raffigurazione. D'altronde il mestiere di visualizzatore – come quello del pubblicitario, del divulgatore scientifico, ... – ha sempre avuto una sostanziale (pragmatica) autonomia rispetto al progettista o allo scienziato, anche quando i due ruoli erano e sono impersonati dallo stesso autore.

Persino il rendering più fotorealistico – analogico o digitale – di un oggetto vuole anzitutto valere come “fotografia”, “brano cinematografico” o “video-clip”, ed è in quei dati circuiti, generi e domini che, praticamente, si misura il suo valore.⁵⁰ Benché prodotti dalla più avanzata computer grafica ad opera di professionisti – i *Digital Artist* – specializzati nel settore della visualizzazione di ambienti, architetture e prodotti industriali, i rendering fotorealistici cercano di replicare proprio i difetti ottici e gli stereotipi storici della fotografia o del cinema. Pur utilizzando i sempre più efficienti motori di simulazione dell'apparenza ottica, la raffigurazione digitale giunge a prodotti efficaci quando simula l'opacità di altri media di immagine. Insomma, per capire la *ratio* della raffigurazione digitale dobbiamo rivolgerci a quegli studi di cultura visuale che mettono a fuoco anzitutto la dimensione storico-mediologica delle immagini.⁵¹ Il punto di vista storico-mediologico ci consente di capire come il formato visuale dell'immagine digitale cerchi di stratificare i media precedenti, contenuti uno dentro l'altro: il videogioco, il cinema, la fotografia, la pittura e il disegno.

⁵⁰ Nella vasta bibliografia sui risvolti pratici della visualizzazione fotorealistica digitale in architettura e *design* del prodotto mi sono risultate assai perspicue due tesi di dottorato: (Greco 2019) e (Farinella 2019).

⁵¹ Una buona guida in proposito è (Pinotti e Somaini 2016).

Ciò risulta ancora più evidente nei casi del rendering non fotorealistico, dove l'enorme varietà dei formati visuali chiama direttamente in causa dispari generi della grafica, dell'*imaging* medica, della visualizzazione scientifica.

In tutti i casi dello spostamento di un oggetto da una pratica strumentale (euristica o esecutiva) a un'altra, più valorizzata e ritualizzata come "estetica": il dominio dell'arte.⁵²

1.4.3 Allegorie e visioni

Ci chiediamo se, con altrettanta efficacia, K. potrebbe esporre su muri e scaffali del suo *atelier*, per esempio, un foglio di computo metrico estimativo, un campione di intonaco, o di pavimentazione, oppure un vecchio pisciatoio, magari come monumento intitolato a Duchamp.

Tra i celeberrimi oggetti esposti da K. troviamo l'accurata prospettiva con ombre che Arduino Cantafora tracciò raffigurando un progetto del suo amico Aldo Rossi (Figura 4 A): è un magnifico disegno che oggi si classificherebbe come "rendering". Ma sono raffigurazioni di oggetti progettati anche (Figura 4 B) una copia fedele dei teatrini in scatola (quasi dadaisti) che John Hejduk presentò tra le rappresentazioni del suo secondo progetto veneziano.

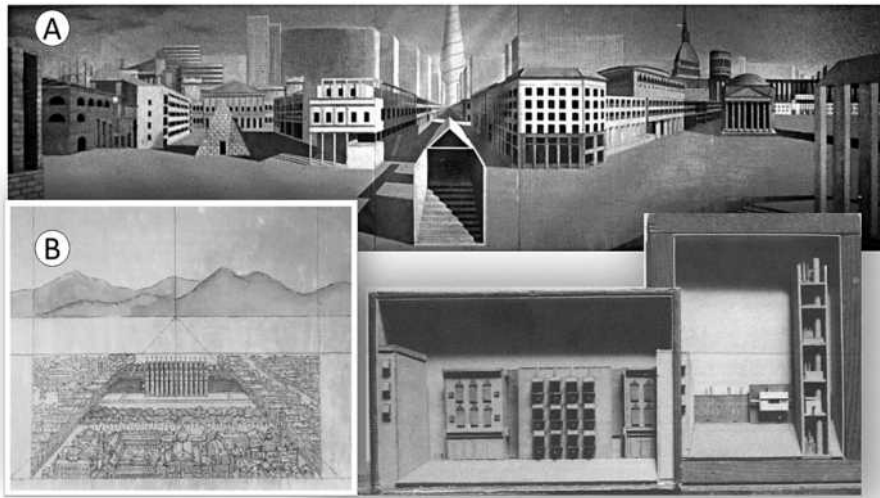


Figura 4. (A) Arduino Cantafora, *La città analoga* (1973) olio su tela 7x2 m. (B) John Hejduk, *le "tredici torri di guardia a Cannaregio"* (1978), veduta e teatrini con sezioni in bassorilievo prospettico (Dal Co 1980).

Queste "opere" appartengono ormai al macro-genere – antichissimo e

⁵² Sul tema della definizione del dominio dell'arte mi riferisco spec. a (Basso Fossali 2002).

attuale – della pittura e della plastica a soggetto architettonico; valgono ormai nella loro individualità autografa, per la loro “aura”, per le loro caratteristiche di prodotti artigianali, anche se questi nuovi oggetti non dismettono le loro relazioni con la cultura architettonica. Ma le loro relazioni con la cultura architettonica si danno solo in separata sede, “mediatamente”. Questi due oggetti, per esempio, sono tra gli innumerevoli casi significativi nei quali l'architettura si è realizzata solo sulla carta, sulla tela o nella simulazione digitale o cinematografica, cioè si è realizzata solo come “soggetto” di opere di un'altra arte⁵³.

Naturalmente nel commercio d'immagini tra opere di arti diverse, si realizza anche il percorso inverso alla traduzione di architetture in altri oggetti-immagine; è il caso in cui manufatti non edilizi, destinati a diversi usi estetici entrano nel novero culturale dell'architettura. C'è, per esempio, un evidente “contenuto architettonico” in un'incisione di Piranesi o in una sequenza filmica di *Ějzenštejn*, e questo fatto ci ricorda che la pratica dell'architettura e del *design* nella sua intera storia si è sempre nutrita delle altre arti. Ciò è avvenuto e avviene nel complesso della circolazione delle immagini tra oggetti di genere e dominio culturale diverso. Spostando oggetti-immagine da una scena pratica all'altra si sono anche spostate, smontate, rimontate..., immagini da un *medium* all'altro.

1.5 Serve una teoria tascabile

Inventariando i tre generi pragmatici di oggetti-immagine nell'*atelier* di K. è dunque evidente come in una pratica progettuale le diverse attività di “rappresentazione” non riguardano solo gli aspetti direttamente tecnici (la raccolta e il trattamento degli ingredienti di un progetto e la sua comunicazione istituzionale e persuasiva), ma riguardano gli aspetti “figurativi” e “comunicativi” che dal progetto giungono a incarnarsi nei caratteri del prodotto finale che diventa, a sua volta, attore di altre “rappresentazioni” sociali. Ne concludiamo che tanto un disegno quanto un prodotto costruito sono – pur diversamente – prima “immagini” e, solo poi, eventualmente, delle “rappresentazioni”. Le immagini diventano rappresentazioni solo, se e quando risultano codificate attraverso un'esplicita pratica simbolica. Le rappresentazioni sono esiti di specifiche “pratiche” simboliche che convocano degli “oggetti” e fanno funzionare delle loro “proprietà” intrinseche e particolari. Ma di per sé stessi gli oggetti-immagine, in sé, non sono rappresentazioni, seppur talora “usati in rappresentazioni”, cioè in specifiche “pratiche significanti” molto diverse tra loro. Tant'è che

⁵³ Sui rapporti specifici tra l'architettura e le arti figurative all'epoca degli esempi citati insiste una bibliografia tanto ampia da non poterne restituire qui le dovute articolazioni: cfr. spec. (Ciucci e Scolari 1982); (Guillerme 1982); (Contessi 1985); (Cantafora 2002); (Gay 2004, cap.1); (Scolari 2005).

abbiamo dovuto assumere prima la logica (giudiziaria) del documento e dell'archivio (§ 1.2) poi quella (deliberativa) dell'atlante (§ 1.3), infine quella (epidittica) del museo (§ 1.4).

Le rappresentazioni progettuali sono immagini codificate referenzialmente, mentre le "immagini", grazie alla loro libertà (antecedenza ontologica) dai codici, possono transitare tra le pratiche e tra gli oggetti iscritti in queste pratiche. Esse attraversano la rappresentazione tecnica (§ 1.2) – sempre codificata e referenziale –, la raffigurazione euristica (§ 1.3) – transcodificata e figurativa –, fino alla ostensione figurale (§ 1.4) e alle sue complesse trasfigurazioni possibili, dove le immagini s'incarnano in oggetti di valore, case e città, cioè in artefatti iscritti in concrete pratiche sociali.

Tante (troppe!) e diverse cose si dicono "immagini" (§ 0.6) e per distinguerle è necessaria una teoria esplicita. Una teoria stabilisce una necessaria distanza dalla vertiginosa varietà dei fatti. Ogni ideatore ha alle spalle una teoria, almeno implicita; ma esplicitarla è fondamentale per poter agire davvero "a ragion veduta" dando una gerarchia ai vari ordini di urgenze che affollano la sua pratica artistica e professionale. Così è anche per K. mentre sente il bisogno di offrirsi una "pausa pranzo" e trasceglie dallo scaffale della sua libreria, dove poco fa avevamo preso una nuova edizione accorpata della *Poetica e Retorica* di Aristotele, un libretto ormai sgualcito: *Esquisse d'une sémiophysique*, opera del matematico René Thom, pubblicata nel 1988 e che K. trovò nella sua gioventù parigina – lasciando gli studi di medicina –, assai prima d'imboccare, straniero in Italia, una ben diversa pratica professionale. Il libretto di Thom – 16 x 23 cm – entra nella tasca del giaccone di K., ma non sappiamo ancora se la teoria abbozzata in quelle pagine possa strutturare meglio lo sfondo dell'agire pratico del progettista. Il modo più comodo per scoprirlo è, forse, quello di elencare i termini principali di questa teoria in un vocabolario che ha buon gioco a cominciare proprio da quella "sensazione di fame" provata da K. che ci offre un esempio evidente di ciò che – seguendo la semio-fisica di René Thom – definiamo "pregnanza".

2. Dizionario di una teoria tascabile

2.1 Pregnanza e Salienda (forze e forme)

K. ha fame, si dice; ma “fame” è una parola grossa, irriguardosa a ben altre situazioni. Il bisogno di nutrirsi avvertito ora (alle dodici e quarantasei) da K. non è una sensazione così intensa come quella che si potrebbe intendere (da vocabolario) indicata dal termine “fame”. K., camminando tra le tante offerte di ristoro nelle strade turistiche del centro storico di Firenze, sa bene di non rischiare uno stato di cachessia. Se dovesse esprimersi attraverso la teoria abbozzata nel libro che ha in tasca – *Esquisse d'une Sémiophysique* di René Thom –, direbbe che la sensazione di “fame” è una “pregnanza biologica soggettiva” (una “disposizione” o un certo stato di eccitazione e motivazione) capace di inflettere il senso delle percezioni di K., a partire da quelle sensazioni più direttamente originate dalla “materia”, per via chimica: quelle percezioni olfattive che – con l'appetito – diventano più salienti, facendogli distinguere più drasticamente (timicamente) tra ciò che respinge come un “cattivo odore” e ciò che accoglie come un promettente “profumo” che gli risveglia un desiderio di nutrirsi di quell'oggetto materiale del quale la traccia olfattiva è un probabile “indice” diretto o mediato. Ovviamente egli è capace di discernere un odore mescolato ad altri, così come abitualmente estrae una debole voce dal rumore ambientale, o vede stagliarsi la figura di un oggetto mimetizzato in uno sfondo brulicante e confuso. Il fenomeno della visione specifica – quella che focalizza e isola alcuni tratti significanti di un percetto come nel distinguere una parola o una lettera in una pagina scritta – è analogo a quello del discernimento acustico e olfattivo; si tratta sempre di categorizzazione percettiva, ovvero di estrarre informazione oggettiva sotto la guida di motivazioni soggettive e grazie a un sistema nervoso estremamente progredito nell'integrazione di diversi canali di ricezione.

Ovviamente K. ha fame indipendentemente da quel che dall'ambiente prossimo gli riportano i suoi sensi esterocezionali. La sua “fame” è prima un fatto endogeno e un contenuto motorio autogeno che precede la sua sensorialità esterocezionale⁵⁴. È un'immagine biologica, pre-percettiva che, come in un radar, si

⁵⁴ Come precisa Simondon (Simondon 2008, p. 29) : «Dire che la motricità precede la sensorialità è affermare che lo schema stimolo-risposta non è assolutamente primario

propaga da lui emettendo innumerevoli ipotesi senso-motorie verso possibili salienze alimentari.⁵⁵

Molta letteratura⁵⁶ rubricherebbe la fame di K. tra “i bisogni” e – come ricordavamo in § 1.3.1– spiega il fare progettuale come “risposta” ai bisogni, postulando che questi abbiano una chiara “gerarchia”.⁵⁷ Ma è essenziale considerare che non è la prima volta che K. ha fame e che nell'addestrarsi alla fame c'è una differenza comportamentale tra lui e il cane del celebre esperimento di Pavlov sui riflessi condizionati. K. – a differenza del cane di Pavlov – ha avuto più di mezzo secolo di vita per coltivarsi in quel suo “aver fame” che fu il suo primo motore d'azione (la prima immagine motoria) della sua vita extrauterina e che poi divenne la pratica principale nella quale apprese il linguaggio, entrando via via nella dimensione simbolica della sua esistenza.

È in questa dimensione che K. ha coltivato i suoi appetiti, imparando anche a distinguere i diversi scenari – i domini istituzionali e sociali – delle sue pratiche alimentari: per ex. il *frame* della grande mensa rituale (eucaristica o dionisiaca), del pasto frugale solitario, del convivio comunitario, del convitto filosofico, della degustazione estesicamente analitica, della dieta salutare (di glucidi, protidi, lipidi del dosaggio calorico), del *trip* (deriva psicotropica individuale o comunitaria), del baccanale, delle compulsioni alimentari... Ormai – quasi sempre – K. sa comportarsi di conseguenza perché, da gravidanza biologica soggettiva, il suo appetito è divenuto un complesso costruito culturale (culinario, sociale, nutrizionistico, mitologico, religioso, esteso ed estetico) perché è sempre una mediazione (un'articolazione) tra quelle che Thom definisce come diverse “pregnanze” (fisiche, biologiche e culturali).

Per Thom la nozione di “pregnanza” non si limita a indicare i “bisogni biologici” o i soli campi propagativi della fisica, ma coinvolge anche le grandezze propriamente semantiche nella vita culturale degli organismi. Seguendo quest'impostazione diremmo che l'attuale (alle 12:46) “fame” del dott. K., ancorché culturalizzata, è una “pregnanza”, cioè è una “forza” che agisce in un

e che si riferisce a una situazione di rapporto attuale tra l'organismo e l'ambiente che è già stato preparato da un'attività [precedente] dell'organismo nel corso della sua crescita».

⁵⁵ Cerchiamo di esemplificare quanto precisa Thom (Thom 2011, p. 145) : «una gravidanza è sempre provvista di proprietà propagative, e da questo punto di vista essa non è localizzata nello spazio – salvo nelle forme salienti che ne vengono investite. La gravidanza non investita, dunque, è un fenomeno aperto. Quanto alla forma saliente, essa è invece un fatto chiuso, un “individuo”.» E altrove precisa che «Si può intendere la gravidanza come un fluido invasivo che si propaga nel campo delle forme salienti percepite, mentre la forma saliente gioca il ruolo di una “fessura” del reale da cui filtra il fluido invadente della gravidanza» (Thom 1988, p. 21).

⁵⁶ Ci riferiamo alla classica prospettiva cognitivista sul *design* riassunta per ex in (Arielli 2003) e (Vannoni 2009).

⁵⁷ Specialmente la gerarchia piramidale (Maslow 1970) dei bisogni psico-fisiologici in ordine di presupposizione, a partire (alla base) da quelli fisiologici (omeostasi, fame, sete, sonno, riproduzione...) causati dall'istinto di autoconservazione.

“campo di forze” determinandovi delle “salienze”, cioè delle “forme”.⁵⁸ Nel nostro caso, quando e dove a K. “si fa presente” qualcosa che abbia un “valore” alimentare, si stabilisce una correlazione tra due mondi o due dimensioni che, se misurate, diremmo “valenze”: da un lato la gravidanza – che dal suo mondo interocettivo si proietta all'esterno con l'intensità di una forza – dall'altro la salienza, che assume un'estensione spaziotemporale nell'ambiente estero-cettivo.⁵⁹

Diremmo semplicemente che, grazie al proprio corpo, K. si fa presente qualcosa che ha “valore” come correlazione di *pregnanza* e *salienza*. Thom definisce come “pregnanza” ciò che fa diventare “saliente” una “forma”.⁶⁰

Egli intende che una “forma” diviene *saliente* solo e soltanto in ragione di “pregnanze” che la investono e la rivestono, conferendole (contagiandole) un “potere pregnante” che chiama “*effetto figurativo*”.⁶¹ Dunque, per “*effetto figurativo*” intende la capacità di una “salienza” di propagare (emettere o rimettere) una certa gravidanza. “*Effetto figurativo*” è insomma l'azione figurativa (inter-oggettiva) di un oggetto, ciò che ne sancisce l'effettiva efficacia semiotica (nozione determinante soprattutto nel caso degli artefatti).

Il nostro semplice caso di “appetito” ci esemplifica i necessari presupposti biologici e fisici della significazione. Questo potrà sembrare piuttosto ovvio, ma è bene notare che nel nostro caso le stesse molecole odoranti (oggettive) disperse nei circa 23 metri cubi d'aria che quel giorno capitano nei polmoni

⁵⁸ Thom definisce: «forma saliente, qualunque forma che colpisce l'apparato sensoriale di un soggetto in virtù del suo carattere brusco o imprevisto: così un bagliore di luce, un tintinnio di un campanello sono tipiche forme salienti. [...] una forma può essere saliente per un'irregolarità di ritmo o una rottura di simmetria, ma anche in virtù di una discontinuità sensoriale [...] può saturare momentaneamente l'apparato sensoriale del soggetto inscrivendosi nella sua memoria a breve termine, ma in genere non influirà sul suo comportamento a lungo termine» (Thom 2011, p. 121).

⁵⁹ Questi due mondi (interocettivo ed estero-cettivo) colti propriocettivamente dal soggetto, dal punto di vista della semiosi, diverranno, volta per volta, il piano del contenuto e il piano dell'espressione.

⁶⁰ Riprendendo la precedente citazione di Thom: «Alcune forme [...] hanno per il soggetto un'importanza biologica immediata: è il caso, nel mondo animale, delle forme delle prede, dei predatori, dei partner sessuali. Forme simili saranno definite pregnanti, e il termine 'pregnanza' designerà la qualità a esse associata. Tali forme inducono importanti modificazioni nel comportamento motorio o affettivo del soggetto, con cambiamenti ormonali a lunga durata nella sua fisiologia; è inoltre possibile classificarle in forme attrattive o repulsive» (Thom 2011, p. 121).

⁶¹ La locuzione “effetto figurativo” può derivare dalla fenomenologia della percezione, specialmente dalla nozione di “momento figurale” fornita da Husserl nella sua *Filosofia dell'aritmetica*, dove indica la proprietà (quasi qualitativa) intrinseca a certe molteplicità di parti (ex. uno stormo, un mucchio di mele, un filare di alberi, un accordo in re...) di offrirsi unitariamente alla percezione, formando non una “somma” ma un “intero” qualitativamente irriducibili ai suoi componenti. Indica dunque una dinamica di categorizzazione percettiva in termini gestaltici. Analogamente, in Thom “effetto figurativo” indica il vero e proprio “cambiamento di stato” (categoria semantica) di una salienza capace di ritrasmettere – magari modificandola (“effetto di codifica”) – delle pregnanze che l'hanno investita.

del dott. K. non avrebbero su di lui lo stesso senso (prima) e significato (poi) se quel giorno, per esempio, egli fosse affetto dai postumi di una qualche recente intossicazione alimentare, oppure, al contrario, si trovasse in uno stato emotivo particolarmente memore – alla... *ricerca del tempo perduto* – di quelle esperienze quasi mistiche che gli offrono la consolante cognizione di aver vissuto intensamente, cioè esteticamente. Ovviamente le recezioni sensoriali di K. sono stimulate, orientate, inflesse..., dal suo stato motivazionale. Ma non è semplice distinguere *a priori* quel che di biologico e di culturale v'è in quelle motivazioni. Basta tuttavia considerare che senza questo particolare stato eccitatorio e culturale soggettivo (esistenziale) di K. la presenza oggettiva di qualche milione di molecole di alcune sostanze odoranti non indurrebbe l'emergere in K., prima, di una certa "forma" (salianza) e, poi, di catene associative (analogiche), legate a quegli oggetti materiali – che gli psicologi della percezione direbbero "stimoli distali" – che, giungendo al naso di K., inducono gli "stimoli prossimali" ch'egli elabora (quasi inconsapevolmente) mentalmente in "immagini olfattive" (intra-percettive), poi (mnemoniche) a loro volta significanti.

2.1.1 *Prägnanz*

Forse queste considerazioni appariranno ovvie; ma la loro cogenza pratica si manifesta chiedendoci perché mai René Thom (1988) scelse proprio il termine "pregnanza" (*Prägnanz*) prendendolo in prestito dai pionieri⁶² della *Gestaltpsychologie* degli anni Venti del secolo scorso. Il suo interesse per i gestaltisti si deve al fatto che, fautori di un'ipotesi di isomorfismo psicofisiologico,⁶³ costoro presupponevano che la stessa struttura anatomica che fa da substrato alle funzioni della percezione sia rappresentabile in termini molto prossimi a quelli di un "sistema fisico dinamico" tendente alla stabilità, cioè alla conservazione di un buono stato di equilibrio (omeodinamico). La loro dimostrazione riguardava la percezione di "immagini" intese come fatti fenomenologici ben distinti – come dimostrano le illusioni percettive – dall'immagine come realtà estensiva dello stimolo distale. Ma è proprio per farci meglio riconoscere (categorizzare) quegli oggetti distali che il nostro sistema percettivo si è evoluto. Il suo scopo è quello di consentirci la categorizzazione più efficiente (rapida e affidabile) degli oggetti fonti delle immagini distali; per questo il nostro sistema percettivo si è adattato sulla miglior "economia" della percezione. Funziona riducendo l'eterogeneità dei percetti nel minor tempo di elaborazione, quindi

⁶² Specialmente da Wolfgang Köhler che diffonde la nozione elaborata da Max Wertheimer citato per esteso da Thom (1988, p. 32 n.4).

⁶³ Ad es. Wolfgang Köhler sosteneva l'ipotesi che le strutture cerebrali della percezione fossero costituite da milioni di neuroni funzionanti come veri e propri "campi magnetici". L'ipotesi specifica non ha avuto conferma sperimentale in fisiologia, ma le ricerche dei gestaltisti si appoggiavano tutte sull'ipotesi di isomorfismo tra processi psicologici e neurofisiologici soggiacenti.

“spendendo il meno possibile” in termini di energia. Ecco perché (filogeneticamente) questo “sistema dinamico” manifesterebbe la tendenza fisica a mantenersi in un “minimo di potenziale”.

Le scoperte dei gestaltisti sono ormai entrate nell'educazione visiva più elementare attraverso la serie delle *leggi di organizzazione percettiva*, ma queste leggi non hanno solo l'indubbio merito pratico di servire come dispositivi utili ai grafici nella progettazione di logo e marchi. Anche se i gestaltisti si occuparono prevalentemente di “immagini” intese come realtà visibili o udibili – non tanto di cose odorabili, palpabili o motili –, il loro “principio di minimo percettivo” spiega tendenze più generali dei fenomeni percettivi, indipendentemente dal canale sensoriale. La loro ipotesi generale presuppone proprio che l'integrarsi di stimoli diversi giunga in noi al compimento percettivo di un “tutto” non riducibile alla sommatoria delle “parti”. La percezione delinea già un tutto inteso come un *pattern* relazionale già investito di specifiche poste semantiche (pregnanze). E dimostrando la priorità di quest'organizzazione percettiva, la *Gestalttheorie* ha chiarito che la sensazione pura (visiva, tattile, cinestetica, olfattiva, termica) è solo un artificio sperimentale con cui si evidenzia uno degli aspetti di un percetto globale.

Il termine tedesco “*Gestalt*”, introdotto da von Herenfels, indica appunto questo “tutto” (non sommativo) di parti strutturate, un *pattern* relazionale prodotto dall'economia fisiologica della percezione che da un lato appiana e, dall'altro, enfatizza differenze fin dall'elaborazione degli stimoli prossimali. Così il prodotto finale della nostra percezione è l'estrazione di entità discrete da una manifestazione fisica (distale) che (invece) si articola con continuità nello stimolo prossimale. Si tratta evidentemente – e in questo è il suo nesso diretto con la problematica semiotica – di un fenomeno analogo a quello detto “*percezione categoriale*”⁶⁴: nozione centrale del nostro discorso. È inoltre un fatto necessariamente dinamico (analogo ai fenomeni di *transizione di fase*)⁶⁵ che, oltre l'immagine acustica, riguarda anche le immagini olfattive, tattili e visive,

⁶⁴ “*Percezione categoriale*” in psicologia (psicofisica) indica tradizionalmente il fenomeno della percezione “fonologica” (relazione tra lo studio fonetico e quello fonologico), cioè la tendenza di un sistema percettivo a trattare i segnali acustici (prodotti in modalità articolatoria continua) enfatizzandone alcune discontinuità per segmentarli in poche *categorie* discrete strutturate in un sistema oppositivo di tratti. Alla luce dell'idea saussuriana che «la lingua elabora le sue unità costituendosi tra [segmentando] due masse amorfe», la schematizzazione dei modelli fonologici – specie attraverso gli studi di Roman Jakobson – assume in semiolinguistica una portata assai più generale e – grazie alla mediazione matematica di Jean Petitot (Petitot 1990, cap. 1) – una formalizzazione dinamica nel senso di René Thom.

⁶⁵ Com'è, per esempio, l'improvviso passaggio di fase in diversi stati fisici dell'acqua (solido, liquido e gassoso) a temperatura e pressione costante, al solo variare continuo della temperatura. Lo “stato fisico” è inteso come l'insieme di valori che assumono alcuni parametri di un sistema dinamico in un dato tempo. Mentre un parametro varia con assoluta continuità, il sistema dinamico incontra delle soglie critiche (*transizioni di fase*) come la fusione/solidificazione, brinamento/sublimazione, vaporizzazione, ionizzazione/deionizzazione.

fino alla cognizione dei corpi secondo quella facoltà – la *categorizzazione percettiva* – che, semplificando, possiamo ritenere foggata inizialmente dall'evoluzione al fine di ottimizzare l'efficienza del riconoscimento degli oggetti di sussistenza (come i predatori, le prede e i partner).

I gestaltisti scoprirono alcuni termini di quest'economia sensoriale e cognitiva definendo i celebri principi dell'unificazione (organizzazione)⁶⁶ gestaltica della percezione a partire dall'opposizione originaria figura/sfondo e dalle leggi che già Max Wertheimer nel 1923 indicava (Figura 5) come: 1) della prossimità tra gli stimoli, 2) della loro somiglianza, 3) della preferenza per la “configurazione chiusa”, 4) del loro orientamento e direzione comuni, 5) del loro “destino comune”, 6) dell'azione della memoria figurativa del soggetto e 7) della scelta di questo in favore della configurazione con la massima salienza strutturale o “pregnanza” [*Prägnanz*].



Figura 5. Alcuni principi dell'organizzazione percettiva.

Evidentemente i principi di scomposizione-ricomposizione percettivo-cognitiva 1-5 si possono intendere come materiali costituenti degli ultimi due che, di conseguenza, hanno maggior generalità e in parte sovrappongono i loro significati. Il termine “pregnanza” in questo caso indica il fenomeno evidenziato, per esempio, dal confronto tra gli stimoli visivi (a) e (b) in Figura 6 dove le due mistilinee chiuse e distinte risultano “meno pregnanti” della loro composizione in (a + b);

⁶⁶ Cfr. per ex. (Kanizsa, Legrenzi, e Sonino 1983, cap. 1).

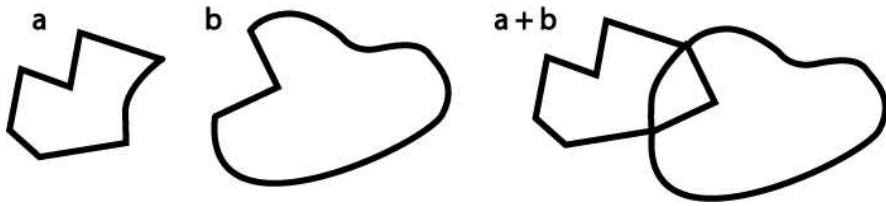


Figura 6. Stimoli visivi che testano la percepita coerenza strutturale (*pregnanza*), maggiore in (a+b) rispetto ad (a) e (b).

Si dice che la configurazione dello stimolo (a+b) “è più *pregnante*” di quanto lo sia (a) perché immediatamente interpretabile (in modo preferenziale) come intersezione di due figure con caratteri eidetici (estesici) più specifici e distinti (curvilineo vs. rettilineo \approx “morbido” vs. “duro”) rispetto a quello delle due linee in (a). Spesso quest'effetto è considerato una delle prove più evidenti del “principio del minimo sforzo” o del “*simplex sigillum veri*”, o ancora della probabilità del minimo lavoro inferenziale.⁶⁷ Sembra che questo “lavoro” di scelta della “buona figura” dipenda anche dalla competenza soggettiva – cioè sia anche di natura culturale⁶⁸ – e osserviamo che in (a+b) vige un effetto più sintropico: cioè di maggior consistenza di un “*tutto*” (totalità non sommativa) dovuta a una maggior differenziazione dei caratteri individuali delle due “parti”.

Insomma, l'esperimento ci mostra che la “*pregnanza*” è l'effetto d'interpretabilità preferenziale (automatica ma non univoca)⁶⁹ che dipende da proprietà eidetiche. Quando tali proprietà (eidetiche) sono debitorie della memoria figurativa del soggetto si ricade nel principio 6, dove, per esempio (Figura 6), la

⁶⁷ Nelle concezioni costruttiviste della percezione (Palmer 1999, pp. 57, 289, 290, 398-407) s'affacciano le diverse interpretazioni del cosiddetto *Likelihood Principle* secondo il quale il sistema visivo interpreta la stimolo prossimale (retinico) computando il percepito con la più alta probabilità di coerenza referenziale. Ragion per cui tale principio (di statistica inferenziale) è assimilato talora a quello (gestaltista) di “*pregnanza*”.

⁶⁸ L'opinione prevalente è che la “bontà” percettiva della forma si debba solo a dati geometricamente e/o aritmeticamente oggettivabili; cioè che (ex. Garner 1974) una forma sia tanto “buona” “quanto più” essa somigli alle sue trasformate geometriche – proprietà tendenzialmente descrivibile con la teoria (matematica) dei gruppi di simmetria –, oppure che la forma migliore sia (ex. Leeuwenberg e Buffart 1978) quella che richiede il minor computo d'informazione (in senso informatico) per essere identificata (de-codificata).

⁶⁹ Dato che la proprietà gestaltica della “*pregnanza*” indica generalmente ciò che fa imboccare un percorso economicamente preferenziale all'interpretazione, Thom ha buon gioco ad evocare la stessa similitudine che fornisce la classica immagine del “*paesaggio epigenetico*” di Waddington. Ovvero, l'immagine della pallina soggetta alla sola forza di gravità che rotola senza attrito su una superficie topografica con creste e avvallamenti a diverse curvature. La palla inizierebbe a seguire una delle infinite curve di massimo pendio di quella data superficie a seconda delle condizioni iniziali. Intuitivamente quel percorso – dipendente dalle micro-tendenze meccaniche iniziali della pallina – non potremmo dirlo né “determinato”, né “indeterminato”, ma dipendente dagli eventi iniziali.

configurazione diviene pregnante nel riconoscimento di una “figura”. Per il manifestarsi di una gravidanza percettiva non è necessario un riconoscimento figurativo (la scoperta di tratti che rinviano a quelli di un oggetto del mondo naturale), mentre per riconoscere l'indizio di una salienza rappresentativa è previo l'imporsi di una gravidanza percettiva.

Detto altrimenti, perché un oggetto “abbia” una forma (cioè sia fatto a forma di...) deve pur “essere” una forma, cioè esser percepito come una *Gestalt*: insieme unitario (non sommativo) di parti. Come vedremo in dettaglio nel quarto capitolo, si tratta della necessaria oscillazione tra due modi e due momenti dell'intendere la medesima realtà fenomenica: uno intrinseco – definito in termini di *differenza mereologica* – opposto a uno estrinseco e analogico, definibile formalmente in termini di *somma mereologica*. Nel quarto capitolo tratteremo le distinzioni tra questi due succitati modi e momenti – mereologico e analogico (*differenza* e *somma mereologica*) – giacché è di capitale importanza nel dominio delle arti e del *design*.

a) La distinzione tra questi due “modi” significa che non esiste alcun confine permanente tra “astratto” e “figurativo”, se non come artificio pratico introdotto a *priori*, di volta in volta, da un'analisi. Cioè, si può constatare – per es. – che anche nel più astratto degli scarabocchi su un pezzo di carta, o nelle macchie dell'intonaco, possiamo riconoscere proprietà che si dicono “figurali” (analogiche), se non altro in quanto sinestesiche.⁷⁰ Viceversa, anche il più figurativo dei ritratti scultorei iperrealisti, alla fine dei conti (con buona pace di Pigmalione), si rivelerà più simile a un'altra scultura di quanto possa somigliare a un corpo umano vivo o mummificato. Dunque, i termini “astratto” e “figurativo” – come insegna la semiotica di tradizione greimasiana – indicano solo i poli estremi di una medesima categoria (il *figurale*)⁷¹ contrassegnanti rispettivamente la minore o la maggiore densità di tratti iconizzanti. Ciò si deve al fatto che percepiamo un qualunque oggetto-immagine innanzitutto come “un oggetto” del Mondo Naturale e che, viceversa, nulla impedisce di considerare un oggetto macroscopico come immagine dotata di tratti figurali. Semplificando drasticamente, potremmo dire che un corpo si può considerare come una sorta di immagine-oggetto percepita “prima” attraverso le sue specifiche proprietà morfologiche, “poi”, eventualmente, categorizzata come una rappresentazione, in presenza di un'intera situazione pratica e intenzionale.

b) Distinguere un “prima” e un “poi” nello stesso fenomeno percettivo⁷²

⁷⁰ Riferendoci alle ricerche gestaltiste citate sopra, basterebbe ricordare il celebre esperimento fonestesico “Takete/Maluma” di Wolfgang Köhler del 1929: dovendo attribuire i nomi “Takete” o “Maluma” a un tracciato grafico rettilineo, segmentato e angoloso, oppure a un tracciato curvilineo, continuo e flessuoso, il 95-98% dei soggetti chiama “Takete” il primo e “Maluma” il secondo. Sull'evoluzione (da sinestesia a ideostesia) delle interpretazioni di questo esperimento si veda (Milan et al. 2013).

⁷¹ Una sintetica esposizione e antologia su questo tema determinante è in (Fabbri e Marrone 2001, parte terza).

⁷² Questa distinzione semiotica non contraddice ma ridefinisce la distinzione

significa intenderlo necessariamente come un processo dinamico (passaggio tra stati di un sistema dinamico), cioè come l'oscillazione tra un momento di pura emergenza (fenomenica, mereologica, non inferenziale, preverbale) della "forma" e un momento simbolico (proposizionale e ra[p]presentativo). L'interfaccia tra questi due momenti opposti è proprio la "forma" (*Gestalt*), almeno nel senso in cui Jean-François Bordron (Bordron 2011, pp. 146-175) la identifica con l'*iconicità* intesa come la fase intermedia di un processo costitutivo del senso, posta tra un momento "indicale" e uno "simbolico"⁷³. La forma è lo stabilizzarsi (*Gestalt*) di una pura presenza indicale prima che questa sia assunta (da un'attività simbolica) come un significante istituito.

Intesa sia come baricentro della dinamica della percezione categoriale, sia come il possibile appoggio d'innumerabili significazioni, la forma percepita possiede una "pregnanza" che misura sia la sua stabilità strutturale, sia la sua potenzialità significante.

2.1.2 *Pregnanze culturali: atmosfere e semiosfere*

Nella *Gestalttheorie* di Wertheimer la nozione di "pregnanza" aveva lo statuto di una "legge fisica" spiegata con l'ipotesi – isomorfismo psicofisico – di un rispecchiamento dei processi psico-percettivi in quelli neurofisiologici soggiacenti. Invece nella *sémiophysique* di René Thom "pregnanza" non è intesa come una sorta di "stato ideale" (una forma); è piuttosto l'insieme dei fattori (*forze*) che fanno tendere un sistema dinamico a degli stati relativamente stabili. Essendo i sistemi fisici e biologici caratterizzati da un altissimo numero di variabili causali, egli amplia il significato gestaltico di "pregnanza" comprendendovi tutti i possibili fattori di causalità.

Quello della *semio-fisica* è un vasto progetto epistemologico strutturalista che – come indicano le due facce del suo nome – mette in correlazione la biofisica soggiacente ai fenomeni di comunicazione e significazione con la semiotica soggiacente alle culture delle scienze, cercando d'individuare quei modelli morfologici che valgono sia per la *biosfera*, sia per la *semiosfera*⁷⁴. Si fonda sulla

fenomenologica (in Husserl) tra una percezione intesa come "presentazione" [*Darstellung*] e un'apprensione oggettivante [*Auffassung*] che conduce alla discriminazione percettiva di un oggetto. Quest'ultima esprime una "intenzione significante" ove si danno distintamente un "segno percepito" e un "oggetto inteso". Dal punto di vista fenomenologico c'è tuttavia una distinzione tra percezione – cioè discriminazione di un oggetto senza intervento di specifiche capacità cognitive – e "giudizio percettivo" individuante l'oggetto stesso; dal punto di vista semiotico (Fontanille 1995) si pone invece un unico processo generativo dell'espressione. Potremmo dire, in questo caso, che la semiotica sussume la fenomenologia affermando che gli oggetti del mondo naturale sono il piano dell'espressione che ha come piano del contenuto il nostro rapporto con loro.

⁷³ Bordron (Bordron 2011) assume la percezione in un modello del processo generativo del piano dell'espressione (cfr. § 2.6) che prevede tre momenti (non *tipi di segni* come in Peirce): *indicale*, *iconico* e *simbolico*.

⁷⁴ Le Semio-scienze costituiscono il tentativo di trattare attraverso modelli comparabili lo studio delle regolazioni biologiche fondamentali dalla zoo-semiotica alla semiotica

presupposizione reciproca di pregnanze e salienze (forze e forme), così come la scienza della significazione pone la stessa interdipendenza (presupposizione doppia) tra significante e significato (*espressione e contenuto*)⁷⁵.

Non c'è dunque una primarietà logica della forza sulla forma (o viceversa) – come non c'è tra espressione e contenuto –, così Thom intende “*pregnanza*” ciò che fa emergere una *salienza* da un substrato. Considerando un substrato fisico Thom intende come “*pregnanze*” le entità agenti che la fisica specifica nelle diverse forme di energia (termica, cinetica...) e quelle che rappresenta nello spazio-tempo come “*campi*”⁷⁶ (elettromagnetico e gravitazionale). In un substrato biologico intende come “*pregnanze*” quelle che la biologia sottende alle manifestazioni macroscopiche dei processi metabolici della vita (fame, paura e amore). In un substrato semantico considera tali (allo stesso titolo delle forze naturali e delle regolazioni biologiche) quelle entità che agiscono sui “*campi semantici*” delle nostre culture determinandovi gli ordini e le relazioni categoriali, fino a considerare come “*pregnanze*” le stesse “*categorie*” con le quali diamo forma al mondo⁷⁷ e individuiamo gli stati di cose.

Mappando (Figura 7) la sua categoria di “*pregnanza*”, Thom distingue alcuni degli enti ch'essa designa disponendoli a seconda di quanto abbiano natura oggettiva (dalle forze fisiche alle forme geometriche) o soggettiva (dagli impulsi animali agli atti del linguaggio) e a seconda del loro modo di propagarsi nello spazio. Tra il libero diffondersi del calore e dei gas e le strette definizioni delle categorie geometriche (eidetiche) dei solidi (che si propagano solo per isomorfismi) comprende i gradi intermedi delle propagazioni per traiettorie variamente lineari dei flussi fluidi, viscosi e solidi, fino ai percorsi rettilinei della luce e ai gradienti continui degli spettri cromatici e acustici.

Insomma, Thom cerca di rappresentare le forme delle forze (*pregnanze*) per spiegare le forze delle forme (*salienze*).

delle culture.

⁷⁵ Non si danno *forme* salienti se non presupponendovi reciprocamente le *pregnanze* ch'esse incorporano (emettono e diffondono) e viceversa. Ciò che definiamo in uno dei due termini (come nella significazione) dipende in definitiva solo dal punto di vista che adottiamo.

⁷⁶ Con “*campo*” s'intende l'insieme dei valori che una certa grandezza fisica scalare (temperatura, pressione...), vettoriale (carica elettrica, moto di particelle, accelerazione gravitazionale) o tensoriale (curvatura gravitazionale in relatività) assume nello spazio-tempo. È nozione legata alla questione della “*azione a distanza*” per la quale «la fisica – come la definisce Thom – è una magia governata dalla geometria».

⁷⁷ Ricordiamo che qui il termine “*categoria*” non vale letteralmente nel senso aristotelico o kantiano. Come spiegato in § 0.8, con “*categoria empirica*” si può intendere “*concetto*” o nozione essenziale (intersoggettiva) di un oggetto, situazione o azione. Thom (1988) tratta la “*categoria*” (quasi geograficamente) come “*pregnanza*” in vari luoghi dell'opera: in particolare si vedano le pp. 195-211.

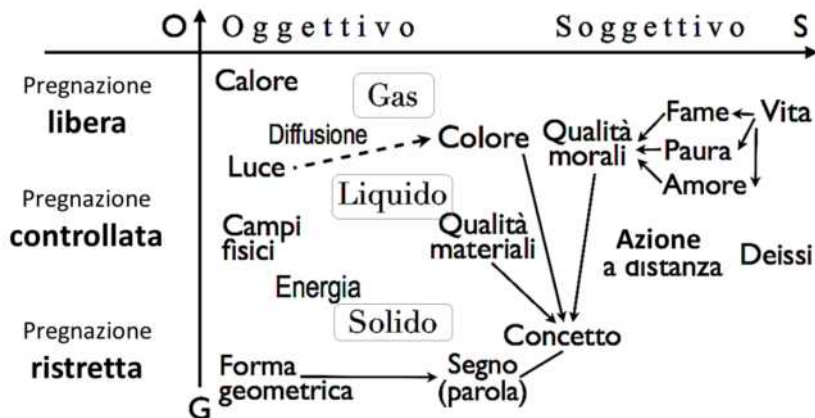


Figura 7. Tassonomia delle *pregnanze* (Thom 1988, p. 42) trad. nostra.

La mappa tassonomica delle *pregnanze* (Figura 7) suggerisce l'idea che le pratiche scientifiche la percorrano scendendo verso una sempre più strutturata categorizzazione, mentre ciò che ci aspettiamo dalle opere d'arte è spesso una ridiscussione di quelle stesse categorie in una rapida risalita verso le forze primordiali.⁷⁸ Anche se in sensi opposti, arte e scienza percorrono le stesse strade di una struttura non logico-formale, ma bio-logica, in accordo con l'esperienza empirica e fenomenologica.

La forma è anche il campo nel quale l'artista e il progettista focalizzano la loro azione. Essi coltivano costantemente la loro sensibilità morfologica in modo talora più articolato di coloro che non devono esercitare il mestiere di dar forma fisica alle cose.

2.2 Modi di presenza (realizzato, attuale, potenziale, virtuale)

Finalmente seduto al tavolo della trattoria della signora Maria Ermeneutica, K. non si pone problemi ontologici. Non si chiede perché mai ci sia dell'essere piuttosto che del *nulla*. Specialmente un'ontologia ficalista (come la sua) richiede di essere affrontata a stomaco pieno. Dunque, è piuttosto interessato ai modi in cui è presente (c'è) "qualcosa da mangiare" e che desidererebbe constatare "realizzato" lì, nel piatto, nel suo spazio "topico". Tuttavia, quel "qualcosa da mangiare" per K., ora (alle tredici e ventuno), c'è in altri modi di presenza, è solo tra le cose che "sa" o "può sapere". La portata che chiederà al *Maitre de salle* (la signora Maria) è una cosa che suppone stia nella piccola

⁷⁸ I punti più essenziali sono colti in particolare dai saggi di Paolo Fabbri che introducono due raccolte in traduzione italiana di scritti del matematico francese (Thom 2011) e (Thom 2011b).

cucina della trattoria, un luogo dove egli non può accedere senza compromettere in qualche modo il normale e normato funzionamento. Per il normale cliente la cucina del ristorante appare un luogo che si può definire “*utopico*” (anche quando gli viene mostrato attraverso una schietta vetrata), abitato forse da uno/a *Chef*, una *Brigade de Cuisine* o da un *Commis debarassèur* (qui sintetizzati tutti dalla sola signora Maria); un luogo dove il cibo possibile c’è per K. in modo solo “virtualizzato”.

Tra i reparti di sala e di cucina c’è una porta, forse un passavivande e un tavolo di servizio che costituiscono l’interfaccia dove s’inoltrano le ordinazioni – i piatti “in potenza” – e approdano i piatti “attualizzati” in uscita. Dunque, il piatto di K. potrà essere:



Figura 8. Modi di esistenza della “portata” dal punto di vista di K. utente della trattoria di Maria Ermeneutica.

Per ordinare il suo piatto K. deve intendersi con la signora Maria – sul nome o la figura che sul menu indica la portata desiderata –, sperando, per esempio, che la sua categoria di “ribollita” o di “zuppa al pesto” concordi con quella del “sistema” della cucina. Visto dal tavolo di K. la sua richiesta di un piatto previsto (potenziale) arriverà in cucina dove corrisponderà a qualcosa che c’è, per ora e per lui, solo in modo virtualizzato, cioè nel modo di essere di quelle cose che costituiscono lo sfondo necessario alla situazione realizzabile, ma che non sono manifestate ora. Si presuppone che K. abbia qualche *competenza* di quel sistema (cucina di Maria), ma quanto la sua categoria di “zuppa al pesto” concordi con quella del sistema (Maria) è cosa che lui potrà verificare solo quando la portata avrà espressione materiale: *realizzata* e servita sul suo tavolo.

2.2.1 Incidenti virali

Vi anticipo che, assaggiando il piatto *realizzato* da Maria, K. sarà sorpreso. Non è come se lo aspettava; arricchirà la sua categoria di “zuppa”, arricchendo così anche il proprio sapere (*competenza*) sulla cucina. Ciò accadrà in quattro fasi:

Fase 1) K. avvertirà nella zuppa una *salianza* eclatante (d’intensa pregnanza), ma localizzata e circoscritta, “straniera” e sospetta al punto da dubitare che si tratti di quel che lui chiama “zuppa”;

Fase 2) ridimensionerà la portata dell'incidente, cioè la *novità*, reputando la *novità* (sempre "straniera") ma diffusa, imitata o quasi tipica entro un qualche genere familiare o accettabile (zuppa ricercata, casereccia, salutistica...);

Fase 3) classificherà poi la *novità* come un preciso "esotismo" ormai sussunto nella "nostra" cucina;

Fase 4) apprezzerà quella *novità* come un tratto dominante della sua categoria o nozione di "zuppa".

All'incirca in queste quattro fasi Yuri Lotman (Lotman 1985) articola il modo in cui una cultura assimila forme provenienti da altre culture; così possiamo considerare anche i sistemi "Maria" e "K." come due culture tra le quali si traducono e diffondono delle forme. In questo caso "fortunato", il campo categoriale del "sistema K." si è aperto (in crisi e in espansione) nelle fasi d'intensa gravidanza 1 e 4, si è richiuso nelle fasi distese 2 e 3, mentre la categorizzazione si è specificata nelle fasi 1 e 3 e generalizzata nelle fasi 4 e 2. In sintesi:

Novità saliente	concentrata	diffusa
intensamente pregnante	1) Esplosione specifica	4) Generalizzazione dominante
debolmente pregnante	3) Specificazione marginale	2) Tipizzazione in un genere

K. crede d'aver più competenza in architettura che in materia di "zuppa". Ma si rende conto che quando si trova nel suo *atelier* – nella "cucina del progetto" – occupa la posizione simmetricamente opposta a quella che occupa al tavolo del consumatore. Eppure, *mutatis mutandis*, lo schema dei *modi di presenza* non cambia. Anche in quel caso gli oggetti che egli concorre ad attualizzare (i "piatti" che allestisce) sono usati (recepiti, interpretati) da altri soggetti attraverso categorie che egli può solo cercare di prevedere in piccola parte.

Il progetto è una pratica che porta dal modo d'esserci *virtuale* di un "sistema" a un oggetto "*realizzato*" il cui destino d'uso "ci sarà" in modo *potenzializzato*. Ovviamente il cuoco o il progettista non sono padroni del destino dei loro prodotti, non possono determinare "a ragion veduta" tutti i vincoli materiali che l'oggetto potrebbe porre ai suoi usi, abusi e valorizzazioni potenziali: *interpretazioni*. Ma ci sono de... *I limiti dell'interpretazione*. Cioè, ora è ragionevole credere che K. mangi e apprezzi la zuppa e che Maria Ermeneutica non possa impedirgli, per esempio, di usarne qualche cucchiata del liquido verdeggiante di basilico per campire il disegno che lui sta tracciando a pennarello sulla tovaglietta di carta spessa e assorbente (il coperto usa e getta del suo tavolo). In ogni caso tutti questi *usi* rientreranno sempre in un "metabolismo" biologico e culturale che comporta una trasformazione necessaria delle categorie in gioco.

Ciò non vale solo per il metabolismo biologico e culturale di K., ma riguarda quello di un soggetto (un “noi”) assai più ampio, come si dimostra sostituendo all'esempio della zuppa quello di un'architettura altrettanto celebre: ad esempio una villa palladiana nella campagna veneta del XVI secolo, magari la celeberrima Rotonda vicentina che s'intravede passandovi in treno.

Se consideriamo le trasformazioni essenziali della *categoria culturale* – nei termini di Thom diremmo la “*pregnanza individuante*” – di questo edificio, da quando Palladio ne apre il cantiere (1566) e ne pubblica il disegno nei *Quattro libri dell'architettura* (1571), al viaggio veneto di Thomas Jefferson (1786), vi ritroviamo le medesime quattro fasi di Lotman.

Fase 1) La *comparsa eclatante*⁷⁹ di una forma di villa domenicale (patrizia) composta unitariamente di parti le cui forme giungono da mondi culturali assai lontani – pronai templari, cupole ecclesiastiche, sale termali romane, palazzi urbani... – e che si presenta come un *unicum*, un inquietante *ibrido* unitario generato dall'archeologia immaginifica di un *architectus* che ben poco si addiceva alla buona pratica tradizionale del “*proto magistro*”.

Fase 2) La *diffusione* (imitazione)⁸⁰ in ordine sparso di alcuni caratteri componenti del paradigma della villa palladiana nel genere della “villa domenicale” patrizia.

Fase 3) La *sfocatura* (filologica)⁸¹ delle precise origini tardo romane delle figure palladiane acriticamente assunte nel genere della “villa classicista” occorrente nel macro-genere del giardino paesistico.

Fase 4) *L'elezione* del classicismo palladiano a norma stilistica “di stato” in quanto contrassegno dei valori civili in un'ideale *translatio rei publicae*: Roma, Venezia, Pietroburgo, Parigi, Washington...⁸².

⁷⁹ Si assume qui un punto di vista abbastanza solidale a quello dell'architetto (Palladio) come quello del committente di ampia cultura umanistica e scientifica del secondo Cinquecento; per esempio Daniele Barbaro, committente, col fratello Marcantonio, della villa a Maser. Dai soli testi di Daniele si può ampiamente dimostrare la sua ricezione valoriale (mitica) di quell'oggetto edilizio in termini di prestigioso e inquietante ibrido capace di evocare l'avvento di una nuova civiltà classica, come in un tempo ciclico, pagano – nei termini indicati dal *Proemio* di Palladio al suo quarto Libro dell'architettura (1571) – associato al tempo naturale di una (cristiana) “santa agricoltura”.

⁸⁰ Si assume qui il punto di vista più generico di un coevo patrizio veneziano che valuta l'edificio palladiano nel quadro di uno stile di vita “in villa”, riconoscendolo al più per aspetti separati, riferiti a diversi tratti del paradigma tradizionale dell'edificio di villa.

⁸¹ Si assume qui il punto di vista più specifico che iscrive il genere della villa palladiana entro i valori del giardino paesistico alla metà del Settecento. La villa palladiana riacquista identità specifica ma solo in quanto campione di un'indefinita classicità “pastorale” o “tragica”, allo stesso titolo di un apporto esotico proveniente da una cultura “altra” assimilato in quanto occorrenza dialettale di una forma quasi universale della villa.

⁸² Si assume qui il punto di vista del classicismo illuminista di Lord Burlington e di Thomas Jefferson, che si rivolge a una sistemazione dell'architettura palladiana intesa come “norma” di civiltà universale.

A tutti gli effetti la Rotonda vicentina “non è la stessa” cosa da quando Vincenzo Scamozzi la portò a realizzazione (1585) a quando divenne ufficialmente uno dei modelli (*virtualizzati*) più imitati del neopalladianesimo di lingua inglese. Nasce come espressione (intensamente specifica) di una minoranza marginale e oligarchica del patriziato veneto e, alla fine, si rovescia – specie con Washington e Jefferson – in memoria pietrificata degli ideali civili delle “libertà repubblicane” nelle Nuove Rome rivoluzionarie. Questa trasformazione si svolge in fasi (di Lotman) che corrispondono ai seguenti quattro modi opposti di strutturare la sua categoria (*pregnanza individuante*):

forma saliente	Categorizzazione specifica	Categorizzazione generalizzante
intensamente pregnante	1) Cat. ≈ <i>prototipo</i> (eclatante)	4) Cat. ≈ <i>tipologia</i> (dominante)
debolmente pregnante	3) Cat. ≈ <i>campione</i> (neutro)	2) Cat. ≈ <i>somiglianza di famiglia</i>

Nella fase 1 l'edificio è virtualizzato come il “prototipo”, l'unico “esemplare capofila” di una specie anomala, straniera nel tempo, che affonda la sua genealogia in una misteriosa archeologia.

Quel prototipo (virtuale) è poi – fase 2 – ri-attualizzato disseminando i suoi tratti tra quelli dei più coesistenti tipi edilizi. In questo caso la sua categoria assume lo statuto della wittgensteiniana “*somiglianza di famiglia*”, cioè i caratteri palladiani nelle opere di Scamozzi, Inigo Jones, John Vanbrugh, William Kent... riguardano tratti diversi del paradigma edilizio e insediativo (così come le somiglianze tra famigliari riguardano generalmente parti diverse per ciascuna coppia). La virtualizzazione di questi caratteri – nella fase 3 – produce un “modello” individuato a bassa pregnanza, un “campione neutro” coesistente (alla pari) con molti altri. Infine, l'elezione a una massima pregnanza simbolica – fase 4 – di questo vago “modello” (campione) comporta il fatto ch'esso sia potenzializzato in un “tipo” capace di propagarsi generando una vera e propria “tipologia”, cioè un ampio “paradigma” gerarchicamente strutturato. Queste diverse forme della “categoria” sono i casi estremi degli innumerevoli modi in cui si può strutturare un *paradigma*; ma questo lo vedremo poi. Per ora dobbiamo sapere cosa intendiamo per “paradigma”.

2.3 Paradigma e sintagma (sistemi e processi)

La rappresentazione concreta di un “paradigma” è ora (alle tredici e ventisei) nelle mani di K.; è il *menu* della trattoria: l'elenco distinto per “classi” di portate (antipasti, primi, secondi...) delle cose che potrebbero attualizzarsi realizzando

il suo pranzo. Non cambierebbe molto se, invece che presentato su carta, quel *menu* fosse agibile attraverso un'interfaccia informatica; si tratterebbe sempre di una lista strutturata gerarchicamente (per classi superordinate e subordinate) di comandi, ovvero di opzioni le cui realizzazioni attuali per l'utente sono alternative una alle altre.

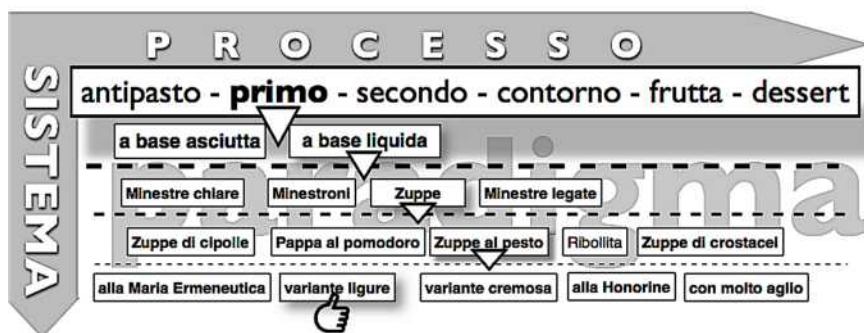


Figura 9. Menù della trattoria di Maria Ermeneutica come esempio di "paradigma".

2.3.1 Sistema

I progettisti delle interfacce – come i menu – dovrebbero fare il possibile perché la *gerarchia* (la classe delle classi) dei comandi sia, come dicono spesso, «la più naturale», cioè corrispondente al modo (necessariamente culturale) in cui l'utente categorizza le azioni che può compiere in quel piccolo pezzo di mondo. Ma – come dimostra la comune esperienza di frustranti ricerche di opzioni nell'interazione quotidiana con distributori automatici, telefoni portatili, biglietterie on line... – l'utente deve sempre imparare dei protocolli artificiali adeguando le sue categorie alle misteriose tassonomie implicate dalle interfacce. Chiedendosi se il cretino è lui o il progettista del dispositivo, oppure «è colpa del sistema», l'utente in difficoltà si rende conto che quei *menu* sono solo una delle possibili rappresentazioni di un "paradigma" che, a sua volta, rappresenta (attualizzandolo) un "sistema" (*virtuale*).

I quasi-sinonimi "paradigma" e "sistema" indicano una delle dimensioni fondamentali di qualunque "sistema di significazione" e di ogni linguaggio (linguistico o no), tanto sul piano dell'espressione quanto su quello del contenuto. Precisamente ogni possibile sistema di significazione esiste al contempo in due modalità opposte e soggiacenti una all'altra, come quelle che abbiamo esemplificato attraverso la distinzione tra il reparto cucina e la sala della trattoria: l'una *virtuale* (in *absentia*) detta "sistema" o "paradigma", l'altra *realizzata* (in *praesentia*) detta "processo" o "sintagma".

Ciò è particolarmente evidente nei linguaggi linguistici giacché sono usati (parlati) da un utente producendo – lungo l'asse della combinazione – una

concatenazione di “ruoli” sintattici e semantici (il sintagma) e scegliendo nel paradigma – lungo l'asse della selezione – i termini che possono occorrere in quei “ruoli”. De Saussure chiamava “*Langue*” il “*sistema*” o la “*competenza*” entro e con la quale l'utente seleziona gli elementi alternativi tra loro (...“o”... “o”...) e chiamava “catena della *Parole*” (*performanza*) la combinazione realizzata necessariamente nell'ordine di un prima e un poi: un processo spaziotemporale (... “e”... “e”...). Questa distinzione tra rapporti *sintagmatici* (la *Parole*) e *associativi* (la *Langue*) che legano le unità linguistiche sarà poi tradotta Hjelmslev in una distinzione di “funzioni”⁸³ dette “*sintagmatica* e *paradigmatica*” o “processo e sistema”.

Così formalizzata la nozione di partizione (e... e) e di articolazione (o... o) di un sistema vale anche per l'ordinazione del piatto di K. al ristorante che, se fatta con un “*menu a schermo*” (Figura 9) rappresenterebbe anche l'albero protocollato delle sue decisioni.

Anche in questo caso sull'asse del *processo* (sintagmatico) gli elementi sono in *praesentia* e stanno fra loro in un rapporto di ordinata contiguità spaziotemporale – detto “*relazione*” – supportati dall'estensione fisica. Invece sull'asse del *sistema* (paradigma) gli elementi presenti sono sempre in un “rapporto associativo” – detto “*correlazione*” – con altri elementi che sono in *absentia* giacché tra loro alternativi (nelle posizioni della catena processuale realizzata) e sono sentiti con un certo grado di *intensità*.

Ma – attenti a generalizzare – il paragone tra queste catene di decisioni pratiche con l'esercizio di una lingua naturale funziona solo fino a un certo punto. Per esempio, Louis Marin aveva ben ragione a rilevare che nel corpo di un dipinto di genere “astratto” «non è possibile opporre – secondo il modello saussuriano – una ‘*Langue* pittorica’ a una ‘*Parole* pittorica’ perché la *Langue* pittorica non esiste che all'interno della *Parole* [pittorica]» (Marin 1969, pp. 34, 35).

Funzioni fondamentali	INTERDIPENDENZA tra due costanti	DETERMINAZIONE tra costante e variabile	COSTELLAZIONE tra due variabili
Nel <i>processo</i> : RELAZIONE (e... e)	SOLIDARIETÀ	SELEZIONE	COMBINAZIONE
Nel <i>sistema</i> : CORRELAZIONE (o... o)	COMPLEMENTARITÀ	SPECIFICAZIONE	AUTONOMIA

⁸³ In questo caso la distinzione fra “processo” (*sintagma*, *performanza*, *testo*, *Parole*) e “sistema” (*paradigma*, *competenza*, *langue*) è la distinzione entro due tipi fondamentali di funzioni; a) “*relazioni*” (tra gli elementi del processo) e b) “*correlazioni*” (tra gli elementi del sistema). Nei termini di Hjelmslev le “*funzioni*” sono denominate a seconda dei loro funtivi (interdipendenza, determinazione e costellazione) specificandosi a seconda che riguardino il *processo* o il *sistema*.

2.3.2 Paradigma come sistema e dominio

Questo duplice modo di considerare degli elementi costitutivi come legati al contempo da *relazioni sintagmatiche* e da *correlazioni associative* è caratteristica fondamentale di tutti i sistemi che si possono dire “semiotici”, tant’è che De Saussure lo esemplifica con l’architettura più strettamente codificata:

«una unità linguistica è comparabile a una parte determinata di un edificio, ad esempio una colonna; questa si trova da un canto in un certo rapporto con l’architrave che sorregge; tale organizzazione delle due unità egualmente presenti nello spazio fa pensare al rapporto sintagmatico; d’altra parte, se questa colonna è d’ordine dorico, essa evoca il confronto mentale con altri ordini (ionico, corinzio ecc.), che sono elementi non presenti nello spazio: il rapporto è associativo» (Saussure 1968, p. 150).

Quando Hjelmslev li chiama “*paradigmatici*”, questi “*rapporti associativi*” non perdono la memoria della loro estrema (lapidea) concretezza. Il termine *parádeigma*, fin dal suo originario uso greco, ha ereditato una connotazione prassica. Distinguendo il suo significato da “*eidos*” e da “*idea*”, e declinato preferibilmente al plurale, implica sempre la situazione di un artefice (un demiurgo) che si serve di *parádeigmata* (Scolari 2005:131–164) intesi come concreti “modelli” (*exempla*) di paragone, siano essi prototipici, analogici o archetipici. Così anche le nozioni più tecnicamente architettoniche di “*tipo*”, (opposta a quella di “*modello*”)⁸⁴, di “*ordine*” (sistema figurativo-stilistico di una struttura) e di “*stilema*” (schema ricorrente) sono solo esempi particolari di “*parádeigmata*” formulati nella letteratura artistica e tecnica.

Basterebbe notare come nella letteratura architettonica la progressiva formalizzazione dei paradigmi stilistici sia concomitante al raffinarsi delle categorizzazioni morfologiche nelle scienze naturali⁸⁵. Ciò si deve al fatto che la storia delle forme di progettazione è soprattutto quella delle (innumerevoli) concrete pratiche di manipolazione di paradigmi. La nozione di paradigma che la semiotica ci consegna è dunque estremamente articolata e efficiente. Come scrive Fontanille:

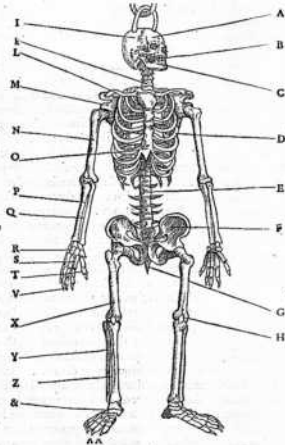
⁸⁴ In architettura i termini “*tipo*” e “*modello*” sono prevalentemente intesi come oppositivi nella classica definizione di Quatremère de Quincy: «La parola tipo non rappresenta tanto l’immagine di una cosa da copiarsi o da imitarsi perfettamenteamente quanto l’idea di un elemento che deve esso stesso servire di regola al modello... Il modello, inteso secondo l’esecuzione pratica dell’arte, è un oggetto che si deve ripetere tal quale è; il tipo è, per contrario, un oggetto secondo il quale ognuno può concepire delle opere che non si assomiglieranno punto tra loro. Tutto è preciso e dato nel modello; tutto è più o meno vago nel tipo» (Quatremère de Quincy 1832). Dunque, s’intende con “*tipo*” un’astrazione e generalizzazione corrispondente ad una delle *classi di equivalenza* nelle quali è suddivisa una “*tipologia*”.

⁸⁵ Le stesse vicende dei saperi scientifici – come insegna Thomas Kuhn – possono, a loro volta, essere lette in termini di emersione, ristrutturazione (conflitto e traduzione) e rivoluzione di “*paradigmi*” a diverse scale a portate estensive.

«Ci sono dunque dei paradigmi di paradigmi, dei paradigmi di sintagmi, dei paradigmi di processi, e anche dei paradigmi di semiosi. Evidentemente, ciascuno di questi tipi di paradigmi appartiene a un livello d'oggetto [semiotico] specifico; la lingua, il testo, il discorso in atto, le forme di vita, ovvero, l'intera semiosfera. [...] Ma il principio generale è sempre lo stesso: un paradigma non è solo una classe di unità disponibili per la manifestazione, non è che un caso di figure possibili; un paradigma non è mai vergine di ogni uso anteriore o concomitante, è profondamente marcato, ponderato, differenziato dai suoi usi e, perciò stesso, la "disponibilità" delle unità che lo costituiscono è profondamente contrastata» (Fontanille 2017, p. 220).

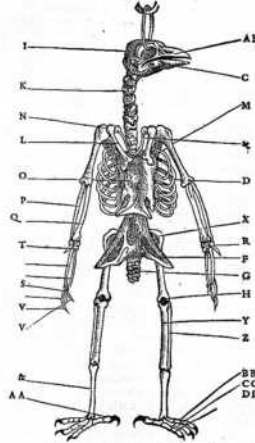
Trattandosi della nozione centrale del nostro discorso, dobbiamo affrontarla con la massima evidenza didattica. L'esempio più evidente delle nozioni di *paradigma* e *sintagma* è forse quello offerto dalle xilografie (Figura 10) dell'*Histoire de la nature des Oyseaux* (1555) di Pierre Belon du Mans dedicata alla comparazione tra lo scheletro umano e quello dell'uccello. L'immagine mostra come in entrambi gli scheletri si trovi il medesimo numero e ordine generale di articolazioni attorno alla colonna vertebrale.

Portrait de l'amas des os humains, mis en comparaison de l'anatomie de ceux des oyseaux, faisant que les lettres d'icelle se rapportent à celle cy, pour faire apparaitre combien l'affinité est grande des vns aux autres.



La comparaison du faldit portrait des os humains monstre combien bien celluy cy qui est d'un oyseau, en est prochain.

Portrait des os de l'oyseau.



A B Les Oyseaux n'ont dents ne loyers, mais ont le bec tranchant fort en faldit, plus ou moins fin, selon l'espèce qui tient en à mettre en pièces ce dont ils vivent.
 C Les os des brachies sont longs, car il y a souvent brachies ou de faldit des os.
 D Six osselets au cou.
 E Les osselets du cou.
 F Les osselets du cou.
 G Les osselets du cou.
 H Les osselets du cou.
 I Les osselets du cou.
 K Deux osselets au cou.
 L Les osselets du cou.
 M Les osselets du cou.
 N Les osselets du cou.
 O Les osselets du cou.
 P Les osselets du cou.
 Q Les osselets du cou.
 R Les osselets du cou.
 S Les osselets du cou.
 T Les osselets du cou.
 U Les osselets du cou.
 V Les osselets du cou.
 W Les osselets du cou.
 X Les osselets du cou.
 Y Les osselets du cou.
 Z Les osselets du cou.
 AA Les osselets du cou.
 BB Les osselets du cou.
 CC Les osselets du cou.
 DD Les osselets du cou.

Figura 10. Pagine dall'*Histoire de la nature des Oyseaux* (1555) di Pierre Belon du Mans.

Per esempio, all'ordine dell'arto umano – omero, ulna e radio, carpo, metacarpo, falangi delle dita – corrisponde puntualmente quello dell'ala dell'uccello.

Il discorso anatomico offre la forma più intensa ed estesa di categorizzazione concependo il corpo vivente al contempo in modo sintagmatico e associativo. Da un lato ogni corpo animale è colto come composto *mereologicamente* di sistemi (distinti per sviluppo embriologico), apparati funzionali, organi, tessuti, cellule, organuli e strutture molecolari formano una gerarchia relazionale (sintagma) di parti ordinate per livelli organizzativi di unità costitutive.

Dall'altro lato i corpi si corrispondono *analogicamente* in sorprendenti correlazioni, considerando la posizione relativa tra parti di animali (*sintagmi*) anche nei *corpora* di specie lontane. In queste correlazioni tra corpi in *corpora* la zoologia non si limitò allo scheletro dei vertebrati più simili tra loro; riguardò anche le funzioni degli organi e delle strutture, estendendo la comparazione agli invertebrati. Riunendo considerazioni di anatomia comparata e di embriologia, Étienne Geoffroy Saint-Hilaire formò (1830) l'idea di un *paradigma* comune dei viventi e chiamò "omologia" la correlazione tra parti di organismi diversi.

Da allora l'idea di una sintassi generale dei corpi viventi si è variamente sviluppata in biologia, tanto alla scala dell'ontogenesi che a quella della filogenesi. L'attuale biologia evuzionistica dello sviluppo [evo-devo] è proprio quel settore che considera congiuntamente i processi ontogenetici e filogenetici. È in quest'ambito di studi che acquista nuovo senso la nozione di "zootipo" (Minelli 2007, cap. 4), cioè la distribuzione (sintagmatica) generale degli organi lungo l'asse principale degli animali a simmetria bilaterale. Si tratta dell'estrema astrazione di un corpo come ordine di parti correlabili ad altre in un *corpus* generale. Idea non lontana da quella che Geoffroy vedeva in un "disegno generale del vivente", lo *zootipo* è un'astrazione necessaria per comprendere nei termini più concreti la variabilità genetica, embriologica ed evuzionistica dei corpi. Serve per comprendere le soglie tra stadi di queste variabilità morfologiche, non tanto per classificare forme, funzioni, speciazioni...

La forma vivente nel suo divenire è sempre efficiente, non è mai arbitraria (né deterministica). La si deve intendere mutuamente presupposta alle forze che la determinano nella stabilità vivente dei corpi e nel divenire dei *corpora*, in un'economia biologica complessiva. È dunque una medesima *Gestalt* quella che si vede attraverso i punti di vista del sintagma e del paradigma, del processo e del sistema. Non si darebbe sistema senza processo e viceversa; sono due aspetti uno soggiacente all'altro.

2.3.3 *Ontogenesi e filogenesi*

È quest'idea di mutuo convertirsi di *processo* e *sistema* sotto l'egida un *Gestalt* che per prima si trasmette quando attraverso i paradigmi delle scienze della natura si studiano gli artefatti umani. Anche a questi oggetti fatti ad arte si attribuisce genericamente un'ontogenesi e una filogenesi che stabiliscono dei limiti alla variabilità (storica) delle loro forme, che ne disegnano le evoluzioni tecniche e le mutazioni. Sostanzialmente si considerano gli artefatti della cultura materiale come i tratti più macroscopici del fenotipo umano, mettendo tra parentesi l'opposizione tra natura e cultura, tra *naturalia* e *artificialia*. Si apre così la possibilità di studiare l'epigenesi degli artefatti umani come fenomeno di salienza nel quale le pregnanze fisiche oggettive e soggettive agenti nella biosfera interagiscono con quelle culturali nei metabolismi della *semiosfera*.

Adottando questo punto di vista epigenetico, la *semiofisica* di René Thom (1988), senza toccare aspetti genetici, è prevalentemente dedicata allo studio della conversione tra *processo* e *sistema* in fenomeni sia embriologici, sia linguistici. Questi ben diversi processi (naturali e artefatti) sono confrontati dal matematico francese modellizzandoli attraverso gli stessi sistemi dinamici, dunque con le stesse essenziali figure di morfogenesi. Egli considera solo i fatti osservabili a occhio e dispone le sue proposizioni prevalentemente come un commento alla fisica aristotelica. Giunge così a riformulare (1988, pp. 164-170) lo stesso paragone che Aristotele stabiliva tra l'epigenesi di un generico

vertebrato (Figura 11) e la costruzione di una casa (Figura 12). Per quanto la costruzione edilizia sia infinitamente più semplice, anche rispetto all'ontogenesi di un esoscheletro, nel loro confronto il matematico intende mostrare i due processi come «paesaggi epigenetici». Lo strano confronto tra le due epigenesi ci ricorda che lo studio della conversione del processo nel sistema riguarda tanto i praticanti delle arti quanto quelli delle scienze; entrambi lo affrontano attraverso prove permutative e commutative.

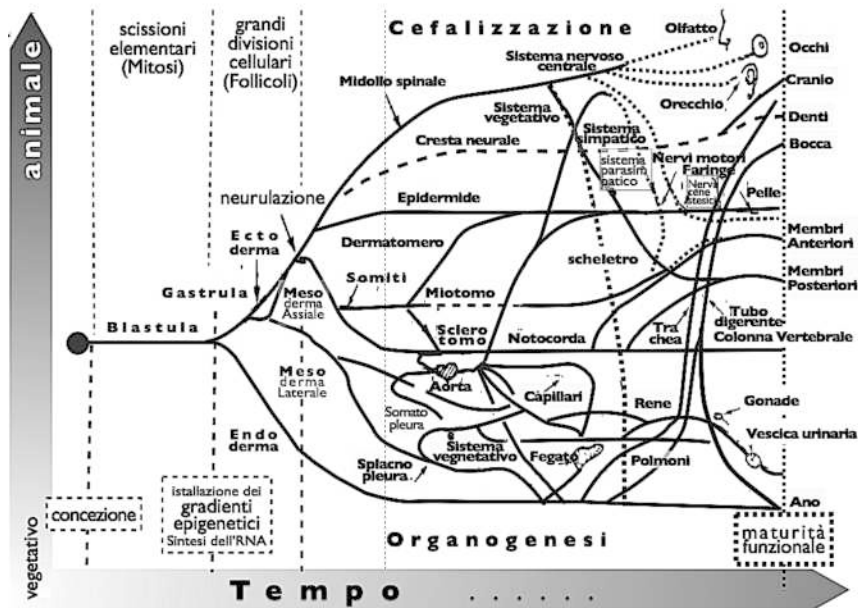


Figura 11. Schema di epigenesi da René Thom (1988, pp. 168-169), trad. nostra.

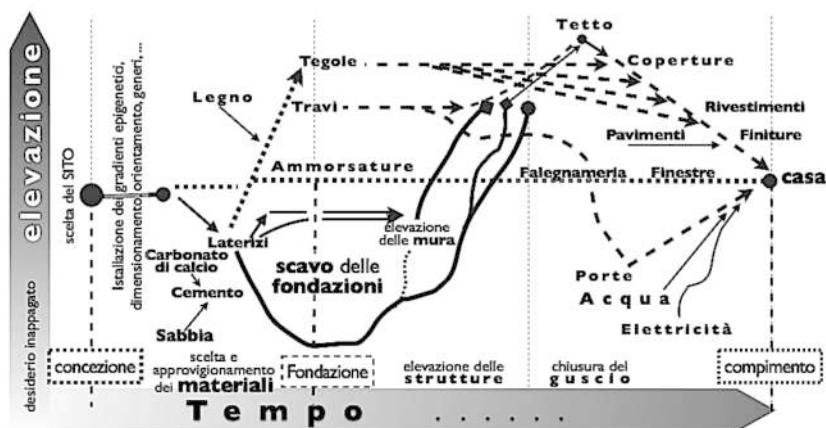


Figura 12. Schema della costruzione di una casa da Thom (1988, p. 165), trad. nostra.

2.4 Permutazione e commutazione

Alle tredici e trentuno K. ordina un'insalata e una zuppa alla signora Maria Ermeneutica che forse – considerando l'ordine e le specifiche delle portate richieste dal cliente – lo riconosce come “un francese” più che “un salutista”. È pur possibile che qualche considerazione salutista – visti i “processi” digestivi e i “sistemi” di economia nutrizionale – sconsigli l'abbinamento de *Il crudo e il cotto* in quel pezzo di regno vegetale nel piatto di K. Ma tanto calcolo chimico non passa per le attuali scelte di K. Per quanto egli non ami (consideri un “esotismo”) la *cuisine* d'oltralpe, è la sua cultura (francofona) natia che gli consiglia di cominciare il pranzo con una “entrée” di verdure crude (e, magari, frutta!) che, invece, Maria Ermeneutica (per sé) classifica al più come “contorno” a supporto di carni.

I miti pervadono i riti e i siti; quantomeno nel senso che ognuno e in ogni dove, quotidianamente, ritrova (reinventa rammemorando) le proprie tradizioni e origini. In effetti il pesante accento fiorentino che K. acquisì molto presto non gli impedisce di pensare ancora in francese e di conformare le sue frasi, i suoi ragionamenti e suoi pranzi in “sintagmi” che somigliano (analogicamente) più a quelli della lingua dantesca e provenzale antica che a quelli dell'italiano corrente. Si potrebbe proprio dire che K. “parla come mangia” e progetta come parla e mangia.

Con ciò non si vuol dire che l'asse delle combinazioni alimentari in una data cultura abbia forma corrispondente ai sintagmi verbali di una lingua naturale,⁸⁶

⁸⁶ Il cosiddetto “imperialismo linguistico” ha causato errori di larghissimo seguito nel tempo, ma la sua critica è oggi tanto risaputa quanto diffusa come uno sport praticato

ma s'intende dire che in ogni sistema semiotico – sia esso un pranzo, un quadro, una sonata per flauto solo... – la solidarietà tra espressione e contenuto è saggiata con ipotesi di operazioni sintagmatiche e paradigmatiche.

In questo caso nemmeno K. è cosciente dell'ordine in cui ha intuito le sue scelte; ma certamente si è prefigurato – ha valutato “a ragion veduta” – che cosa cambierebbe per lui sul piano del contenuto mutando l'espressione del suo pranzo; ha dunque messo alla prova le sue “categorie”⁸⁷ del gusto, della nutrizione e del portafoglio, immaginando l'ordine e le possibili alternative di consumo. A posteriori possiamo dire che nella sua scelta, per dar più senso al pranzo, K. ha sia scambiato (permutato) l'ordine delle portate, sia scelto (commutando) tra le alternative correlative.

Sperimentando una “permutazione” si scambiano due elementi in *praesentia*, invece, attuando una “commutazione” si cambia un elemento in *praesentia* con uno in *absentia* entro lo stesso paradigma. Lo scambio tra elementi dello stesso paradigma – nei termini di Hjeltslev – si dice “prova di commutazione” e consente di discernere quali elementi sono “varianti” (alternative semanticamente inessenziali) e, all'opposto, quali elementi sono vere “variabili” che cambiano la significazione. Se lo scambio di due termini correlativi su uno dei due piani (dell'espressione o del contenuto) induce una variazione sull'altro, diciamo che si tratta di una “mutazione”⁸⁸ e il termine in oggetto si dice “invariante del sistema”. Invece, se lo scambio di due termini correlativi lascia indifferenti i due piani, si tratta di una “sostituzione” e il termine sostitutivo si dice semplicemente una “variante” (un'alternativa equivalente) del termine che ha sostituito (nel sistema).

Il reciproco presupporre di un'espressione e di un contenuto fa sì che al mutare dell'espressione ne muti il contenuto; al mutare di parti dell'espressione mutino parti del contenuto di quell'espressione. La *prova commutativa* è dunque un criterio empirico fondamentale che – solo presupponendo un sistema – fornisce la procedura per riconoscere le unità discrete dell'espressione corrispondenti a unità discrete del contenuto; per discriminare “che cosa” è invariante a un certo livello di pertinenza e “che cosa”, invece, può variare senza comportare significative mutazioni del sistema.

Esemplificando il “paradigma” con “l'ordine architettonico” al quale si conforma una colonna dorica, De Saussure non fa una vera e propria “prova commutativa” perché lo considera solo in quanto “sistema dell'espressione” (*significante*), a prescindere dai diversi *significati* che l'ordine architettonico può assumere in quanto “figurazione di una struttura”. L'ordine architettonico è un “canone” che può essere dato i) come regola *a priori* in un trattato, oppure ii)

nelle affabulazioni (in falsetto) di molti Farinelli di turno.

⁸⁷ Per *categoria* s'intende formalmente un “paradigma” che ha correlazione rispetto a uno o più altri paradigmi entro lo stesso rango.

⁸⁸ Anche nel significato di “mutazione genetica” s'intende una modifica ereditabile e stabile del sistema.

ricavato a *posteriori*, descrittivamente, come tipologia⁸⁹ risultante da una vasta comparazione di *exempla*, per via statistica. È riconoscibile – i) *normativamente* o ii) *descrittivamente* – come un certo “sistema dell’espressione”.

Altra cosa è chiedersi che cosa cambia dell’*effetto figurativo* (pregnanza emessa da una salienza) di un “ordine dorico” nella commutazione delle sue parti correlative a quelle di altri ordini. Per esempio, alcune “varianti” introdotte da Raffaello e da Palladio (tra elementi di basamento e trabeazione di ordini diversi) non fanno che arricchire il paradigma canonico variandolo come – secondo Palladio – «anco gli Antichi variarono; né però si partirono mai da alcune regole universali e necessarie dell’Arte». Invece le alterazioni manieriste e barocche portano a una drastica “mutazione” di quei canoni grammaticali, soprattutto attraverso le *commutazioni* di tratti eidetici.

2.4.1 Prova commutativa e mutazioni trasfiguranti

Per esempio, quando Guarini introduce una corona di spine alla “fronte” dei “capitelli” nel Sacello torinese della Sindone (Figura 13 A), quei “piccoli-capi” (teste di colonne) divengono – in quell’intera situazione – immagini che rinviano al “capo di Cristo” crocefisso. Si tratta di una *commutazione* del tutto analoga a quella che Guarini attua (Figura 13 B) dando “seni” a cartiglio e “fusti” panciuti con ombelichi alle vicine erme in attico dei portali d’ingresso alle scale, nonché nelle fogge plastiche degli scalini e dei balaustri di quelle scale d’accesso ai vestiboli della Sindone. Qui si tratta in generale di due ordini di scambi di forma sul piano dell’espressione: 1°) tra tratti geometrici e tratti figurativi, 2°) tra tratti zoomorfi e umani e tratti fitomorfi e tessili; tali commutazioni inducono mutazioni di senso, mettendo alla prova l’intero inventario del “sistema” sul piano del contenuto. Si badi che Guarini non inventa nulla dello zoomorfismo e fitomorfismo tradizionalmente presenti nelle forme figurative dell’ornato architettonico di ogni tempo. Egli ridisegna localmente (inventaria) il sistema, cioè il luogo di puri rapporti analogici (associativi) tra categorie del contenuto.

Le cose non cambiano passando dal sistema degli ordini architettonici a quello de *L’architettura della città*. È infatti una pura prova commutativa quella che proponeva Aldo Rossi affidando l’evidenza della sua “teoria della città analoga” alla correlazione tra due celebri tele di Canaletto: il *Capriccio con edifici palladiani* (1756-59, Galleria Nazionale di Parma, Figura 14 B) topograficamente omologa alla *Veduta di Venezia con il ponte di Rialto e il palazzo dei Camerlenghi da nord* (Figura 14 A).

⁸⁹ L’ordine come “tipo” è, in questo caso, una “classe di classi statistiche” ricavata per comparazione, valutando le variabili di misura e quelle di forma delle parti correlative nel corpus di *exempla* considerato (es. § 1.2.3). La *forma* di una *parte* è una classe di frequenza.

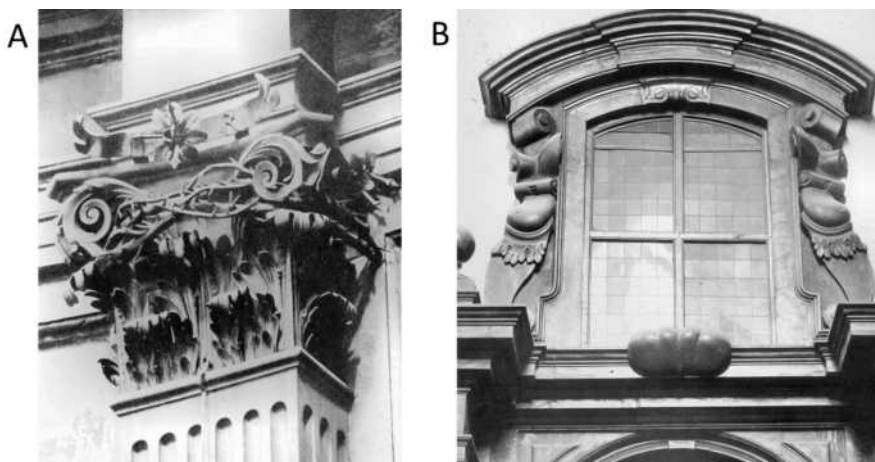


Figura 13. Guarino Guarini, Cappella della Santa Sindone, Duomo di Torino, (1667-1680): (A) capitelli delle lesene corinzie con inserto della “corona di spine” e “fiore della passione”; (B) erme delle sopraluci dei due portali d’ingresso.

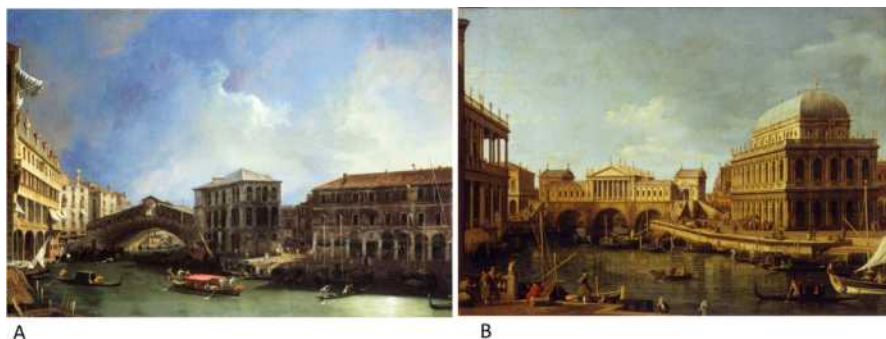


Figura 14. Giovanni Antonio Canal, (A) *Veduta di Venezia con il ponte di Rialto e il palazzo dei Camerlenghi visto da nord* (1725), Pinacoteca Agnelli; (B) *Capriccio con edifici palladiani* (1756-59), Galleria Nazionale di Parma.

Il *Capriccio palladiano*, correlato alla “veduta” veneziana, è una “visione” della Venezia (storicamente) impossibile che due secoli prima l’architetto ha forse fatto sognare a Daniele Barbaro e ai suoi pochi committenti di orientamento “romanista”. Puntuale sostituzione di edifici ancora oggi in *praesentia* con edifici in *absentia* – diversamente realizzati a Vicenza o solo nelle xilografie del trattato palladiano del 1571 –, quella “visione” – richiesta da un pubblico “neopalladianista” (Corboz 1985) – misura una drastica “mutazione” del senso dello spazio urbano; non del “senso” presunto “essenziale” (connaturato) della città, ma del “modo di darvi senso”.

I *Capricci* di Canaletto sono esempi di un'operazione che è negli effetti non lontana dalle pratiche del collage e del fotomontaggio nelle avanguardie del primo Novecento. È una tecnica che lo stesso Aldo Rossi ha sperimentato con prelievi e ricomposizioni in nuove costellazioni di immagini provenienti da ambiti che diremmo semanticamente lontani. D'altronde la tecnica dello "spaesamento semantico" giunge a Rossi direttamente da una concezione *teatrale* dell'architettura e della città, assai vicina al modo brechtiano d'intendere l'opera d'arte e il suo doversi denunciare come "rappresentazione".

2.4.2 Montaggi

È dunque ovvio che l'architetto del *Teatro del Mondo* e della *Città analoga* trovasse nel *Capriccio palladiano* di Canaletto un esempio di "montaggio" e di operazione trans-mediale tra pittura e architettura. Lo scopo di questo "montaggio" non è quello di provocare uno *shock* critico con immagini incongruenti, ma quello di portare in luce un "contenuto latente". Per Rossi il ri-montaggio – come per Fellini – ha il potere di rivelare rapporti associativi tra le immagini che erano solo latenti nei loro contesti originari. Diremmo che costituisce tecnicamente una sorta di *Traumdeutung*, come quelle (sedute psicanalitiche) ch'egli realizzava coi suoi disegni di natura morta. Tuttavia, nell'operazione di Canaletto, Aldo Rossi vede una "prova" più sistematica delle sue, un dispositivo sperimentale per far provare cosa ha senso e come cambia il significare di un tutto commutandone le parti. Coll'esempio del *Capriccio palladiano* intende

«mostrare come un'operazione logico-formale possa tradursi in un modo di progettazione; quindi l'ipotesi di una teoria della progettazione architettonica dove gli elementi sono prefissati, formalmente definiti, ma dove il significato che scaturisce al termine dell'operazione è il senso autentico, imprevisto, originale della ricerca. Esso è un progetto» (Rossi 1975, p. 451).

Definendo in questi termini la "prova commutativa", Rossi la assume alla luce di una fondamentale tesi semiotica: il senso «è un progetto». Detto altrimenti, questo «senso autentico» non ha un'esistenza trascendente in presunte proprietà essenziali dell'architettura e della città; al contrario, è immanente, retrospettivo e prospettivo al contempo, "comprovabile" solo attraverso l'analisi progettuale o l'esercizio di una storiografia materialista (nel senso del Benjamin dei «*passages*» di Parigi). Per questa ragione quella "scienza dei fatti urbani" che Rossi cominciava a delineare negli anni Sessanta decanterà i propri dispositivi di senso solo attraverso una *Autobiografia scientifica* (Rossi 1990). Per comprendere un complesso oggetto sociale, politico e culturale come la città all'architetto non resta che scandagliare le genealogie della propria cultura e i suoi (vissuti) dispositivi di ideazione, cioè di produzione e trasformazione di immagini.

Insomma – dalle erme panciute di Guarini alle diverse *Collage city* del

secondo Novecento – la prova commutativa è uno dei tanti procedimenti per saggiare come sono fatte le immagini. Nasce come consapevolezza sistematica di quegli esperimenti che sono esperienza comunissima nell'apprendimento tradizionale della pratica, della storia e della teoria delle arti visive e dell'architettura; vale a dire l'esperimento di considerare un'immagine manifestata cambiandone forme o colori al fine di valutare il peso plastico di una campitura cromatica o di una tessitura superficiale, oppure l'efficacia di un tratto nel servire da determinante iconico per il riconoscimento di un oggetto che s'ipotizza rappresentato. Questo sopprimere, spostare o sostituire una parte dell'enunciato visivo di un'immagine manifestata per poterne valutare il ruolo nell'effetto di senso complessivo ha profonda affinità coi dispositivi di combinazione (di entità in *praesentia*) e di selezione (tra entità in *absentia*) operanti alle radici dell'attività linguistica.

Il nesso tra le due dimensioni (sintagmatica e associativa) dell'atto linguistico e le due dimensioni che il Freud della *Traumdeutung* ipotizzava operanti nella genesi dell'immagine onirica⁹⁰ – lo spostamento e la condensazione – fu segnalato da Jakobson nel suo celeberrimo saggio sull'afasia⁹¹ e sviluppato poi in alcuni filoni di quella che (troppo genericamente) potremmo chiamare “semiotica dell'immagine” e che solo in minima parte potremo indicare nei paragrafi successivi, cercando di definire una “ragion veduta” della teoria dell'ideazione pratica.

Nei termini fin qui esemplificati la procedura della “prova commutativa” ci consente perlomeno di distinguere quattro forme⁹² estreme del tradizionale lavoro d'ideazione nelle arti, forme che incontreremo nei prossimi capitoli (§ 4.4), dopo aver posto qualche altro termine al nostro dizionario utile a preservarci da precoci schematismi.

<i>Prova commutativa</i>	tra elementi congiunti	tra elementi disgiunti
tra elementi in <i>praesentia</i>	IBRIDI	COMPOSIZIONI
tra elementi in <i>absentia</i>	TROPI RETORICI	ISOTOPIE PROIETTATE

⁹⁰ Qui si ritiene il fatto che Freud tratta l'immagine onirica come un *enunciato retorico* – nel senso di (Groupe μ 1970), (Groupe μ 1992) – del quale l'analisi studia i rapporti tra “grado percepito” e “grado concepito”, tra un contenuto manifesto e uno latente.

⁹¹ *Due aspetti fondamentali del linguaggio e due tipi di afasia* (già in R. Jakobson, M. Halle, *Fundamentals of Language*, 1956), trad. it. in (Jakobson 1966, pp. 22-45).

⁹² Ci riferiamo – rielaborandola – alla fondamentale sistemazione del Gruppo μ (1992) delle quattro relazioni retoriche possibili tra “grado percepito” e “grado concepito” di uno stesso enunciato retorico, distinguendo quattro campi di generazione delle possibili figure a seconda dei modi di presenza nell'enunciato dei tratti determinanti dei “type” in gioco. Svolgeremo il tema nel § 4.4.

2.5 Sincopi del segno (allegoria, emblema, impresa, marchio, diagramma)

Svoltata ormai via dei Macci, l'immagine della ghirlanda di spine che corona i capitelli della cappella torinese della Sindone è rievocata da K. entrando in piazza Santa Croce lungo il lato della basilica. Sarà forse a causa dell'imponenza del monumento statuario a un Dante coronato di "laurea" posto nel maggior possibile prestigio plastico, proteso all'angolo della facciata di Santa Croce sulla sua piazza. Già! al Sommo – "povero cristo!" – lo scultore post-unitario – per norma iconografica – non poteva che far «prendere il cappello» da Poeta. Ma di ghirlande coronanti (o stemmanti) in Santa Croce ce ne sono tante altre, forse quante non se ne troverebbero altrove. Allori romani e ulivi greci, intrecciati in serti, trasposti in oro, in bronzo o in marmo, senza contare i mezzi serti o ramoscelli di lauro, d'acanto, di quercia, di vite, di palma o di spine figurati negli stemmi, in capitelli o in mano di santi o di angeli... fanno del tempio delle «glorie patrie» un vero vivaio di allegorie vegetali. È lì – la prima a destra – la tomba di Michelangelo, costretta a ricordarci che anche i migliori fabbricanti di allegorie sono stati coronati di ghirlande. "Chi d'allegoria ferisce...".

2.5.1 Allegoria

In quanto "allegorie" tutte queste immagini di frasche, festoni, trecce e ghirlande sulla che K. incontra per strada chiederebbero di essere "lette" pronunciando verbalmente un dato significato simbolico: "Gloria militare, civile, accademica...", "Arte liberale"... sulla base di un buon dizionario iconografico. Sono immagini "stereotipate", ma quando K. prova a leggerne una è come se l'artista che l'ha fatta lo apostrofasse dicendogli «Stereotipato sarò lei! Guardi un po' come l'ho fatta bene!» È come se l'artefice di un'allegoria non s'accontentasse di una stereotipia leggibile solo da pochi dotti nozionistici ancora al corrente del fatto bizzarro che, per esempio, la figura di una donna vestita di un solo velo dovrebbe significare convenzionalmente "Verità" o "Pudicizia" piuttosto che "Estasi mistica o sensuale". È come se volesse quel significare intelligibile (tematico) conquistato sul campo del sensibile (iconizzato).

Quindi la figurazione allegorica funziona solo oscillando costantemente tra un momento simbolico e uno iconico. Da un lato, per esempio, la figurazione in immagine di "giovane donna vestita di un solo velo" si dovrebbe "leggere" (simbolicamente) come *significante* iconico convenzionato di un *significato* simbolico e verbalizzato: "Amor sacro o profano", "Eleganza", "Vintage porno soft"... Dall'altro lato questi potenziali "contenuti", etichettati come astratti e tematici, sono investiti (attualizzati) come "espressione" di un contenuto narrativo e iconico, attraverso un effetto d'ipotiposi: "Amor..." sensualmente incarnato. Da un lato l'allegoria chiede di essere letta verbalmente, ma dall'altro

esige di essere presa alla lettera, cioè sentita come specifica immagine corporea secondo le figure retoriche dell'ipotiposi, della energia (*"sub oculos inductio"*), dell'ipostasi o della *"evidentia"*. Così la Giustizia personificata avrà una sua robustezza muscolare e – come l'Amore o un'altra virtù o facoltà – una certa postura, un'espressione cinestetica di un qualche tipo di passione, ovvero possiederà dei caratteri (rifletterà pregnanze) che aprono ulteriori significazioni.

Il funzionamento dell'uso allegorico delle immagini rende solo più evidente il fatto (normale) che il confine tra ciò che chiamiamo *"espressione"* e ciò che diciamo *"contenuto"* si sposta sempre. Che qualcosa possa servire da *significante* piuttosto che da *significato* dipende dall'analisi che se ne fa (e se ne fa fare) nell'intera significazione.

Così, benché l'allegoria sia considerata la più banale delle stereotipie, la sua efficacia presuppone una produzione e un'interpretazione che non possono essere banalmente stereotipiche. Innanzitutto perché richiede sempre una competenza non solo dizionariale come quella registrata in elenchi di corrispondenze tra parole e immagini quali l'*Iconologia* di Cesare Ripa (1593), il regesto delle *Invenzioni allegoriche* di Giorgio Vasari e tutti i *"codici"* che si possono intendere operanti in quello che l'*Iconologia* panofskyana (Panofsky 1975) spiegava come *"livello iconografico"* dell'interpretazione. Dei codici di questo tipo sono solo i materiali sui quali l'allegoria spera d'agire per superarli, ricorrendo spesso a processi retorici tipici dell'antonomasia, della sineddoche e della metonimia, talora innescando processi narrativi dell'ordine dell'ellisse, dell'iperbole o dell'apostrofe.

Dunque, l'artista che produceva immagini allegoriche – in genere sul programma formulato da un letterato – aveva ben il diritto sindacale che gli venisse riconosciuta socialmente una certa creatività linguistica e semantica. Nella sua duplice operazione del *"tematizzare"* un contenuto figurativo e *"iconizzare"* un contenuto tematico, egli poteva esercitare tutto il potere della retorica intesa come arte della costruzione del discorso in immagine. Poteva sfruttare forme di ossimoro – una *"Pudicizia"* di particolare pregnanza erotica – o di paradosso, come quelle che oggi si potrebbero apprezzare in un qualche Cattelan o Toscani di turno che allegorizzassero una Pietà coi tratti di Hitler o che, più semplicemente, usassero – pagati i dovuti diritti – l'immagine dell'*Estasi di santa Teresa* del Bernini nella pubblicità di un anticoncezionale.

2.5.2 *Impresa, emblema, logo*

Facendo, implicitamente o esplicitamente, delle *prove commutative* stiamo cercando di capire come funziona la significazione e il potere di alcuni oggetti-immagini. K., camminando per Firenze, ha sotto gli occhi innumerevoli tracce anche del lavoro che, storicamente, gli artisti hanno fatto per affinare il loro potere sulle immagini e lo hanno fatto alleandosi con coloro che suscitavano *"immagini"* con le parole e altri che ne fabbricavano con altre sostanze

espressive. È nota la nota storia d'emancipazione sociale alla figura dell'*ideatore* che ha conosciuto alcune stabili sanzioni proprio lì vicino a dove si trova K. ora (alle quattordici e due). La "Accademia e Corporazione delle Arti del Disegno" nacque lì, il 13 gennaio 1563, prima al mondo, per dare organizzazione comunitaria (oligarchica), dignità e una certa indipendenza (dalla corte medicea) all'artista, convertendolo da "*cortegiano*" ad "accademico". Nel termine "Disegno" – posto da Giorgio Vasari a «Padre delle Arti» – s'intendeva condensare (per metonimia e sineddoche) l'intera ideazione intellettuale e pratica di un'opera d'arte, dalla composizione dei programmi iconografici (*l'inventio* e la *dispositio* retoriche) fino alla manipolazione (*elocutio, actio*) delle più dettagliate illusioni di realtà suscitate dall'immagine. In questa dimensione demiurgica il Disegno era una sorta di *Retorica* di secondo grado, capace di lavorare con le *idee* sul confine tra sensibile e intelligibile. Così nella pratica di prefigurazione progettuale che si svolgeva nelle botteghe artigianali medievali, il nuovo sapere umanistico iniziava a riconoscerci in atto – tra *I filosofi e le macchine* – un sapere ideativo che prima era ritenuto appannaggio delle sole pratiche speculative e letterarie, specie alla filosofia naturale. Le domande che si pone K. oggi non sono poi molto diverse da quelle che si poneva la letteratura tecnica del Rinascimento quando attribuiva all'artista la capacità di agire attraverso uno "*scire per causa*", sapendo di storia, geometria, prospettiva, anatomia, metallurgia..., viste come tante componenti di un sapere che fondava il Disegno inteso come tecnica e arte dell'ideazione.

"Ideazione = Disegno" era, potremmo dire, il *claim* del progetto accademico di Giorgio Vasari che aveva in Michelangelo la sua personificazione antonomastica, sancita con la proclamazione in prima adunanza (31 gennaio 1563) del Buonarroti scultore, pittore e architetto a «Padre e Maestro di queste tre Arti». Così la riunione figurata di queste "tre lauree" nel "Disegno" fu letta anche nella stessa firma monogrammatica di Michelangelo (Figura 15 A) e fu eletta a *emblema* e, poi, a *marchio* e *stemma* dell'Accademia; quello che K. ha visto poc'anzi ancora incastonato nell'intonaco del Palazzo dell'Arte dei Beccai, in via Orsanmichele.

Nella sua forma canonica si tratterebbe della figura di tre ghirlande circolari – le tre lauree di *Scultura*, *Pittura* e *Architettura* – ciascuna chiusa e separata dalle altre, ma – pensa K. – sovrapposte in modo che considerate a due a due risultino sempre separate, mentre, sorprendentemente, tutte e tre insieme formano un solo e inseparabile corpo. La quarta corona, quella del "Disegno", non c'è in presenza, ma c'è (significata) presupposta nei vincoli meccanici tra le altre tre.

L'adozione di quest'*emblema* si deve probabilmente alla regia iconografica che Giorgio Vasari fece dei (secondi) funerali di Michelangelo nella Chiesa di San Lorenzo (il 14 luglio 1564)⁹³, supervisionando la realizzazione – con un

⁹³ Adozione che leggiamo nella sua lettera del 17 luglio 1564 di Giorgio Vasari a

concorso tra gli allievi e gli accademici del Disegno – dell'apparato di opere effimere, poi parzialmente tradotte in pietra negli anni successivi, nella tomba del Buonarroti, tra i *monumenta* in Santa Croce. Così, a Santa Croce, nel *Pantheon* delle "glorie patrie", la tomba di Michelangelo divenne anche un'auto rappresentazione dell'Accademia e corporazione che stabiliva lì il suo *marchio* definitivo – la sua «*impresa*» – nel monogramma attribuito come firma del Maestro (Figura 15 A).

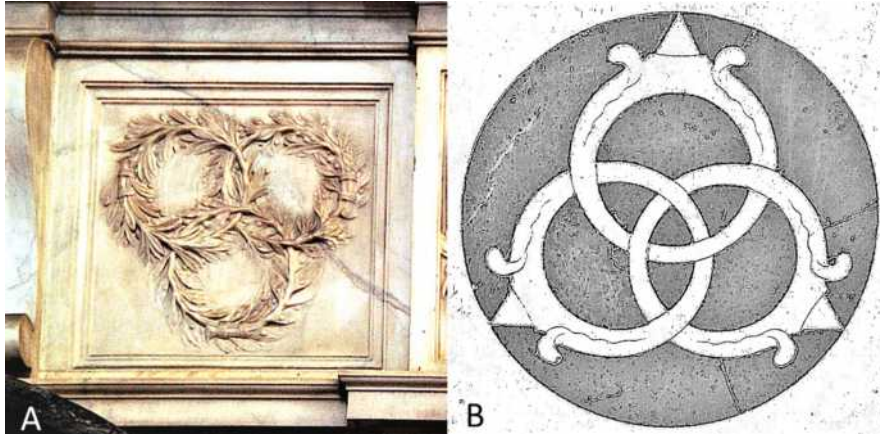


Figura 15. (A) Impresa di Michelangelo Buonarroti resa a rilievo marmoreo nella sua tomba in Santa Croce a Firenze (1570). (B) Impresa personale di Lorenzo o di Cosimo de' Medici resa in tarsia marmorea nel fronte est del Sacello Rucellai in San Pancrazio a Firenze (1467).

Queste notizie ci descrivono un significato convenzionale di quel monogramma che, storicamente, è assunto a "logo" o *marchio* di un intero mestiere che K. – pur con tutto il suo anti-accademismo – sente ancora proprio. Forse proprio per questo, egli vorrebbe assicurarsi del modo in cui le "tre lauree" delle Arti sono figurate connesse tra loro nel bassorilievo che vede in Santa Croce. È ora interessato a quel "monogramma" in quanto "*diagramma*" geometrico (topologico) che esprime un certo tipo di relazione tra tre anelli.

Cosimo de' Medici, dove descrive l'apparato cerimoniale dei funerali in San Lorenzo sottolineandovi la presenza ricorrente di «una impresa con tre grillande, segno suo [di Michelangelo], ma semplice di tre giri tondi, che denotano in lui la perfezione delle tre arti». Il motivo, come valuta Vasari, dopo aver trovato eco in «certe Morti, che avuto tagliato un giglio con tre fiori per le tre arti, pareva che si dolessi dello non aver potuto far altro, perché così è l'ordine della natura», culminava in una pala con la figura allegorica della «fama che suona le tre tronbe et ha le tre grillande in mano: che certo alla virtù del maggiore omo dell'arte nostra, al valore e virtù di tanti begli ingegni di queste tre arti, ... non si veniva meno».

2.5.3 Diagramma topologico

Se con una penna disegniamo su un foglio la figura di tre anelli, decidendo se figurali come congiunti o disgiunti, dobbiamo renderli come parzialmente sovrapposti; cioè dobbiamo decidere quale anello figurare sovrapposto a quelli che “incontra”.

Questo succede in sei punti nei quali, figurando un certo spessore degli anelli, dobbiamo precisare quale dei due “passi sotto” o “sopra” l’altro, cioè quale dei due disegnare “interrotto”. Tutte e sole le possibili permutazioni⁹⁴ darebbero i sei tipi di configurazione che discutiamo in Figura 16.

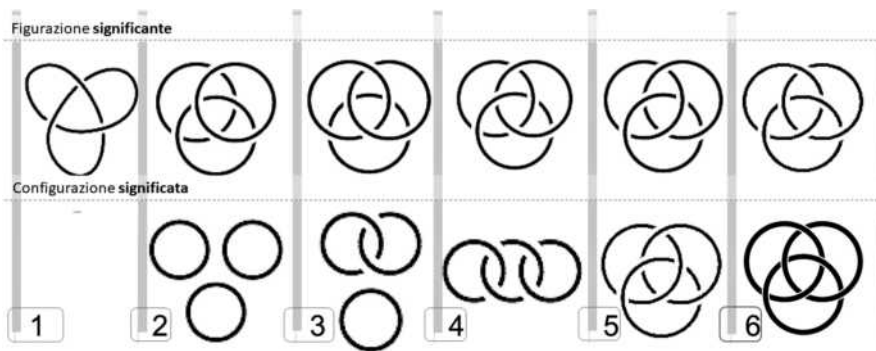


Figura 16. Tutte e sole le possibili combinazioni figurate di tre anelli: 1°) il “nodo trifoglio”; 2°) tre anelli tutti disgiunti, 3°) due anelli agganciati e il terzo separato, 4°) la semplice catena lineare aperta, 5°) la *catena lineare chiusa* (il primo congiunto anche all’ultimo): la “catenina”, 6°) lo strano caso di tre anelli legati fra loro benché non lo siano ciascuna delle tre coppie: gli *anelli borromei*.

Guardando il disegno sembra difficile distinguere il caso 5 dal caso 6. Eppure, i nostri braccialetti, cavigliere e catenine (caso 5) sono oggetti assai diversi da quelli che possiamo effettivamente costruire secondo il caso 6, nel quale i tre anelli formano un incastro – fisicamente irrealizzabile con cerchi piani rigidi – che si scioglierebbe solo sopprimendo uno dei tre anelli. Si tratta di una figura di “nodo a tre componenti” dalla lunga storia. Giunge oggi, per esempio, in una delle sue versioni “pop” a tre anelli tri-ortogonali (Figura 17 A) a campeggiare come *logo* dell’Unione Matematica Internazionale, nonché in una pletera d’innumerevoli *marchi* commerciali. In tutti questi casi è detta “nodo borromeo” per somiglianza con l’impresa araldica della casata borromea; benché Michelangelo non la conoscesse in questi termini, ma ereditasse probabilmente lo schema dell’*impresa* personale di Lorenzo il Magnifico (Figura 15 B).

⁹⁴ Il calcolo delle combinazioni possibili offrirebbe 64 casi diversi che, tolto il nodo trifoglio, eliminando le configurazioni simmetriche ed omeomorfe, si riducono alle sole cinque possibili figure di nodi a tre componenti.

Tuttavia, le versioni effettivamente scolpite a basso rilievo nel 1570 del monogramma nelle specchiature della tomba di Michelangelo – constatata K. passeggiando in Santa Croce – sembrano rappresentare tre semplici ghirlande intrecciate come anelli di una catena aperta (caso 4). «Che quelle lastre scontino forse una svista del disegno di Vasari o un errore della sua traduzione in pietra?» La domanda sembra oziosa. Ma K. – lo abbiamo capito accompagnandolo in questa passeggiata in Santa Croce – non perde mai d’occhio la dimensione storico-genealogica degli oggetti-immagine. Eppure si chiede: dato che lo schema topologico dei tre anelli borromei è talora chiamato in causa, a ragion veduta, a proposito di particolari “oggetti ideali” – dallo schema trinitario in teologia, al Teorema di incompletezza di Gödel in logica formale, o alla distinzione lacaniana tra Reale, Immaginario e Simbolico – questi “oggetti ideali” c’entrano in qualche modo con qualche occorrenza dell’emblema dei cerchi borromei?



Figura 17. (A) John Sullivan, logo della *International Mathematical Union* (IMU) adottato nell’*International Congress of Mathematicians* (ICM 2006) a Madrid. (B) Foto di Jacques Lacan che spiega il dispositivo topologico degli anelli borromei al congresso della *École freudienne de Paris*, svoltosi al conservatorio di Santa Cecilia, Roma, il 1° novembre 1974.

Anzitutto K. si dà una risposta storico-filologica. Considerando la biografia di Michelangelo, sembra probabile che una versione del monogramma con tre anelli diamantati, figurati in nodo borromeo, sia realizzata esattamente un secolo prima, come probabile variante dell’impresa personale del giovane Lorenzo il Magnifico, nella tarsia marmorea (Figura 175 B e Figura 18 A) al centro dell’abside del Sacello Rucellai che Leon Battista Alberti costruisce in San

Pancrazio. Ma cosa cambierebbe? Non si può avere idea di “che cosa” significhi plausibilmente un'occorrenza di quel monogramma senza chiedersi prima il “come” significa, e poi il “dove” e il “quando”.

2.6 Livelli generativi del piano dell'espressione

Un secolo di vita e poco più di un chilometro a piedi (tredici dei minuti di K.) separano le due occorrenze del monogramma dei tre anelli in Santa Croce e nella cappella Rucellai in San Pancrazio. Ma è come se il tempo non si sentisse. Le “*imprese*” fanno l'effetto di coprire istantaneamente la massima distanza tra i diversi piani del “*processo generativo dell'espressione*” (Fontanille 2008b, cap. 1). Sono spesso *segni* che emblematizzano (condensano) l'intero *stile vita* di chi le porta e di chi li interpreta. Eppure, non sarebbero leggibili se non come trasposizione (riduzione) di un *testo* virtuale incarnato in un *oggetto* fisico – non ci sono testi se non iscritti in *oggetti* – soggetto a una competente *pratica* interpretativa. Non avrebbero senso fuori da un'intera *scena pratica* che “metta in pratica” una *strategia* di interpretazione che, a sua volta, attualizzi (trasponga) dei valori di un intero *stile di vita* da un dato *Ethos*.

Tutto ciò che chiamiamo “*espressione*” può essere considerato costituito dallo stratificarsi di diversi livelli di pertinenza (diversi piani d'immanenza), da quello dei semplici “*segni*” a quello dei “*testi*” in cui sono iscritti entro corpi oggettuali concreti, a quello degli “*oggetti*” che, a loro volta, hanno senso solo attraverso “*strategie*” all'interno di “*pratiche*” pertinenti in una data “*cultura*”. Le qualità sensibili e materiali di ogni livello significante sono significanti perché sono materia espressiva che diviene “*sostanza*” significante solo trovando (astrandosi in) “*forma*”⁹⁵ in un livello successivo che li integra: il *segno* trova coerenza interpretativa solo nello spazio di un *testo* che “prende corpo” (*oggettuale*) che, a sua volta, “prende tempo” in una *pratica* (interpretativa) lungo le tattiche di una *strategia* i cui atti realizzano i valori dell'*Ethos* di una certa “*forma di vita*”. Tutto ciò che chiamiamo “*opera d'arte*” è un *oggetto* che offre come condizione necessaria di costituire esattamente quello che i semiotici chiamano “*testo*”.⁹⁶ E il fatto che quel *testo* sia categorizzato in un certo modo piuttosto che in altri dipende ovviamente anche dal “cosa ne facciamo”.

Se ora K. considerasse solo come un “*segno*” l'immagine dei tre anelli borromei figurata nella tarsia marmorea (Figura 18 A) al centro dell'abside del sacello Rucellai in San Pancrazio, gli potrebbe bastare quanto gli direbbe un iconografo. Si tratta semplicemente di un “*emblema araldico di Lorenzo*”, qui posto

⁹⁵ Le proprietà sensibili e materiali degli oggetti sono assunte solo come pure forme astratte definibili attraverso la relazione con altre forme astratte (l'insieme di ciò che se ne sa).

⁹⁶ Nell'intendere la condizione di *testo* come preliminare a quella di *opera d'arte* condividiamo le ragioni di Gerard Genette (Genette 1994).

accanto ad altri tre emblemi delle (allora appena imparentate) famiglie Medici e Rucellai, collocati ciascuno nella specchiatura centrale di ognuno dei quattro fronti dello scrigno sepolcrale. Non sarebbe molto rilevante il fatto (pur evidente) che la geometria della formella dei tre anelli esprime (diagrammaticamente) un'unità ternaria di "distinti" dualmente isolati.



Figura 18. (A) Leon Battista Alberti, Sacello Rucellai in San Pancrazio a Firenze, vista del fronte est con la formella centrale dei tre anelli (1467). (B) Foto che ritrae Jacques Lacan mentre disegna il diagramma Reale/Immaginario/Simbolico nella forma dei tre borromei al congresso della *École freudienne de Paris*, svoltosi al conservatorio di Santa Cecilia, Roma, il 1° novembre 1974.

Da quel punto di vista si tratta solo una delle "fantasie geometriche" (genere ornamentale) disposte nel partito delle 33 tarsie marmoree quadrate intarsiate che scandiscono i fronti del Sepolcro in una griglia quadrata lunga 11 e alta 3 riquadri. La collocazione di quella tarsia, protesa e centrale – sull'asse di simmetria dell'abside Est nella testata dello scrigno sepolcrale –, potrebbe rispondere a ogni sorta di motivazione, ma non tutte della stessa e intensa "pregnanza". Per capire perché quella formella e quel "segno" sono messi proprio lì, in evidenza, K. deve rendersi conto di essere immerso nella *pratica* di una «Visita al Sepolcro».

Il Sacello Rucellai non è una vera e propria tomba, è una trasposizione del Santo Sepolcro in una nitida architettura umanistica, nella forma di una stanza absidata (il Sepolcro) contenuta in un'altra stanza (la Cappella Rucellai) in modo che i disegni dello spazio contenente (Cappella) e dello spazio contenuto (Sacello) risultano quasi omotetici (contenuti entro proporzioni simili), con le loro superfici compartite in una rigorosa geometria tipografica di lesene

e trabeazioni, composti come se fossero una sola tarsia lapidea dispiegata tridimensionalmente.

La "Visita" alla Cappella ci obbliga in una dimensione concretamente teatrale, commovente, che riesce a toccare a fondo (fino alle lacrime) anche il cuore (agnostico e illuminista) di K. come forse avrà toccato quello di un antico e religioso visitatore. La piccola costruzione del Sepolcro ha le dimensioni delle garitte tipiche delle Sacre Rappresentazioni nelle chiese medievali; con la Cappella costituisce una vera e propria trasposizione teatrale della "Resurrezione di Cristo" secondo il racconto evangelico. Al vano interno del *Sepolcro* si accede, infatti, da una porta asimmetrica a sinistra, per evocare la stessa presenza virtuale del "messaggero indicante vestito di bianco" (l'angelo) all'interno del vano sepolcrale alla destra dell'ingresso. È l'angelo che, nel racconto evangelico, rassicura Maria, Maria Maddalena e Salome con le parole che – seguendo Marco 16.6 – Leon Battista Alberti riporta (come in un fumetto) nella massima evidenza lungo il fregio del Sepolcro: YHESVM QVERITIS NAZARENVM CRVCIFIXVM SURREXIT NON EST HIC ECCE LOCVS VBI POSVERVNT EVM [«Gesù il Nazzeno crocefisso che state cercando è risorto, non è qui, ecco il luogo ove fu deposto»].

Nel correre del fregio scandito in perfette capitali romane è molto evidente una concomitanza tipografica. Sull'asse centrale verticale dell'abside, in corrispondenza alla tarsia coi tre anelli borromei (o medicei), è la locuzione «NON EST» seguita, nel racconto, dalla deissi dell'angelo – «NON EST HIC» – sul vuoto del sudario del Cristo risorto. Di fatto il Corpo del Cristo «non è qui». Secondo dottrina, la sua assenza realizzata presupporrebbe la presenza attualizzata delle altre due ipostasi di Dio.

Questa trasposizione architettonica (e fumettistica) "in interno" del letterale racconto evangelico presenta al suo estremo (asse centrale della testata absidata) la formella con l'emblema dei tre anelli borromei (medicei). E quel racconto evangelico si conclude letteralmente con l'istituzione della stessa missione evangelica della Chiesa: «Andate dunque, ammaestrate tutti i popoli, battezzandoli nel nome del Padre e del Figlio e dello Spirito Santo» (Matteo 28:19). Dunque, in queste circostanze (pratiche, sceniche e intertestuali) l'emblema dei tre anelli borromei (medicei), per quanto provveda a un uso araldico, si fa leggere perlomeno con un suo significato "trinitario". La sua proprietà topologica – congiunzione ternaria di tre coppie disgiunte – mostra visivamente il paradosso logico del dogma trinitario: la distinzione delle tre Persone, le tre ipostasi consustanziali dell'unico Dio (loro immanente).

2.7 Immaginario, Simbolico e Reale

L'ipotesi interpretativa di K. si basa sulla mutua relazione tra l'impaginazione architettonica (espressione) e l'uso simbolico (contenuto) del diagramma del

nodo borromeo incorporato nell'impresa araldica medicea. È certamente il "diagramma" che c'entra con le immagini del nodo borromeo usato spesso come espressione grafica del paradosso logico del dogma trinitario "Est... Non est..." Ma che c'entra con logica e teologia il "monogramma" usato come impresa araldica personale di Lorenzo?

Se gli "prestiamo fede", nello stesso corpo dottrinale ecclesiastico la forma "trinitaria" non si limita al referente divino. Il Dio che Agostino (nel *De Trinitate*) pone come unitaria immanenza dell'*Amans, Amatus e Amor*, – essendo l'uomo considerato «a immagine di Dio» – si riflette in una natura trinitaria dell'anima umana costituita dal "Esse", dal "Nosse" e dal "Velle". È dunque possibile che un diagramma logico sia stato usato da un colto umanista come emblema psico-logico in un'occorrenza araldica o in un'allegoria.

2.7.1 Diagramma logico, topo-logico e spicco-logico

Il compito di un diagramma è in fondo sempre stato quello di rendere visibile (intelligibile) un gioco di *pregnanze* che si sottrae al dominio direttamente sensibile. Nel passare dal sensibile all'intelligibile, questo particolare diagramma (dei tre anelli) esprimeva valenze significanti che, forse, furono utilizzate in ambito umanistico nel tentativo di raccordare aspetti della teologia cattolica alla psicologia antica (specie aristotelica: *De Anima*). Da lì in poi, la sua proprietà di poter significare "una unità immanente a una terna di distinzioni o di opposizioni binarie manifestate", ha fruttato a quel diagramma una lunga storia, una vicenda carsica che fiancheggia, senza intersecarla, quella dell'ideografia logica moderna, sviluppata a partire dal secondo Settecento.

Tra le diverse occorrenze del diagramma borromeo negli ultimi due secoli, K. ne ricorda due: quella solo implicata nella teoria del segno di Charles Sanders Peirce (alla fine del diciannovesimo secolo) e quella che farà del nodo borromeo l'emblema principale della teoria psicanalitica di Jacques Lacan nel cuore dello strutturalismo parigino degli anni Sessanta e Settanta. Ma c'è davvero un nesso tra le due occorrenze del monogramma in ambiti così (epistemologicamente) lontani?

Filologicamente no. No, soprattutto perché la teoria della significazione che fonda lo strutturalismo lacaniano deriva da quella di Saussure, basata sulla definizione binaria di "segno" come mutua e convenzionale presupposizione di *significante* e *significato*; sembra una concezione diadica non direttamente confrontabile con le rutilanti Trinità del "segno" definito da Peirce nella dinamica delle mutue relazioni tra il *Representamen*, l'*Object* e l'*Interpretant*; dinamica trinitaria tutta protesa a spiegare il processo di significazione nell'avvento della stessa percezione.

Nell'opera del filosofo statunitense lo schema degli anelli borromei – non usato esplicitamente nei suoi "*Existential graph*" – non ha un ruolo paragonabile a quello che invece trova nella teoria psicanalitica lacaniana. In quel caso

rappresenta, in un certo senso, lo stesso sfondo filosofico generale – le tre istanze – sul quale Lacan dispone lo studio dei fenomeni psichici. In particolare, dal 1953 Lacan individua nel nodo borromeo la struttura topologica (da lui intesa come “realtà”) che sola può incarnare la coesistenza – cioè la distinzione e la “consistenza” unitaria – dei tre ordini o istanze: l'*Immaginario*, il *Simbolico* e il *Reale*.

2.7.2 Istanze immanenti

L'*Immaginario*, in Lacan, è inteso come l'ordine produttivo di ogni immagine [*image*]. Presupponendo che il pensiero si dà essenzialmente per immagini – come diceva Aristotele: «l'anima non pensa mai senza immagini» –, il termine “*imago*” indica tutte le possibili distinzioni categoriali, associazioni rappresentative, auto rappresentative, narrative..., insomma, «è tutto il pensabile». Corrisponde a un contenuto d'ordine profondamente iconico che De Saussure attribuirebbe forse all'ordine del “Significato” o – nei termini di Hjelmslev – del “Contenuto”. Di converso il *Simbolico* sembra inteso in Lacan come l'ordine che Saussure attribuirebbe forse al “Significante” (alla “*Langue*” intesa come sistema semiotico), a tutto ciò che si comprende e si assume circoscritto in quanto “espressione di un contenuto”, attraverso un sistema di valori, appunto, un “sistema di opposizioni discrete”. Il *Simbolico*, per Lacan e i lacaniani, sembra corrispondere all'ordine dei significanti del linguaggio: *Semiotic System and process*.

Le correlazioni tra il *Simbolico* e l'*Immaginario* – come tra il sensibile e l'intelligibile – presuppongono l'istanza di un terzo ordine – che Lacan chiama “il *Reale*” –, l'ordine corrispondente al confine tra il *Simbolico* e l'*Immaginario* e comprendente tutto ciò che questi due primi ordini escludono, ovvero tutto il continuo, indifferenziato e indicibile loro resto complementare. È il dominio che sembra corrispondere a ciò che Hjelmslev chiama “*purport*”⁹⁷, o, in danese, “*mening*” [senso]. In altri termini, è il “*continuum*”, amorfo e non analizzato, prima che esso sia differenziato (discretizzato) in una “*sostanza del contenuto*” e in una “*sostanza dell'espressione*” attraverso la significazione (Figura 19 A).⁹⁸

⁹⁷ La “materia” in sé (in danese, *mening*, in inglese *purport*, in francese *matière* o *sens*) è “senso” o puro “*continuum*” opposto al *discreto* della “forma”. Non è conoscibile né esprimibile; è inattuabile, com'è la kantiana “cosa in sé” o com'è il “*Reale*” secondo Lacan. S'intende come l'insieme di tutto l'esperibile e l'esprimibile non analizzato. È quanto si potrebbe conoscere, sapere, percepire, immaginare, sognare, categorizzare..., ma che non si è ancora – o non sarà – conosciuto, interpretato o espresso. Nelle lingue naturali la “materia dell'espressione” è la massa amorfa di suoni prima di ogni articolazione produttiva o recettiva, è il *continuum* fonico-acustico dei suoni che può potenzialmente emettere l'apparato fonatorio umano e che l'apparato uditivo può percepire e, solo in seguito, segmentare. È il “senso” inteso come fisico e fenomenologico, esterocettivo, mentre la loro “materia del contenuto” è il “senso” inteso come intero-cettivo: la potenziale esperienza attiva, passionale e cognitiva che facciamo del mondo prima che se ne attualizzino dei segmenti.

⁹⁸ Questo diagramma (Figura 19 A) – rielaborato a partire dalla versione di Eco (1984,

I tre ordini (anelli borromei) sono così a due a due distinti ma unitariamente “consistenti” nell’esperienza. Infatti, non possiamo darci “image” di sorta (categoria o concetto) del *Reale* senza l’intermediazione del *Simbolico*, ovvero del linguaggio da cui «siamo parlati». Letto in questi termini – quelli in cui Hjelmslev evolve la teoria del segno di Saussure – il diagramma borromeo di Lacan si svincola da qualunque significato psicologistico e mentalistico. Sempre nel cuore dello strutturalismo parigino, accompagna lo sviluppo della semiotica generativa di Greimas, a partire dalla sua *Sémantique structurale* del 1966.

Da questo punto di vista, l’atto della messa in relazione di un’espressione e di un contenuto vi si rappresenta nel reciproco costituirsi da un lato di un dominio interiore (interocettivo) – assimilabile al *piano del contenuto* e all’ordine della *pregnanza* –, dall’altro lato di un dominio esteriore (esterocettivo) – paragonabile al *piano dell’espressione* e all’ordine della *salianza* –. La messa in relazione (costituendo un sistema di valori) tra questi due domini o valenze può porsi attraverso la terza istanza di un “campo propriocettivo” – “timico” –, ovvero di un senziente “corpo proprio” che prende posizione nel mondo spostando di volta in volta la frontiera tra espressione e contenuto (Fontanille 1995; Fontanille 2003).

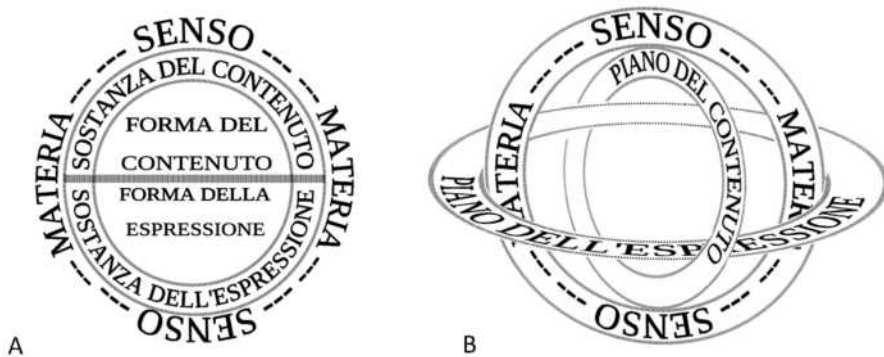


Figura 19. (A) Schema della “funzione segnica” secondo Louis Trolle Hjelmslev, rivisto da Umberto Eco (Eco 1984, p. 74); (B) sua traduzione secondo la figura degli *anelli borromei* dove, nella prospettiva del soggetto, si evidenzia la congiunzione/disgiunzione tra le dimensioni interocettiva, esterocettiva e propriocettiva.

p. 74) – illustra la definizione di Hjelmslev della *significazione* come presupposizione reciproca di una *forma dell’espressione* e di una *forma del contenuto*. In particolare, la *forma dell’espressione* di ciascuna lingua naturale parlata è il proprio sistema fonologico, morfologico e sintattico che determina quali performance espressive siano accettabili. Le forme dell’espressione pertinentizzano la *materia* discretizzandola in maniera specifica per ciascuna lingua e sistema, producendo dunque “*sostanze espressive*” diverse. Lo stesso accade sul *piano del contenuto* ove tutto il pensabile ed esperibile (la materia o senso) s’intende ritagliato da “*forme del contenuto*” in “*sostanze del contenuto*”.

2.8 Forma e immagine

Lo scopo di un dizionarietto è quello di farci evitare fraintendimenti. È perciò che siamo risaliti a termini di una teoria (da Thom a Fontanille passando per Simondon) esemplificandoli, forse, banalizzandoli. Ma sono questi i termini che ricorrono nei discorsi sulle pratiche progettuali e artistiche, dove, tuttavia, “forma” e “immagine” assumono spesso significati assai diversi. Dobbiamo intenderci, a costo di risultarvi didascalici e ripetitivi.

2.8.1 Forma

Nel senso comune col quale “forma” si riferisce a oggetti e prodotti delle pratiche progettuali, indica genericamente il modo di apparire (manifestato) di un oggetto; ciò che in inglese si direbbe “*shape*”, profilo. Fortunatamente nessuno potrà mai impedirvi di dire, per esempio, che un cappello è “in forma di pera”, o potrà dire che Erik Satie ha fatto male a intitolare una *suite* pianistica in sette parti come “*Trois Morceaux en Forme de Poire*”. Ma sarebbe grave se un *designer* non capisse in cosa differiscono un cappello e una *suite* “in forma di pera” per pianoforte.

Tipicamente, quando parliamo genericamente della “*shape*” del “cappello”, dal punto di vista semiotico, ci stiamo riferendo a una “*sostanza dell'espressione*” che – riconoscendola – diviene una “*salienza*” (§ 2.1), per qualcuno e in date circostanze, emergendo da un substrato per azione di un campo di “*pregnanze*” (§ 2.1). Diviene “forma” (espressiva) solo attraverso l'astrazione percettiva e categoriale, cioè relazionata⁹⁹ a una “*forma del contenuto*”. La sostanza ha presenza “attuale” (§ 2.2), sensibile, percepibile. Invece la forma ha esistenza “virtuale” (§ 2.2) – intelligibile e astratta – e, come tale, è data solo in relazione alle altre forme di pari livello di pertinenza. Si tratta sempre di una posizione in un “sistema” di differenze (§ 2.3) che noi figuriamo come la struttura categoriale di qualche tipo (*paradigma*).

2.8.2 Immagine

Come indica Simondon (2008:12), “immagine” è «tutto ciò che interviene come intermediario tra soggetto e oggetto [... giocando] un ruolo di protesi sia adattiva, sia restrittiva». Non è solo – lo precisavamo in § 0.6 – “rappresentazione”, cioè una realtà visuale intesa “a immagine di...”. Cominciando il nostro dizionarietto con la nozione di “*pregnanza*” (§ 2.1) siamo partiti con un esempio biologico – la fame –, ovvero quello di un'immagine anticipatrice pre-percettiva (motoria ed endogena) per giungere, solo poi, a una nozione di

⁹⁹ Questa relazione (funzione) è appunto la “significazione”. È una relazione tra *forme*, tra una “*forma dell'espressione*” e una “*forma del contenuto*”, non tra sostanze. La semiosi è la conversione di una sostanza in forma, o di un processo in un sistema (§ 2.3).

immagine intra-percettiva – *salianza pregnante* (*Gestalt*)¹⁰⁰ in senso psicologico – indicandone i modi di presenza (§ 2.2).

Sono le immagini *infra-percettive* e mnemoniche (*a posteriori*) che hanno l'effetto di riportare qualcosa in presenza manifestata (in mente, in *picture*, in testo, in oggetto o in scena) attraverso una pratica interpretativa necessariamente simbolica.

L'uso comune confonde l'immagine come *sostanza espressiva* con "immagine" come *forma del contenuto*. Intesa come sostanza espressiva indica concrete realtà sensibili (*pictures*), fisicamente obiettivate – iscritte in supporti fisici: piani o solidi, chimici, ottici, elettromagnetici... – e non quelle (*images*) incorporate nelle nostre memorie carnali. Invece come *forma del contenuto* "immagine" (*image*) si riferisce alle diverse salienze mnemoniche – a prescindere da quale canale sensoriale arrivino – e intelligibili che sono materia regolativa del nostro stesso pensare.

Nel nostro percorso fiorentino abbiamo abordato tante immagini reperibili in una loro specifica dimensione antropologica e fisica: nel naso, negli occhi, nelle mani, sotto i piedi... negli usi di K. Con ciò abbiamo implicitamente inteso una mutua definizione delle nozioni di "corpo", "immagine" e "mezzo", nei termini di Hans Belting (Belting 2011, pp. 19-72).

Attraverso l'immagine anatomica comparata del corpo (§ 3.3.2) abbiamo indicato due modi (soggiacenti uno all'altro) d'intendere il corpo dell'immagine: come *sintagma* (processo in atto) e come *sistema* (paradigma virtuale), sia in senso ontogenetico che filogenetico. Detto altrimenti, abbiamo inteso l'immagine come un "corpo" di un "corpus"¹⁰¹. Cioè, un corpo che si presenta come sintagma di parti e che partecipa alla rete di correlazioni di un *corpus* d'immagini di una data cultura.

Aspetti di questo *corpus* virtuale si possono attualizzare come "paradigmi", quali quelli figurati, per esempio, nella costruzione di atlanti iconologici costruiti con tecniche di montaggio d'immagini.¹⁰² Quindi ad aspetti di queste tecniche di rimontaggio si sono riferiti gli esempi coi quali abbiamo presentato

¹⁰⁰ L'immagine funziona come una forma (una salienza iconica) che passa (si propaga) attraverso media diversi propagandovi la gravidanza del suo "effetto figurativo". In quanto pregnante l'immagine funziona come un "diagramma di forze" che si dispiegano e si contrappongono nello spazio-tempo.

¹⁰¹ Intendiamo con questo che le immagini hanno senso solo relazionandosi ad altre immagini, come entità culturali. La loro "vita" va oltre la loro occorrenza in un documento fisico e riguarda diversi ordini di realtà obiettiva e soggettiva.

¹⁰² L'immagine come contenuto icastico (*image*) si può interpretare genealogicamente attraverso il tessuto relazionale di concrete immagini (*pictures*). Il prototipo più significativo di questa tecnica è il *Bilderatlas Mnemosyne* col quale Aby Warburg tracciava le reviviscenze di immagini antiche nella cultura europea contemporanea accostando, in una serie tavole, fotografie di opere d'arte figurativa, d'architettura, di stampa, antiche e moderne. Tra l'ampia e variegata esegesi dell'atlante di Warburg crediamo preminenti le letture di Georges Didi-Huberman (Didi-Huberman 2006); (Didi-Huberman 2011) che scongiurano l'assimilazione del *Bilderatlas Mnemosyne* alle derive associative rappresentate da più recenti "atlanti delle emozioni" e altri deliri inconsapevoli.

(§ 2.4) la nozione di “prova commutativa” attraverso la quale si saggia il “potere delle immagini”, individuando relazioni tra specifiche forme dell'espressione e del contenuto.

Dunque, abbiamo messo in relazione (intrecciato distintamente) le nozioni di “immagine” e di “forma”, seguendo Bordron (2011). Come il semiotico francese abbiamo intesa l'immagine in un “processo generativo dell'espressione”, poi specificato (§ 2.6) nei termini di Fontanille (2008: cap. 1). Insomma, abbiamo cercato di mostrare come l'immagine assuma “forma” (*Gestalt*) prima di divenire “segno” o “simbolo potenziale”. Mostrando come questa “forma-immagine” si possa articolare nei suoi aspetti *mereologico* e *associativo*, speriamo di comprenderla come un oggetto più operabile (“a ragion veduta”) nella sua multiforme efficacia. Seguiremo questo tema specialmente in § 4.3.

3. L'oggetto prospettico tra arti e scienze della visione

3.1 Lo scherzo di Filippo

Man mano che raggiunge piazza San Giovanni, camminando a passo spedito lungo via dei Martelli, K. riguarda la parete nord-est del Battistero fiorentino scoprendo sempre più tutti gli altri fronti del prisma a pianta ottagonale che sono ora immersi nell'ombra luminosa del primo pomeriggio. Attirato dal contrappunto "optical" di quel corpo edilizio tra la geometria al tratto disegnata dalle pietre scure (verdi?) sulle campiture delle pietre chiare e riverberate, K. si rende conto che ora la sua "sensazione di fame" si è trasformata in una "fame di vedere", in un certo "appetito scopico". Ma non ha alcuna intenzione di fermarsi in piazza del Duomo; anzi, è deciso ad attraversarla in fretta col minimo percorso, quello che passa tra Duomo e Battistero tagliando il piano di simmetria longitudinale (sagittale) comune ai corpi della Chiesa di Santa Maria del Fiore e del coassiale San Giovannino.

Per quanto sia il più breve da percorrere, quel tratto di sagrato tra la facciata del Duomo e il fronte est del Battistero, è anche la parte più densa di seduzioni visive (di particolari architettonici, plastici e cromatici), nonché la più affollata di turisti coralmemente fotografanti a un ritmo di decine di scatti ogni quattro secondi. Inoltre, nota K., ora c'è qualcos'altro che, proprio lì, sta scattando altre catene e catene di fotografie; è una strana vettura coronata di un trespolo di fotocamere a tutto campo, zenitale e azimutale, che si sta facendo lentamente largo tra la folla assiepata da un lato attorno alla "Porta del Paradiso" del Battistero e dall'altro verso la transenna d'ingresso al Duomo attraverso il suo portale di sinistra. Vista più da vicino la vettura si rivela una di quelle "Google cars": le auto attrezzate per accumulare le miriadi di fotogrammi dai quali si producono quelle particolari viste panoramiche e dinamiche delle strade offerte dall'applicazione web "Street View", già allora attivabile entro "Google Maps" e "Google Earth".

Ciò significa che prima o poi K. potrà passeggiare virtualmente lungo le strade di Firenze usando quest'applicazione web, e magari ripercorrerà la sua passeggiata odierna fino a quel punto, tra piazza del Duomo e piazza San Giovanni, dove il nostro internauta potrà forse riconoscersi a schermo, tra i pedoni ritratti con lui mentre, ora, attraversano la strada. Ma anche lui si sta muovendo e sa che il software che provvederà alla ricostruzione dei panorami in *Street View* è assai efficiente tanto nel rispettare e integrare i dati visivi degli oggetti

immobili quanto nel tremolare quelli delle “cose mobili”, avendo specialmente cura – in ottemperanza alle leggi sulla privacy e per tranquillità di fedifraghi e borseggiatori – di rendere irriconoscibili con una sfocatura i volti dei passanti e le targhe delle automobili.

Nella navigazione del panorama in *Google Street View*, solo le presenze più immobili che qui e ora (a 43° 46' 23.16" di latitudine Nord, 11° 15' 18.87" di longitudine Est, alle 14-39'-20" del 28-04-2011 ora locale) – quelle fotografate nella medesima posa in più posizioni della *Google car* – saranno riconoscibili quasi a tutto tondo e non come ombre fuggevoli. Tra questi vari “immobili”, nota K., forse ci sarà anche il caso (che egli vede ora) di quel signore in camicia blu elettrico (quasi segnaletico) che sta fermo nella stessa posa a scattare fotografie del Battistero. L'uomo è appoggiato al portale centrale (ora chiuso) di Santa Maria del Fiore, occupandone esattamente l'asse di simmetria, in modo che il piano sagittale del suo corpo è il medesimo dei corpi del Duomo e del Battistero. «Ma quanto ci mette a fare 'ste foto?»

Il signore in camicia blu punta verso il Battistero una fotocamera che gli nasconde il viso, uno smartphone o una macchinetta tanto leggera da poterla reggere a lungo senza tremolare e senza il corposo teleobiettivo che anni fa gli sarebbe servito per riprendere, da quella distanza, le formelle del Ghiberti o le statue del Sansovino. «Che cosa fotografa?» Quel fotografo resta a lungo immobile come una statua, almeno quanto basta perché sia probabile che in *Google Street View* risulti ritratto quanto le tre statue sue dirimpettaie poste sulla trabeazione della Porta del Paradiso; quelle raffiguranti il Battesimo di Gesù. Anche la sua immagine risulterà quasi a tutto tondo, anche se un qualche internauta non la scambierebbe per l'immagine di una scultura iperrealista (come quelle di John de Andrea o di Duane Hanson) che raffigura un signore con vestiti sgargianti, capelli bianchi e pancia debordante sulla cintura, di aspetto quotidiano e “pop”, ma collocato in posizione architettonicamente centrale.

Sogghignando tra sé e sé, K. pregusta uno scherzo che potrebbe giocare alla sua amica Angela inviandole *screenshot* da *Street View* spacciandoglieli come foto di una “scultura”. «Guarda!» – direbbe K. ad Angela – «...è il nuovo monumento a Filippo Brunelleschi che hanno installato a ridosso del portale centrale di Santa Maria del Fiore».

3.1.1 È cominciato tutto lì

L'idea dello scherzo è grottesca e Angela è troppo informata per credere vero il monumento iperrealista a Brunelleschi, ma è tanto colta da considerarlo verosimile. Nel crederlo verosimile non conta tanto la tendenza a “sacralizzare dissacrando” oggi assai praticata parte in arte,¹⁰³ ma conta l'importanza storica

¹⁰³ Sembra verosimile che un Cattelan di turno decida oggi di rappresentare in scala uno a uno il corpo di Filippo Brunelleschi (1377-1446) – colui che ha inaugurato

del fatto che, esattamente lì, nel primo quarto del XV secolo, Filippo Brunelleschi dimostrò sperimentalmente che la prospettiva lineare e cromatica può surrogare, in date condizioni, la nostra esperienza ottica diretta delle cose circostanti illuminate (Figura 20 B). Egli costruì – vedremo in § 3.4 – una piccola raffigurazione su tavola del Battistero reso nell'esatta prospettiva che risulta ritratta da un dato punto presso il portale centrale (allora aperto) di Santa Maria del Fiore.

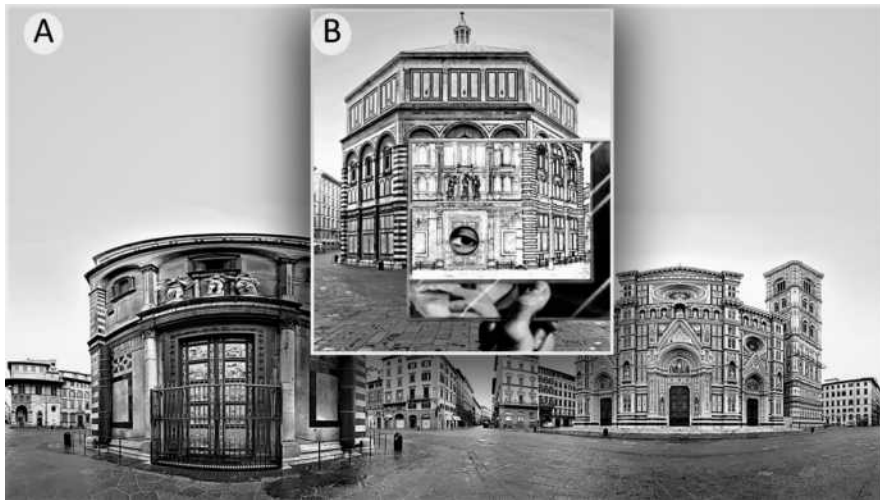


Figura 20. (A) Foto panoramica pseudo-sferica a 360° scattata dal sagrato tra Santa Maria del Fiore e il Battistero di Firenze la mattina del 30 agosto 2011. (B) Simulazione della vista dal foro sul verso della prima tavoletta prospettica (pittura su foglia d'argento su legno) di Filippo Brunelleschi verso il Battistero di San Giovanni, secondo la descrizione di Antonio Manetti. Nelle condizioni corrette l'osservatore fa collimare la parte riflessa dell'immagine dipinta con la vista reale (Gay 2017).

Questa tavoletta diventava poi un dispositivo sperimentale posta proprio lì, nel sito esatto del ritratto con il suo lato figurato rivolto al Battistero e osservato riflesso in uno specchio interposto, attraverso un foro del supporto praticato nel punto principale della prospettiva figurata.

Si trattò di un'accuratissima "istallazione artistica"¹⁰⁴ e non restò una curiosità aneddotica, giacché la pratica sperimentale (proto-scientifica) che Filippo

tecnicamente il Rinascimento delle riunite arti dell'immagine – nella foggia di un panciuto settantenne americano in vacanza, magari coi tratti del volto esattamente rilevati dalla maschera funeraria del sommo architetto: un calco assai ben definito e conservato al Museo dell'Opera del Duomo.

¹⁰⁴ La riuscita di questo esperimento era questione di precisione sub-millimetrica della definizione della figura dipinta (grande circa come un nostro foglio in formato A4), e di precisione millimetrica nella disposizione spaziale dei supporti d'immagine (la tavola, lo specchio e lo spettatore) entro lo spazio misurato dalla chiesa e dal Battistero.

contribuì a introdurre nelle arti fu una vera rivoluzione. È come se da lì – da quel teatro dell'esperienza di Filippo e dal foro stenopeico della sua tavoletta –, come dal collo di un imbuto, fosse entrato un vasto e antico sapere ottico-geometrico (*perspectiva naturalis*) e ne fosse uscita (infuturandosi) la moderna prospettiva (*artificialis*) con tutto il fotografare, foto-misurare, foto-restituire, laser-scandire, foto-modellare, foto-rendere, foto-prototipare... che oggi si pratica su miriadi di miriadi di supporti digitali con miliardi di click.

K. è tentato di andare a vedere che cosa si vedesse del Battistero da quel foro stenopeico, stando proprio lì, a un metro e settantaquattro centimetri all'interno dalla soglia centrale del Duomo; ma il portale è chiuso e le pavimentazioni all'epoca erano certamente a una quota parecchio inferiore. Deve accontentarsi di constatare che l'importanza dell'esperienza prospettica brunelleschiana rende più credibile lo scherzo del monumento iperrealista (pop) al "proto-fotografo", collocato proprio lì¹⁰⁵, nel luogo esatto della prima – a noi nota – *verifica dei poteri* della moderna prospettiva.

3.1.2 Scientificità dello scherzo

L'insidia da *mise en abîme* dello scherzo grottesco sta nel fatto che Filippo di ser Brunellesco Lapi fu, tra l'altro, celebre per i suoi scherzi basati sullo scambio delle identità e delle rappresentazioni.¹⁰⁶ Anche l'esperienza prospettica aveva una struttura di scherzo, cioè quella di una repentina sospensione e ristrutturazione delle aspettative e delle credenze della vittima. Un occhio invitato a guardare attraverso il foro stenopeico della tavoletta verticale vedeva alternarsi alla sua vista diretta (quella che si dice "reale") il sosia artefatto di quella medesima veduta¹⁰⁷. In quel caso l'occhio – come il povero "crasso" interrogato da Brunelleschi¹⁰⁸ a ogni suo ritorno in patria – era costretto a

¹⁰⁵ «A parte la pancetta sporgente (tratto somatico poco verosimile se riferito alla probabile fisionomia dell'anziano Filippo) bisogna dire – pensa K. – che per la scultura iperrealista dello pseudo Brunelleschi non ci sarebbe collocazione migliore di quella: posto nel portale centrale del Duomo il corpo del sommo architetto che ha compiuto entro il 1436 la sua capitale cupola (la grande cupola del Duomo della capitale toscana) sarebbe nel luogo esatto in cui, seicento anni prima, l'architetto della cupola compì l'esperienza inaugurale e definitivo dell'invenzione della prospettiva, scattando da lì la prima fotografia *ante litteram* del Battistero».

¹⁰⁶ È tramandato (Manetti [1470 ca.] 1976) nella celebre "Novella del Grasso legnaiuolo" che Filippo organizzò situazioni in cui il malcapitato "grasso legnaiuolo" (Manetto Ammanetini, poi Matteo Mannini) rientrando in casa si trovò un altro uomo pubblicamente riconosciuto in possesso delle sue stesse (dell'Ammanetini) identità e prerogative giuridiche. L'interesse sperimentale-semiotico di Brunelleschi, la rilevanza di questo dispositivo e delle sue fonti classiche, sono fatti messi in giusto rilievo anche da Manfredi Tafuri (Tafuri 1992, Introduzione).

¹⁰⁷ Nelle parole di Manetti (1423-1497): «egli aveva fatto un buco nella tavoletta dov'era questa dipintura... e pareva che si vedessi 'l proprio vero; e io l'ho avuto in mano e veduto più volte a'mia di, e possono rendere testimonianza».

¹⁰⁸ L'interesse di Brunelleschi per lo scherzo giocato al "Grasso" – nelle parole di Manetti – era nel fatto «che la maggior parte delle cose da ridere erano state, come si dice,

“vedersi vedere”, a entrare, cioè, in un'osservazione di secondo grado,¹⁰⁹ in una sorta di “sogno lucido” che caratterizza oggi l'uso scientifico e tecnico delle immagini.

È proprio quest'allucinazione razionale che K. pratica quasi quotidianamente disegnando secondo i metodi della geometria descrittiva e con gli attuali loro discendenti digitali (Migliari 2009b). Tracciando disegni su carta o attraverso l'interfaccia di uno schermo, rilevando oggetti con sequenze di foto e manipolando i modelli che ne ottiene attraverso altri appositi software, ogni giorno, in modo ormai irriflesso, K. mobilita un antico sapere sui sistemi di rappresentazione “per proiezione” nelle pratiche architettoniche, stereotomiche, astronomiche, gnomoniche e topografiche. Mobilita l'essenziale di quelle conoscenze che, nel finire del XVIII secolo, furono sussunte prima nella *géométrie perspective* di Lambert, poi, definitivamente sistemate nella *géométrie descriptive* di Monge. Quest'ultima disciplina (militare) costituisce ancora oggi – lo abbiamo visto in § 1.2.1 – il codice più efficiente per rappresentare esattamente (biunivocamente) la forma dei corpi macroscopici tridimensionali per mezzo di disegni bidimensionali, sotto l'egida di paradigmi proiettivi che compensano la differenza di dimensioni tra spazio ordinario (obiettivo) e piano (del disegno). È la più tecnicamente efficiente tra tutte le forme espressive dell'estensione figurata. Perciò l'esercizio della geometria descrittiva è sia norma di comunicazione del progetto, sia un efficiente laboratorio immaginativo dell'architetto e del *designer*. Dato che la “ragion veduta” del progetto consiste in quella disegnata, è “in disegno” che il progetto si compie quasi tutto anche quando non realizzato in un altro oggetto (§ 1.3).

3.1.3 Rappresentazioni e verosimiglianze proiettive

Per queste e altre ragioni (vedute e meno note) la capacità di prefigurare e di comunicare del progettista dipendono dall'intensione e dall'estensione del contenuto ottico-geometrico della sua competenza immaginativa. Non è sua dote naturale “prevedere” le forme e le misure che assumono obiettivamente le linee intersezione di superfici o lo sviluppo piano di quest'ultime, né il loro spettacolo ottico visto da un dato punto e sotto una certa luce che incide su una superficie. Queste sono competenze coltivate; l'immaginazione morfologico-spaziale dipende dalla specifica cultura dell'immagine ottico-geometrica. L'immagine ottico-geometrica è uno specifico e millenario sapere immaginativo che ha poco a che fare con quel che si ritiene siano oggi l'ottica e la

nella mente del crasso».

¹⁰⁹ L'argomento è qui affrontato in § 3.4. Si tenga conto che, come nei luoghi classici della letteratura artistica antica – caso dell'uccellino che cercava di beccare l'uva figurata da Zeusi, o quello di Zeusi che cercava di scostare il panneggio dipinto da Parrasio – in questo genere di “scherzi” la vittima ha un'esperienza molto simile a quella del “sogno lucido”. Cogliere questa dimensione nel paradigma prospettico è molto importante per comprendere il suo sviluppo nell'odierna Realtà Aumentata.

geometria. È un costruito culturale – lo studieremo in questo lungo capitolo – che in occidente passa necessariamente per l'invenzione di Brunelleschi, colui che – detto con le parole del suo biografo quattrocentesco – «misse innanzi et in atto lui proprio quello che' dipintori oggi dicono prospettiva perché ella è una parte di quella scienza che è in effetto porre bene et con ragione le diminuzioni, et accrescimenti che appaiono agli occhi degli huomini delle cose di lungi e da presso»¹¹⁰.

Da «quella scienza»¹¹¹ dei «dipintori» derivano la geometria descrittiva e proiettiva attraverso un progresso d'astrazione (intensiva) e generalizzazione (estensiva) che ha finito per relegare il suo dispositivo originario (ottico-geometrico) in un inconscio (ovviamente) non formalizzato. Ciò che allora i «dipintori» dissero «prospectiva» oggi si coltiva (s'insegna e si sviluppa) ingegnerizzata in algoritmi, trattata prevalentemente come un prodotto tra matrici che risolve un sistema di equazioni algebriche di primo grado. Tuttavia, potremmo dire che, tra le incognite di queste equazioni, ne resta sempre una poco ingegnerizzabile: il “che farsene” di quel modello informatico.

L'adeguazione del modello geometrico a una realtà necessariamente culturale del prodotto resta sempre una questione artigianale e artistica. Il fatto che l'uso effettivo della geometria delle proiezioni implica l'esercizio di un'arte, ci conduce a trattare qui la teoria proiettiva e descrittiva non come discendenti da un elenco di assiomi astratti (come oggi son date), ma seguendo il prendere corpo culturale dell'immagine ottico-geometrica. Seguendo un'antropologia e una storia dell'immagine tecnica ottico-geometrica imbocchiamo una strada molto più onerosa delle poche righe che un manuale tecnico può spendere in cenni storici. Questo cammino richiede al lettore una maggior pazienza, avendone in premio un'idea del disegno che speriamo sia un po' più nitida e operabile. È l'idea che l'immagine ottico-geometrica fluisca nella clessidra della storia (§ 3.2) da un sapere antico e sostanzialista (§ 3.3) sulle immagini acheropite fatte dalla luce (l'ombra e gli specchi) trasformandosi, passando attraverso il foro della tavoletta brunelleschiana (§ 3.4), in una teoria formale

¹¹⁰ Nelle parole di Manetti (1423-1497) intendiamo che la prospettiva “è una parte di quella scienza” che, col nome di *perspectiva naturalis*, indicava lo studio della visione (l'ottica) medievale che, proprio allora, si rovesciava in *perspectiva artificialis* ad uso dei “dipintori” per surrogare graficamente e cromaticamente l'effetto di una concreta e limitata esperienza visiva. Come tale la prospettiva è quella tecnica che diede il via alla radicale trasformazione dello spazio figurato nelle immagini e nella loro recezione in occidente; e ciò significa ben altra cosa rispetto alle formule tecniche e ai modi della resa spaziale delle tradizioni delle culture visuali precedenti.

¹¹¹ L'invenzione della “*prospectiva pingendi*” (per i pittori) si è sviluppata nelle speculazioni matematiche dei medesimi pittori, come Piero della Francesca, Leonardo da Vinci o Ludovico Cigoli, nonché – da metà Cinquecento – in una parallela letteratura matematica, germogliando, in tre secoli di speculazione e di pratica geometrica, anche in quella che diventerà la geometria proiettiva del XIX secolo, cioè in quella geometria “semplicemente ellittica” assiomaticizzata accanto ad altre, alternative, forme generali dell'estensione figurata che oggi usiamo, ad esempio, per farci un'idea della forma del cosmo o dello spazio subatomico.

moderna (§ 3.5) ma sopravvivendo come reliquia in molte installazioni artistiche contemporanee. Ciò ci consente di comprendere come le vicende della rappresentazione per immagini riguardino la stessa architettura costruita nel suo valore culturale di “immagine”.

3.2 Retrospective della prospettiva

Il maggior problema nel nostro percorso sorge quando s'intende con “prospettiva” sia una “scienza della visione”, sia una “tecnica della figurazione artistica”. Non c'è dubbio che nel collo della clessidra della sua storia – nella stagione umanistica (italiana) e rinascimentale (europea) – la parola “*perspectiva*” intendeva entrambe le cose riunite in un sapere destinato a generare la geometria che codificò i metodi di rappresentazione tecnica della forma apparente degli oggetti che popolano il nostro mondo industriale. Purtroppo, la questione è stata posta spesso in modo retrospettivo. «La prospettiva è un prodotto specifico dell'Umanesimo fiorentino e del Rinascimento italiano, oppure c'è una stessa scienza ottica dell'estensione anche sotto le figurazioni artistiche e tecniche precedenti?»

Posta così la questione presuppone che arti, scienze e tecniche siano pratiche rispondenti a categorie metastoriche, che usino e producano immagini da sempre nello stesso modo e valore. Evidentemente non è così. Ciò che oggi intendiamo per “pratica scientifica” è cosa lontana già dagli orizzonti ancora teologici di Galileo o di Newton. Essi agivano in una filosofia della Natura ove non si davano nei termini attuali le distinzioni tra scienze della visione e della rappresentazione: ottica, fisiologia e psicologia della percezione, diverse geometrie... Ciò che oggi intendiamo come “oggetti d'arte” non si può riferire ancora agli stessi prodotti di quelle che il nostro mondo antico e medievale chiamava “arti”. Quelle antiche “arti” (*technai*) erano intese come pratiche artigianali di scarso o nullo significato estetico, opposte alle forme di sapere contemplativo che non avevano alcun fine pratico. Ciò che oggi intendiamo con “tecnica” è una produzione deliberata che sfrutta il progresso scientifico: è tecnoscienza. Ma quelle forme del fare prometeico cominciavano appena ad affacciarsi nelle letterature tecniche del XVI secolo. Per esempio, ne troviamo testimonianza nei commentari vitruviani di Daniele Barbaro, ma non ancora negli scritti di Leon Battista Alberti.

Alberti e Brunelleschi con la loro invenzione della tecnica prospettica contribuirono al vasto processo di emancipazione dell'artista in un *artigiano sapiente*, capace di produrre oggetti attraverso uno *scire per causas* (ottico-geometrico) – inventando un “*facere per causas*” – che, prima, era appannaggio del sapere speculativo della *perspectiva naturalis*. Ma è stato un processo lento quello del rinascimento culturale delle “arti meccaniche” in “arti liberali”, le quali saranno dette “arti belle” solo dal XVIII secolo, col battesimo della neonata *Estetica*.

A fronte di questa svolta lenta nella storia sociale degli artisti, la prospettiva rinascimentale fu un'invenzione – quella di un “oggetto tecnico” nel senso di Simondon (1958) – e s'impose rapidamente nella produzione delle immagini cambiandone profondamente lo “statuto enunciazionale” nel convertirne lo spettatore in un osservatore situato. Fu una rivoluzione che oggi identifichiamo col Rinascimento, intendendo la prospettiva come un oggetto culturale che riguardava tanto le arti pratiche, la ricezione delle immagini e la coeva filosofia della Natura. Una posta in gioco tanto alta da indurre spesso qualche confusione tra i suoi termini.

3.2.1 Geometria ottica ad arte

C'è stato un momento nel XV secolo in cui dipingere una preziosa tavoletta e dimostrare in atto un teorema furono quasi la stessa cosa. Fu il momento in cui la prospettiva nacque come una proto-scienza in atto nella costruzione diretta delle immagini. Per un secolo nei testi della prospettiva non si distingueva tra gli aspetti pratici e quelli speculativi; disegni e teoremi erano le due facce di una stessa medaglia. Ma i due termini si articolano sempre più nello sviluppo della teoria geometrica della prospettiva tra Quattro e Settecento, dai trattati di Alberti, Ghiberti, Piero e, per altri tre secoli, fino alla sua piena maturazione matematica con Taylor e Lambert.

Finché la geometria si esercitava come una scienza della Natura i diversi generi editoriali della letteratura prospettica – tra secondo Cinquecento e tardo Settecento – appartenevano sia alle precettistiche tecniche per le arti, sia alla filosofia naturale. Col nome di “magia naturale” (artificialmente evocata) questa letteratura aveva attraversato l'enciclopedismo barocco del XVII secolo, senza allontanarsi dal tronco originario dell'ottica geometrica. Si era rivolta – talora in doppia versione latina/volgare – quasi a uno stesso pubblico, senza che la speculazione matematica negasse la dimensione pratica della rappresentazione e la pregnanza fenomenica della proiezione. Le cose non cambiavano anche quando – con Lambert – la prospettiva si generalizzò in una specifica geometria: la *géométrie perspective*. Tuttavia, la “scienza dell'apparenza visiva” reinventata da Brunelleschi stava esaurendo il suo apporto all'ottica con il mutare degli stessi oggetti di discorso della fisica del XVII secolo; anche se in questo ruolo gli studi geometrici sulla prospettiva avranno una qualche ripresa in epoca positivista.

Il quadro cambiò radicalmente nel XIX secolo, quando la pregnanza e adeguazione fenomenica della settecentesca *géométrie perspective* si dissolse nella sua conversione nell'astratta e generalizzante *geometria proiettiva*.

Mentre la rivoluzione industriale moltiplicava i frutti tecnici del “rappresentare per proiezioni” – la fotografia, la geometria descrittiva, le applicazioni ottiche nelle pratiche topografiche, la fotogrammetria, il panorama, la cartografia, la cronofotografia, il cinema... – la *prospettiva* come tecnica, compiutasi in

quei dispositivi di produzione d'immagini ottiche, diventava ormai solo storia. Divenne così una categoria retrospettiva drasticamente spartita tra la storia della geometria, dell'ottica, quella delle arti, dall'architettura al teatro. Tra Settecento e Ottocento la prospettiva si separò retrospettivamente in quattro oggetti di storie distinte, cioè in quattro categorie diverse, a seconda che la s'intendesse come: a) teoria matematica, b) arte della figurazione spaziale, c) tecnica di configurazione teatrale dell'architettura, d) modello geometrico della visione.

a) [*teoria matematica*] Nella prima metà dell'Ottocento la geometria proiettiva si costituiva in sistema (tanto semplice quanto potente) e nello stesso tempo disegnava la propria genealogia cercando radici in un'antichità più profonda della teoria prospettica moderna della quale era pur la figlia diretta. È nell'intera storia della matematica greca e tardoantica che l'*Aperçu historique...* di Michel Chasles riesumava e collezionava le proposizioni sulle proprietà proiettive dell'estensione figurata. E in questa storia (Chasles 1837) la prospettiva toscana e urbinata del Quattrocento è solo un episodio che trova compimento nei due teoremi seicenteschi di Stevin e di Desargues. Da questo punto di vista era dunque del tutto irrilevante sapere se la teoria prospettica elaborata dai cultori rinascimentali e barocchi fosse l'applicazione, oppure fosse il prodromo di una futura teoria geometrica delle proiezioni. Tutte queste teorie antenate erano intese come deduzioni di un medesimo "*matema*". Dunque, si doveva considerare l'intera letteratura prospettica rinascimentale e barocca come un'applicazione (*ante litteram*) della moderna geometria proiettiva.

b) [*forma di figurazione*] - Mentre sotto gli occhi dei *nouveaux géomètres* ottocenteschi la prospettiva si trasformava in un *matema* senza tempo, sotto quelli dei cultori delle arti, invece, assumeva un'età anagrafica e un'evoluzione tecnico-stilistica. Al sorgere della moderna archeologia, tra XVII e XVIII secolo, coi primi ritrovamenti a Ercolano e Pompei, affiorarono gli esemplari della decorazione pittorica murale romana caratterizzati dalla resa illusiva di uno spazio architettonico in profondità spaziale. Genere già noto alla tradizione vitruviana,¹¹² lo "stile architettonico" (o secondo stile) pompeiano divenne oggetto della *querelle des anciens et des modernes* nell'invenzione della prospettiva,

¹¹² Ci riferiamo ai passi del *De Architectura* di Vitruvio dedicati alla finzione pittorica di rivestimenti policromi e bugnati – quelli che oggi si dicono di "primo stile" (Vitruvio, IV, 4.4 e VIII, 5.2) – o delle figurazioni a soggetto architettonico d'impostazione (e probabile origine) teatrale, quelle che oggi si dicono di "secondo stile".

da taluni ritenuta primato dei moderni,¹¹³ da altri degli antichi¹¹⁴. Per Winckelmann la prospettiva era segno di una pratica che dovette essere eccellente in un'epoca d'oro delle arti, ma della quale non restavano che vestigia indirette o imbarbarite.¹¹⁵ Quest'antica teoria e pratica si poteva solo vagheggiare dalle poche notizie della prima "storia (naturale) dell'arte" sui "celebri pittori greci", come quel Panfilo di Macedonia citato da Plinio¹¹⁶. Ma dell'antico pittore e professore di disegno null'altro dice che si fosse comportato effettivamente come un rinascimentale *ante litteram*, un artista-scienziato che costruiva scientificamente la prospettiva.

c) [tecnica teatrale] - Il "che cosa" d'aritmetica, di geometria e di ottica greche avrebbe usato l'arte classica fu questione che si pose altrimenti a metà Ottocento. Nell'interpretazione delle curvature più singolari delle forme architettoniche classiche¹¹⁷ si ipotizzò l'uso originario dei correttivi ottici¹¹⁸ trattati nella tradizione vitruviana¹¹⁹. Sebbene non ci sia testualmente nel *De Architectura*

¹¹³ Gli "errori di prospettiva" negli esemplari pompeiani del "secondo stile" ("architettonico"), per taluni (Mariette 1750), (Bossi 1821, pp. 209 e segg.), (Randoni 1825), davano per lo più ragione al giudizio formulato da Perrault che nel *Parallele des anciens et des modernes* (Perrault 1688, pp. 103-106, 142) dava ai moderni il primato della prospettiva lineare [*des secrets de la perspective*], della resa luministica [*intelligence parfaite du clair-obscur, de la dégradation des lumières*] e della composizione architettonicamente unitaria [*la judicieuse ordonnance d'une grande composition*] a fronte dell'Antico, ove « *il y a très peu d'entente dans le mélange des couleurs; et point du tout dans la perspective ny dans l'ordonnance* » (ivi, p. 150).

¹¹⁴ Cfr. (Sallier 1730) e (de Tubières 1770).

¹¹⁵ Concependo la storia dell'arte nel tempo ciclico (pagano) di Rinascite auree e decadenze barbariche, nel 1765 Winckelmann ipotizzava che «Se in un luogo qual era Ercolano, e sui muri delle case trovaronsi opere così belle: di qual perfezione non dovevano esser i lavori dei grandi e celebri pittori greci dei migliori tempi?» (Winckelmann 1981:87). Da questo punto di vista gli "errori di prospettiva" che si riscontravano sulle pareti pompeiane – e che si potevano presumere in genere nella figurazione illusiva dello spazio pittorico in epoca romana – potevano essere intesi come sintomi non d'infantile immaturità ma di decadenza senile.

¹¹⁶ Panfilo era descritto come il «primo nella pittura, che fosse scienziato, et massimamente d'Aritmetica, et di Geometria, senza le quali usava dire, che l'Arte non si poteva ridurre a perfezione» (Plinius Secundus 1982, V lib. 35).

¹¹⁷ La questione iniziale era la motivazione della lieve curvatura degli stilobati e degli architravi. Ma si trattò soprattutto di costruzioni geometriche come quella dell'entasi delle colonne. Queste potevano interpretarsi come un segmento di ellisse – stando al graffito costruttivo inciso nel tempio di Apollo a Didime –, oppure di conoide di Nicomede, o di curva elastica.

¹¹⁸ L'ipotesi che la lieve curva dei lunghi elementi orizzontali – come quella dello stilobate (testimoniata dal Partenone di Ictino) – servisse a farsi percepire visivamente come "rettilinea" fu avanzata in particolare dal giovane Auguste Choisy in due comunicazioni parigine del 1865 all'*Académie des inscriptions et belles-lettres* e all'*Académie des beaux-arts*. Una definizione dei "correttivi ottici" comportava ovviamente ipotesi sulle cognizioni ottiche e prospettiche nell'arte degli Antichi (Choisy 1899, pp. 57-58, 402-409). Sotto quest'ipotesi si potevano comprendere anche altri accorgimenti classici: l'ingrossamento dei diametri delle colonne angolari, la diminuzione dei diametri delle colonne interne nei templi dipteri, l'entasi dei fusti, l'intensificazione chiaroscurale prodotta dalla scanalatura delle colonne.

¹¹⁹ Il tema del controllo delle apparenze ottiche delle proporzioni in architettura e

alcun vero metodo di calcolo prospettico dell'apparenza ottica delle forme architettoniche, i suoi interpreti moderni lo hanno comunque ipotizzato.¹²⁰ Ma la ragione di queste ipotesi non era tanto in uno scrupolo filologico quanto in una forte pressione culturale. Si deve al fatto che la trattazione della prospettiva nella letteratura architettonica moderna ha sempre avuto uno scopo pratico. Ancora oggi riguarda i modi in cui l'architetto può prevedere, surrogare graficamente e manipolare le concrete apparenze ottiche delle costruzioni in progetto. Aspetto questo che assunse un'importanza capitale (essenziale) al sorgere e al diffondersi dell'architettura barocca, ma riguardante l'intero corpo dell'arte di costruire. Potremmo dire che ogni costruzione è, almeno un po', "barocca" perché in diversi gradi e modi l'intera storia dell'architettura si presenta come declinazione di forme di visualità teatrale. I teatri sono solo l'epifenomeno di una dimensione essenzialmente teatrale dell'architettura e della città giacché il loro spazio – da un punto di vista antropologico e semiotico – ha una natura rituale che si esprime visualmente.

Anche per queste ragioni noi parliamo qui di "oggetto prospettico" anziché di prospettiva. Da questo punto di vista è del tutto conseguente l'aspettativa di trovare una formulazione tecnica del modo di prefigurare lo spazio costruito fin dai passi vitruviani sul teatro, sulla costruzione delle scene e sui modi del disegno. Apparentemente, il denominatore comune tra teatro e tecniche della prefigurazione grafica della costruzione sembra offerto dal termine "*scaenographia*" col quale nel *De Architectura* (I.1.1) è indicato uno dei tre modi del disegno di progetto. Ma è termine che non vi compare nella trattazione delle scene teatrali¹²¹ e la definizione che Vitruvio ne dà, non consente una diretta traduzione in "prospettiva".¹²² Il neologismo vitruviano "*scaenographia*" nel

scultura praticato nell'arte greca a partire dal V sec. a.C. affiora in cenni nei libri III e IV del *De Architectura*, a proposito dei correttivi da apportare ai rapporti dimensionali degli ordini dei templi in ragione della loro altezza (III 5.9 e 13), dove si consiglia anche – come avrebbe fatto Fidia – l'aumento di altezza con inclinazione in avanti degli elementi collocati in alto per compensarne lo scorcio visivo da terra.

¹²⁰ L'antica arte dei correttivi ottici in architettura da un alto si riferiva alla categoria vitruviana dell'*Euritmia* – letteralmente, della "buona aritmetica" del costruire – dall'altro ai precetti del *Decor*, cioè all'appropriatezza della costruzione a specifiche convenzioni iconografiche. Per quanto una tecnica di correzione delle proporzioni apparenti sia aritmetizzata dagli interpreti moderni del trattato vitruviano (per ex. da Choisy nel 1909 (Choisy 1971, pp. 149-156), nel testo romano i correttivi proporzionali (euritmici) sono precetti affidati all'occhio empirico dell'architetto e hanno statuto (culturale) di "canone".

¹²¹ Vitruvio (VII, pref., 11) riferisce che Agatarco di Samo allestì le scene per una tragedia di Eschilo e scrisse un trattato ripreso da Democrito e Anassagora. Tuttavia, nell'accenno ad apparati scenici del V sec. a.C. non usa il termine "*scaenographia*".

¹²² Il termine vitruviano "*ichnographia*" denotava ciò che oggi si chiama "pianta" [impronta planimetrica] di una costruzione; "*orthographia*" indicava ciò che oggi s'intende con "alzato" di un edificio; invece il significato del neologismo "*scaenographia*" (non attestato prima) resta assai controverso. Nella tradizione esegetica umanistica e rinascimentale del testo vitruviano quel termine è generalmente (non sempre) tradotto come "prospettiva", ma la stringata definizione di Vitruvio – «*Item scaenographia est frontis et*

primo secolo – come rileva Panofsky – era un probabile calco di “*skenographia*”, termine attestato in una sola altra fonte indiretta¹²³, indicante una parte pratica e specializzata dell’Ottica. Per quanto il termine “ottica” occorra nel testo vitruviano in significazioni generiche,¹²⁴ *skenographia* vi evocherebbe più specificamente:

«l’applicazione delle leggi ottiche alle arti figurative e costruttive nel loro complesso e quindi non soltanto le regole della rappresentazione sul piano bensì anche le regole della configurazione architettonica e plastica, almeno in quanto essa tende a neutralizzare le deformazioni apparenti determinate dal processo visivo» (Panofsky 1961, pp. 88 e segg.).

d) [*modello ottico*] - Come funzionasse la *scaenographia* vitruviana in quanto metodo di rappresentazione resterà forse un mistero indecifrabile¹²⁵, ma nella seconda metà dell’Ottocento tutti i possibili metodi di figurazione proiettiva trovarono un posto stabile nel sistema della geometria descrittiva. Anche il tema dei correttivi ottici in architettura divenne questione di *Darstellende Geometrie* (Geometria Descrittiva) a opera di uno dei protagonisti di questa

laterum abscedentium adumbratio ad circinique centrum omnium linearum responsus» – si presta a interpretazioni contrastanti.

¹²³ Si tratta dell’astronomo e filosofo Gemino, legato come Pompeo e Cicerone, a Posidonio, figura eminente nella cultura romana tardo-repubblicana nella quale s’iscrive il *De Architectura*. Nella sua *Introduzione ai fenomeni* redatta nella prima metà del I secolo il termine “*skenographia*” indica quella parte dell’ottica praticata allo scopo di correggere i profili e le dimensioni di grandi costruzioni e colossi scultorei a partire dal come se ne vogliono prefigurare le proporzioni (i rapporti dimensionali) apparenti all’occhio empirico (Geminus 1975).

¹²⁴ Nel testo vitruviano sono solo richiamati alcuni fenomeni ottici relativi ai “discernimenti fallaci” tra i quali considera tanto gli effetti illusivi della pittura parietale – ove «si vedono sporgenze di colonne, prominenze di mutuli, immagini di statue come avancorpi, pur essendo il quadro senza dubbio del tutto piano» – quanto le immagini distorte dalla rifrazione, come «nelle navi i remi [che] quando sono diritti dentro l’acqua, tuttavia agli occhi sembrano spezzati». L’ottica vi è nominata nell’elenco (I,1,4) delle discipline di cui l’architetto vitruviano deve possedere la (sola) teoria, giacché «grazie all’ottica, negli edifici la luce viene fatta arrivare correttamente attraverso l’esposizione a zone del cielo ben precise». Qui “ottica” è semplicemente sinonimo della tecnica “gnomonica” (una delle tre parti dell’architettura, con l’*aedificatio* e la *machinatio*), ritenendo – come accenna in I, 1,16 – che l’ottica riguardi tanto l’astronomia quanto la geometria.

¹²⁵ La definizione che ne dà Vitruvio resta oscura e non ci aiuta molto intendere – con Gemino – la *scaenographia* come parte pratica e specializzata dell’ottica. Sappiamo troppo poco di come essa avrebbe sfruttato i fenomeni ottici, vuoi al fine di realizzare correttivi, vuoi allo scopo di produrre immagini illusivo. Da ciò che resta oggi non sappiamo cosa di un’arte scenica spazialmente illusiva d’epoca periclea sia stato tramandato al mondo romano. I riferimenti a specifiche trattazioni di Anassagora e Democrito si riscontrano solo sulla scarna notizia dello storico Diogene Laerzio, che attribuisce a Democrito un trattato su una non meglio definita “*aktinographia*” che Gioseffì ritiene (!?) tra le notizie «più che sufficienti ad assicurarci che il procedimento conosciuto da Vitruvio non poteva essere diverso dalla proiezione centrale» (Gioseffì 1963).

disciplina: Guido Hauck. Egli (Hauck 1879) trattò l'interpretazione delle «curvature orizzontali degli stili dorici» nella seconda parte del suo trattato dedicato a una *subjektive Perspektive* intesa come una geometria dell'immagine che (all'epoca) si riteneva “obiettivamente ottica” in quanto “fotografata” sulla *retina* umana. Tra i metodi di rappresentazione della geometria descrittiva si comprese così una “prospettiva altra”, a quadro curvo, che si riteneva simile a quella della quale – come scriveva Leonardo – «Ci ne dà sperientia la curva lucie dell'ochio».

Non si trattava di un modello fisiologico dello stimolo ottico prossimale. Era un modello geometrico di un dispositivo proiettivo su superficie a curvatura positiva e – occorrendo diversamente da due millenni e mezzo – dilatava l'estensione del termine “prospettiva”. Dagli albori della gnomonica a quelli della geografia, poterono chiamarsi “prospettive” sia la proiezione (centrografica) dell'ombra di uno gnomone nell'incavo di un orologio solare concavo (una *skafe*) in uso già dal VII sec. a.C., sia la descrizione di una proiezione stereografica di Tolomeo nel III sec. d.C. D'altro canto *Perspectives Curieuses* erano già detti i casi della catottrica barocca, quando lo studio degli specchi a semplice e doppia curvatura e dei giochi anamorfici delle immagini che vi si potevano riflettere apparteneva alla prospettiva intesa come “magia naturale”.

Giunta a quanto di essenziale e invariante v'è in quei tanti dispositivi proiettivi, la *géométrie moderne* nella seconda metà del XIX secolo offriva modelli¹²⁶ utilizzabili anche nello studio della geometria delle forme e delle immagini antiche. La verosimile ipotesi che un modello di proiezione su quadro curvo fosse pertinente sia ai correttivi ottici in architettura, sia alla costruzione delle scene teatrali e delle immagini parietali pseudo-prospettiche romane, tuttavia, non era una spiegazione storica, né naturalistica.

3.2.2 L'oggetto-immagine prospettico

Questi quattro diversi oggetti – a) teorema, b) arte della figurazione spaziale, c) tecnica di configurazione teatrale, d) modello proiettivo della visione – nei quali si separò la categoria “prospettiva” nel XIX secolo dovevano poi intreciarsi in una sua specifica storiografia, separata dalle sue letterature tecniche e didattiche. Questa sorse solo nel secondo Ottocento, quando la prospettiva era ormai sepolta, come una questione antiquaria o archeologica, prima di risorgere con l'avvento dell'iconologia warburghiana.

Divenendo un capitolo decisivo della storia culturale delle immagini, la categoria “prospettiva” trovò una più precisa strutturazione. Nell'ambito

¹²⁶ Dalla formulazione della geometria sferica di Lambert e con l'avvento della geometria differenziale del XIX secolo matura l'idea che per ogni superficie si possono dare gli assiomi di una geometria intrinseca (non euclidea): sferica, iperbolica, oppure ellittica. La proiettiva è una geometria semplicemente ellittica, ma i dispositivi proiettivi della cartografia servivano da esempi per altri modelli di geometria.

dell'iconologia d'ispirazione warburghiana è in particolare col celeberrimo saggio di Erwin Panofsky del 1927 (Panofsky 1961) che la "*prospectiva pingendi*" è stata interpretata come un "oggetto culturale" della massima pregnanza, come la "forma simbolica" – una specifica manifestazione tecnica strettamente (simbolicamente) legata al complesso dei valori culturali della civiltà umanistica italiana – che non può essere confusa con altre strutture della figurazione spaziale. Per Panofsky «non solo gli antichi non conobbero la nostra prospettiva, ma era impossibile che la conoscessero», giacché mancavano loro almeno i suoi tre presupposti tecnici e teorici elementari (categorici):

1°) la concezione di un'estensione spaziale omogenea (isotropa), misurabile e strutturale, con la possibilità per ogni punto di oggettivarsi come un "centro di proiezione", in modo che si costituisse la nozione di "punto di vista" della prospettiva;

2°) la concezione di un "infinito attuale" in modo che si potesse modellizzare geometricamente il fenomeno ottico della convergenza apparente delle parallele in un punto, definendo così la nozione di "punti di fuga" della prospettiva;

3°) la concezione tecnica di una rappresentazione per proiezione centrale sul piano (il "quadro" della prospettiva) di segmenti equipollenti in progressiva profondità spaziale¹²⁷ in base al "teorema di Talete" sulla proporzionalità dei segmenti staccati dalle trasversali a un fascio di rette parallele, con un preciso (calcolabile) rapporto lineare.

Il calcolo per similitudine era una tecnica millenaria, mentre le categorie matematiche 1°) e 2°) non erano esplicitamente formulate nella cultura umanistica e rinascimentale. Questa non aveva certo una geometria non-archimedeica, né una nozione formale di "punto di fuga". Tuttavia, Panofsky rilevava che i presupposti di tale geometria proiettiva fossero già tutti in atto, implicati nell'esercizio tecnico della *prospectiva pingendi*. Rilevava come questa tecnica denotasse una nuova spazialità figurativa ottico-geometrica capace di surrogare obiettivamente effetti dell'esperienza visiva soggettiva. Rilevava come questa capacità – di obiettivare nell'idea di uno spazio intelligibile (misurabile) l'esperienza sensibile di un occhio individuale – facesse della prospettiva un'ideale forma di "espressione simbolica" di quella peculiare configurazione delle categorie di soggetto e oggetto, spazio, causalità, libertà e necessità..., che – seguendo la lezione e i termini di Ernst Cassirer [1927] (Cassirer 2012) – vedeva emergere come nuovi valori nell'orizzonte culturale dell'Umanesimo. Seguendo la filosofia cassireriana della cultura (la *Filosofia delle Forme Simboliche*) Panofsky vedeva nel Rinascimento l'approdo a uno stadio storico di maturità della coscienza umana. Conseguentemente identificava la "prospettiva" con il

¹²⁷ Si tenga presente che l'ottica antica – specie nelle formulazioni di Euclide, Damiano e Gemino – considerava e misurava le grandezze apparenti in termini di ampiezza di angoli visivi (VIII° teorema dell'*Ottica* di Euclide) e non di estensione delle immagini piane progressivamente decrescenti. Invece la prospettiva moderna si avvale della similitudine tra segmenti obiettivi e loro proiezione piana.

“Rinascimento” definendone i termini categoriali che la individuano. Con questo egli non negava la presenza di strutture di figurazione spaziale anche nelle opere ellenistiche, romane e romanze; semplicemente le riteneva “altre” forme, più legate a uno “stadio mitico” del pensiero razionale e della coscienza. Non poteva considerare queste prospettive “altre” (antiche o meno razionali) come equivalenti alla *prospectiva pingendi* del XV secolo, ma le considerava “altri paradigmi” (talora già proiettivi) solidali ai modi coevi di concepire la scienza della visione (i saperi ottico-geometrici), lo spazio della figurazione (i generi dei supporti figurativi) e la figurazione dello spazio (i sistemi figurativi). Conseguentemente spiegava queste “prospettive altre” legate a forme di spazialità mitica (anisotropa, topologica, oppositiva...), immaginando che, quando vi fosse riconoscibile un paradigma proiettivo, esse presupponessero generalmente l'intermediazione ideale di un supporto (quadro) curvo.

Nella storiografia dell'arte e delle immagini la tesi di Panofsky restò dominante¹²⁸; la sua forza è nell'idea antropologica (implicita in Cassirer) e proto-semiotica che gli artefatti umani (come le “immagini”) sono esteriorizzazioni del pensiero. Si pensa attraverso gli oggetti e le immagini prodotte, dunque questi portano specifiche marche culturali della civiltà che li ha prodotti (§ 2.6). Da questo punto di vista la prospettiva rinascimentale è un dispositivo molto specifico d'iscrizione di uno “spettatore” (empirico) in quanto “osservatore” (simulacro narrativo di un soggetto) dell'immagine (Stoichita 1998). Richiede dunque una competenza prospettica dello spettatore, presuppone una precisa cultura della visione che si contrappone nettamente ad altre forme culturali della figurazione (Belting 2010).

Tuttavia, le precisazioni categoriali della tesi di Panofsky furono aspramente contestate, soprattutto da chi intendeva la categoria “prospettiva” comprendente l'intero sviluppo delle teorie della visione che riguardarono le produzioni figurative.¹²⁹ La prospettiva intesa come un solo e medesimo problema tecnico tramandato nella più lunga durata storica, diviene quasi una “forma a priori” della figurazione.

¹²⁸ Argan, Nicco-Fasola, Mallè, Richter, Stutzer, Sulzberger e Viola, con altri storici dell'arte, accoglievano e articolavano i termini della categoria panofskiana di “prospettiva”. Ancora oggi – nonostante non sia generalmente accettata l'idea di un “progresso” razionale che si manifesta in una sistematica storica (quasi hegeliana!) – il principale sfondo di riferimento per le storie dei metodi di figurazione spaziale è dato dal quadro storico dei sistemi figurativi tracciato quasi novant'anni fa dallo storico tedesco.

¹²⁹ Fu in particolare lo storico dell'arte Decio Gioseffi (Gioseffi 1957b) che, a partire dal saggio *Perspectiva artificialis*, intraprese una battaglia culturale contro la tesi panofskiana accusata d'aver sacrificato molte evidenze filologiche (e archeologiche) per far quadrare gli schemi della *Kulturphilosophie* secondo le categorie epocali del *kunstwollen* o del *Volksgeist*. La posizione antipanofskiana di Gioseffi venne poi articolata nel 1960 da Carlo Lodovico Ragghianti riaprendo – fin dal titolo del suo saggio (Ragghianti 1960) – *La vexata quaestio della prospettiva nell'arte greca e romana*, quasi negli stessi termini in cui era sorta tre secoli prima agli albori dell'archeologia moderna.

Chi ritiene che la geometria e l'arte siano rimaste sempre le stesse pratiche (metastoriche)¹³⁰ che progrediscono in un tempo lineare (cristiano o industriale) finisce per ammettere che anche la *prospettiva* sia una specie di *matema* e, dunque, abbia sempre avuto una parente o una gemella in geometria. La determinazione di queste parentele non ebbe importanza storiografica finché gli storici delle “arti belle”, quelli delle “vere geometrie” e quelli delle “tecniche efficaci” si occupavano dei loro territori separati, chi nei musei, chi sui trattati. Quando i loro documenti storici – letterature e reperti materiali – s'incrociarono, prese corpo la questione dell'*immagine* in tutte le sue dimensioni antropologiche. Ipotizzando che un modello di proiezione su quadro curvo fosse pertinente sia alla spiegazione dei correttivi ottici in architettura, sia alla costruzione scenografica nel teatro antico e nella pittura parietale pseudo-prospettica romana, s'invocava la testimonianza delle fonti classiche letterarie e figurative. Invece che una verifica, giunse un'altra domanda sul modo in cui l'architettura stessa (materialmente costruita) era ed è concepita “in quanto immagine”. Ecco perché la *vexata quaestio* della prospettiva è centrale per comprendere il rapporto tra immagine e progetto (oggetto di questo libro).

3.3 Ombre e specchi: immagini acheropite e teoremi

Insomma: abbiamo constatato che s'oppongono due visioni retrospettive della prospettiva rinascimentale. Una la coglie nella sua unicità culturale riconoscendo l'esistenza storica di diversi “altri” sistemi figurativi dell'espressione spaziale. L'altra la vede come un episodio dello sviluppo millenario di un medesimo paradigma ritenuto “naturale” perché sempre manifestato nell'evidenza dei fenomeni proiettivi. Precisamente questa seconda tesi “naturalista” si articola in due argomenti.

1°) Sostiene che nel decorso dell'intera storia i fenomeni ottici – la proiezione dell'ombra, la convergenza apparente delle parallele, i “perdimenti” atmosferici, la riflessione e la rifrazione – siano sempre stati evidenti e variamente spiegati dallo sviluppo di una medesima teoria ottico-geometrica.

2°) Ritiene che da tale nucleo teorico si siano sempre dedotte analoghe applicazioni tecniche, volendo così dimostrare l'oggettività della prospettiva.

¹³⁰ In questi casi si tratta di ipotesi che oggi si definiscono “transvalutazioni storiografiche”: errori filologici consistenti nel costruire fatti storici attraverso un sistema di valori culturali attuale (contemporaneo) come se questo nostro sistema culturale di valori fosse valso anche allora (se noi pensiamo come Leonardo, allora anche Panfilo e Apelle ci dovevano pur provare). È considerato un errore fatale in archeologia, anche se si rivela talora proficuo nella storia delle geometrie dove si ha a che fare con “*matemi*”: idee matematiche che evolvono senza mutare mentre tutt'intorno imperversa la macelleria della storia. D'altro canto, nelle arti, ci misuriamo con una condizione “anacronica”.

3.3.1 *Skiagraphia*

Di conseguenza i sostenitori di questa tesi naturalista arrivano a collocare la prospettiva fin nella più remota antichità¹³¹ e tendono a ritenere come sinonimi di “prospettiva” alcuni termini del lessico artistico classico. Innanzitutto, “*skiagraphia*”; termine molto attestato nelle fonti antiche (Moreno 1997) per indicare genericamente sia l'esattezza del ricalco (*graphein*) dell'ombra (*skià*) dei profili, sia “la pittura di chiaroscuro”, sia l'incerta evanescenza referenziale delle immagini percepite direttamente dall'occhio e, a maggior ragione, di quelle imitative e illusionistiche prodotte dai pittori. Nel riepilogare queste occorrenze del termine Decio Gioseffi vi ravvisava una sinonimia tra “*scenografia*”, “*skiagraphia*” e “*prospettiva*”. Nel tradurre la vitruviana *scaenographia* nel greco *skiagraphia* trovava l'apparente complicità di Daniele Barbaro¹³², il più filosoficamente sistematico e archeologicamente preciso tra i commentatori rinascimentali del testo vitruviano. Ma l'umanista e proto-scienziato veneziano traduceva con ben altri intenti¹³³.

Comunque, è nelle fonti classiche che Gioseffi rilevava il suo *mélange* semantico. Vi sottolineava che Apollodoro di Atene sarebbe il primo pittore del quale si reputa «che dipingesse quadri in un modo o nell'altro prospettici», ricordava che Esichio gli «dava l'epiteto di *skiagràphos*». Ne deduceva che «*skenogràphos* significhi pressappoco prospettico» e che

¹³¹ Non citiamo i campioni di una storiografia (“cavernicola”) della rappresentazione che arriva a collocare la prospettiva anche nelle caverne preistoriche, talora valutandole – prendendo alla lettera il mito platonico – come *camere ottiche*.

¹³² Nei suoi commentari vitruviani (Barbaro 1556) il Patriarca d'Aquileia traduceva correttamente i termini *ichnographia* con «pianta» e *orthographia* con «in piè» (alzato o prospetto), ma, stranamente, correggeva la trascrizione di *scaenographia* in «sciografia», termine che traduceva con «profilo», intendendovi ciò che oggi diciamo “sezione” o “spaccato”. Motivava la sua (strana) emendazione spiegando che il “profilo” «detto sciografia [è ciò dal quale ci] si rende conto delle grossezze de i muri, de gli sporti, delle ritrattioni d'ogni membro, et in questo l'Architetto come Medico dimostra tutte le parti interiori, et esteriori delle opere [...] Questa utilità del profilo mi muove ad interpretare *sciografia*, et non *scenografia*, perche se bene la scenografia, che è descrizione delle scene, et prospettiva, è necessaria nelle cose de i Theatri [...] Altri [nel termine *scenografia*] vogliono che si intenda il modello. [...] io rispondo, che essendo tanto necessario il profilo, et molto più, che la prospettiva, bisogna considerer bene la detta diffinitione».

¹³³ Certo Barbaro – come gli altri commentatori rinascimentali – non negava che «la diffinitione della sciografia addotta da Vitruvio accenni la diffinitione della prospettiva» tracciata nel piano o nel corpo in rilievo delle scene teatrali; cose delle quali aveva una perfetta e moderna nozione tecnica. Riconoscendo che nella pratica la rappresentazione in sezione è più urgente della prospettiva, forza e sovrappone gli etimi delle parole antiche, facendo leva sul termine “*adumbratio*” che compare nell'oscura definizione vitruviana, traducendolo in “*sciografia*”. Nelle due edizioni (latina e italiana) dei suoi commentari egli non scriveva una “storia”, ma cercava di estrarre dal testo vitruviano una “teoria” coerente della pratica architettonica, anche a costo di forzarne la lettera, giacché il Vitruvio era l'unico “teste” letterario – frammentario, generico e contraddittorio – ormai rimasto a deporre sull'antica e (in quel momento) rinata scienza e arte del costruire.

«*skenographia* significa sempre e soltanto 'prospettiva', e prospettiva nel senso nostro... *Skiagràphos* quindi, in quanto equivalente di *skeno-graphos*, poteva dunque valere quale 'prospettico'. [...] Platone stesso usa figurativamente *skiagraphia* a significare nient'altro che inganno. Ed è questo il punto in cui *skeno-gràphos* e *skiagràphos* si ritrovano ad essere quasi sinonimi» (Gioseffi 1957, pp. 477-479).

All'opposto, sembra che sia proprio «questo il punto in cui» i due termini si dimostrano quasi antinomici. Infatti, dobbiamo notare che le accezioni di *skiagraphia* erano (di fatto) diverse tra loro per il diverso valore attribuito di volta in volta al termine componente *skià*. L'ombra poteva esservi intesa come ombreggiatura – riproduzione pittoricamente artefatta di un “effetto di illuminamento” – o, all'opposto, come “fenomeno luministico” oggettivo, testimone affidabile della vera forma di un corpo. Usata come metonimia dell'immagine ottica in generale, *skià* era spesso svalutata (particolarmente in Platone) in quanto ritenuta portatrice di una conoscenza indiretta e “illusoria” (fallace).

Da un punto di vista semiotico, tra le quattro possibili *modalità veridittive* dell'ombra in quanto immagine¹³⁴ era probabilmente quest'ultima accezione (“fallacia dei sensi”) la più radicata e tramandata alla tarda-antichità, giacché *skiagraphia* è essenzialmente valutata come “incerto artificio”. Almeno così risulta da una preziosa testimonianza che riassume brevemente l'intera questione della *skiagraphia* in rapporto allo statuto culturale delle immagini alla fine dell'età antica. Si tratta della *Supplica...* di Atenagora di Atene¹³⁵ dove l'apologeta greco-cristiano argomenta (ivi, cap. 17) contro l'idolatria pagana affermando che sia i nomi (*onomata*), sia le immagini (*eidola*) degli Dei sono artifici recenti, dimostrandolo con l'elenco dettagliato delle loro specifiche generi.¹³⁶ L'elenco di Atenagora riepiloga le origini delle diverse tecniche di

¹³⁴ L'immagine dell'ombra nel suo valore cognitivo, referenziale e logico (opposizione vero/falso) – sul quale hanno lavorato efficaci storie positive dell'ombra (Casati 2000) – ha soprattutto uno statuto semiotico – cfr. per es. (Gombrich 1996), (Stoichita 2000) – che dà conto anche dell'opposizione segreto/menzogna. Così nell'attribuire senso all'immagine dell'ombra si attua sia lo *schema della manifestazione* (essere – non essere), sia lo *schema dell'immanenza* (apparire – non apparire).

¹³⁵ *Apologia dei cristiani dalle accuse di ateismo, antropofagia e incesto*, scritta da Atenagora di Atene e rivolta agli imperatori Marco Aurelio e Commodo nel 177 d.C. (Atenagoras 1947).

¹³⁶ Sostiene Atenagora che: «Le immagini poi, fino a che non furono inventate la plastica, la pittura e la statuaria, neppur si conoscevano. Ma, sopravvenuti Sauria di Samo e Cratone di Sicione e Cleante di Corinto e quella fanciulla, pure di Corinto, l'arte di disegnare a contorni fu trovata da Sauria quando disegnò l'ombra di un cavallo nel sole. La pittura fu inventata da Cratone che dipinse in una tavola imbiancata le ombre di un uomo e di una donna (e da quella fanciulla fu trovata l'arte di modellare figurine in terracotta: ché essendo costei innamorata di un tale, ne segnò nel muro i contorni dell'ombra mentre dormiva, poi il padre, che era vasaio, piacutagli la somiglianza perfetta della figura, intagliò il contorno e la colmò di creta: e ancora oggi si conserva a Corinto questa forma); dopo costoro vennero Dedalo, Teodoro e Smilide, i quali inoltre inventarono la plastica.» All'enumerazione delle origini delle varie arti figurative

rappresentazione figurativa, tutte assimilate sia perché nate dal ricalco originario di un'ombra – oggi noto specie attraverso Plinio (*Storia Naturale* XXXV 15) –, sia per la loro essenza di artefatti, di *eidola*.

Per l'apologeta del 177 d.C. – come oggi – tutte le possibili immagini (*eikones*) comportano sempre la “presenza” di una “assenza”, assenza che, quindi, ha un qualche (diverso) modo di “esserci” (§ 2.2). Considerando le *eikones*, secondo l'antica teoria della *mimesis*, tutte e sempre “poietiche”, Atenagora le distingue a seconda della loro “natura” in immagini “generate” e immagini “prodotte”.

Come “generate” intende anche le immagini “naturali” (*phainómena*) quali sono le ombre e i riflessi allo specchio.

Come “prodotte” intende le immagini “fabbricate” da mano umana (*eidola*) derivate dalle prime (col ricalco dell'ombra), ma, a differenza delle prime, prive di una realtà sostanziale («terra, e pietra, e materia, e inutile artificio»), dunque senza valore di verità.

3.3.2 Immagini acheropite

Oggi possiamo saper guardare l'ombra solare del nostro corpo proiettata sul selciato come una “prospettiva parallela” che ci ritrae, precisamente, in una *assonometria obliqua*; possiamo farlo se leggiamo quell'impronta di luce attraverso un modello (*parádeigma*) geometrico-proiettivo. Ma non era esattamente così per gli occhi di Atenagora. Innanzitutto, questi considerava l'immagine artefatta non allo stesso livello di realtà di un *phainómenon*. La “immagine” secondo l'uso del termine comportato dall'affermazione che «l'Uomo è a immagine di Dio» (Wunenburger 1999, cap. 3), è intesa come esito di *generazione*, *filiazione* o *transustanziazione*. A quest'accezione (non solo cristiana) di “immagine” – *consustanziale*, incarnata e genealogica – si opponeva quella *eterosustanziale* e demiurgica del simulacro (*eidolon*) fatto da mano umana. Rispetto al “simulacro”, la maggiore realtà dell'impronta era legata alla sua *consustanzialità* o *trans-sustanzialità* (come nell'Eucaristia).

Precisamente, per esempio, l'immagine eucaristica era intesa come “impronta transustanziale”, mentre la “reliquia” valeva *consustanzialmente*. Tra le due categorie si trovavano le “vere icone”: la serie (sia storica che leggendaria) che va dal *mandylion* di Edessa e di Camuliana alla Sindone torinese. “Vere” erano dunque le “immagini acheropite” (non dipinte da mano umana).

Atenagora fa seguire quella dei singoli *eidola* coi loro artefici – l'Artemide e l'Atena di Endoios, l'Apollo di Ktaios, l'Artemide di Angelion, l'Hera di Smilis, l'Afrodite di Prassitele, l'Asklepios di di Fidia, l'Apollo Pythios di Theodoros – per dimostrare, concludendo, (in 17, 5) che «non ce n'è uno di questi simulacri [*eidola*] che non sia stato fatto dalla mano dell'uomo. Se dunque sono Dei, perché non esistettero fin da principio? E perché sono più recenti dei loro artefici? Che bisogno avevano di uomini e dell'arte dell'uomo per esistere? Essi [*eidola*] sono terra, e pietra, e materia, e inutile artificio» (corsivi nostri).

Queste, se rappresentano, lo fanno attraverso la sostanza, mentre l'immagine modello – il *paradeigma* (§ 2.3.2) – significa attraverso la *forma*¹³⁷.

Il punto di vista razionalmente sostanzialista di Atenagora – che non disponeva di “oggetti ideali” come quelli che, oggi, chiamiamo “*assonometria obliqua*”, “*fotone*”... o “*Covid-19*” – ci sembra, forse, ancora lontano dal “poter vedere” formalmente nei fenomeni d'impronta della luce – l'ombra e l'immagine speculare – l'*epifania* di un paradigma geometrico della proiezione. Anche oggi, senza la competenza di un *paradeigma*, vediamo nell'ombra – come dalla caverna del mito platonico – soltanto una qualche evenienza di “fallaci somiglianze iconiche”. Ovviamente, l'*evidenza* del fenomeno resta incerta se non “è vista” attraverso una qualche teoria formale e formalizzata¹³⁸. Senza un paradigma *saliente* della *pregnanza* luminosa (un'architettura della luce e della sua percezione) non si riconosce una geometria nell'ombra¹³⁹ o nel riflesso speculare. Perché si possa “vedere” una prospettiva (com'è in senso moderno) nell'immagine dell'ombra e allo specchio è necessario il “poter credere” e il “saper credere” che l'ombra “è vista dal Sole” e che l'immagine allo specchio “è vista dal simmetrico (riflesso) virtuale dell'occhio”. È dunque necessario l'imporsi di un *paradigma* in cui il *Sole* e l'*occhio* umano possano scambiarsi il ruolo di “*centro di proiezione*” (punto di vista) in un *paradigma* (§ 2.3.1) geometrico-proiettivo.

3.3.3 Ombre e omotetie

Troppo poco, storicamente, sappiamo del sapere del mondo antico per accertarvi e darvi il compimento di un paradigma tecnico della proiezione. Ma possiamo ritenere questo *paradigma* implicito *ab antiquo* nella costruzione e nell'uso degli orologi solari. In questi dispositivi proiettivi il *Sole* si rappresenta nell'ombra che getta del vertice dello gnomone e, percorrendo ciclicamente le

¹³⁷ Sulla distinzione tra *forma* e *sostanza* nella significazione cfr. (§ 2.8).

¹³⁸ Ritenere che il manifestarsi del fenomeno dell'immagine obiettiva di una *skiagraphia* (o di un riflesso speculare) comporti sempre una spiegazione teorica come la *prospettiva*, sarebbe come affermare che a ogni pensatore colpito dalla caduta di una mela conosca, *ipso facto*, anche la legge della gravitazione universale. Senza nulla obiettare alla realtà della gravitazione universale, crediamo che si guardi e si senta, necessariamente, attraverso una qualche *Teoria* (implicita e, in parte, cosciente).

¹³⁹ Basti immaginare (verosimilmente) quante decine di migliaia di volte saranno realmente trascorse sotto gli occhi di Archita, Ippia, Ippocrate, Eudosso, Archimede, Eucclide, Menecmo, Apollonio di Perga... le ombre solari, o al chiaro di luna, o alla luce di una fiaccola..., delle forme circolari di quante ruote, bracciali, anelli, armille graduate e modelli scheletrici di globi. S'immagini quanti cerchi di metallo, o di legno, avranno necessariamente gettato su antichi muri e lastricati piani un'ombra (*skiagraphia*) trascorrente le forme di ellisse, parabola e iperbole. Anche se questi protagonisti della geometria antica avranno sezionato centinaia di coni e di cilindri di legno, calcolato le proporzioni tra le corde di queste sezioni (coniche), a quanto ci risulta, dobbiamo aspettare i testi dei matematici seicenteschi per veder comprese insieme tutte le “coniche” come diverse manifestazioni di uno stesso ente matematico figurabile con l'intera metamorfosi dell'ombra di un cerchio.

sue orbite quotidiane e annuali, disegna con l'ombra sul quadrante un'immagine acheropita della volta celeste. Nel caso del quadrante piano di una meridiana questo "disegno" si dirà (nel XVII sec.) "proiezione stereografica"; un metodo ipotizzato già nella tarda antichità almeno nelle parole di Tolomeo, ma non attestato da alcun reperto cartografico antico¹⁴⁰. Dunque, per quanto sia certo che (da sempre) la proiezione dell'ombra e la riflessione speculare siano due "prospettografi naturali", le immagini acheropite ch'essi producono, ci risulta che solo dai moderni siano attestate e *calcolate* come "proiezioni centrali".

Una *geometria dell'ombra* era – ci risulta – un'evidenza attestata e formalizzata solo a partire dal pre-scientismo cinquecentesco ben rappresentato da Daniele Barbaro. Per l'umanista veneziano la *skiagraphia* era ormai la manifestazione di una *geometria*: non era un fantasioso mito lontano, ma una corrente e corretta tecnica di disegno in prospettiva. Si applicava nel ritratto di piccoli oggetti cavi, costituiti solo da un *telaio* o da uno *scheletro* di spigoli metallici o lignei, quali erano le gabbie, le voliere, i tanti modelli di poliedri regolari, di mazzocchi, o le varie sfere armillari e astrolabi sferici che cominciavano a comparire sempre più numerosi in diversi ritratti e trattati dal tardo Quattrocento, anche come semplici attributi allegorici di una "pratica geometrica e astronomica".¹⁴¹ Nel XVI sec. la *skiagraphia* era ormai intesa come uno dei *prospettografi* che – come il velo albertiano o il vetro di Dürer – Daniele Barbaro (Barbaro 1569:191) riuniva nel capitolo dei «*Modi naturali di mettere in prospettiva*», accanto al dispositivo che Leonardo (codice Atlantico) chiama *oculus artificialis*, del quale tratta diffusamente Giovanni Battista Della Porta nel *Magiae naturalis sive de miraculis rerum naturalium* (Della Porta 1564), poi battezzato da Keplero nel 1604 "camera obscura".

Ricalcare un'ombra è solo uno dei modi di consolidare materialmente un'impronta della luce su una superficie. Produce un'immagine equivalente alla "photo-graphia" tracciata su una parete o su uno schermo direttamente dalla

¹⁴⁰ È attestato nella *Geografia* di Claudio Tolomeo un metodo cartografico a costruzione proiettiva della sfera terrestre paragonabile alla rappresentazione che D'Aiguillon nel 1613-14 chiama "stereografica". La mancanza di riscontri cartografici anteriori al XV secolo (Woodward 2001) dimostra la significativa differenza di grado del paradigma tra la proposizione del paragone con uno *spettacolo proiettivo* e la sua realizzazione tecnica in una *carta*.

¹⁴¹ Per esempio, il solido archimedeo e il dodecaedro raffigurati nel celeberrimo ritratto di Luca Pacioli (attribuito al veneziano Jacopo de' Barbari) ci suggeriscono l'ipotesi che i sessanta disegni delle tavole dei poliedri regolari (ricavati da quelli platonici) che completano il *De Divina Proportione*, nelle incisioni della coeva edizione Veneziana (1509), Leonardo li abbia preparati a partire da piccoli modelli fatti di bastoncini (a soli spigoli), poi, sospesi; appese a mezz'aria in una stanza buia queste gabbie geometriche potevano gettare su fogli e pareti quella loro esatta "prospettiva" il cui "centro di proiezione" (*punto di vista*) era dato (letteralmente) dalla fiamma di una candela. La differenza tra queste skia-graphie tracciate nel Rinascimento e quelle antiche è che nelle prime si sapeva trattarsi di una "prospettiva" il cui punto di vista era delegato alla candela, nel secondo caso, forse, no.

luce penetrata da un piccolo *foro stenopeico* all'interno di una camera oscura. Che sia *photo* o *skia*-grafica, dal Rinascimento in poi, si tratta sempre di un'immagine geometricamente omologa a quelle che si producevano tradizionalmente, con altri tipi di "prospettografi": ricalcando su velo o su vetro i profili e gli spigoli di oggetti tragiurati da un solo occhio attraverso un mirino immobile. In tutti i casi il paradigma della proiezione non cambia: c'è un "centro di proiezione" incarnato da una fiaccola, o dal sole, o da un occhio costretto a guardare a uno spioncino, oppure interpretato dal centro di una *stella di raggi* di luce costretti a passare per un puntiforme *foro stenopeico*.

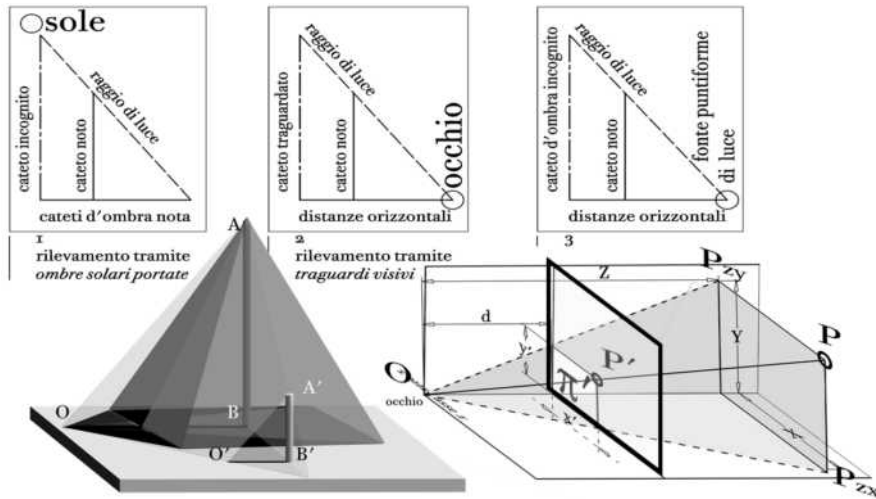


Figura 21. Applicazioni del teorema di Talete nel rilevamento dell'estensione incognita di un segmento tramite le ombre solari portate (1), tramite traguardo ottico (2), e alla prospettiva P' di un generico punto P , note che siano le sue distanze \underline{X} , \underline{Y} , \underline{Z} dal punto di vista O e la sua *distanza principale* $d = \underline{OO'}$ dal quadro π' ; sul quadro π' le coordinate x' e y' dell'immagine P' risultano: $x' = (d \cdot \underline{X} / \underline{Z})$, $y' = (d \cdot \underline{Y} / \underline{Z})$.

Con questo paradigma (analogo in diverse forme d'impronta della luce) i cultori rinascimentali rileggevano l'antica teoria e pratica (topografica) delle "similitudini geometriche" provenienti dai teoremi di Talete la cui origine ottica era loro tramandata dalle fonti classiche¹⁴². Il secondo criterio di similitudine dei

¹⁴² L'origine ottica del teorema di Talete è messa in scena nelle *Vite* e, in parte, in *Il simposio dei sette sapienti* di Plutarco, nonché nelle *Vite* di Diogene Laerzio, o in Plinio (*Storia naturale*). Il racconto è ambientato in Egitto, nella Piana di Giza, in un giorno assolato tra VII e VI secolo a.C. in cui Talete di Mileto stupì il Faraone Amasis, calcolando l'altezza incognita e inaccessibile della Piramide di Cheope e misurandone l'ombra accessibile, riconoscendola – diremmo oggi – "omotetica" (simile e similmente posta) alla contemporanea ombra di un bastone posto verticalmente e di altezza nota. Qui aderiamo al senso che ne dà Michel Serres (Serres 1995, pp. 161-176).

triangoli si traduce in prospettiva immaginando che ogni coppia di raggi di luce convergenti nell'occhio "O" vale come coppia di ipotenuse di triangoli rettangoli che hanno per primi cateti contigui un segmento AB dello spazio e per secondo cateto comune la distanza d di AB dall'occhio. L'occhio diviene così il "centro di omotetia" che può trarre segmenti simili A'B', A"B", A""B"", ecc., cioè tutti paralleli ad AB e terminati dalle stesse ipotenuse di luce. Questo modello ottico-geometrico può attualizzarsi come una rappresentazione calcolabile (graficamente o aritmeticamente) attraverso la sezione piana – con un "quadro" o una "finestra" – delle similitudini di centro "O" nello spazio del mondo¹⁴³. E questa "sezione" può essere usata per surrogare sul suo piano-immagine l'apparenza ottica di oggetti dispiegati nello spazio, oppure per misurare profondità e dimensioni obiettivate nell'immagine (Figura 21). Questa è ormai la (certa) immagine geometrica piana delle impronte di luce in uno spazio (da ora e integralmente) metrico.

Così il paradigma ottico-geometrico della prospettiva, nello stesso tempo, continuava e rivoluzionava lo statuto millenario dell'immagine tecnica. Continuava la millenaria vicenda delle immagini acheropite della luce (*fainomena*) rovesciandone il senso. La *skià* e *photo-grafia*, da antico esempio della fallacia dei sensi umani, si rovesciava in *eidola* che davano la prima certezza metrica della *res extensa*.

3.3.4 Prospettivi e macchine proiettive

Per capire come sia stato possibile quest'evento capitale non basta invocare il congegno astratto di una geometria. Bisogna ricordare innanzitutto che la prospettiva nasceva attraverso la pratica sperimentale di un fenomeno ottico, un'epifania artatamente catturata da uno strumento geometrico e impressa in un'immagine piana, solida o dispiegata in una superficie spaziale (anamorfosi). È come tale che passa direttamente dal proto-scientismo cinquecentesco alla *wunderkammer* enciclopedica del primo barocco seicentesco, accompagnata da una letteratura ottico-prospettiva¹⁴⁴ impegnata nella pirotecnica passione per le anamorfosi prospettiche e catottriche, nonché per analoghe proiezioni

¹⁴³ Al Sole, che nel racconto mitico del *teorema di Talete* era inteso come vertice (all'infinito) di infinite ipotenuse luminose (parallele) di triangoli rettangoli simili (Figura 21), i geometri umanisti del Quattrocento sostituirono un *occhio* umano (al finito) che riguarda un segmento di lunghezza frontale ignota attraverso un parallelo segmento di estensione nota e, note le distanze dall'occhio dei due segmenti paralleli, ne rilevavano – come, tra altri, chiariva Alberti nei *Ludi mathematici* – la lunghezza incognita. Inoltre, usavano – come Piero nel *De prospectiva pingendi*, o Leonardo (*Codice A*, 8 recto) – lo stesso dispositivo geometrico all'inverso, per calcolare quanto estesa dovesse apparire in prospettiva un'altezza o larghezza frontale data, nota che ne fosse la distanza dall'occhio assunto come punto di vista.

¹⁴⁴ In particolare *La Perspective avec la raison des ombres et miroirs*, di Salomon de Caus (1611), *La perspective curieuse ou Magie artificielle des effets merveilleux de l'optique...*, di Nicéron (1638), o *l'Ar Magna Lucis et Umbrae* di Kircher (1645-46).

diottriche. A questa data lo “strumento” ottico è ancora inteso e collezionato come un “oggetto meraviglioso” perché costituisce la “reliquia di un teorema in atto”: epifenomeno intelligibile della “luce” alla quale era ancora associato quel significato e valore di “prima manifestazione divina” (*fiat lux*) che motivava l'intera “ottica” (*perspectiva naturalis*) medievale.

L'immagine e lo strumento prospettico sono valutati come la reliquia di un teorema; la meraviglia (“*magia naturale*”) e la formula si presuppongono reciprocamente. Da qui la crescente valenza estetica ed “estesica” (in quanto magnificazione di un'esperienza sensoriale) degli strumenti ed esperimenti ottici; una fascinazione che risorge integra ancora oggi in numerose installazioni artistiche come quelle, pur assai diverse, di James Turrel e di Olafur Eliasson. Ma erano già (letteralmente) “installazioni artistiche” anche gli esperimenti proto-scientifici coi quali Brunelleschi inaugurò la moderna prospettiva, in particolare quella che consisteva in un piccolo “oggetto meraviglioso” (una tavoletta dipinta) che univa lo schema fenomenico della proiezione dell'ombra (la *skiagraphia*) e l'immagine fenomenica dello specchio (la *photographia*), costituendo quello che è forse il primo modello oggettuale dello “spazio proiettivo” moderno, fondamento delle nostre immagini tecniche.

3.4 Il dispositivo Brunelleschi-Descartes

Come dicevamo (§ 3.1.1), Filippo Brunelleschi fece due tavolette prospettiche e mostrò “in atto” un “teorema”, come se le due pratiche (artistica e geometrica) fossero quasi la stessa, integrate in un esperimento che dimostrò (probabilmente per la prima volta) l'efficacia della prospettiva nel surrogare in immagine le apparenze ottiche di oggetti realmente esperibili da un occhio umano costretto a occupare il “*punto di vista*” geometrico della figurazione. Le tavolette non si sono conservate fino a noi, tuttavia i loro dispositivi sperimentali sono tanto semplici che le descrizioni tramandate¹⁴⁵ bastano a rappresentarne l'efficacia.

Particolarmente significativo è il dispositivo sperimentale della prima tavoletta, quella che il biografo coevo (Manetti 1976, pp. 55-60) riferisce fatta su supporto in legno, grande «mezzo braccio quadro [29 cm, assumendo che “mezzo braccio fiorentino” sia la misura del lato]... dove [Brunelleschi] fece una pittura a similitudine del tempio di Santo Giovanni di Firenze [ritratto da un punto di vista precisamente situato]... dentro la porta del mezzo di Santa Maria del Fiore, [distanziatovi] qualche braccia tre [174 cm]», dunque ponendosi nel piano di simmetria sagittale comune al Battistero e al Duomo. Manetti precisa che la pittura – grande (piccola!) circa come un nostro foglio in formato A4 – era fatta «con tanta diligenza e gentilezza e tanto a punto co' colori de'

¹⁴⁵ Sono quelle dei racconti biografici di Manetti [1470 ca.] (Manetti 1976) e di Vasari [1550] (Vasari 1967:t. II: 332).

marmi bianchi e neri, che non è miniatore che l'avessi fatto meglio», e riferisce che in essa l'orefice Filippo usò il curioso espediente di rappresentare il cielo con una lastra di «ariento brunito, acciaio che l'aria e i cieli naturali vi si specchiassero drento e così e nugoli [nuvole], che si veggono in quello arienteo essere menati dal vento...»¹⁴⁶.

Non conosciamo l'effettiva costruzione geometrica di quella prospettiva. Ma, ai fini della dimostrazione, poco importa che fosse tracciata con la “prima regola”¹⁴⁷ o tramite altro procedimento grafico¹⁴⁸, oppure fosse ricavata con dispositivi prospettografici¹⁴⁹, ricalcando l'immagine trasparita attraverso un velo teso interposto tra l'occhio e l'oggetto, oppure quella rovesciata sul fondo di una camera oscura (Tsuiji 1990), o quella riflessa sulla superficie metallica specchiante della tavola¹⁵⁰. Non importa nemmeno la resa pittorica della prospettiva, ma solo il fatto che il dispositivo ne dimostrasse la “congruenza” (geometrica) con l'immagine del Battistero direttamente esperita da chi la sperimenta *in loco*.

Per far questo la tavoletta dev'essere ricollocata *in situ*, in modo che il punto di fuga principale (O') della prospettiva figurata occupi esattamente la posizione del punto di vista (O), cioè dell'occhio dello spettatore (Filippo) nell'atto di ritrarre il Battistero. Solo che, nella verifica sperimentale, la faccia dipinta della tavoletta dev'essere rivolta verso il Battistero (parallela alla Porta del Paradiso). Uno spettatore che si pone dal verso della tavoletta, attraverso un foro conico praticato proprio in corrispondenza del punto di fuga principale (O'), può vederne la pittura riflessa in uno specchio interposto. Tale specchio dev'essere interposto parallelamente alla tavola e distante da essa esattissimamente

¹⁴⁶ Ciò suggerì a molti l'ipotesi (Damisch 1984, pp. 169-172) che all'intero supporto ligneo fosse applicata una superficie metallica tirata a specchio sulla quale avrebbe potuto aderire la pittura tra tracciati incisi.

¹⁴⁷ Giorgio Vasari suppone che la prospettiva fosse costruita geometricamente col «levarla con la pianta e il profilo per via della interseguazione». Se così fosse Brunelleschi avrebbe percorso Piero della Francesca nel disegnare la prospettiva nel suo metodo per interseguazione piana della piramide visiva, rappresentando l'intera scena in pianta e alzato correlati proiettivamente – come si sarebbe fatto con quello che (tre secoli dopo) si sarebbe detto il metodo di Monge – (Carter 1970, p. 842); (Edgerton 1973, pp. 174-79); (Vagnetti 1979, p. 285), mutuando forse questo metodo da ipotetici procedimenti di rilievo architettonico indiretto (Kemp 1994, pp. 17-24, 382).

¹⁴⁸ Oltre al metodo “*per interseguazione*” citato sopra si ammette la procedura albertiana oggi detta per *punti di distanza* (Parronchi 1964, p. 244).

¹⁴⁹ Alcuni autori hanno sviluppato ipotesi della reinvenzione oggettuale di dispositivi di rappresentazione solo ipotizzati nella *Geografia* di Tolomeo, accompagnandoli da un esperimento di “scatola ottica”: (Lemoine 1958, p. 293); (Ragghianti 1977, p. 165).

¹⁵⁰ Se trascuriamo alcuni inconvenienti, potremmo anche accettare l'idea che Brunelleschi, rivolgendo le spalle al Battistero, ne abbia dipinto direttamente l'immagine riflessa sulla superficie metallica specchiante della tavola (Gioseffi 1957b, p. 77) e – come ipotizza Lyens (Lyens 1980, p. 93) – costringendo l'occhio (O) a tralasciare l'immagine solo dalla sommità di un'asta (gnomone) conficcata ortogonalmente nel punto di fuga principale (O') della tavola, in modo che la lunghezza dell'asta fissasse materialmente la “*distanza principale*” OO' della prospettiva.

la metà della distanza principale¹⁵¹ (OO') usata nella costruzione o nel ritratto della prospettiva. In quella posizione lo specchio funziona da *piano di simmetria* che scambia reciprocamente la posizione del punto di vista originario (O) del "pittore originario" con quella del punto di fuga principale (O') dello spettatore della prospettiva. Così l'occhio dello sperimentatore che guarda dal foro vede riflessa l'immagine del proprio occhio (Figura 20 B) nel *punto di fuga principale* della prospettiva. All'occhio dello sperimentatore lo specchio riflette esattamente l'immagine dipinta alla "stessa scala" dell'immagine del Battistero che può vedere direttamente traslando lo specchio parallelamente alla tavola. Ripetendo – adattando – queste traslazioni si alterna la vista dell'immagine della "prospettiva artificiale" (raffigurata sulla tavola) a quella della "prospettiva naturale" rendendone così possibile il confronto (punto per punto). La congruenza geometrica tra le due immagini, a prescindere del formato pittorico della tavola, era inoltre favorita dalla simmetria sagittale del Battistero.

La dimostrazione è ineccepibile per due ragioni fisico-culturali: 1°) perché affidata all'esperienza (*naturale*) dello *specchio* che fornisce un'immagine obiettiva – consustanziale (di luce) e acheropita – e 2°) perché legata alla capacità umana (*culturale*) sia di "vedere", sia di "vedersi vedere". Chi guarda attraverso il foro 1°) esperisce la vista diretta in atto (definita dal soggetto osservatore empirico e dall'oggetto visto) e 2°) la identifica con quella, ormai passata, definita dal pittore (l'osservatore geometrico e dall'immagine ch'egli aveva prodotta sulla tavola). Sullo specchio si vedono questi due piani di realtà 1°) e 2°); facendo un parallelo con le istanze linguistiche fondamentali, diremmo che il 1°) si concentra sull'*enunciazione*, il 2°) sull'*enunciato* (Figura 22).

¹⁵¹ La "*distanza principale*" è la misura del segmento perpendicolare al quadro che ha per estremi il "punto di vista" O e (sul quadro) il "punto di fuga principale" O'. Nell'esperimento è il dato essenziale perché se lo specchio fosse posto a una distanza minore o maggiore dell'esatta metà di OO' restituirebbe un'immagine della tavola sempre omotetica, ma percepita come rispettivamente più grande o più piccola della vista diretta del Battistero obiettivamente trsguardato.

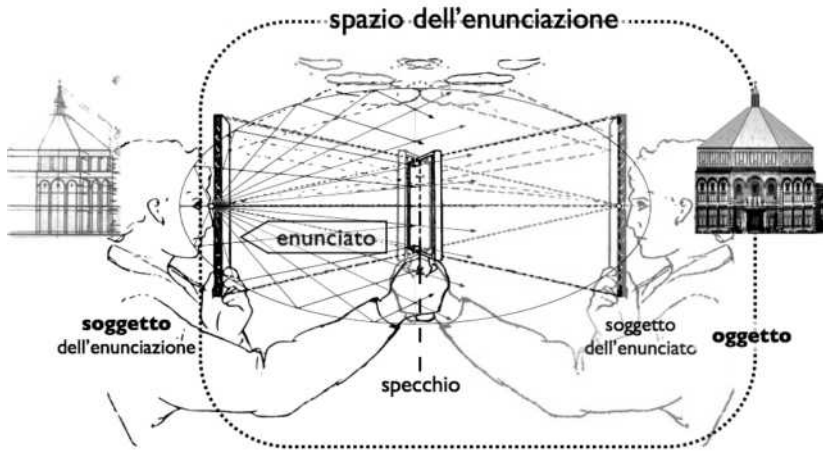


Figura 22. Schema dell'esperimento prospettico di Brunelleschi illustrato secondo l'istanza dell'enunciazione delle immagini in gioco.

L'esperimento – che oggi diremmo di “realtà aumentata” – è deciso dalla capacità del soggetto (dell'enunciazione) di formulare un'osservazione di secondo grado (vedersi vedere) che iscrive (nell'intelligibile) l'osservazione diretta (sensibile). La certezza della prova scatta nell'istante in cui lo spettatore che guarda attraverso il foro della tavoletta riconosce di fronte a sé l'immagine riflessa del proprio occhio posto nel “punto di fuga principale” dell'oggetto prospettico artefatto e (ora) constatato geometricamente congruente a quello *naturale*. Identifica il punto di vista e l'oggetto “attuali” con il punto di vista “passato” dell'occhio del pittore che aveva enunciato l'immagine dipinta dell'oggetto. Ridotto a un solo occhio lo spettatore empirico, riflettendosi, si riconosce (si immedesima) nella posizione (ormai passata). Da “spettatore” egli diviene così “osservatore” di due scene simmetricamente identificate: quella “vista ora” (*piano dell'enunciazione*) e quella del modello artefatto (*piano dell'enunciato*). Iscrive così l'immagine oculare della scena in un'altra immagine (di secondo grado), cioè in uno schema che si può vedere solo con gli occhi di una “teoria”. La tavoletta diviene così un “teorema” in atto che afferma (forse per la prima volta) la possibilità di riflettere (duplicare) lo *spazio fisico* in uno *spazio geometrico* attraverso l'immagine.

Per Brunelleschi l'auto-riflessione dell'osservatore risolveva il problema empirico di oggettivare la soggettività della rappresentazione (Panofsky 1961, p. 65), faceva in modo che l'immagine materiale potesse essere usata obiettivamente, come un *medium* – referenzialmente fedele – tra un *soggetto* e una realtà indipendente dalla sua.

Questa tecnica di obiettivazione è un dispositivo semiotico (di *débrayage-embayage*) che ha portata più generale della dimostrazione della riuscita

illusiva (referenziale) della prospettiva. Il suo principio della “auto-riflessività dello sguardo” (Belting 2010, capp. 5-6) diventerà il moderno fondamento dell'uso scientifico e tecnico dell'immagine. Dovremmo dire che ogni immagine moderna è “tecnica” se e solo se è verificabile col dispositivo che sarebbe giusto chiamare “Brunelleschi-Descartes”.

Il nome di Descartes s'impone per la stretta analogia – rilevata da Jean-François Bordron (Bordron 2000 e Bordron 2011, cap. 2.1) – tra lo schema di quel “vedersi vedere” realizzato nella dimostrazione di Brunelleschi e l'immagine (*schema*) che supporta il ragionamento formulato da Cartesio, due secoli dopo, nelle sue *Méditations métaphysiques* (Descartes 1647:AT, IX, pp. 20-22). In quelle pagine Cartesio appoggia il suo ragionamento sulla “prima certezza” stabile: «questa proposizione: “io sono”, “io esisto”, è necessariamente vera tutte le volte che la pronuncio, o che la concepisco nel mio spirito» (AT, IX, 19, tr. it., pp. 205-206); poi si pone il problema del “chi è” quello “io” (enunciante) che è certo di “essere”. Risponde facendo un inventario (scritto col tempo verbale al passato) di ciò che “io” ha creduto essere, riassumendone le passate credenze di essere un “uomo”, un “corpo e un'anima” (fisicamente intesa come un alito o una fiamma), una collezione di parti anatomiche e di funzioni elencate in un ordine spaziale di prossimità, non categoriale o logico. Dà un'immagine di “parti” tutte equivalenti alla luce del “dubbio metodico” sulla loro realtà, anche se tra queste facoltà o funzioni dell'anima c'è anche il “vedere” e il “pensare”.

Parimenti possiamo considerare la pittura sulla tavoletta di Brunelleschi come l'equivalente di una passata “credenza” visiva sottoposta alla prova del “dubbio metodico”. Anche Cartesio procede in ordine di evidenza visiva, spaziale e fisica, fino a riconoscere il proprio corpo inanimato come pura *res extensa* (cosa geometrica). Poi considera il corpo in quanto “animato”, come presenza sensibile, agente e paziente, movente. Ma in questo passaggio all'atto anch'egli ribalta il punto di vista; scrive al presente, ponendosi nell'atto del *cogito (video)*, focalizzando la “speculazione” sugli attributi (facoltà) dell'anima. Ed ecco che l'atto vivo del *cogito* “scorge” la propria immagine riflessa – come l'occhio attraverso la tavoletta si riconosce riflesso in quello passato del pittore – esaminando la facoltà animata della *cogitatio*, come “cose” fatte della medesima sostanza; si riconosce dunque come una “cosa”, ma “pensante”: *res cogitans (videns)*.

Lo schema dei due procedimenti è analogo: in Cartesio la “prima certezza” – l'enunciato “io sono” – è “messa in prospettiva” e poi “riflessa” perché il soggetto [*Ego, hic et nunc*] dell'enunciazione possa riconoscersi come oggetto (“io” soggetto passato dell'enunciato), attraverso un percorso di *débrayage-embayage*¹⁵².

¹⁵² Tanto nel procedimento di Cartesio quanto in quello di Brunelleschi ciò che potremmo chiamare lo “spazio dell'enunciazione” [soggetto/oggetto] è (topologicamente)

3.5 L'invenzione della geometria proiettiva

Gli esperimenti di Brunelleschi e di Cartesio hanno in comune l'elisione del corpo fisico dello spettatore, ridotto rispettivamente alle sole facoltà del "vedere" e del "pensare" («*abducere mentem a sensibus*»). Nel caso della tavoletta fiorentina lo spettatore si riduceva a un solo occhio puntiforme che si riconosce (si inter-definisce) riflesso nel "punto di vista" della prospettiva, cogliendo così lo spazio visuale come duplicato simmetrico di uno spazio geometrico figurato (spazio modello). Cogliendo l'*estensione figurata* come riflesso dell'*estensione visuale*, l'esperimento alternava la vista diretta e quella riflessa, sperimentando così anche l'alternarsi di intuizione sensibile dello spazio fisico e di astrazione intellettuale dell'*estensione figurata*. Da questo ritmico alternarsi di *sensazione* e *astrazione* nasce lo "spazio geometrico proiettivo" che può essere considerato un vero e proprio "oggetto tecnico" (*paradigma*), un artefatto di *design*, quasi un oggetto di minuta oreficeria intellettuale, costruito e obiettivato sulla base del pregiudizio estetico: *simplex sigillum veri*. Frutto di un processo inventivo del pensiero dei geometri allestito nei cinque secoli successivi fu questa traduzione dell'antica ottica geometrica in una geometria più generale, interrogando le evidenze ottico-prospettive dell'immagine.

3.5.1 Punti e rette di fuga

La prima domanda posta dall'evidenza prospettica fu «che cosa rappresentano i punti e le rette di fuga?» Esplicitamente con Desargues si assunse che le rette obiettivamente parallele – giacché in prospettiva si rappresentano concorrenti in uno stesso "punto di fuga" – hanno in comune la "direzione" intesa come il loro "punto *improprio*" (in[de]finitamente lontano). Analogamente si assunse che piani obiettivamente paralleli – giacché in prospettiva si rappresentano concorrenti nella medesima "retta di fuga" – condividono la stessa "giacitura" intesa come la loro "retta *impropria*" (in[de]finitamente lontana).

"Occhio" e "Sole" sono (almeno dal XVI sec.) *attori* che nel modello ottico-geometrico possono scambiarsi nel ruolo di "centro di *proiezione*" (o di "*recezione*"). Così, come dalla finitezza del nostro spazio fenomenico, giudichiamo i raggi del Sole obiettivamente paralleli, pur sapendoli provenire da una stella indefinitamente lontana; anche i raggi di luce che entrano quaggiù nei nostri occhi sarebbero giudicati tali da qui se il nostro occhio fosse lassù, all'infinito. Dunque, si trattarono le "direzioni" delle rette e le "giaciture" dei piani alla stregua degli altri punti e rette "*propri*". In questo modo, nella geometria sorta della prospettiva, l'infinito e l'infinitesimo divennero una questione tecnica (non necessariamente filosofica).

immerso in uno "spazio dell'enunciato" dove materialmente si scambiano tra loro gli sguardi del *soggetto* e dell'*oggetto*. Questo incrocio oggettivato di sguardi è proprio la caratteristica saliente della moderna *immagine* tecnica e scientifica.

Si trattò soltanto di decidere che cosa rappresentassero effettivamente la “direzione” di una retta e la “giacitura” di un piano. La soluzione più semplice è che tutte le rette tra loro parallele condividono “un solo” *punto improprio* e che tutti i piani tra loro paralleli convergono in “una sola” *retta impropria*¹⁵³. Così, attraverso la prospettiva, gli occhi dei geometri del XVII secolo si affacciavano sull'infinito, divenuto (per la prima volta) un oggetto maneggevole e diverso dall'antico “indefinito” (*apeiron*) della geometria euclidea.¹⁵⁴

Insomma, quando – nel XIX secolo – la teoria prospettica si convertì definitivamente nella moderna geometria proiettiva, era già da due secoli un modello di geometria non euclidea; precisamente una geometria “semplicemente ellittica”, cioè di “forme chiuse”¹⁵⁵.

3.5.2 Tutto lo spazio sul piano

Quando l'occhio dell'osservatore della prospettiva si ridusse a “centro di proiezione”, assimilandosi al puntiforme *centro di una stella di rette proiettanti*, sul quadro della rappresentazione trovarono immagine (*proiezione*) tutti i punti dello spazio, anche quelli collocati alle spalle dell'originario spettatore. S'inaugurò ciò che oggi, tecnicamente, si dice “visione omnidirezionale” sul piano.

Il fatto divenne evidente anche nella pratica elementare del disegno in prospettiva, già alla fine del XVI secolo, quando vi si applicò una prima (rudimentale) teoria delle ombre, simulando l'illuminazione del “Sole” posto alle spalle dello spettatore (Figura 23 A); in quei casi i raggi di sole utili alla determinazione grafica delle ombre portate si tracciano come rette concorrenti in un punto di fuga (che rappresenta il “Sole” immaginato fisicamente alle spalle del punto di vista) posto nella parte inferiore del quadro.

Si dovette ammettere così che ogni punto P' del quadro π della prospettiva – ripensandola come “*proiezione centrale*” – è potenzialmente immagine di tutti gli infiniti punti della retta proiettante OP che lo individua, sia ch'essi si trovino

¹⁵³ Affermare che «ogni retta ha un solo punto improprio» e che «ogni piano ha una sola retta impropria» era la soluzione più semplice. Infatti, se non vi si ammettono elementi impropri si ricade nella geometria euclidea (parabolica) che non spiega la prospettiva; se, invece, avessero “due” elementi impropri le cose si complicherebbero perché il piano improprio e lo spazio stesso assumerebbero la forma “iperbolica” studiata dalla geometria di Bolyai e Lobačevskij.

¹⁵⁴ La geometria della tradizione euclidea era costruita a partire dalla concessione di poter tracciare una retta indefinitamente estesa (aperta come un segmento privo dei suoi estremi) e di poter aprire un compasso con qualunque estensione. L'infinito e l'infinitesimo antichi erano dati solo “in potenza” (§ 2.2) – mai, di fatto, raggiungibili –, invece ora si proponevano “in atto”, esaurendo – superando il postulato della continuità di Archimede e di Dedekind – l'antica ipoteca dei paradossi eleatici ed epicurei: dalla “tartaruga” di Zenone alla “freccia” di Lucrezio.

¹⁵⁵ Nel XIX secolo si scelse che lo spazio proiettivo fosse una *varietà di Riemann* nella quale le rette sono curve chiuse con un solo punto all'infinito e i piani sono superfici chiuse con una sola retta all'infinito. Ciò, per quanto complicato possa apparire, derivava necessariamente dalla conversione della “teoria prospettica” (a uso dei pittori) nella “teoria delle proiezioni centrali” (a uso dei geometri).

“prima”, sia che si trovino “dopo” il punto O che fa da *centro di proiezione*. Conseguentemente, anche se i pittori disegnavano sul quadro la prospettiva di una retta r come un segmento finito, compreso tra un “punto di traccia” T_r (l'intersezione della retta obiettiva col quadro) e un “punto di fuga” F_r (la proiezione sul quadro del punto improprio della retta), si doveva ammettere che anche i punti della retta che si trovano alle spalle dello spettatore hanno immagine sul quadro; necessariamente questi vi si proiettano nel (complementare) segmento infinito (non tracciabile) $F_r T_r$ che si estende oltre il punto di fuga e raggiunge il punto di traccia.

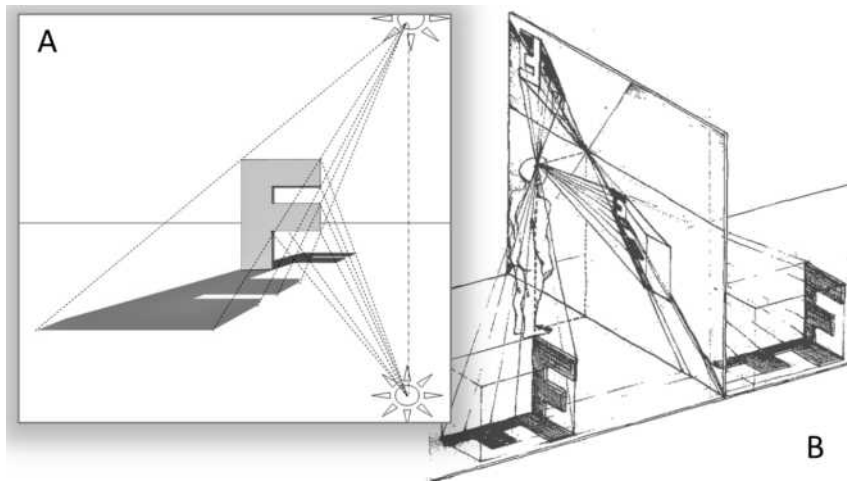


Figura 23. (A) Tracciamento in prospettiva delle ombre portate di una figura in due casi: con il sole alle spalle e con il sole di fronte allo spettatore. (B) Analogamente, si noti come il passaggio dalla *prospettiva* alla *proiezione centrale* comporti anche l'assunzione delle immagini dello spazio “alle spalle” del quadro.

Altrettanto “chiusa” risulta la rappresentazione prospettica del piano, anch'esso non rappresentato soltanto dalla striscia finita compresa tra la sua retta di traccia (quella in cui il piano incontra il quadro) e la sua retta di fuga (proiezione della sua retta infinitamente lontana), ma anche dalla complementare striscia infinita compresa tra le rette di fuga e di traccia. Se potessimo percorrere una retta proiettiva seguendo la sua prospettiva ci accorgeremo che ogni volta che varchiamo il suo punto improprio (rappresentato dal punto di fuga in prospettiva) invertiamo il nostro orientamento, scambiando la destra con la sinistra e l'alto con il basso.

Così definiti, come “forme chiuse”, la retta e il piano della geometria proiettiva hanno aspetti assai diversi rispetto alla *retta* e al *piano* euclidei, anche se, viste da vicino – al finito – entrambe le geometrie sono identiche tra loro e analoghe alla nostra intuizione dell'estensione fisica. Ma, se vista da lontano –

dall'infinito – e con gli occhi della topologia, la retta euclidea è una forma aperta (un segmento che non comprende i suoi estremi) e taglia il suo piano in due semipiani distinti, mentre la retta proiettiva (chiusa) non può dividere in due la superficie del piano proiettivo. Questo è topologicamente chiuso all'infinito, cioè è una superficie unilatera e senza bordo. Al contrario, il piano euclideo è una superficie aperta e senza bordo che, di conseguenza, risulta avere due facce, come quella di un pallone¹⁵⁶. La progressiva modellizzazione della retta e del piano proiettivo (Gay 2004, cap.2) scandì un lento divorzio tra la realtà logica e topologica del modello e l'intuizione dello spazio fenomenico rappresentato dalla prospettiva. Semplicemente lo spazio implicato dalla prospettiva si trasformò nella figura geometrica di un “*etere luminifero*” che s'immaginava pervadere tutto l'Universo dall'originario “*fiat lux*”: lo “spazio proiettivo”. Lo spazio proiettivo è la conversione in “sistema” del “processo” di proiezione, messo in forma geometrica attraverso la più stretta economia possibile tra le condizioni logiche che legano il minimo insieme possibile di proposizioni fondamentali.

3.6 L'etere luminifero in una scatola

Per ridurre la figura dell'etere luminifero a forma geometrica la si scompose in *enti* e *forme fondamentali* tra loro interdefiniti, dunque ricomposti in *sistema*. Per rendere questo sistema il più semplice si utilizzò il principio di simmetria concettuale derivato dalla figura specchio. La figura empirica dello specchio (esempio di relazione *involutoria* di specularità e di auto-riflessione) si tradusse nella “relazione” e nel “principio” che Poncelet e Gergonne chiamarono di “*dualità*”. È il principio di interdefinizione o di “simmetria concettuale” tra gli elementi geometrici fondamentali e, di conseguenza, tra le proposizioni che con essi si predicano senza contraddire l'intuizione empirica dell'estensione.

¹⁵⁶ Non possiamo dare un simulacro tridimensionale della superficie unilatera del piano proiettivo, essa non potrebbe delimitare alcun solido ordinario. L'unico modo che abbiamo per costruirne un esempio oggettuale è quello di accontentarci di un segmento del piano proiettivo, costruendo un “nastro di Moebius”, cioè incollando i due estremi di una striscia di carta dopo averli mutuamente ruotati di un angolo piatto. Non riusciremmo a colorare quel nastro di carta differenziando i colori del *recto* e del *verso* e quelli del bordo superiore e del bordo inferiore, in esso non c'è più distinzione tra *recto* e *verso*, c'è una sola faccia delimitata da un solo bordo; in questo senso il nastro di Moebius rappresenta un modello di “segmento di piano proiettivo”, cioè una *superficie unilatera chiusa* nella quale è stato introdotto un bordo che l'ha segmentata. Possiamo allora simulare su quel nastro una retta proiettiva provando a tagliarlo completamente lungo il suo asse centrale; ci renderemmo conto così che tagliandolo non otteniamo due anelli staccati, come se tagliassimo un cilindro lungo una sua circonferenza; ciò che ricaviamo è un solo, unico anello attorcigliato.

3.6.1 Enti e forme

Così nella costruzione dello spazio geometrico non fu più necessario specificare che “cosa” fossero il punto, la retta, il piano e lo spazio, ma solo “come si scrivono”, giacché essi non indicano più delle “cose” o “entità” fisiche, ma solo dei “ruoli” reciprocamente e simmetricamente definiti nel più economico tra i possibili sistemi. Sono definiti solo con una convenzione di scrittura che non chiede altro che i “punti” siano nominati con lettere latine maiuscole, le “rette” con lettere latine minuscole e i “piani” con lettere greche minuscole, secondo queste mutue individuazioni:

	come punto/i	punto e retta	come retta/e	retta e piano	come piano/i
un punto è	A		a b	a α	α β γ
una retta è	A B		a		α β
un piano è	A B C	A a	a b		α

La figura dello spazio è completamente definita da questa semplice tabella che esprime tutti i postulati d'individuazione degli enti (punto, retta e piano) dell'estensione figurata e che corrispondono alla nostra intuizione fisica dell'estensione spaziale¹⁵⁷. Inoltre, mostra come ogni casella si trasforma in quella diametralmente simmetrica scambiando tra loro il termine “punto” e il termine “piano”, senza mutare il termine “retta”. Si precisa così il modo in cui la “retta” svolge un ruolo “simmetrico” – come evidenzia la simmetria centrale della tabella costruita intorno alla retta (raggio) – in rapporto ai ruoli (duali) del punto e del piano (luminosi).

Entro quest'ambiente gli enti punto, retta e piano si combinano tra loro nei ruoli di “sostegno” e di “elemento” di alcune “forme fondamentali” (introdotte da Jacob Steiner) incarnando le forme spaziali della propagazione luminosa rettilinea.

La retta in quanto “forma” è intesa in analogia a un raggio di luce che penetra in una stanza buia da un foro stenopeico; oggi la si immagina percorsa da

¹⁵⁷ Lungo i suoi assi di simmetria ortogonali la tabella afferma le relazioni di “reciprocità”, cioè che una retta è individuata da due punti o da due piani; che due rette individuano un punto se e solo se individuano un piano, e viceversa; che una retta e un punto distinto individuano un piano, mentre una retta e un piano distinti individuano un punto. Inoltre, la simmetria centrale della tabella aggiunge che tre punti non allineati individuano un piano, così come tre piani non passanti per una stessa retta individuano un punto. Questi postulati di individuazione (degli enti) sono sempre veri, senza eccezioni, anche nel caso si riferiscano a rette e a piani obiettivamente paralleli, giacché la relazione di “parallelismo” venne (esplicitamente da Desargues) intesa come un caso limite della relazione di “incidenza”. Anche i punti e le rette impropri non possono che individuare il “piano improprio” (infinitamente lontano) che avvolge lo spazio ordinario.

“fotoni” puntiformi, come se fosse la “proiezione di un punto da un altro punto”. Perciò la sua forma si definiva “*punteggiata*”, cioè composta della semplice infinità di punti elementari (a dimensione nulla) supportati dall’ente “retta”. In quanto *forma* la retta resta definita come uno spazio a una dimensione, precisamente una curva chiusa dotata di un solo punto improprio; ciò comporta che di due punti qualsiasi di una “*punteggiata*” non si possa dire quale dei due preceda o segua l’altro, se non decidendosi per uno dei due possibili versi (temporali) opposti di percorrenza della forma. Deciso un punto d’origine e un verso temporale della *punteggiata*, ciascuno degli infiniti altri punti può esservi identificato con un numero reale. In questo senso si dice che la *punteggiata* è quella forma che ha la “retta” come “supporto” e il “punto” come “elemento”; essendo costituita da una semplice infinità di elementi (punti) la si classifica come una “forma di prima specie”.

Le forme fondamentali dello spazio proiettivo si costituiscono secondo la dualità “ente-sostegno /ente-elemento” e sono ordinate per “specie” in base ad un semplice principio contabile: la “molteplicità” degli elementi che le costituiscono. La molteplicità è il numero di parametri necessari e sufficienti per individuare uno qualsiasi tra gli elementi della forma.

3.6.2 Contabilità dell’estensione luminifera

Quella di “molteplicità” è nozione che riguarda la scrittura geometrica dell’estensione, non l’intuizione empirica delle dimensioni oggettuali¹⁵⁸. Esprimendo solo il numero minimo di parametri di una rappresentazione, la *molteplicità* si riferisce a uno spazio del tutto astratto e codificato che può figurare spazialmente il modello di un fenomeno fisico.

Ordinate secondo la loro molteplicità le forme della geometria proiettiva sono ordinate come indichiamo nella pagina seguente. Da questa tassonomia vediamo che, oltre alla *punteggiata*, sono considerate *forme fondamentali di prima specie* anche due altre figure che (invece) possiamo immaginare anche come oggetti bi e tridimensionali: quella che ha il “punto” come supporto e la “retta” come elemento – il *fascio di rette* – e quella che ha la “retta” come supporto e il “piano” come elemento – il *fascio di piani* –. Il “*fascio di rette*” è l’insieme delle infinite rette di un piano che passano per un punto; il “*fascio di piani*” è l’insieme degli infiniti piani che passano per una retta.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Evidentemente per individuare un dato punto della *punteggiata* è necessario un solo numero reale, quello che si dice solitamente la sua “coordinata lineare”. Saremmo naturalmente portati a credere che lo spazio monodimensionale della retta corrisponda al fatto che si tratti di una forma di prima specie, ma – come vedremo – s’incorre in paradossi se s’identifica (erroneamente) la nozione geometrica di “molteplicità” con quella di “dimensione” spaziale tipica del senso comune.

¹⁵⁹ Ogni retta del “fascio di rette” è identificabile col solo parametro dell’angolo piano orientato ch’essa descrive rispetto a un’altra retta del fascio assunta come origine; analogamente ogni piano del “fascio di piani” è identificabile col solo parametro dell’angolo diedro orientato ch’esso descrive con un altro piano del fascio assunto come origine.

1ª specie	Retta punteggiata ∞^1 punti di una <i>retta</i>		Fascio di rette ∞^1 rette di un punto e di un piano		Fascio di piani ∞^1 piani di una <i>retta</i>
2ª specie	Piano di punti ∞^2 punti di un <i>piano</i>	Stella di rette ∞^2 rette di un punto	Piano di <i>rette</i> ∞^2 rette di un piano	Stella di piani ∞^2 piani di un <i>punto</i>	
3ª specie	Spazio di punti ∞^3 punti di uno <i>spazio</i> ordinario		Spazio di piani ∞^3 piani di uno <i>spazio</i> ordinario		
4ª specie	Spazio di rette ∞^4 rette di uno <i>spazio</i> ordinario				

Resta inteso che se l'ente supporto (punto o retta) è improprio gli elementi dei fasci (rette o piani) sono paralleli. Invece quando il sostegno del fascio è una retta propria la figura si presta a modellizzare geometricamente il fenomeno dell'irradiazione della luce che entra in una camera buia attraverso una fessura rettilinea (Figura 24), qual è per esempio, la fenditura lasciata dalle imposte socchiuse di una finestra non investita direttamente dal sole. In quel caso la luce che all'esterno è riflessa in infinite direzioni e con diversa lunghezza d'onda (diversamente colorata) penetra attraverso la fessura rettilinea suddivisa in piani cromaticamente diversi; questi piani di luce, intersecando le pareti interne, vi producono un'affascinante colorazione che somiglia a una sorta di "codice a barre" policromo, di fatto leggibile come immagine piana dello spazio esterno per "proiezione da una retta".

Questi esempi ottici della *punteggiata* e del *fascio di piani* ci mostrano il modo in cui lo spazio proiettivo si costruisce idealizzando e generalizzando quello della prospettiva, convertendo in sistema i processi di proiezione e sezione. Applicando intuitivamente le operazioni "duali" di "proiezione" da un punto e di "sezione" con un piano risulta che: a) la figura di "proiezione da un punto" dei punti di una *punteggiata* è un *fascio di rette*; b) la figura di "proiezione da un punto" di un *fascio di rette* è un *fascio di piani*; c) reciprocamente (dualmente) la *punteggiata* è la figura di "sezione piana" di un *fascio di rette* che non passa per il sostegno, mentre d) il *fascio di rette* è la "sezione piana" di un fascio di piani non passante per il sostegno.

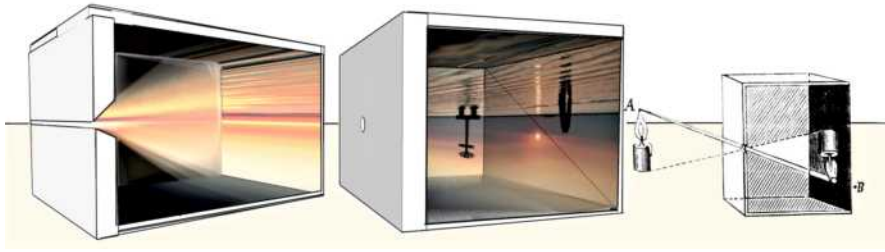


Figura 24. Le forme fondamentali della proiettiva modellizzano i fenomeni della camera ottica.

Il punto e il piano sono “supporti” di “forme di seconda specie” (i “piani” e le “stelle” luminosi); esse traducono in geometria gli equivalenti delle figure ottiche storicamente fondamentali, in forme nelle quali ciascun elemento è individuabile da due parametri, cioè da una coppia di coordinate, siano esse lineari, angolari o polari, giacché tutti i sistemi coordinati si possono tradurre uno nell'altro mantenendo il numero minimo di coordinate¹⁶⁰. Il punto è supporto della forma della “stella di rette” – costituita dalle ∞^2 rette che passano per un punto – e della “stella di piani” – costituita dagli ∞^2 piani che passano per un punto –. Ogni forma di seconda specie contiene quindi infinite forme di prima specie e, queste, convertono in sistema determinate figure ottiche fondamentali. La stella è la figura di “proiezione da un punto” dei punti e delle rette di un piano; il piano punteggiato o rigato è la figura di “sezione” della stella (di rette o di piani) con un piano che non passa per il sostegno.

Da ciò si comprende come le due figure (duali) della “stella” e del “piano” giochino il ruolo fondamentale nell'estensione figurata dalla geometria proiettiva; nelle applicazioni la “stella” modella la “proiezione da un punto” (proprio o improprio) simulando i fenomeni dell'irradiazione “emesso” da una fonte luminosa puntiforme, o quello “recepito” da un destinatario puntiforme. Il “centro di proiezione” (supporto della stella) simula dunque l'occhio dello spettatore della prospettiva, o il foro stenopeico di una camera oscura, o il centro ottico di una macchina fotografica, o quello del cannocchiale, o di un telescopio, o di un teodolite fissati a un'alidada..., cioè il centro di un qualunque dispositivo ideale che individui univocamente (traguardandole) le ∞^2 direzioni o le ∞^2 giaciture dello spazio a partire da un punto fisso. Come esemplificano i vari casi dei sistemi di coordinate topografiche, geografiche, astronomiche (celesti), vi si tratta sempre dell'individuazione di ogni retta o ogni piano della “stella” tramite una coppia di parametri – angolo azimutale/angolo

¹⁶⁰ Un punto del piano s'individua con due qualsivoglia coordinate. Così accade anche per una retta del piano, individuata, per esempio, dalle coordinate costituite 1) dall'ascissa del punto in cui interseca una retta stabilita come asse originario e 2) dall'angolo che forma con quest'asse. Dunque, nel caso in cui si assume il piano come supporto la forma può costituirsi in “piano di punti” oppure (dualmente) in “piano di rette”.

zenitale, latitudine/longitudine, ascissa/ordinata... – che, tipicamente, sono due angoli (piani o diedri) orientati e riferiti dalla forza di gravità a una giacitura orizzontale (azimutale) e una direzione verticale (zenitale).

Dunque, la propagazione rettilinea della luce che entra o che esce da un dispositivo puntiforme imprimendosi (sezionandosi) su un piano è il modello fisico fondamentale sul quale sono definiti formalmente gli enti, le forme fondamentali della geometria proiettiva, nonché le forme pratiche di rappresentazione proiettiva delle figure estese, sfruttando la relazione duale che traduce tra loro, biunivocamente, le figure della *stella* e del *piano*, con i connessi sistemi di parametri.

Altrettanto intuitiva è la contabilità che definisce lo spazio ordinario come supporto delle forme fondamentali (tra loro duali) di “terza specie” perché composte da un’infinità al cubo di elementi (punti o piani) e, dunque, contengono infinite forme di seconda specie. Si tratta dello “spazio di punti” – costituito dagli ∞^3 punti dello spazio ordinario – e lo “spazio di piani” – costituito dagli ∞^3 piani dello spazio ordinario –¹⁶¹. Apparentemente meno intuitiva è la contabilità dello spazio di rette. Seguendo il senso spaziale comune ci aspetteremmo che si dia anche uno “spazio di rette”, ma dobbiamo constatare praticamente che per individuare una delle rette dello spazio ordinario occorrono almeno quattro parametri; perciò lo “spazio di rette” si conta come una forma di quarta specie. Quindi si dice che lo spazio ordinario è a tre dimensioni solo se lo si considera come il supporto di punti o di piani propri; ma se lo si considera come il supporto di rette proprie o improprie, si deve ammettere che “è” a quattro dimensioni, perché occorrono quattro parametri per governare la sua molteplicità.¹⁶² Per individuare una retta dello spazio di rette occorrono quattro coordinate, ma per rappresentare tutte le direzioni dello spazio ne bastano due, le dimensioni della *stella* o del *piano*, figure dualmente trasformabili una nell’altra, in esatta corrispondenza biunivoca. Le operazioni duali di “proiezione” e “sezione” si compongono quindi nell’idea fondamentale di

¹⁶¹ Lo “spazio di punti” è del tutto analogo all’intuizione comune dell’estensione tridimensionale dove ogni punto è individuabile, per esempio a partire dalle sue tre coordinate cartesiane; analogamente lo “spazio di piani” consente d’individuare univocamente ciascun piano con tre coordinate: per esempio, fissando un piano di riferimento, ogni altro piano dello spazio lo incontra in una retta (individuabile con due parametri) e secondo un angolo diedro (terzo parametro).

¹⁶² Anche in questo caso non si tratta di un’astrazione logica, fisicamente gratuita, ma del modo più semplice di dare forma geometrica all’intuizione dello spazio inteso come “etere luminifero” che s’immaginava pervadere tutto l’Universo. Per rendersi conto delle ragioni contabili di questa unificazione del molteplice “fiat lux”, basta immaginare e idealizzare geometricamente l’insieme dei raggi di luce che si riflettono su una parete fisica, parzialmente traslucida, non completamente riflettente, investita, per esempio, dal Sole (*stella di centro improprio*); ciascuno degli ∞^2 punti della parete (*piano punteggiato*) diviene così centro irradiante di una *stella* di (∞^2) raggi riflessi (e rifratti) in tutte le direzioni. Lo spazio ordinario è così saturato da ∞^4 rette che imperversano in ∞^2 direzioni. Se ogni punto dello spazio punteggiato fosse centro di una stella di rette, le ∞^3 rette totalmente in gioco (∞^2 per ognuno degli ∞^3 punti) si sovrapporrebbero una semplice infinità di volte, riducendosi sempre a ∞^4 , c.v.d.

“trasformazione proiettiva” e a questa nozione si conforma anche quella di “rappresentazione” ereditata dalle pratiche della *skiagraphia*.

3.7 Lo spazio rappresentato proiettivamente nel piano e in scatola

Come le ombre e le immagini allo specchio, le prospettive rappresentano proiettivamente sul piano i tratti di forme estese nelle tre dimensioni intuitive dello spazio fenomenico. Sono immagini bidimensionali che rappresentano in ogni loro punto gli infiniti punti del raggio proiettante che vi passa. Sono esatte descrizioni proiettive piane di forme spaziali. Ma per risalire a queste forme spaziali originarie si difetta di una dimensione che dev'esservi risarcita almeno attraverso un'altra proiezione piana o con un espediente che ne faccia le veci. L'insieme degli espedienti che consentano di usare un'immagine piana come documento esatto di una forma tridimensionale è quello dei metodi di rappresentazione della geometria descrittiva che funzionano tutti ricomponendo in vario modo le trasformazioni proiettive più “esattamente biunivoche”, quelle che trasformano (rappresentano) una retta in una retta, un piano in un piano, uno spazio in uno spazio. Tali relazioni prospettive biunivoche sono dette “*prospettività*” perché – a differenza della prospettiva¹⁶³ – sono corrispondenze biunivoche (punto per punto) tra due spazi relati che hanno necessariamente lo stesso numero di dimensioni.

3.7.1 Prospettività

Una retta r e la sua ombra (o prospettiva) r' sono figure tra loro “prospettive” perché r e r' sono due *punteggiate* complanari (in un piano di luce) e ciascun punto P di r si proietta nel solo punto P' di r' allineato al raggio di sole OP . Il sole O (il centro di proiezione) si dice “*centro della prospettiva*”, anche quando questa *stella di rette* proiettanti si porta al finito nella fiamma di una candela o nell'occhio di uno spettatore. I raggi di O che passano per i punti di r formano un *fascio di rette* sezionato nell'ombra r' . C'è un punto (proprio o improprio) di r che coincide con la propria ombra r' , si chiama “*punto unito*” (nella prospettiva) o “*traccia*” T_p . Dato che tale corrispondenza è senza eccezioni, anche il punto improprio P_∞ di r ha un solo corrispondente generalmente al finito¹⁶⁴ che si dice “*primo punto limite*” o (in prospettiva) “*punto di fuga*” F_p . Reciprocamente il corrispondente su r del punto improprio di r' si dice “*secondo punto limite*” della prospettiva.

¹⁶³ La *prospettiva* è intesa geometricamente solo come una particolare *prospettività* *degenere*: quella tra due spazi dei quali uno “degenera” in un piano.

¹⁶⁴ r e r' sono comunque incidenti: se lo sono in un punto di traccia proprio, la retta del fascio in O parallela a r incontra r' in un punto proprio – il *punto di fuga* –. Se invece le due rette sono parallele i loro *punti limite* sono punti *uniti* nel loro comune punto improprio.

Lo stesso si ripete nella proiezione (ombra) da O (centro) dei punti e delle rette di un piano (punteggiato o rigato) π su un altro piano π' perché ciascun punto e retta di π corrisponde a un solo punto e una sola retta di π' ¹⁶⁵. Anche qui si riscontra una retta $\pi\pi'$ di punti uniti (intersezione propria o impropria tra π e π') detta “asse della prospettività” o “traccia” t_π . Si danno inoltre: una “prima retta limite” o (in prospettiva) “retta di fuga” f'_π che è la retta propria di π' corrispondente alla retta impropria di π e, reciprocamente, una “seconda retta limite” che è la retta propria di π corrispondente alla retta impropria di π' .

Quanto constatato della prospettività tra le forme di prima e tra quelle di seconda specie si ripete per quelle di terza, ma con un salto qualitativo dell'immaginazione spaziale. Due spazi di punti o di piani, Σ e Σ' , sono prospettivi se ciascun punto o piano di Σ si proietta in un distinto punto o piano di Σ' in modo che ogni coppia di punti corrispondenti sia allineata lungo le rette di una stella di centro O , detto *centro della prospettività*. Ogni piano π' e ogni stella S' di Σ' sono prospettivi di un piano π e di una stella S di Σ . L'unica *stella di rette unite* è quella di centro O ; v'è un solo altro luogo di punti e rette uniti: l'intersezione (*traccia*) tra i due spazi Σ e Σ' che forma il piano ove s'incontra ogni coppia di rette e di piani prospettivi nei loro punti e rette uniti. Questo “piano unito della prospettività” (“piano di traccia”) può essere proprio o improprio a seconda che – come rette e piani – i due spazi Σ e Σ' siano “incidenti” o “paralleli”. Anche in questo caso ci sono due “piani limite”: uno è il “piano di fuga” – quello proprio di Σ che corrisponde al piano improprio di Σ' –, l'altro è quello proprio di Σ' corrispondente al piano improprio di Σ .

3.7.2 Omologie

La *prospettività* tra forme di terza specie è dunque una corrispondenza biunivoca tra due spazi Σ e Σ' che siano portati a immaginare sovrapposti ma non identici, mentre la *prospettività* tra forme di seconda o di prima specie le vediamo stabilirsi tra spazi distinti immersi in uno spazio di ordine superiore. Per distinguere la “prospettività tra due spazi sovrapposti” dalla “prospettività tra due spazi distinti” si è convenuto di chiamare la prima “omologia”, intendendola come una trasformazione di uno spazio in sé medesimo, che muta punti in punti, rette in rette e piani in piani. L'*omologia* è dunque una trasformazione generale che dallo spazio tridimensionale si estende a riguardare anche gli spazi unidimensionali (*omologia della retta* e del *fascio*) e bidimensionali (del

¹⁶⁵ Le coppie di punti e di rette corrispondenti sono allineate lungo, rispettivamente, le rette e i piani di una *stella* (di rette o di piani) di centro O distinto dai due piani. Ogni retta r' di π' è la prospettiva (con centro O) di una sola retta r di π , ogni fascio di rette che passa per un punto P' di π' è prospettivo di un fascio che passa per P di π , giacché il fascio di P' è la sezione fatta con π' del fascio di piani che ha OP come asse. Dunque, la *prospettività* tra spazi a due dimensioni (forme di seconda specie) subordina infinite prospettività in O tra forme di prima specie.

piano e della stella). Un'omologia tra forme di terza specie subordina infinite omologie tra forme di seconda specie, ciascuna delle quali, a sua volta, ne subordina infinite altre tra forme di prima specie.

Nello stesso modo in cui concepiamo l'ombra rettilinea 1D di una retta 1D e quella bidimensionale di una sagoma piana 2D, ci figuriamo l'ombra solida 3D di un solido 3D, ma col vantaggio che quest'ultima ha le stesse dimensioni fenomeniche dello spazio 3D in cui l'immaginiamo immersa. Questo spazio fenomenico 3D visto "omologicamente" – come la sovrapposizione di quello del corpo e di quello della sua ombra solida – ci regala l'evidenza della legge che consente di ricostruire la figura che corrisponde in proiezione (ombra solida) a una sua qualunque figura data. E questo grazie alla sola mutua definizione degli enti (§ 3.3.6).

Questa legge generale è formulata nella versione "solida" del teorema di Desargues¹⁶⁶ data da Poncelet nel 1822 e che chiede solo d'immaginare un tetraedro e la sua ombra solida.

«Se due tetraedri distinti uno dall'altro, uno con vertici A, B, C, D, l'altro con vertici A', B', C', D', sono tali che le rette congiungenti le quattro coppie di vertici AA', BB', CC', DD' concorrono in uno stesso punto O [centro dell'omologia], allora le quattro rette in ciascuna delle quali s'interseca una coppia di piani delle facce omonime (ABC e A'B'C', ABD e A'B'D', ADC e A'D'C', BCD, B'C'D') giacciono tutte su un medesimo piano ω [piano unito dell'omologia]» (Poncelet 1865:362–63).

Ogni coppia di facce omonime (omologhe) dei tetraedri rappresenta due triangoli prospettivi di Desargues; per esempio ABC e la sua ombra piana A'B'C'. Conseguentemente le tre coppie omonime di lati si incontrano in tre punti sulla retta comune ai due piani ABC e A'B'C', com'è ovvio dedurre dalle mutue definizioni degli enti¹⁶⁷. Questa condizione vale per le quattro coppie

¹⁶⁶ Il teorema di Desargues (1636 ca.) afferma che se due triangoli, complanari o no, sono legati in collinearità tra vertici omonimi (cioè uno è l'ombra dell'altro), allora le tre coppie omonime di lati s'incontrano in tre punti allineati lungo una retta, quella che due secoli dopo si definì come "asse della prospettiva" (se i triangoli sono su piani distinti) o "asse dell'omologia" (se sono complanari).

¹⁶⁷ Nel caso dei triangoli prospettivi (posti in piani distinti) la dimostrazione è banale e immediatamente conseguente dai soli postulati di appartenenza; ma nel caso dell'omologia la dimostrazione richiede d'interpretare i due triangoli complanari (omologici) come due prospettive di un medesimo, terzo, triangolo posto nello spazio ordinario. Con ciò si dimostra che il piano dei due primi triangoli è necessariamente incontrato in una retta (l'asse dell'omologia) dal piano del terzo triangolo, ed è incontrato in un punto (il centro dell'omologia) dalla retta individuata dai centri delle due prospettività che proiettano il terzo triangolo nello spazio nelle due immagini piane omologhe. In questo modo l'omologia piana è dimostrata solo come conseguenza della proprietà associativa della prospettiva in uno spazio tridimensionale, e non è dimostrata nel piano in se stesso. Resta tuttavia una dimostrazione fondamentale perché sulla spiegazione dell'omologia attraverso la prospettiva si fondano i metodi della moderna rappresentazione tecnica (codificati dalla geometria descrittiva) e la loro intera sistemazione dipende dalla

di facce omonime nella *prospettività* tra i due tetraedri che, quindi, subordina le quattro *prospettività* tra le loro facce e le sei *prospettività* tra i loro spigoli¹⁶⁸; ma subordina anche infinite *omologie* del piano e della retta¹⁶⁹.

La semplice legge di costruzione di una qualunque figura (ombra solida) dello spazio segue a corollario, come condizione d'individuazione di un'*omologia*. L'*omologia* è determinata (univocamente) allorché siano dati un *centro* O , un *piano unito* ω e una coppia di elementi corrispondenti: una coppia di punti P, P' (allineati col *centro* O) oppure una coppia di rette r, r' o di piani π, π' (che s'incontrano in ω rispettivamente nel loro punto e retta *uniti*). Applicando ripetutamente la condizione che "punti corrispondenti sono allineati con O " e "rette e piani corrispondenti si incontrano in ω ", si ricava ogni altro tratto della "ombra solida" determinato in corrispondenza di ogni tratto della figura di partenza.

Lo stesso si può fare nelle infinite omologie tra forme di *prima* e di *seconda specie* subordinate a quella di *terza*. L'*omologia* nello spazio è una corrispondenza sempre biunivoca e completamente determinata una volta che sia dato il suo centro, il suo piano unito e una qualunque coppia di elementi corrispondenti. Ciascun piano e retta passanti per il centro sono luogo di un'*omologia* che si può agevolmente disegnare sulla superficie di un foglio.

classificazione dei diversi casi metrici dell'*omologia*.

¹⁶⁸ Dalla enunciata condizione di allineamento rispetto a O (proiezione da O) dei vertici omonimi dei due tetraedri segue il fatto che ogni coppia di spigoli omonimi (AB e $A'B'$...) dev'essere necessariamente complanare con O e, quindi, anche prospettiva rispetto a O , così come dev'essere prospettiva in O ogni coppia di facce omonime (ABC e $A'B'C'$...).

¹⁶⁹ Precisamente ogni retta e ogni piano passanti per O e per i tetraedri sono rette e piani omologici (prospettivi con se stessi); in particolare ciascun piano dei fasci di piani che hanno asse passante per una coppia di vertici omonimi (AA' ...) – quindi anche per O – se incontra i due tetraedri li seziona in due triangoli omologici di Desargues.

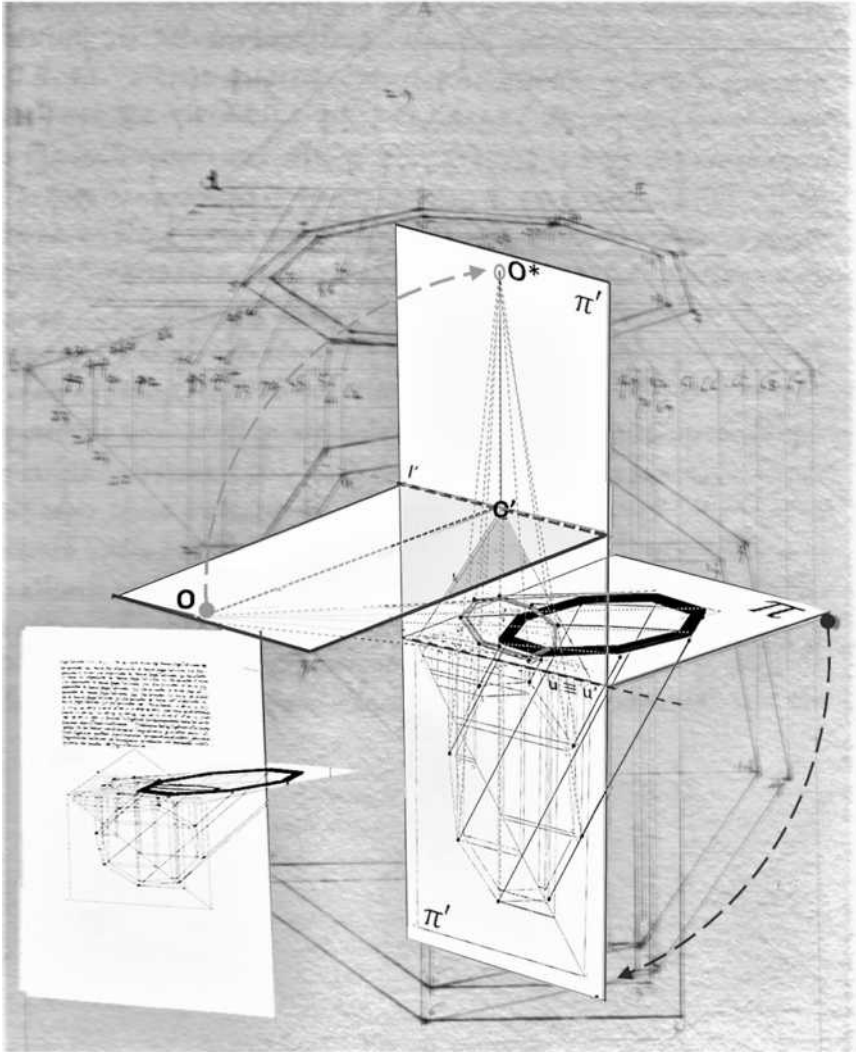


Figura 25. Visualizzazioni della pagina del *De prospectiva pingendi* (1472-5), L. XXIX – Biblioteca Panizzi, Reggio Emilia, Mss. Regg. A 41/2 (Piero 2017) –, nella quale Piero esemplifica la costruzione geometrica della pianta prospettica di un edificio ottagonale: “Nel piano degradato la superficie di un fondamento di un edificio de octo face dato degradare”. Si mostra come questa costruzione presupponga la relazione che altrimenti s’individua ribaltando il punto di vista O tra π e π' nell’omologia di centro O^* su π' [$O \approx$ Centro della prospettiva; $O^* \approx$ Centro dell’omologia in π' ; $O' \approx$ Punto limite; $l' \approx$ Retta limite; $u \equiv u' \approx$ Asse dell’omologia] secondo i teoremi di Stevin.

3.7.3 La prospettiva è fatta di prospettività

Entro la metà del XV sec., non si attesero i quattro successivi secoli di formalizzazione della geometria proiettiva per usare “in atto” le sue costruzioni omografiche. Per costruire graficamente la prospettiva i suoi primissimi teorici usavano già anche implicite omologie piane, anche se non le chiamavano così. La costruzione coerente di una prospettiva dipendeva già dalla trasformazione di semplici figure piane – “prospettività piane sul quadro”, cioè “omologie del piano” – per quanto non facessero uso esplicito del “centro dell’omologia”, ma solo degli *elementi limite* (punti e rette di fuga) e degli *elementi uniti*: punti e rette di traccia. Il “primo modo” di fare la prospettiva di Piero della Francesca era un metodo grafico per “degradazione”, cioè per trasformazione proiettiva di una figura piana (un quadrato) a partire dalla sua vera forma e dalla distanza di osservazione (*distanza principale*). Tale costruzione probabilmente era già in uso nella pratica artistica.¹⁷⁰ Come si evidenzia in Figura 25, Piero della Francesca mostra, di fatto, come quello che noi chiamiamo il *centro dell’omologia* costruttiva della prospettiva di un poligono piano a partire dalla sua vera forma, non fosse altro che il “punto di vista” della sua prospettiva ribaltato sul quadro intorno alla retta di fuga del piano del poligono. Tale procedura, già embrionalmente contenuta nella “costruzione abbreviata” di Alberti, fu chiarita da Simon Stevin nel 1605 in forma di teorema.¹⁷¹

Prima che maturare in oggetti ideali (teoremi) della geometria proiettiva, i dispositivi prospettivi esistevano già “in atto” nelle pratiche artistiche del Rinascimento, come possiamo constatare dai *corpora* degli strumenti geometrici¹⁷² e dalle applicazioni teatrali della prospettiva.

Queste testimoniano quanto la teoria dell’omologia spaziale – o dell’ombra solida – fosse presente, almeno nella letteratura prospettica del secondo Cinquecento.

Una costruzione proiettiva dell’*omologia spaziale* (o ombra solida) era già trattata e – a prescindere dalle formulazioni letterarie note – attuata nella costruzione degli apparati scenici in rilievo o nei casi di “prospettiva solida” in architettura, quali, per esempio, l’altorilievo nel coro absidale di Santa Maria presso San Satiro (1486 ca.) di Bramante, o l’andito voltato e colonnato di Borromini in Palazzo Spada (1652-53).

¹⁷⁰ Per es. lo attesta già Leon Battista Alberti negli *Elementa picturae* (Alberti 1864).

¹⁷¹ I due teoremi di Simon Stevin (Stevin 1605, pp. 16-20) espressi in termini odierni, dimostrano che la prospettività tra due piani (distinti), se i due piani vengono poi a coincidere ruotando intorno alla loro retta comune mentre il centro della prospettività, parallelamente, ruota intorno a una retta limite della prospettività, tale prospettività si conserva e diviene un’omologia piana.

¹⁷² Abbiamo sviluppato questo specifico tema già in (Gay 2000).

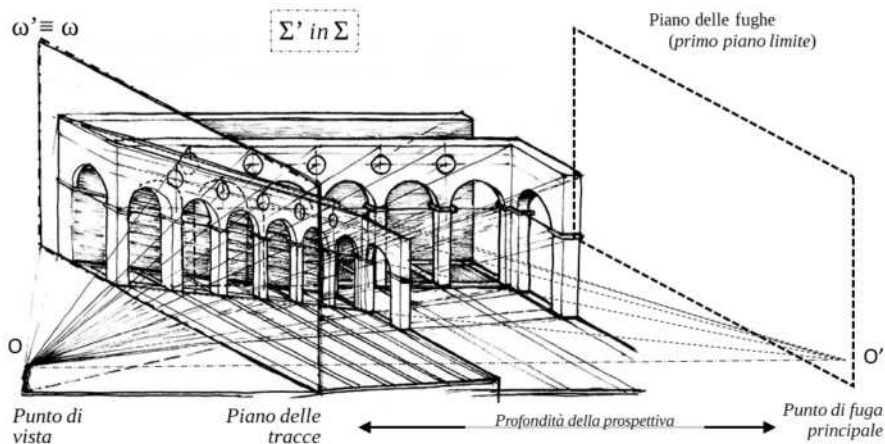


Figura 26. Schema (esemplificativo) di una prospettiva in rilievo come omologia solida.

In questi casi (Figura 26) è necessario che si ponga un centro (*punto di vista*) occupato da un osservatore detto "privilegiato" perché gli è offerta l'illusione di vedere estendersi nella scena di fronte a sé uno spazio con le medesime caratteristiche metriche del proprio. In realtà egli vede uno spazio Σ' (*rappresentante*) obiettivamente più contratto del proprio spazio Σ (il *rappresentato* ch'egli crede di vedere) perché il suo *punto di vista* è collocato nel centro di un'*omologia* tra Σ e Σ' dove si allineano tutte le coppie di punti corrispondenti. Data quest'esatta sovrapposizione di punti "visti" e punti "creduti" per lo spettatore ("privilegiato") è del tutto indifferente il trovarsi di fronte a una prospettiva dipinta su supporto piano oppure edificata nella profondità dello spazio scenico. Dal suo *punto di vista* O l'effetto è sempre lo stesso, ma il corpo di una prospettiva solida, o scaglionata nella profondità di diverse quinte, è capace di esercitare un effetto illusivo (pregnanza spaziale) anche su spettatori (non privilegiati) che non occupano il centro dell'omologia e distribuiti in un'area più ampia di quella richiesta dal punto di vista di una prospettiva piana.

Il piano ω di punti e rette uniti di quest'omologia si colloca ovviamente all'incontro di Σ e Σ' e si dice anche "quadro" o "*piano delle tracce*", giacché il termine "*traccia*", tecnicamente, indica sempre un *punto unito*, una linea o una superficie *unita*, che si dà in vera forma e misura sul supporto fisico della rappresentazione, generalmente chiamato "quadro". In questo caso il "quadro" ($\omega' \equiv \omega$) è il confine tra lo spazio fisico Σ del teatro e lo spazio Σ' della rappresentazione con la scena in rilievo, cioè è il boccascena o l'analoga figura architettonica che svolge la funzione di "cornice" (spesso ambigua) della rappresentazione.

Paralleli al *quadro* si danno poi i due *piani limite* dell'*omologia*; il primo tra questi si trova fisicamente in fondo allo spazio scenico, o, idealmente, poco

oltre; è detto “*piano delle fughe*” perché è il piano proprio dello spazio rappresentante Σ' che rappresenta il piano improprio di Σ (rappresentato), ospitando su di sé tutti i *punti di fuga* che rappresentano le direzioni di Σ e tutte le *rette di fuga* che rappresentano le giaciture di Σ . In particolare, ospita il punto di *fuga principale* O' ove concorrono tutte le rette di Σ' che rappresentano rette di Σ ortogonali al quadro, e dunque è il piede dell'ortogonale da O al *primo piano limite*.

La distanza tra il *piano delle fughe* e il *quadro* misura la cosiddetta “*profondità della prospettiva solida*”, cioè lo “spessore” del settore finito dello spazio Σ' che rappresenta il semispazio di Σ compreso tra il quadro e l'infinito (il *piano improprio* di Σ).¹⁷³

Con l'aumentare della “*profondità della prospettiva*” aumenta dunque l'effetto illusivo della scena teatrale per un'area via via più estesa di spettatori, mentre coll'assottigliarsi di questa profondità la prospettiva solida si appiattisce via via in una prospettiva ordinaria, che può così essere intesa come la degenerazione dello spazio della rappresentazione Σ' nel solo piano ($\omega' \equiv \omega$) del *quadro*.¹⁷⁴

3.7.4 Scatole prospettiche

Le “prospettive” piane o solide hanno sempre avuto un senso architettonico in quanto “oggetti prospettici”, cioè nella loro integralità fisica (spazio-temporale) e nella loro concreta specificità (culturale) di artefatti scenici. La caratteristica saliente di ogni oggetto scenico prospettico (piano o solido) è quella di prescrivere allo spettatore i suoi “punti di vista privilegiati”. I generi della prospettiva nelle arti sono dispositivi che valgono ai fini delle manipolazioni proiettive (canoniche) delle figure tridimensionali percepite. Essi comprendono anche i vari generi dell'anamorfose nel piano e nello spazio ordinario, che prescrivono dinamicamente i punti di vista “giusti” lungo i percorsi canonici di uno spettatore progressivamente competente alla loro lettura.

C'è dunque continuità tra le prospettive realizzate sul piano di una parete, quelle edificate nello spazio tridimensionale di un interno o di un teatro e quelle (anamorfiche) che presuppongono anche un decorso di tempo (e l'area)

¹⁷³ Per costruzione la misura di “profondità della prospettiva” riguarda anche la collocazione del *secondo piano limite* dell'omologia. Questo *piano limite* è il piano proprio dello spazio Σ che nell'omologia di centro O corrisponde al piano improprio di Σ' (spazio rappresentante); si colloca idealmente (in genere) alle spalle della platea teatrale e dello spettatore O , a una distanza da lui esattamente pari alla “profondità della prospettiva”.

¹⁷⁴ A *profondità* nulla il *piano delle fughe* coincide con il quadro ($\omega' \equiv \omega$), mentre il *secondo piano limite* passa ormai per il centro O dell'omologia formando quello che si dice “*piano parallelo anteriore*”. L'unico parametro che precisa l'effetto illusivo di quest'omologia degenera è la distanza OO' , detta “*distanza principale*”. Quando la “*distanza principale*” è infinita essa si riduce a una direzione definibile solo attraverso l'angolo che descrive rispetto al quadro: è il caso dell'assonometria solida che può solo dirsi “ortogonale” o “obliqua”.

del percorso degli spettatori. Così come una prospettiva piana o una fotografia si può produrre come contrazione bidimensionale (spazialmente appiattita) di una prospettiva solida, quest'ultima, a sua volta, può essere intesa come una sorta d'ologramma, una "fotografia 3D" di uno spazio quadridimensionale, ovvero, come un'anamorfo (un crono-ologramma) cronologicamente congelata.

Ciò appare con evidenza nel genere artistico delle "scatole prospettiche" del XVII sec. olandese, oggi note in sei esemplari: oggetti che hanno le dimensioni di un mobile d'arredo, analoghi – anche nell'uso – ai tipici (all'epoca) *cassoni matrimoniali* dipinti. Manufatti ibridi – tra *pittura su tavola* e *prospettiva in rilievo* – queste "scatole" di tavole pittoriche sono costruite come coerenti "prospettive di prospettive" che mostrano (anamorficamente) un interno sulle facce di un prisma ma con un'estrema verosimiglianza luministica e atmosferica. Sono una sorta di modelli domestici di scenografie teatrali che offrono a uno spettatore in movimento in un interno (reale) lo spettacolo di un interno (figurato) in condizioni luministiche verosimili e analoghe alla stanza reale.

Trattandosi di "prospettive di prospettive", questi oggetti [meta]prospettici appartengono propriamente alla genealogia delle *anamorfo* rinascimentali e barocche. Come per le anamorfo, anche l'uso delle scatole prospettiche prevede diverse posizioni spaziali del *punto vista* dell'osservatore, precisamente:

1°) una posizione *perfettiva* – "corretta" e "decettiva" – dalla quale si coglie a pieno l'illusione referenziale, e

2°) un insieme di altre posizioni *imperfettive* dalle quali si vede uno spettacolo progressivamente deformato, o, all'opposto, "in accomodamento" e "in adeguazione" alla posizione decettiva.

La condizione *perfettiva* (1) – verosimiglianza della resa di profondità prospettica e di resa luministica – si realizza solo costruendo la prospettiva con una "*distanza principale*" compatibile con quella del punto di vista obbligato nella posizione decettiva. Dunque, la costruzione di queste "prospettive di prospettive" avveniva probabilmente attraverso un primo disegno prospettico (in forte aberrazione marginale) e la sua successiva proiezione sulle facce della scatola. Il disegno di partenza – Figura 27 (a) e Figura 29 (c) – è una prospettiva aberrata giacché fatta per essere "vista" da una posizione molto ravvicinata, dalla quale l'occhio coglie solo una piccola porzione centrale all'interno del corretto *circolo di distanza*.

Quest'operazione ha due aspetti, uno pratico (a) e uno formale (b).

a) In pratica, la proiezione del disegno (*aberrato*) di partenza sulle facce della scatola poteva farsi – seguendo la tecnica tipica della *quadratura anamorfo* – col "modo del lume",¹⁷⁵ cioè proiettando con una candela (posta nel punto di vista decettivo) sulle facce della scatola l'ombra di un graticcio di fili omotetico a quello segnato sul disegno di partenza (Figura 28).

b) Formalmente la costruzione corrisponde a quella di almeno tre

¹⁷⁵ Lo abbiamo citato in § 3.3.3 nota 141.

“prospettività” di una stessa prospettiva piana col medesimo centro posto nel punto di vista *decettivo* (la candela).

Si potrebbe obiettare che questo procedimento pratico (a) sembra realizzabile solo nei casi in cui il punto di vista è, anche se di poco, esterno alla scatola, come nel caso in Figura 27. Tuttavia, almeno una delle sei scatole prospettiche olandesi oggi note – Figura 29 – ricade solo parzialmente in questa condizione giacché due dei suoi tre punti di “visione corretta” predisposti sulla (e introno alla) scatola prospettica eccedono la “*distanza principale*” adottata nella costruzione prospettica delle loro rispettive vedute. Quest’ammancio di “distanza giusta” può essere giudicato come “errore” di concezione geometrica dell’autore.¹⁷⁶ Tuttavia bisognerebbe tentare l’ipotesi della presenza originaria di appositi specchi, come accadeva nell’esperienza brunelleschiana.

Le scatole prospettiche sono un caso delle *scatole proiettive* tra le quali andrebbero annoverati anche degli pseudo caleidoscopi e altri dispositivi catottrici e diottrici collezionati, come esempi di *magia naturale*, nelle *wunderkammern* dell’enciclopedismo barocco e fabbricati tutt’oggi come installazioni artistiche (Gay e Cazzaro 2019). In tutti i casi si tratta oggetti che – come quello di Brunelleschi – hanno un doppio statuto: i) *estesico* e ii) *estetico*:

i) sono dispositivi sperimentali che de-automatizzano la visione quotidiana di un oggetto portando lo spettatore, come punto di vista, in un fenomeno di straniamento e riappaesamento;

ii) oltre che dispositivi estesici, sono anche oggetti (corpi) valutabili esteticamente per il virtuosismo della loro fattura e per la dimensione narrativa e referenziale della loro figurazione.

Cioè, questi oggetti sono “estetici” perché coinvolgono il loro utente in una “retorica anamorfica” (meta-prospettiva) della prospettiva, che – come per le anamorfosi barocche – poteva (e può) essere giocata attraverso diverse strategie: didattiche, catartiche, scientifiche, letterarie...

Detto in altri termini: questi dispositivi equivalevano a ciò che oggi diremmo “Realtà virtualmente Aumentata” sapendola ormai disponibile su *smartphone* a un’esteticità di massa (Montani 2014).

Agli specifici fini del nostro discorso, le *scatole proiettive* storiche esemplificano ciò che chiamiamo “oggetto prospettico” intendendolo come “oggetto tecnico” nel senso che gli dà Simondon (1958). In questo senso, un oggetto è ciò che mette in comunicazione un suo ambiente interno (la rappresentazione) e un suo ambiente esterno: la scena pratica, geografica e strategica in cui funziona. E, come oggetto (ideale) tecnico, quello *prospettico* appartiene a due (simondoniane) *lignées techniques*: da una parte i) si dispiega come dispositivo

¹⁷⁶ Sulla scatola prospettica di van Hoogstraten, custodita alla Nation Gallery, David Bomford (Brown et al. 1987) ritiene che la costruzione del coordinamento prospettico delle vedute sia avvenuta empiricamente, stante anche il fatto – giusta l’osservazione di Joyce Plesters in (Brown et al. 1987) – che van Hoogstraten non spiega il procedimento geometrico nella pagine del suo trattato postumo del 1678 (Hoogstraten 1969).

tecnico della spazialità figurata in arte, dall'altra ii) come oggetto matematico, tecno-scientifico.

i) Come forma della spazialità figurata l'*oggetto prospettico* è inseparabile dal suo ambiente (semio-fisico) esterno. Dalle fotografie stampate nei libri di storia dell'arte non possiamo renderci davvero conto delle "nascite e rinascite" dello spazio pittorico (White 1971) perché tale spazio rappresentazionale è fisicamente e teatralmente immerso in un luogo già fortemente connotato, architettonicamente disegnato e concretamente ritualizzato. L'avvento della prospettiva rinascimentale – come rilevava giustamente Florenskij¹⁷⁷ – costituì un impoverimento della spazialità figurativa delle tradizioni pittoriche precedenti perché obbligò lo spettatore a occupare idealmente il solo "punto di vista corretto" della prospettiva, perdendo così la precedente libertà di spaziare nel dipinto con in una scena (teatrale) variamente dispiegata. Gli oggetti anamorfici, facendo di necessità virtù, giunsero ad esiti anti-prospettici.

¹⁷⁷ Ci riferiamo spec. a *La prospettiva rovesciata* del 1920 (Florenskij 1990) e alla sua teoria dello spazio nell'arte del 1921-24 (Florenskij 2007).

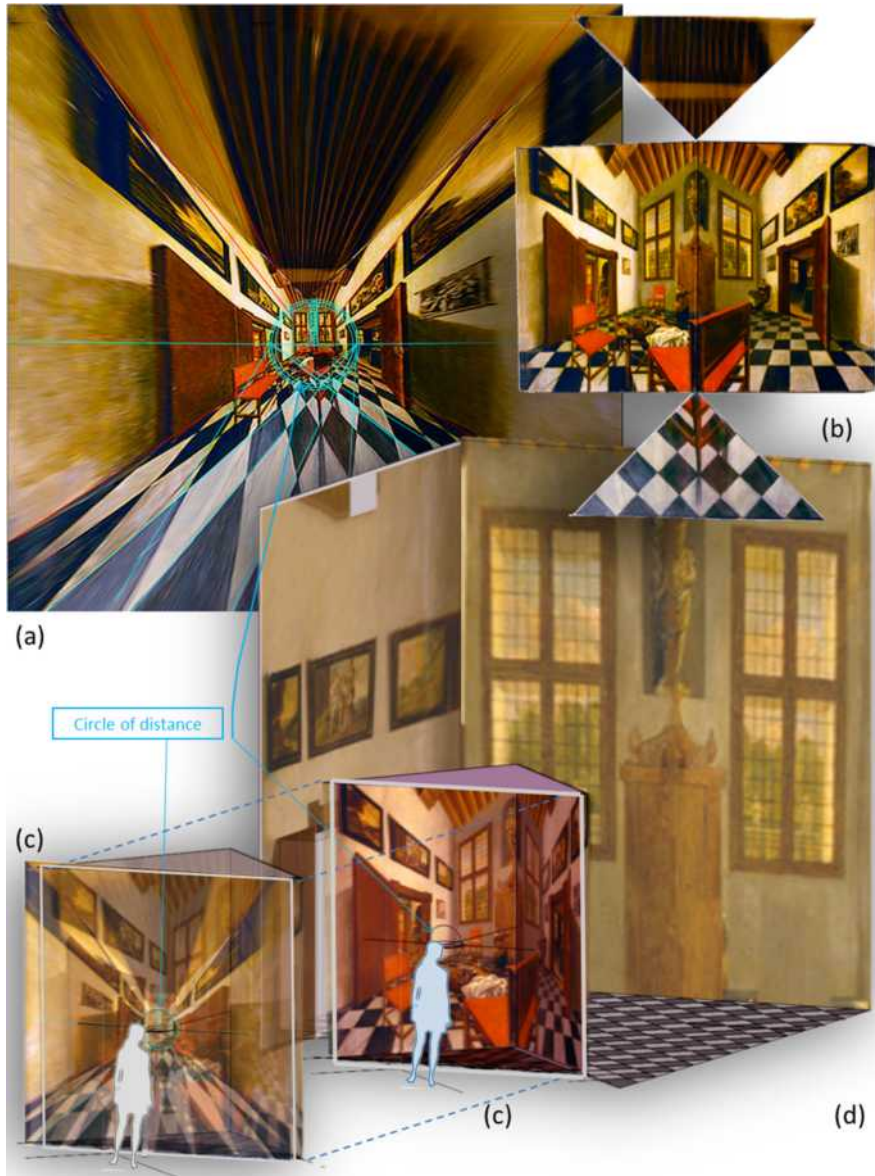


Figura 27. Scatola prospettica di Pieter Janssens, olio su tavole, 84 x 82 x 42 cm, 1660-80 ca., Den Haag, Museum Bredius. (a) ricostruzione dell'immagine paradossale di partenza con indicazione del circolo di distanza, (b) sviluppo piano delle tre facce interne, (c) sovrapposizione dell'immagine di partenza alla scatola, (d) scatola prospettica in assonometria ortogonale, (d) interno referente.

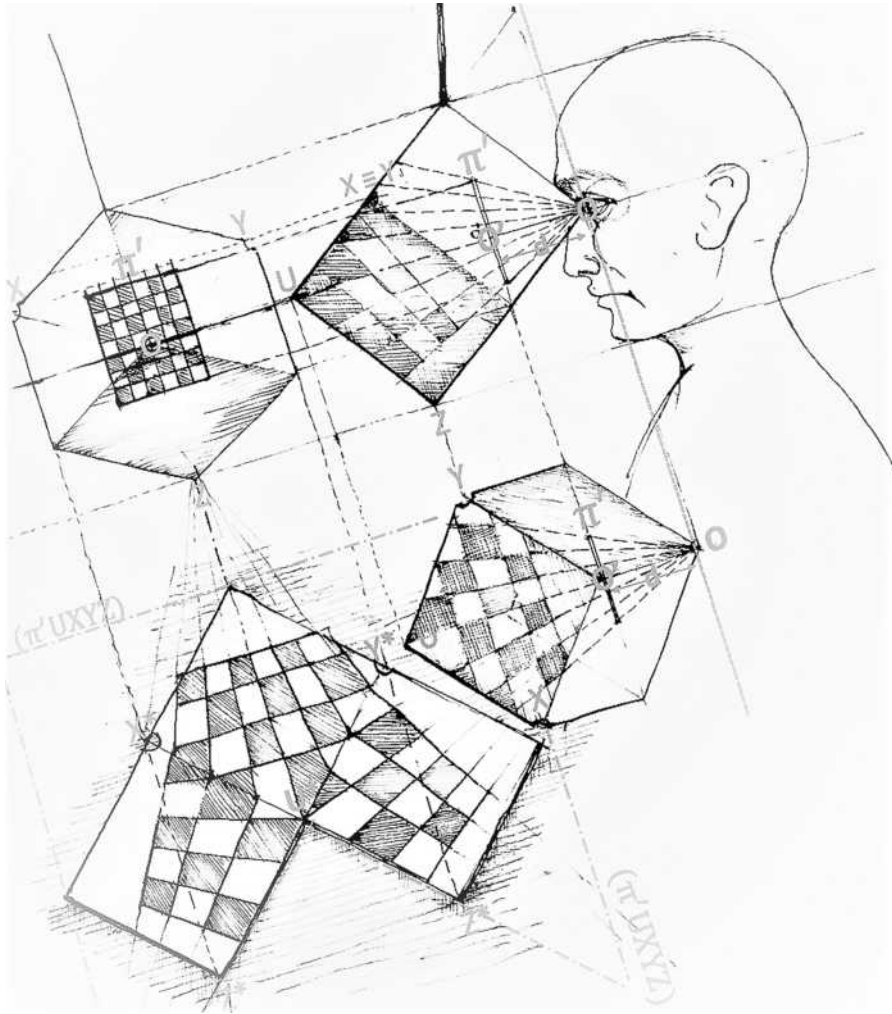


Figura 28. Rappresentazione in proiezioni ortogonali e in sviluppo piano di una scatola cubica OUXYZ con l'immagine π' proiettata da O sul triedro trirettangolo UXYZ. O \approx Centro delle tre prospettività tra π' e UXY, π' e UXZ, π' e UYZ; d \approx distanza principale; $X^*Y^*Z^*$ \approx sviluppo piano di UXYZ; $(\pi' UXYZ)^*$ \approx svolgimento del trilatero unito nelle prospettività.

Specialmente nelle prime avanguardie moderniste che dispiegarono il quadro prospettico in un intero interno: come i *Proun* e le sale museali di El Lissitzky e i controrilievi di Tatlin¹⁷⁸.

ii) Come oggetto ideale della geometria la *prospettiva* si generalizza nella

¹⁷⁸ Sul tema dell'anti-prospettiva anamorfica cfr. (Gay e Cazzaro 2020).

proiettiva, sussumendo in un solo schema generale tutta la tassonomia dei possibili metodi tecnici di rappresentazione (§ 3.8) e la morfologia anamorfica (§ 3.9) delle trasformazioni proiettive di curve superficiali. L'idea che dall'*omologia dello spazio ordinario* derivino tutti i metodi di rappresentazione è parallela a quella che vede una rappresentazione come sezione piana di uno spazio proiettivo a tre dimensioni. Anche in architettura la prospettiva solidificata è la forma più generale e semplice dalla quale dedurre l'intero sistema delle concrete forme di figurazione spaziale di tipo proiettivo. I suoi diversi casi metrici stabiliscono i modi in cui lo spazio Σ' della rappresentazione è interpretato come la rappresentazione di uno spazio, secondo il dispositivo (teatrale) Brunelleschi-Descartes.

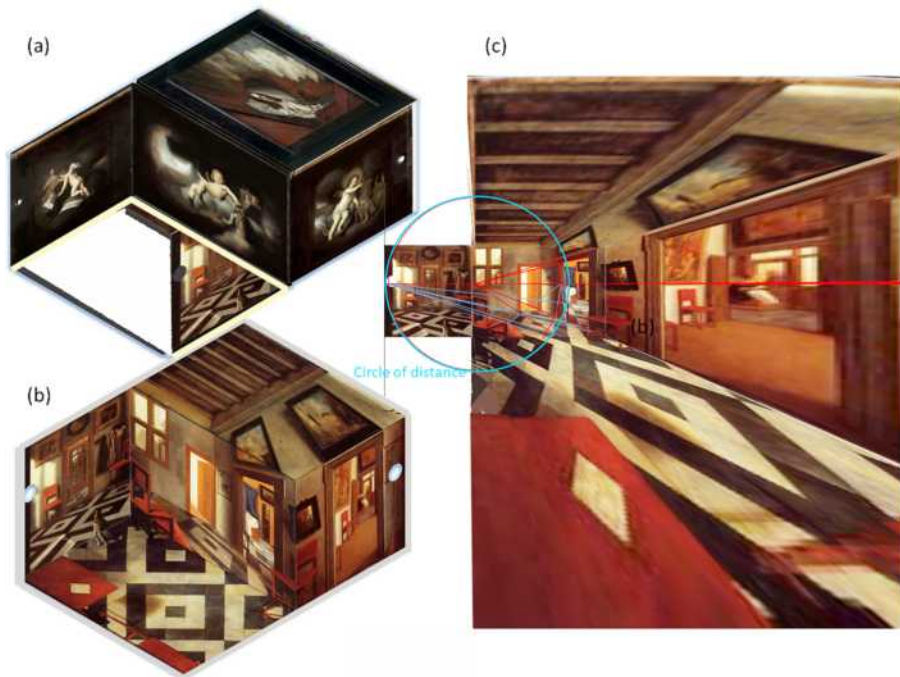


Figura 29. Scatola prospettica di Samuel van Hoogstraten, olio su tavole, $58 \times 88 \times 60.5$ cm, 1655-60 ca., London, National Gallery. (a) assonometria ortogonale isometrica svolta delle facce esterne; (b) assonometria svolta delle facce interne; (c) ricostruzione di una delle immagini paradossali di partenza per la vista frontale.

3.8 Tassonomia proiettiva dei metodi di rappresentazione

L'ideale della rappresentazione tecnica di un oggetto è quello di produrne una sorta di "ombra solida", con le stesse dimensioni dell'oggetto che

rappresenta punto per punto, linea per linea e superficie per superficie. Quest'ombra solida è la *prospettività (omologia)* di uno spazio 3D in se stesso, così come nel piano l'ombra di una figura piana è la sua prospettiva. Tuttavia, i corpi solidi gettano sui piani ombre piatte, in 2D, come i disegni tecnici su carta o a schermo. In effetti, la geometria proiettiva ha dovuto inventariare i modi in cui si può restituire in 3D a un'ombra piana la sua ideale superficie¹⁷⁹. L'idea di partenza è dunque quella di considerare ogni rappresentazione come una sorta di prospettiva solida – cioè un'omologia tra uno spazio supposto obiettivo Σ e uno spazio suo rappresentante Σ' – anche se ridotta a una profondità nulla, in uno spazio soltanto piano, come il *quadro* π' del disegno.

Tutti e i soli modi più razionali di stabilire una corrispondenza biunivoca (una *proiettività*) tra lo spazio Σ e il piano π' suo rappresentante costituiscono, dunque, la disposizione più generale dei metodi di rappresentazione che la geometria descrittiva ha elaborato alla fine del XIX secolo¹⁸⁰. La loro distinzione dipende soprattutto dal fatto che lo spazio ordinario, in quanto *forma di terza specie*, può intendersi solo come supporto di una triplice infinità di *punti* oppure di *piani* (non di *rette*).

Così dalla natura duale dello spazio proiettivo (*di punti* o *di piani*) e degli enti¹⁸¹ si ricavano dualmente i seguenti quattro casi più generali in cui si può scegliere e disporre l'orientamento interno della sua rappresentazione proiettiva piana. L'elenco – scusate – a prima vista suonerà astruso.

¹⁷⁹ L'idea è di Wilhelm Fiedler e ripresa da Riccardo Migliari (Migliari 2009a). Potrebbe essere ulteriormente sviluppata considerando che un insieme delle omografie degeneri definite entro uno spazio quadridimensionale (in se stesso) potrebbe fornire tutti i modelli utili a definire la prospettiva e dell'anamorfose come proiezione dei punti di uno spazio in se stesso, ma a una o a due dimensioni in meno. Una geometria descrittiva dello spazio quadridimensionale è formulata, fra gli altri, già da Giuseppe Veronese (Veronese 1881).

¹⁸⁰ Sulle molte proposte comparative che all'epoca concorsero su quel tema cfr. Gino Loria (Loria 1921, pp. 479-500). Qui ci atteniamo alla proposta di Giovanni Bordiga (Bordiga 1902, 1927) che, ponendo ogni rappresentazione iconica a esito di una corrispondenza omografica, ne risolse il sistema generale nel quadro delle due forme fondamentali dello spazio ordinario. Tale sistema può essere esteso a spazi proiettivi di dimensioni maggiori.

¹⁸¹ Due punti distinti ↔ una retta; se due rette ↔ un punto, allora ↔ un piano; tre punti non allineati ↔ un piano, tre piani non allineati ↔ un punto.

Uno spazio di punti Σ può essere rappresentato sul quadro π' da:

1°) coppie di punti orientati di π' che individuano ciascuna un punto dello spazio Σ .

Dati due centri S_1 e S_2 (stelle) riferiti tra loro e con il quadro π' in una duplice omografia, ogni punto P dello spazio è significato sul quadro π' da una coppia di punti (P_1, P_2) corrispondenti alle rette (S_1P, S_2P) nelle date omografie.
--

4°) terne di rette orientate di π' che individuano ciascuna un punto dello spazio Σ .

Dati tre fasci di piani ad assi s_1, s_2, s_3 riferiti proiettivamente a tre fasci di rette di centri S_1, S_2, S_3 del quadro π' , ogni punto P dello spazio è significato sul quadro dalle tre rette (una per fascio) corrispondenti ai tre piani che proiettano P dai tre assi s_1, s_2, s_3 .

Uno spazio di piani Σ può essere rappresentato sul quadro π' da:

2°) coppie di rette orientate di π' che individuano ciascuna un piano dello spazio Σ .

Dati due piani π_1 e π_2 riferiti tra loro e con il quadro π' in una duplice omografia, ogni piano α dello spazio è significato sul quadro π' da una coppia di rette (a_1, a_2) corrispondenti alle rette $(\pi_1\alpha, \pi_2\alpha)$ nelle date omografie.

3°) terne di punti orientati di π' che individuano ciascuna un piano dello spazio Σ .

Date tre rette s_1, s_2, s_3 dello spazio riferite proiettivamente a tre punteggiate s'_1, s'_2, s'_3 (assi) del quadro π' , ogni piano α è significato sul quadro da tre punti A_1, A_2, A_3 (uno su ogni asse) corrispondenti alle sue intersezioni con s_1, s_2, s_3 .
--

Così presentati (*dualmente*) i quattro casi più generali e minimi nei quali la corrispondenza biunivoca tra Σ e π' si scompone in omografie tra forme di *prima specie* (quelli triadici 3° e 4°) e di *seconda* (quelli diadici 1° e 2°) mostrano come si può tradurre (*dualmente*) un sistema di rappresentazione in un altro. D'altronde un sistema di rappresentazione tecnica è tale solo se può essere tradotto in un altro che genera immagini capaci di comunicare il medesimo modello geometrico.¹⁸² Inoltre, l'ordine di questi quattro casi generali ricapitola la progressione storica dei paradigmi di rappresentazione proiettiva dividendola all'incirca in due epoche: prima (1°, 2°) e dopo (3°, 4°) la metà del XIX secolo. Questa tassonomia è dunque anche una genealogia.

3.8.1 Stereoscopie

Il paradigma (1°) è quello “per coppie di punti” e corrisponde alle più proiezioni bicentrali di un oggetto, comprendendo della più ampia serie di sistemi d'orientamento interno. Si basa sul fatto che, per ricostruire la geometria di un

¹⁸² Come osservato in (§ 1.2.2) Una figurazione tecnica è tale se e solo se traducibile in altre senza ambiguità; in definitiva esprime una corrispondenza biunivoca – un'omologia ideale – tra il “modello rappresentante” Σ' (forma dell'espressione grafica, plastica o digitale) e il “modello rappresentato” Σ^* (sostanza del contenuto geometrico).

oggetto del quale sia nota una qualche sua misura obiettiva, bastano due proiezioni delle quali sia noto l'orientamento interno del sistema proiettivo, cioè le reciproche posizioni dei due centri e dei quadri della rappresentazione.

Il paradigma stereoscopico deriva dalle antiche pratiche di rilievo topografico oggi dette per "intersezione in avanti" perché fondate sul dispositivo analogo a quello della visione binoculare (stereoscopia), poi declinate nelle procedure tecniche della stereofotogrammetria¹⁸³ e della geometria *epipolare* sottesa a due immagini.¹⁸⁴ Su questo dispositivo si fondano le dimostrazioni geometriche analoghe a quella del teorema dei triangoli omologici di Desargues (Figura 30 A), dove una doppia *prospettività* nello spazio genera l'omologia piana. Per questa ragione fonda tutti i metodi grafici che si basano sulla ricostruzione di *omologie piane*, come quello della costruzione di una prospettiva tramite il ribaltamento in "vera forma" sul foglio di una sua sezione piana (§ 3.7.3). Questi metodi di prospettiva, già impliciti nel trattato albertiano, furono esplicitati da Piero della Francesca e infine formalizzati, come dicevamo sopra, nel teorema di Stevin¹⁸⁵.

¹⁸³ Giacché il metodo topografico dell'*intersezione in avanti* consiste nel rilevare i punti di un oggetto inaccessibile traguardandoli da due diversi punti di stazione e rilevando per ciascun punto gli angoli (azimutale e zenitale) della direzione del traguardo, è del tutto analogo alla *stereofotogrammetria*: questa ricostruisce la forma spaziale di un oggetto a partire da due fotografie scattate in posizioni diverse, nota che sia l'originaria posizione reciproca delle fotocamere.

¹⁸⁴ Date due immagini piane ottenute ognuna per proiezione da un centro, su ciascuna di esse si dice *epipolo* [*Kernpunkte*] il punto immagine del centro di proiezione dell'altra immagine (fig. 2_05). Esso è centro di un fascio di rette dette *epipolari*. È immediato constatare che l'immagine di un medesimo punto obiettivo sulle due immagini appartiene alle *epipolari*; queste sono intersezione del piano (*epipolare*) passante per il punto obiettivo e per i due centri. I *fasci di rette epipolari* delle due immagini sono tra loro corrispondenti in una prospettiva che ha asse nella retta comune ai due piani immagine. Per quanto si perda tale prospettiva una volta distese le due immagini su un medesimo piano, la si può ricostruire come proiezione. La posizione degli *epipoli* è determinabile date almeno sette coppie di punti corrispondenti delle due immagini.

¹⁸⁵ Come abbiamo visto in § 3.7.3, Stevin dimostra la conservazione della *prospettività* di una figura piana nel suo ribaltamento in vera forma sul quadro di una sua prospettiva generica (Sinigalli e Stevin 1978). Questo teorema – oggi corollario di quello di Desargues – fonda tutte le costruzioni grafiche bicentrali dove uno dei due centri è a distanza finita (il punto di vista della prospettiva) mentre l'altro è a distanza infinita (in direzione bisettrice l'angolo tra i due piani coinvolti) e funziona come *centro dell'omologia* che trasforma (ribalta) un disegno piano in vera forma nel suo corrispondente in prospettiva (o in assonometria).

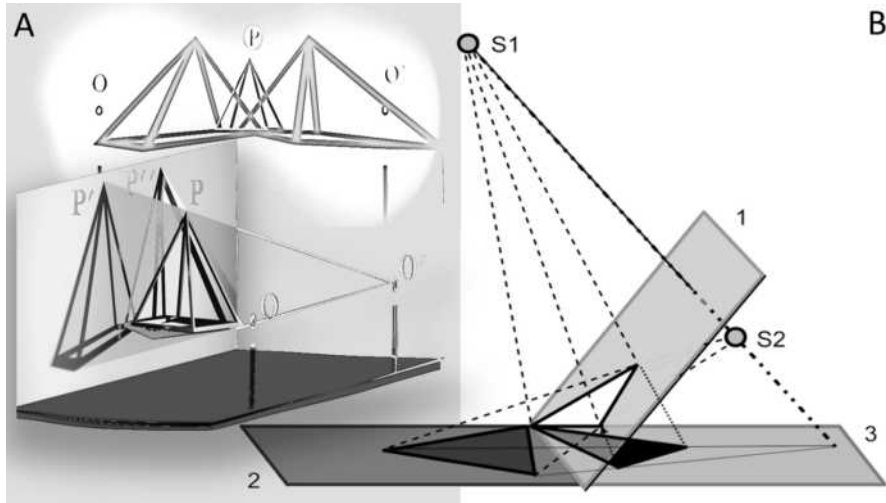


Figura 30. (A) Proiezione bicentrale (stereografica) esemplificata come doppia ombra gettata. (B) Dimostrazione del teorema dei triangoli omologici (di Desargues) - 2 e 3 - come prospettivi a un terzo - 1 - rispetto ai centri S1 e S2.

Portando all'infinito i centri delle due stelle di rette proiettanti in due direzioni ortogonali, il metodo di rappresentazione "per coppie di punti" diviene quello col quale Gaspard Monge sistematizzò definitivamente l'antica procedura per "pianta e alzato", detta da Vitruvio *ichnographia* e *orthographia*. Quello di Monge – la *doppia proiezione ortogonale* – è il più il semplice, antico ed efficace tra i metodi tecnici. Basta postulare i due centri impropri – la direzione zenitale e quella frontale – e due quadri propri in giacitura ortogonale rispetto ai centri che v'imprimono rispettivamente l'immagine orizzontale "di pianta" (prima immagine) e quella "di alzato frontale" (seconda immagine) di un medesimo corpo. Queste due "viste" sono poi portate¹⁸⁶ a sovrapporsi nel piano della tavola disegnando una visione massimamente strabica e agevolmente misurabile del corpo.

Anche agli albori della teoria prospettica rinascimentale, c'erano modi per costruire la prospettiva che la riducevano di fatto a "proiezioni ortogonali". La cosiddetta costruzione legittima (Figura 31 A), o il "secondo modo" di Piero (Figura 31 B), calcolavano la prospettiva come proiezione ortogonale (frontale) del quadro ricavata dal disegno – in profilo e in pianta – della piramide di rette proiettanti condotte dall'occhio all'oggetto figurato.

¹⁸⁶ I due piani – *orizzontale* e *frontale* – sono ribaltati uno sull'altro intorno alla loro intersezione. Il ribaltamento di un piano (punteggiato o rigato) su un altro corrisponde sempre alla proiezione di uno sull'altro da una direzione bisettrice l'angolo diedro tra i due.

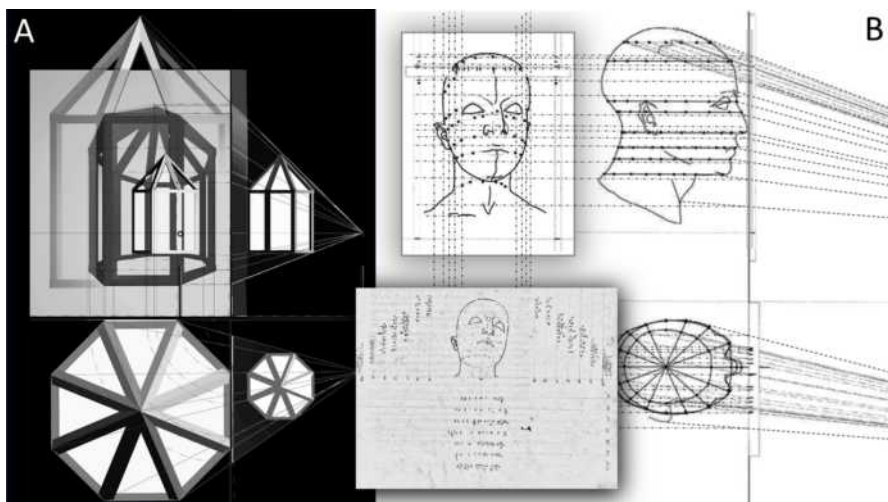


Figura 31. Costruzione (“legittima”) della prospettiva tramite punti. (B) Schema della costruzione prospettica della testa *per punti*, come illustrato da Piero della Francesca nel *De prospectiva pingendi*, III, VIII (Piero 2017).

3.8.2 Proiezioni centrali

Nelle teorie quattrocentesche la distinzione tra i due modi di costruire la prospettiva – i) *per punti* e ii) *per fughe* o per “degradazione” (*omologia piana*), o *abbreviati* – contenevano in embrione lo sviluppo successivo dei distinti due paradigmi: quello (1°) *stereoscopico* e quello (2°) della *proiezione centrale*. Visto oggi, il paradigma (2°) è il duale e reciproco del precedente; consiste nella rappresentazione sul *quadro* dei *piani* (e solo poi delle *rette* e dei *punti*) di uno spazio attraverso la coppia di rette che ciascun piano obiettivo descrive con altri due piani di riferimento.

A questa rappresentazione “per coppie di rette” si giunse traducendo la prospettiva in “teoria delle *proiezioni centrali*”,¹⁸⁷ chiarendo che la rappresentazione di un piano vi consiste nel tracciato della sua *retta di traccia* e della sua *retta di fuga*. Nel caso della prospettiva pittorica i due piani di riferimento coincidono uno col *quadro*, l'altro col piano improprio dello spazio. Nella prospettiva tracciata su una parete questi due piani vi coincidono, ma nella costruzione della prospettiva in rilievo (§ 3.7.3) si distinguono il “*piano delle tracce*” e quello “*delle fughe*”.

È appunto in questi termini esatti che il paradigma si generalizzò includendo altre possibili disposizioni dell'orientamento interno.

¹⁸⁷ Nel caso della *proiezione centrale* la *proiettività* che lega i due piani di riferimento π_1 e π_2 tra loro e col quadro π' è una *prospettività* che ha centro in un punto O distinto, posto a una qualche distanza (*distanza principale*) dal quadro.

All'opposto dei metodi di rappresentazione *stereoscopica* (per punti), il paradigma delle *proiezioni centrali* riunisce in uno solo i due "occhi" che guardano lo spettacolo geometrico della rappresentazione piana, offrendo un surrogato più simile alla consueta apparenza ottica (fotografica) dell'oggetto rappresentato. La fotografia è infatti l'applicazione più diffusa di questo paradigma; essa diviene un vero metodo di rappresentazione della geometria descrittiva solo a patto che, quantomeno, vi sia esplicitamente tracciato il suo *orientamento interno*. Cioè, sulla fotografia dovrebbe comparire la proiezione ortogonale del suo *centro ottico* – nel *punto di fuga principale* – e la distanza di questo dal piano dell'immagine: "distanza principale". Questi dati sono solitamente compresi sul quadro col tracciato del "circolo di distanza", cioè quello che ha centro nel punto di fuga principale O' e raggio uguale alla distanza principale OO' .

La *proiezione centrale* e quella *bicentrale* (specie il metodo di Monge) compartano pratiche di disegno dedicate a scopi diversi; lo "strabismo" del metodo di Monge parte dalla rappresentazione dei punti e si presta alla precisazione metrica ed esecutiva, mentre lo spettacolo monoculare delle proiezioni centrali parte dalla rappresentazione dei piani e si presta alla simulazione dello spettacolo ottico. Ma i due metodi restano purtuttavia duali e reciproci, dunque direttamente traducibili uno nell'altro. Precisamente – come indichiamo di seguito – *proiezioni bicentrali* e *proiezioni centrali* sono metodi proiettivamente reciproci e intercambiabili (traducibili uno nell'altro), anche se assai diversi nella loro pratica grafica.

<p>nel metodo di Monge un punto P dello spazio è rappresentato da due punti P' e P'' del quadro allineati sulla stessa verticale; P' rappresenta la proiezione ortogonale di P su un piano orizzontale, P'' quella su un piano frontale.</p>	<p>in proiezione centrale un piano α dello spazio è rappresentato da due rette parallele del quadro $t\alpha$ e $f'\alpha$; $t\alpha$ rappresenta la traccia di α col quadro, $f'\alpha$ (fuga) rappresenta la proiezione da un centro O sul quadro della retta impropria di α.</p>
<p>Le rappresentazioni di piani e rette si deducono da quelle dei punti. Una retta è rappresentata da due suoi punti.</p>	<p>Le rappresentazioni di punti e rette si deducono da quelle dei piani. Una retta è rappresentata da due suoi piani.</p>
<p>Una retta e un punto si appartengono se si appartengono le loro immagini omonime.</p>	<p>Una retta e un piano si appartengono se si appartengono le loro tracce e le loro fughe.</p>
<p>Un piano è rappresentato da tre punti o da due rette</p>	<p>Un punto è rappresentato da tre piani o da due rette</p>
<p>Rette parallele hanno immagini omonime parallele</p>	<p>Rette parallele concorrono nello stesso punto di fuga</p>
<p>Piani paralleli sono quelli che un piano generico seziona in rette parallele.</p>	<p>Piani paralleli sono quelli che concorrono nella stessa retta di fuga.</p>
<p>L'orientamento interno e la possibilità di misura (di segmenti) sono indicati dalle giaciture e direzioni orizzontale e frontale.</p>	<p>L'orientamento interno e le possibilità di misura (di angoli) sono indicati dal circolo di distanza.</p>
<p>Si misurano direttamente distanze tra punti solo in giaciture orizzontali e frontali.</p>	<p>Si misurano ampiezze di angoli d'inclinazione tra piani e quadro tramite il <i>circolo di distanza</i>.¹⁸⁸</p>
<p>Una retta e un piano sono ortogonali se l'immagine orizzontale della retta è ortogonale alle rette orizzontali del piano e l'immagine frontale della retta è ortogonale alle rette frontali del piano.</p>	<p>Una retta e un piano sono ortogonali se la retta di fuga del piano è l'antipolare rispetto al punto di fuga della retta nell'<i>antipolarità</i> rispetto al <i>circolo di distanza</i>.¹⁸⁹</p>

¹⁸⁸ Si può conoscere l'inclinazione rispetto al quadro di un qualunque piano $\alpha \approx (t\alpha, f'\alpha)$ semplicemente ribaltando sul quadro il piano β proiettante perpendicolare ad α . Il piano proiettante β ha retta di traccia e di fuga coincidenti nell'unica retta r che passa per il punto principale O' e ortogonale a $t\alpha$ e $f'\alpha$. È immediato ribaltare il punto di vista O sul quadro, ribaltandovi il piano proiettante β intorno a r . Si troverà nel punto O* del circolo di distanza incontrato dall'ortogonale a r condotta per O'. Detto F il punto in cui r incontra $f'\alpha$, l'angolo tra la retta O*F e la r è in vera misura l'angolo diedro tra α e il quadro.

¹⁸⁹ Rifacendoci alla nota precedente è immediato constatare nello stesso modo che una retta $s \approx (T_s, F'_s)$ è ortogonale al piano $\alpha \approx (t\alpha, f'\alpha)$ se FO* è ortogonale a O*F_s.

3.8.3 Assonometrie

Entrambe le pratiche grafiche delle *proiezioni centrali* e di quelle *bicentrali* risolvono i problemi metrici con l'uso di ribaltamenti di figure piane in vera forma sul quadro, richiedendo al disegnatore un'analogia (e onerosa) competenza stereotomica. È dunque naturale che l'evoluzione dei sistemi tecnici di rappresentazione cercasse di unire i vantaggi visuali delle *proiezioni centrali* e quelli metrici del *metodo di Monge*, diminuendone gli oneri costruttivi delle pratiche grafiche. Così nel corso del XIX secolo si codificarono i metodi di rappresentazione corrispondenti al paradigma (3°).

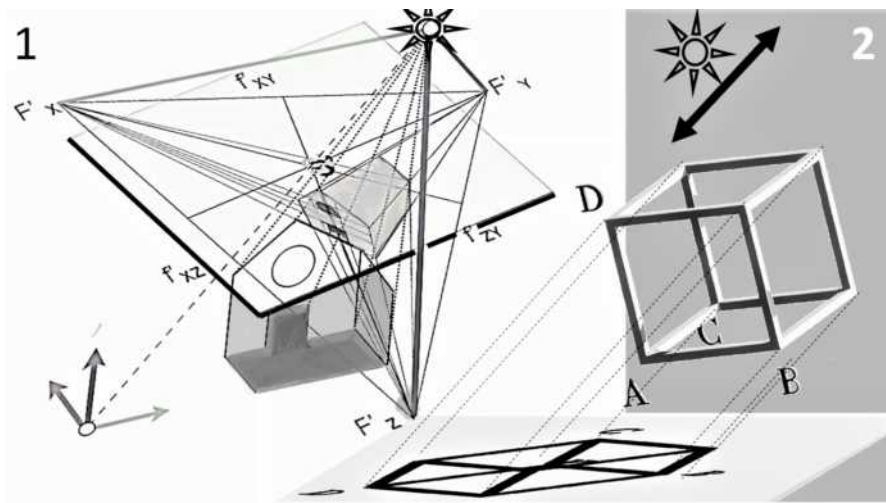


Figura 32. (1) Schema dell'assonometria *prospettiva*: si basa sul fatto che il punto principale S' è l'ortocentro del trilatere delle fughe ($f'_{xz}, f'_{xy}, f'_{yz}$) di un triedro trirettangolo. (2) Ombra solare di un cubo come illustrazione del teorema di Karl Pohlke: tre qualsiasi segmenti del piano con un estremo comune, anche se due sono sovrapposti, sono sempre interpretabili come proiezioni parallele di tre segmenti congruenti e triortogonali.

È questo il paradigma esemplificato specialmente dalle *prospettive parallele* rinascimentali che, dal secondo Ottocento, si dicono “assonometrie”, giacché disegnate sul foglio col riferimento a tre assi metrici rappresentanti direzioni $S_{\infty 1}, S_{\infty 2}, S_{\infty 3}$ obiettivamente triortogonali. Interpretate come proiezioni da un centro improprio le assonometrie si distinguono in “ortogonali” e in “oblique” (Figura 32.1) a seconda che tale sia la direzione proiettante rispetto al quadro.

Interpretate come proiezioni da centro proprio si dicono “assonometrie prospettive” (Figura 32.1) e la loro teoria – sviluppata nel secondo Ottocento¹⁹⁰ – è del tutto contigua a quella della *fotogrammetria elementare*. Tutti questi

¹⁹⁰ Vedi (Gay 2000b, cap. 1)

diversi dispositivi assonometrico-prospettici hanno il vantaggio pratico di offrire al disegnatore un campione dell'orientamento spaziale del modello in raffigurazione nel supporto della rappresentazione. Perciò sono quelli che, dall'antica *proiezione parallela*, sono passati a governare le interfacce degli attuali sistemi CAD.

3.8.4 Computazione delle proiezioni policentrali

Fin qui abbiamo elencato pratiche di rappresentazione che si possono utilmente svolgere disegnando su un foglio. Ma con il quarto e ultimo paradigma la situazione sembra più astrusa. Questo metodo pretende che un generico punto P dello spazio sia rappresentato proiettivamente sul quadro π' come punto comune tra tre rette (!) – ma non ne bastavano due complanari per individuare un punto? – ciascuna della quali appartiene a un fascio di rette del quadro di centri S_1, S_2, S_3 . Infine, spiega che questi tre *fasci di rette* su π' sono l'intersezione con π' di tre *fasci di piani* di assi s_1, s_2, s_3 che passano per P . Ah! Ma da dove sono partiti?

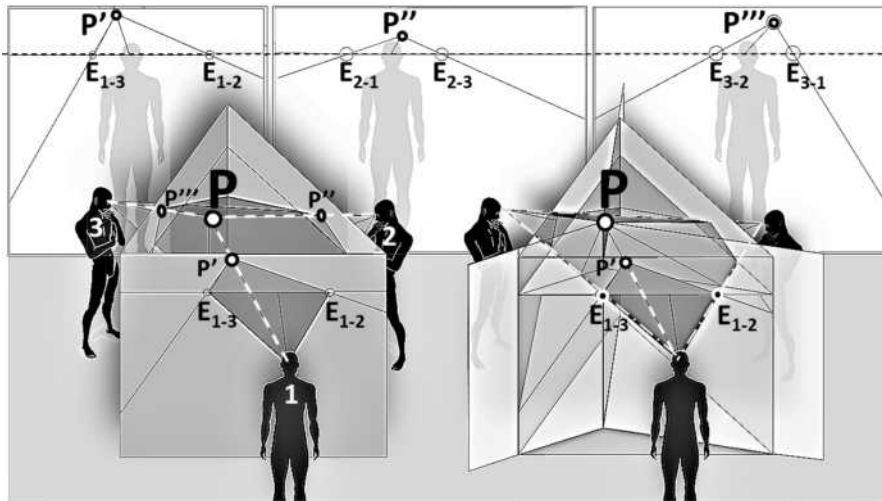


Figura 33. Schema di una *proiezione trifocale* di un punto P . In alto lo sviluppo contiguo delle tre prospettive con indicazione delle *rette epipolari* e degli *epipoli*.

Per rendere la situazione comprensibile nei termini del tradizionale *oggetto prospettico* possiamo immaginare (Figura 33) tre prospettive di un punto P obiettivo da punti di vista posti nei punti 1, 2 e 3 su quadri verticali. In ciascuna prospettiva risultano anche le immagini dei punti vista delle altre due prospettive o fotografie; per esempio, nel quadro della prospettiva (o della foto) fatta

da "1" risulterà l'immagine – E_{1-2} – del centro di proiezione del centro "2" e quella – E_{1-3} – del centro "3": queste tre immagini "E" sono dette "epipoli".

Il vantaggio pratico di questo dispositivo di *proiezione tricentrale* si rivela specialmente con l'avvento della fotografia digitale e con il suo impiego fotogrammetrico.

Immaginiamo di disporre di tre fotografie digitali di uno stesso punto P e che in ciascuna foto si vedano anche le immagini (*epipoli*) dei punti in cui sono state scattate le altre due. Esse, nel momento in cui sono scattate le fotografie, formano un nastro a tre facce piane chiuso (Figura 33) che possiamo aprire tagliando uno degli spigoli e dispiegare su un solo piano. Allora vediamo anzitutto: i) che nella prima foto l'immagine del punto P si trova lungo la retta $P'E_{1-2}$; ii) nella seconda l'immagine di P si trova lungo la retta $P''E_{2-1}$; e iii) che queste due rette s'incontrano nello spigolo comune alle due foto. Questo è ovvio perché tali rette sono l'intersezione del piano individuato da P e dai due punti di vista 1 e 2 con i quadri delle due foto.

Oltre che ovvio, è anche molto utile osservarlo, almeno nel caso in cui dobbiamo riconoscere con precisione l'immagine P'' nella seconda foto; perché ora sappiamo di cercarla solo tra i punti della retta $P''E_{2-1}$ e non in tutta la foto. Inoltre, l'immagine P'' nella seconda foto passa anche per la retta $P''E_{2-3}$ che incontra la retta $P'''E_{3-2}$ lungo lo spigolo comune tra seconda e terza foto. Lo stesso accade nella terza foto dove, all'intersezione delle *rette epipolari* E_{3-2} e E_{3-1} troviamo la terza immagine di P. Infine, se richiudiamo il nastro delle tre foto e constatiamo che anche le *terze epipolari* E_{3-1} e E_{1-3} s'incontrano nello stesso punto dello spigolo tra prima e terza immagine, allora possiamo davvero essere certi che le tre immagini di P lo individuano esattamente nello spazio: cioè che le tre foto ritraggono davvero lo stesso P.

Che questo dispositivo *trifocale* incarni il quarto paradigma proiettivo del nostro elenco è fatto che si nota osservando che ogni punto P dello spazio vi è individuato dal triedro che P forma con i tre punti di vista delle tre foto, e che ognuno di tutti i possibili triedri con vertice nei punti dello spazio è formato da piani che passano tutti per il trilatero $(1_2, 2_3, 3_1)$ che ha vertici nei tre punti di vista. Quelle rette che individuano a due a due i tre punti vista sono dunque gli assi s_1, s_2, s_3 di tre fasci di piani che – sezionati con tre altri piani – si tramutano in tre fasci di rette di centri S_1, S_2 e S_3 . Convenzionando un modo per disporre sul piano (Figura 34) questi tre fasci di rette avremmo un modo per rappresentare nel piano ogni punto dello spazio come intersezione di una terna di rette uscenti ciascuna da un fascio di rette di centro S_1, S_2 e S_3 .

La cosa è analoga a trascrivere nel piano una semplice *trilaterazione* o una *triangolazione* di punti. Perciò si rivela assai complicata se disegnata su carta perché – come accade in geografia nei metodi non proiettivi per cartografare la superficie del pianeta – dovremmo decidere quali estensioni geometriche sacrificare nel disegno – se l'ampiezza degli angoli o quella dei segmenti – avventurandoci in un'interminabile casistica.

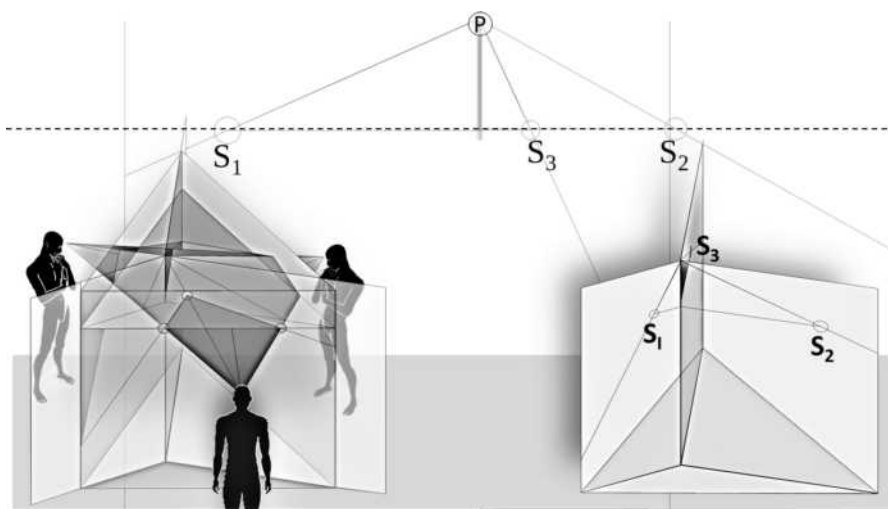


Figura 34. Esempio di rappresentazione sul piano di un punto comune alle tre rette di fasci di rette tra loro proiettivi.

Questa rappresentazione dello spazio sul piano ci mette di fronte alla natura esclusivamente *simbolica* della “rappresentazione” (Goodman 1976) e ai limiti del preteso “naturalismo” della prospettiva, alla sua angustia e arbitrarietà se vista in rapporto alla sconfinata varietà dei possibili metodi di rappresentazione geometrica piana dei corpi tridimensionali. Si possono convenzionare infiniti modi per rappresentare esattamente uno “spazio di punti” a n dimensioni in un altro di dimensioni arbitrariamente inferiori, come spiegava Pavel Florenskij (Florenskij 2007) facendo l’esempio di una curva di Peano che può essere vista come uno spazio 1D che rappresenta biunivocamente un intero quadrato 2D. Ma – come rimarcava Florenskij – ciò comporta lo “sparpagliamento” delle proprietà sensibili delle forme dei corpi, la loro “polverizzazione” nello spazio (disumanizzato) della rappresentazione. Egli spiegava che

«Normalizzare matematicamente i procedimenti di rappresentazione del mondo è uno scopo follemente presuntuoso. [...] Nessun principio di corrispondenza dà una rappresentazione, anche solo geometricamente, idonea a ciò che deve essere rappresentato e, di conseguenza, principi diversi [...] sono applicabili ciascuno a suo modo, con i suoi propri vantaggi e le sue proprie imperfezioni» (Florenskij 1990, p. 123).

Inevitabile è il sacrificio di proprietà sensibili delle forme dei corpi; si potrebbe solo fare in modo che “spazio rappresentato” e “spazio della

rappresentazione” siano (matematicamente) equipotenti e mappati *topologicamente* uno sull'altro. Ma questo ci porterebbe – come voleva Florenskij – fuori dall'oggetto prospettico (§ 3.9.5).

Restando all'interno dell'oggetto prospettico, l'essenziale è notare come il paradigma dei sistemi *trifocali* – quelli che individuano un punto nello spazio con trio di piani, uno per ciascuno dei *fasci di piani* che hanno per assi le congiungenti di tre centri di proiezione – non espliciti la sua utilità nelle pratiche grafiche, ma nelle forme di rappresentazione digitale applicate alla fotogrammetria. Fin dal loro esordio – specialmente nelle formulazioni originarie di Guido Hauck (Hauck 1883) – i *sistemi trifocali* e la *geometria epipolare* estesa a tre immagini, miravano al perfezionamento di prospettografi meccanici¹⁹¹ che si tradusse nella concezione dei restitutori stereo-fotogrammetrici e, in seguito, negli algoritmi per la fotogrammetria a base di immagini.

È dunque la fotogrammetria che, svolgendo il problema inverso della geometria descrittiva, ne ricapitola i metodi e li verifica in vivo, applicandoli ai supporti tecnologicamente più avanzati.

Tanto la *géométrie descriptive* di Monge quanto la fotogrammetria, come le due facce di una stessa medaglia, si avviarono soprattutto come tecniche militari. Da un lato, storicamente, la *géométrie descriptive* nasceva nello scorcio del XVIII sec., all'*École royale du génie* a Mézières, nella soluzione del problema del defilamento dai tiri dei cannoni nemici; dall'altro (attualmente) lato l'antica fotogrammetria s'inverna nella visione artificiale applicata alla robotica (*Image-based Visual Servoing*) che dà intelligenza spaziale a droni e altri veicoli proiettili (ancora guidati attraverso l'algebra lineare della geometria proiettiva).

Questa è, però, un'altra storia: quella della geometria descrittiva che – convertendosi in *geometria computazionale* – viene dopo la parabola storica della *géométrie descriptive*. Eppure, è lo stesso sviluppo genealogico che riguarda sia la *geometria descrittiva* – strumento essenziale della prima rivoluzione industriale – sia la *geometria computazionale* sorta all'avvento della seconda rivoluzione industriale e sviluppata oggi, nell'incipiente quarta rivoluzione. Entrambe le “geometrie” riguardano i mezzi di concezione tecnica degli artefatti: dall'antico “*art du trait*” e stereotomia, passando per il disegno meccanico, la fotogrammetria, fino ai sistemi CAD e CAM, alla fotogrammetria automatica e alla visione artificiale. Entrambe furono concepite come sistemi di traduzione di entità geometriche tra una “rappresentazione matematica” da un lato e, dall'altro, a disegni, prototipi e modelli. Entrambe sono connaturate alle

¹⁹¹ Si tratta di sistemi articolati a un grado di libertà che consentono il tracciamento automatico di una prospettiva se opportunamente vincolato a due date immagini di uno stesso corpo (cfr. Gay 2000, cap. 1). Considerati all'inverso tali dispositivi costituiscono una forma di restitutore stereofotogrammetrico analogico. Sull'importanza di Hauck negli sviluppi recenti della descrittiva cfr. il contributo di Riccardo Migliari (Migliari 1989). La rinascita della *geometria epipolare* è di solito datata col saggio di Christopher Longuet-Higgins (Longuet-Higgins 1981); oggi conta una vasta bibliografia, specie nell'ambito della visione robotica *image based*.

pratiche di rilevamento delle superfici dei corpi reali nello spazio ambiente. L'anello genealogico di congiunzione tra queste due geometrie è proprio il paradigma della geometria *epipolare*: quello che oggi istruisce gli algoritmi per estrarre contenuto spaziale 3D dalle sequenze di immagini fornite da semplici fotocamere amatoriali o disponibili in rete, grazie allo sviluppo sbalorditivo della *geometria computazionale*.

Sviluppatesi negli scorsi anni Ottanta in stretta concomitanza con la straordinaria fioritura dei sistemi di acquisizione ottica dei dati 3D – dalla “triangolazione attiva” alla “luce strutturata” – la *geometria computazionale* ha potuto applicare agli antichissimi schemi topografici e fotogrammetrici l’invenzione incessante di nuovi sensori e forme di scansione degli oggetti naturali o artefatti, minerali o viventi, sfruttando l’evoluzione tecnologica dei sensori digitali e la loro sensibilità a uno spettro sempre più ampio di radiazioni e fenomeni vibratorii.

Dunque, questa genealogia dell’*oggetto prospettico* come dispositivo di rappresentazione si trova a percorrere il decorso che lega l’antica *perspectiva naturalis* alle attuali *scienze della visione*; pur passando da paradigmi prevalentemente meccanici e proiettivi a quelli computazionali e informativi, essa non fa altro che riarticolare tecnicamente l’immaginario dei due archetipi acheropiti dell’immagine: l’*ombra* e lo *specchio*.

3.9 Morfologia anamorfica

L’*artefatto prospettico* (disegno, pittura, scatola, scena teatrale, edificio o piazza...) non ci vale tanto in quanto esemplificazione di un dispositivo tecnico di rappresentazione proiettiva, vale anzitutto nel suo sostrato fenomenico di oggetto fisico che, tuttavia, – soggetto a una pratica estetizzante – ci mette in scena (in *immagine*) la forma architettonica e fenomenica di uno spazio altro: uno spazio figurativo (*raffigurato*) che ci appare come immerso, intenzionato e incorniciato nel nostro ambiente reale. Un oggetto-immagine è tanto una “cosa” quanto una *raffigurazione*; ci vale per quella “dualità” delle *immagini* (Spinicci 2008:cap. 4) che ne fa al contempo un doppio spazio (“assetto ottico”) giacché appartiene sia al nostro ambiente e alla geometria fenomenica dell’oggetto, sia a una profondità intenzionalmente raffigurata dall’autore dell’oggetto visuale che lo ha fatto apposta per noi (suoi spettatori). Perciò, l’immagine-oggetto non è un oggetto come gli altri perché ci costringe (noi spettatori) a oscillare tra le sue polarità di *oggetto* e di *raffigurazione*, funzionando secondo la duplice natura dell’immagine: come una *cosa* e come una *raffigurazione* che pretende una concreta dimensione pragmatica nel suo rapportarsi allo spettatore (noi).

Lo abbiamo visto con la massima evidenza nei casi della *prospettiva teatrale* e delle *scatole prospettiche* (§ 3.7.4). In quei casi l’*oggetto prospettico* è

obiettivamente tridimensionale e proiettivamente coerente al punto da prevedere determinate posizioni del *punto di vista*: i) alcune *perfettive* e decettive – dove l’oggetto funziona come una specie di *trompe-l’œil* che ingloba tutto lo spazio percepito dallo spettatore –, e ii) altre posizioni *imperfettive* dove, invece, l’oggetto si manifesta inglobato in uno spazio ambiente, pur manifestando le sue proprietà di artefatto scenico che propone raffigurazioni a diversi gradi (lungo un *gradiente*) di “deformazione”, offrendo queste “deformazioni” – in quanto tali – all’apprezzamento estetico. Per esempio:

i) Percepibile in una posizione decettiva (da *trompe-l’œil*) del punto di vista, delle stanze oggettivamente esaedriche, coniche, ellissoidiche (o più accidentate) potrebbero, rispettivamente, apparire come ambienti cubici, cilindrici o sferici, se fossero opportunamente “decorate” con pattern visivi illusivi nei quali allineamenti oggettivamente spezzati o genericamente curvilinei possono apparire visivamente – agendo da correttivi ottici – come rettilinei o come archi di curve notevoli di una superficie in pattern più semplici e regolari. Cioè, dal punto di vista decettivo lo spettatore crede – da quel che vede – che l’ambiente abbia realmente una certa forma obiettiva che appartiene a una certa categoria ch’egli già possiede: “cubo”, “cilindro”, “sfera”, “lossodromia”... e “illuminazione verosimile di un interno”. Egli immagina dunque di essere in uno spazio interno fatto così e così.

ii) Se lo spettatore si sposta, quegli stessi ambienti gli appariranno diversamente nelle posizioni *imperfettive* – non decettive – del suo punto di vista. Egli non crederà più di essere in un interno di data forma, ma di star vedendo un oggetto-involucro che assomiglia a quelle date forme. Precisamente, immaginerà che l’ambiente abbia forma “somigliante” a quelle che egli conosce e che tale “somiglianza” potrà risultare maggiore o minore, variando lungo un *gradiente*, così come, per esempio, egli potrebbe riconoscere in infinite curve coniche le trasformazioni proiettive (deformazioni otticamente coerenti) di uno stesso circolo.

Il fatto che in un *artefatto visuale* si possa cogliere la *coerenza interna* della “deformazioni” di una forma archetipica è ha (ovviamente) un valore espressivo importantissimo, capitalizzato tra le proprietà estetiche dell’oggetto. Infatti, le storie delle arti descrivono spesso questa *coerenza* in termini di “*spazialità figurativa*” (pittorica, grafica, plastica, architettonica, filmica) e, talora, di “*anamorfosi*”. Specialmente la storiografia dell’architettura insite sul fitto commercio che gli architetti hanno sempre intrattenuto con i modi codificati della rappresentazione spaziale (ex. Evans 1997; Pérez-Gómez e Pelletier 2000), come d’altronde abbiamo rimarcato qui (§ 3.2) a proposito della portata generale che ha la dimensione teatrale e architettonica della prospettiva.

Il fatto essenziale è che la nozione di “*anamorfosi*” è totalmente connaturata a quella di *oggetto prospettico*; lo è a tal punto che ogni *oggetto prospettico* è, di fatto, sempre un *oggetto anamorfico*. Il caso del *trompe-l’œil* è soltanto una bizzarria patologica – che vale solo quando rivela il suo *scherzo* – giacché un

quadro, una scatola, una scena, una stanza, una piazza... vogliono essere riconosciuti prima in quanto oggetti e, solo poi, in quanto anamorfofi visuali di spazi raffigurati. La prospettiva dei pittori e degli architetti non è nata per ingannare occhi coglioni o *fessi* (con rasoi cinematografici), ma per produrre *trasformazioni coerenti* e fondate sulla nostra *realtà* fenomenica ottica.

È perciò che gli *oggetti prospettici*, fin dal primo Quattrocento, mostrano di possedere delle precise categorie tecniche (costruzioni da bottega) di questa "spazialità coerente" e "anamorfica" che – diremmo oggi – gli derivano dalle leggi delle *trasformazioni proiettive delle figure* spaziali, ma che gli derivavano ancor prima che queste *leggi* fossero formalizzate, secoli dopo, nei teoremi della geometria proiettiva e nell'algebra lineare in cui la proiettiva è oggi tradotta ad uso dei nostri *computer* e *smartphone* poli sensoriali. Il perché lo rimarchiamo a ogni passo; la prospettiva dei teorici del Quattrocento era già, tutta in atto, una *geometria proiettiva* giacché si basava sull'articolazione degli stessi archetipi acheropiti dell'immagine: *l'ombra* e lo *specchio*.

3.9.1 Lo spazio allo specchio

Come i nostri antichi progenitori, noi sperimentiamo quotidianamente la posizione ambivalente dello spettatore che deve raccordare la spazialità interna alle immagini con il proprio spazio reale che la racchiude in una stessa e sola percezione ambientale. Muovendoci liberamente in una stanza con uno specchio alla parete prevale anzitutto la consueta percezione ambientale fenomenologicamente sorretta dalle categorie del nostro percepire uno spazio tridimensionale nella sua stabile configurazione e profondità. Ma vediamo nello specchio uno spazio (figurativo?) con una sua dinamica spaziale collegata a quella che esperiamo nel nostro spazio reale, come se questa fosse connessa da "vettori" che ci legano allo spazio riflesso. Nello specchio vediamo specchiato sempre ciò che vedremo "se" occupassimo la posizione ortogonalmente simmetrica alla nostra rispetto al suo piano riflettente. Se la superficie dello specchio fosse misurata da due assi coordinati (x, y), mentre la direzione obiettiva a lui ortogonale fosse misurata da un terzo asse coordinato (z), diremmo che ogni punto $P = (x, y, z)$ del nostro spazio è duplicato illusoriamente dallo specchio in un punto P' di coordinate $x' = (x)$, $y' = (y)$ e $z' = (-z)$, cioè invertendo semplicemente il verso della direzione (z) a lui ortogonale. Facciamo così quotidianamente l'esperienza oggettiva della presenza apparente di due spazi non identici, idealmente sovrapposti, in cui i punti del nostro spazio e i punti corrispondenti dello spazio riflesso stanno a distanza opposta, allineati lungo rette ortogonali allo specchio. Dato che i punti del piano dello specchio coincidono coi loro riflessi, diciamo che sono "*punti uniti*" ai loro riflessi, costituenti un *piano dell'omologia*.¹⁹² Si tratta dell'*omologia* che lega due spazi

¹⁹² A rigore dobbiamo riconoscere che anche le rette e i piani ortogonali allo specchio appartenenti entrambe gli spazi sono "rette unite" e "piani uniti" nella medesima

che, immaginati nella loro piena estensione, sono sovrapposti e non identici: quello che diciamo “reale” e quello che diciamo “immagine”. Il *centro* di quest'omologia è la direzione ortogonale allo specchio (che ne è il *piano unito*). Si tratta dunque di un caso particolare di “omologia”, quello che ha il *piano unito* “al finito” e il centro “all'infinito” ove concorrono le rette lungo le quali si trovano punti equidistanti da parti opposte dello specchio¹⁹³.

L'esperimento di Brunelleschi (§ 3.4) ci costringe all'esperienza mentale d'invertire la direzione riflettente dello specchio, trattando anche lo spazio riflesso come se fosse “reale”, concludendone che lo spazio, se riflesso due volte sullo stesso piano coincide con se stesso. Ci ritroviamo così in due spazi sovrapposti e identici, ove non possiamo più dire a priori quale sia quello “rappresentante” e quello “rappresentato”; possiamo semplicemente definirli un “primo” e un “secondo” spazio, in quel caso, sovrapposti (*uniti*) punto per punto.

Questa riflessione inversa (o doppia) è la situazione di partenza più salda per concepire ogni altra trasformazione dello spazio geometrico. Si tratta di una trasformazione “identica” e l'*identità* può essere ancora considerata quel caso “speciale” di “omologia” – cioè un luogo interamente *unito* perché ha subito una *trasformazione nulla* – a partire dal quale possiamo immaginare tutte le trasformazioni regolari di uno dei due spazi in gioco, le sole che mantengano la relazione di *collinearità* (allineamenti convergenti di ogni coppia di punti corrispondenti) con l'altro spazio. Concependo la stanza come sostegno di due spazi perfettamente sovrapposti è immediato constatare che una semplice *traslazione* di uno dei due spazi identici li fa corrispondere ancora in un'*omologia speciale* che ha “centro” (improprio) in una direzione dello spazio (quella di traslazione) e ha per “piano unito” il piano improprio di entrambe gli spazi, giacché si conserva tra loro il parallelismo di rette e piani corrispondenti. Ogni possibile coppia PP' di punti corrispondenti è ora la coppia degli estremi di segmenti tutti equipollenti. Invece, se uno dei due spazi fosse *ruotato*, ovviamente, punti corrispondenti non sarebbero estremi di segmenti equipollenti; tuttavia i due spazi si corrisponderebbero ancora attraverso l'applicazione successiva (non commutabile) di due “riflessioni” rispetto a due diversi piani¹⁹⁴.

trasformazione, mentre ogni altra retta e ogni altro piano del nostro spazio sono distinti dalle loro immagini riflesse (pur restandovi puntualmente collineari), ma le incontrano immancabilmente sullo specchio: rette corrispondenti si incontrano in un medesimo “punto unito”, piani corrispondenti si incontrano in una medesima “retta unita”.

¹⁹³ Cioè, basta conoscere la coppia costituita da un punto P e del suo riflesso P' per poter ricostruire il riflesso (l'omologo) di ogni altro punto. Abbiamo visto (§ 3.7.2) che un'omologia non speciale è determinata dal suo centro, dal suo piano (*unito*) e da una coppia elementi corrispondenti: cioè da due punti allineati col centro, o da due rette che s'intersecano nel medesimo punto unito, o da due piani che s'intersecano nella medesima retta unita.

¹⁹⁴ Cioè, se la stanza fosse ruotata intorno a un asse BC in modo che un suo punto P si trovasse poi nella posizione P', sarebbe esattamente come se il suo intero spazio fosse stato prima riflesso specularmente rispetto al piano bisettore dell'angolo diedro percorso dalla rotazione, poi riflesso di nuovo rispetto al piano P'BC.

Analogamente, un più composito movimento rigido della stanza, come una rototraslazione o uno spostamento elicoidale, sarebbe sempre comprensibile in questi termini. Anche se la situazione di partenza e quella di arrivo non si corrispondono più direttamente come due spazi omologici (*prospettivi*), tuttavia resterebbero spazi “*proiettivi*” corrispondenti, non solo “*isometrici*” ma anche “*isomerici*”¹⁹⁵.

Insomma: i diversi casi di *omologia dello spazio ordinario* svolgono il ruolo di modelli generali delle “forme di figurazione spaziale” impiegati dalle arti perché essi regolano il modo in cui un *osservatore* geometrico coglie (percepisce) uno spazio figurato in relazione alle proprie credenze visuali. La posizione di quest'*osservatore* è incarnata dal *centro dell'omologia* (che svolge il ruolo di “punto di vista” soggettivo), mentre la collocazione del *piano dell'omologia* regola i diversi modi di contiguità *oggettiva* del supporto fisico e della misura tra i due spazi correlati. In questo senso diciamo che le *omologie* svolgono il ruolo di modelli “teatrali” dell'estensione figurata e si possono riassumere nella seguente casistica essenziale:

	Centro dell'omologia all'infinito (effetto di punto di vista esterno)	Centro dell'omologia al finito (effetto di punto di vista interno)
Piano dell'omologia all'infinito (conservazione dei rapporti tra distanze)	Traslazioni, Rotazioni, Equiversioni (<i>isometrie</i>)	Omotetie (similitudini similmente poste)
Identità (tra due spazi sovrapposti)		
Piano dell'omologia al finito (conservazione della conti- guità spaziale)	Affinità (“ <i>assonometrie solide</i> ”)	Omologie generali (“ <i>prospettive solide</i> ”)

Nella tabella, a sinistra si danno i casi in cui lo spettatore empirico può muoversi liberamente – secondo il nostro esempio – entro lo spazio della “stanza” di fronte a uno specchio (reale o virtuale, singolo o multiplo, proprio o improprio) delegando il proprio *punto di vista* (cognitivo) a un osservatore infinitamente distante. A destra si danno i casi propriamente “prospettici”, nei quali *spettatore* e *osservatore* possono coincidere (mentalmente e visivamente) in

¹⁹⁵ Ognuna delle diverse trasformazioni isomeriche può dunque essere scomposta come esito di un numero finito di rispecchiamenti e questo numero (pari o dispari) consente di classificare queste trasformazioni, oltre che di concepirle come casi di particolari collineazioni isometriche.

un medesimo *punto di vista* (*centro dell'omologia*) proprio. Quelli a destra sono i casi che – come la prospettiva ordinaria – figurano l'esperienza visuale di uno spazio oggettuale “inclusente” lo spettatore, cioè visto dal suo interno. Mentre a sinistra – come nel caso della “*prospettiva parallela*” (o *affine*) – questo medesimo spazio è descritto come “incluso” (compreso dall'esterno), immerso in uno spazio di ordine maggiore, visualizzandolo come se fosse un oggetto maneggevole, del quale si possono rilevare direttamente molti rapporti metrici. Come precisava Lambert (Lambert 1759, pp. 148-166), si tratta di una “prospettiva” il cui punto di vista “è” infinitamente lontano, oppure della prospettiva consueta di un oggetto di dimensioni credute tanto infinitesime da rendere impercepibile (insensata) la convergenza apparente degli elementi paralleli.

3.9.2 *Omotetie*

Tra le più antiche e moderne (radicate) forme di figurazione troviamo la *maquette*: il modellino “in scala” di un oggetto spaziale che crediamo di dimensioni obiettive più o meno estese (comunque diverse) rispetto a quelle offerte del suo modello “*conforme*”, cioè che conserva almeno la stessa estensione degli angoli dell'oggetto che simula. Per esemplificare questo caso con il nostro esperimento mentale della stanza e dello specchio dobbiamo immaginare di porre all'interno della stanza una sua esatta *maquette* che la rappresenti conformemente scalata a misura ridotta, disponendo il modellino con le pareti ordinatamente parallele a quelle ch'esse rappresentano. In questo caso i due spazi sovrapposti (della stanza Σ e del modello Σ') sono tra loro *simili* e *similmente posti*, realizzando il caso di *omologia* – detta “*omotetia*” – che ha il proprio *piano unito* (lo “specchio” semplice o doppio) all'infinito e il proprio *centro* “O” al finito, da qualche parte nella stanza Σ . Questo centro è il luogo dove convergono le rette che allineano ogni coppia PP' di punti corrispondenti. Allineato con O il generico punto P del primo spazio Σ e il suo trasformato P' del secondo spazio Σ' (la *maquette*) definiscono la “*caratteristica dell'omotetia*”: il rapporto $k = \frac{PO}{P'O}$ che si mantiene costante per ogni altra coppia di punti corrispondenti. Con k positivo o negativo la trasformazione si dice, rispettivamente, *diretta* o *inversa*.

Per un concreto spettatore della scena “omotetica” – il reale visitatore di un'ampia stanza che espone al centro un suo modellino in scala – sarebbe assai scomodo porre l'occhio nel centro dell'*omotetia*, da dove vedrebbe sovrapposti i punti del modello a quelli corrispondenti dell'invaso referente. Tuttavia, egli può immedesimarsi idealmente in quel centro; la corrispondenza ideale tra l'invaso contenente e quello contenuto resta comunque evidente nella compresenza omotetica dell'invaso “al vero” (scala 1:1) e del suo modello ridotto, tanto da costituire un dispositivo di esposizione museografica assai ricorrente,

erede dell'antico tema architettonico dell'edificio nell'edificio¹⁹⁶. Il dispositivo omotetico ha un effetto figurale posto “tra” quelli delle *isometrie* e quelli delle *prospettive (omografie)*. Le *isometrie* – conservando le misure esatte di lunghezze, aree, volumi e angoli – si possono intendere come casi particolari delle *omotetie* e delle loro composizioni¹⁹⁷, cioè come trasformazioni per le quali il rapporto di scala è 1:1.

3.9.3 Affinità

Se nella situazione su descritta scambiamo tra loro le posizioni di centro e piano dell'omotetia – portando l'occhio all'infinito e il *piano delle tracce* al finito – si ottiene il caso dell'*affinità*, cioè la “prospettiva parallela” (assonometria). Portando all'infinito il punto di vista di una prospettiva solida si ottiene – in analogia con il disegno assonometrico piano – una “*assonometria solida*” o “*obliquazione*”.

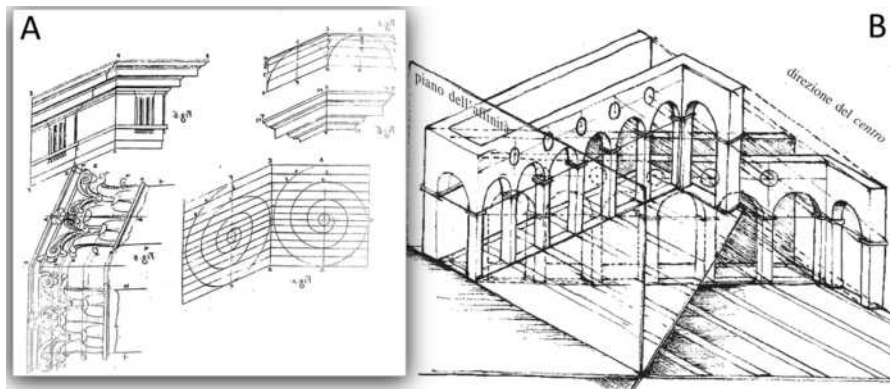


Figura 35. (A) Costruzioni grafiche di elementi decorativi obliquati (Guarini 1737, Tav. XXIII). (B) Illustrazione dell'obliquazione come caso – confrontabile con Figura 26 – di “assonometria solida”, ovvero *affinità omologica* di uno spazio 3D.

Come abbiamo accennato, si tratta di una tecnica di raffigurazione assai più antica dei metodi del disegno tecnico industriale in proiezione parallela. È una

¹⁹⁶ La fortuna del dispositivo che mette in scena la compresenza omotetica di un vaso al vero e del suo modello ridotto si deve alla sua capacità di indurre una visione a doppio registro, dove lo spettatore si trova “tra” i due spazi e – senza cambiare il proprio senso dell'orientamento spaziale complessivo – alterna mentalmente una “vista” diretta dell'interno dell'invaso e una “visione” indiretta (dall'esterno) dell'invaso ridotto a modello simile e similmente posto.

¹⁹⁷ In particolare, la *traslazione* è un'omotetia con caratteristica $k = 1$, mentre la *simmetria centrale (equiversione)* è quello in cui $k = -1$. La *simmetria* rispetto a un punto e quella rispetto a un piano non sono che casi metrici particolari, rispettivamente delle *omotetie* e delle *affinità*. *Omotetie* e *affinità omologiche*, a loro volta, non sono che casi metrici particolari delle *omologie generali* (che hanno centro e piano unito propri).

modalità di figurazione che, sopra tutti, Massimo Scolari (2005) ha indagato (nelle sue ragioni figurative) fin dalla cultura visuale egizia e nelle moderne culture “non prospettiche”.

La teoria cinque e seicentesca della “*architettura obliqua*” non fece che formalizzare *more prospectico* (Figura 35) un antichissimo metodo di *obliquazione*¹⁹⁸ costruttiva.

La traduzione dell'antica *obliquazione* in moderna “prospettiva parallela” e, poi, in “affinità omologica” fu il processo culturale che sviluppò l'analogia del fenomeno dalle ombre solari con l'immagine allo specchio.

Spiegata coll'esperimento dello specchio sulla parete di una stanza, la manifestazione di un'*affinità* richiede che il piano (*unito*) specchiante – grazie a un trucco diottrico – rifletta lo spazio “obliquamente” (non ortogonalmente) al suo piano. Manifesterebbe così una simmetria obliqua¹⁹⁹, ovvero lo spettacolo di un vaso coerentemente “obliquo”, nel quale punti, rette e piani conservano l'originario parallelismo reciproco, ma non l'ortogonalità. Nella stanza inclinata allo specchio – in salita o in discesa, verso destra o sinistra – percepiamo la nostra (immagine) *silhouette* in una foggia simile a quella che vediamo nel contorno della nostra ombra solare gettata sul selciato. Preciseremmo questa sensazione constatando, in particolare, che un quadrato nella stanza – vista in questo strano specchio – si rifletterebbe esattamente in un parallelogrammo, come una sfera in un ellissoide a tre assi.

Un'ulteriore riflessione *ortogonale* sul medesimo specchio porterebbe lo spazio dell'immagine a non coincidere puntualmente con quello della stanza di partenza, ma a corrisponderle comunque in una “*affinità concorde*”, senza mutare il *piano dell'omologia*, riflettendo solo la direzione (il punto improprio) del *centro dell'omologia* nella direzione simmetrica. Questa trasformazione è perfettamente analoga alla relazione che lega una sagoma piana sospesa nello spazio alla sua ombra solare proiettata su un piano (allo spazio bidimensionale della sagoma corrisponde quello bidimensionale del piano su cui si getta l'ombra solare); analogamente la *trasformazione affine* di un corpo dello spazio

¹⁹⁸ Cfr. specialmente l'*Architectura civil recta y obliqua* di Juan Caramuel de Lobkowitz (Caramuel Lobkowitz 1678) e l'*Architettura civile* di Guarino Guarini (1737, Trat. III Cap. XXIII). Ma è importante ricordare che un procedimento di *trasformazione affine* è ampiamente praticato *ad antiquo*, specie nel tracciato di archi. Per esempio, è attestato nel tracciato costruttivo delle colonne (curva dell'entasi) del tempio di Apollo a Didime e – tramandato dalla tradizione stereotomica medievale – nel trattato di Dürer (1525, fig. 35), nei disegni di Leonardo (Cod. Atlantico f. 318 b recto) e nel trattato di Philibert de L'Orme (1561).

¹⁹⁹ Alla simmetria “ortogonale” della riflessione piana consueta si è semplicemente sostituita una simmetria “obliqua”, ma null'altro cambia delle condizioni di collinearità tra i due spazi; questi sovrapporrebbero sempre i loro elementi uniti sul piano dello specchio (*piano unito dell'omologia*). I due spazi si corrisponderebbero così un'omologia che si dice “affine” e “discorde” (con inversione del verso di un asse coordinato); coppie di punti corrispondenti sono sempre allineati rispetto a una direzione, rette corrispondenti sono sempre legate da una similitudine.

ordinario è assimilabile a quella che lo legherebbe alla sua ombra solare, nel caso anch'essa si sviluppasse in tre dimensioni.

3.9.4 Metriche proiettive

L'*affinità omologica* di un corpo corrisponde a quella che possiamo immaginare come una sua ombra "solida" proiettata dal Sole in una specie di pulviscolo geometrico. Se mai potessimo misurare le diverse ombre solide di corpi nello spazio, scopriremmo che, in un dato istante del soleggiamento, il valore del rapporto tra il "volume" del corpo e il suo "volume d'ombra" solare (intesa come sua trasformazione affine) è sempre costante e uguale per ogni altro corpo del mondo egualmente soleggiato; questo valore – positivo o negativo a seconda che l'omologia sia *concorde* o *discorda* – si dice "costante dell'affinità". Ma il volume di un corpo non è uguale a quello della sua ombra, come possiamo vedere davvero nei casi delle possibili ombre di un bastone.

Le ombre solari di corpi lineari hanno estensione diversa dal corpo di cui sono *traccia*. Tuttavia, tra la lunghezza di un bastone e quella della sua ombra solare si conserva una "quantità" di estensione. Misurando l'ombra solare di un righello (modello della *retta punteggiata*) e di un goniometro (modello del *fascio di rette*) gettata su un piano – immaginando questi strumenti in plastica traslucida sospesi a mezz'aria – constatiamo che le loro tacche metriche si proiettano sul piano con intervalli sempre costanti, ma di estensione generalmente diversa da quella che si misura sugli strumenti obiettivi. Eppure, tra il goniometro, il righello (obiettivi) e le loro ombre solari (*prospettività affine tra forme di prima specie*) si conserva inalterato il "rapporto semplice" tra due loro segmenti corrispondenti. Precisamente, dati tre punti (A, B, C) di una *retta punteggiata* (tre tacche del righello), o tre rette (a, b, c) di un *fascio di rette* (tre tacche del goniometro), o tre piani (α, β, γ) di un *fascio di piani*, terne legate a quelle omonime (A', B', C'), (a', b', c') e (α', β', γ') loro corrispondenti (loro ombre) in un'*affinità*, per quanto cambino le misure di ogni singolo segmento di retta o di angolo in queste *forme di prima specie* ($\underline{AB} \neq \underline{A'B'} \dots, \underline{ab} \neq \underline{a'b'} \dots, \underline{\alpha\gamma} \neq \underline{\alpha'\gamma'} \dots$), tuttavia si conserva sempre il numero che esprime il rapporto calcolato tra le estensioni dei corrispondenti segmenti $\underline{AC}/\underline{BC}$ ($= \underline{A'C'}/\underline{B'C'}$), tra il valore degli angoli piani $\underline{ac}/\underline{bc}$ ($= \underline{a'c'}/\underline{b'c'}$) o quello tra i due angoli diedri $\underline{\alpha\gamma}/\underline{\beta\gamma}$ ($= \underline{\alpha'\gamma'}/\underline{\beta'\gamma'}$): quantità (numeri) "ABC" o "abc", o " $\underline{\alpha\beta\gamma}$ " detti "*rapporti semplici*".

Ripetendo la misura dell'ombra, ma stavolta gettata dalla luce di una candela o di una lampadina puntiforme a distanza finita, non otteniamo più una corrispondenza *affine*, ma una *prospettiva*. Constatiamo in questo caso che l'ombra delle tacche del righello e del goniometro gettate su un piano non conservano più i *rapporti semplici* tra terne corrispondenti di punti allineati o di rette di un fascio. Tuttavia, anche in questo caso si conserva una quantità: il numero che esprime il rapporto di due *rapporti semplici*, detto (da Chasles) "*birapporto*", o "*rapporto doppio*", o "*anarmonico*"; è una quantità (un numero puro) che

resta inalterata anche spostando la fonte di luce o fotografando i due strumenti da posizioni del tutto casuali. Ovviamente il *birapporto* si deve calcolare su quaterne di elementi corrispondenti: cioè quattro coppie di punti corrispondenti di due *punteggiate* collineari (A, B, C, D; A', B', C', D') o rette corrispondenti di due *fasci di rette* collineari (a, b, c, d; a', b', c', d') o piani corrispondenti di due *fasci di piani* tra loro collineari ($\alpha, \beta, \gamma, \delta; \alpha', \beta', \gamma', \delta'$)²⁰⁰.

Per due ragioni la nozione di *birapporto* ha un ruolo essenziale nella teoria proiettiva riordinata nella teoria dei gruppi di trasformazioni geometriche da Klein (1871).

- 1°) La nozione di *birapporto* consente di definire una relazione proiettiva più generale rispetto a quelle di *prospettiva* e di *omologia*. Per *birapporto* s'intende una grandezza invariante in ogni possibile immagine ottenuta per proiezione (e sezione) di uno spazio entro la quale siano segnati i quattro elementi di una forma di prima specie sui quali è calcolato.

- 2°) Il *birapporto* è una quantità che si conserva in tutti i casi metrici delle *omografie*. Tanto i *rapporti semplici* (conservati nelle *affinità* e nelle *similitudini*) quanto le misure conservate nelle *isometrie* non sono altro che casi sempre più specifici di *birapporto*, consentendo così l'inclusione progressiva dei vari gruppi di trasformazioni (*isometrie*, *affinità* e *omografie*) in quanto tutti casi metrici diversi di *omografia*:

	Centro improprio	Centro proprio
Piano unito improprio	IDENTITA' ISOMERIE (congruenza delle misure)	SIMILITUDINI (congruenza degli angoli e rapporti semplici delle misure lineari)
Piano unito proprio	AFFINITA' (rapporti semplici nelle forme di prima specie)	OMOGRAFIE (birapporti nelle forme di prima specie)

Quattro punti A, B, C e D di una *punteggiata* r, sono *prospettivi* di quattro punti di un'altra *punteggiata* r' (A', B', C', D') se sono proiettati da quattro rette di un fascio con centro O: a, b, c e d. Si dimostra facilmente che il *birapporto* "ABCD" calcolato sulla quaterna di punti è uguale a quello "abcd" calcolato sulla quaterna di rette, ed è ancora uguale al *birapporto* A'B'C'D'. Qualunque

²⁰⁰ Esprime la grandezza che, nel caso delle *punteggiate*, si ottiene dal rapporto tra i due rapporti semplici (ABC)/(ABD) definiti tra le estensioni dei segmenti AC, AD, BC e BD; si tratta dunque del numero "ABCD" = [(AC/BC)/(AD/BD)] che risulta sempre uguale al numero "A'B'C'D'" = [(A'C'/B'C')/(A'D'/B'D')]. Analogamente per i fasci si definisce rispettivamente come il numero "abcd" = (abc/abd) = [(ac/bc)/(ad/bd)], e il numero " $\alpha\beta\gamma\delta$ " = ($\alpha\beta\gamma$)/($\alpha\beta\delta$) = [($\alpha\gamma/\beta\gamma$)/($\alpha\delta/\beta\delta$)] che si ritrovano identici calcolati sugli elementi corrispondenti.

altra retta r'' del piano incontra le quattro rette a, b, c e d del fascio in quattro punti A'', B'', C'' e D'' rispetto ai quali il *birapporto* precedente resta invariato. E resta invariato anche se misurato su altre quattro rette a', b', c' e d' di un altro fascio di centro O' che proiettino gli stessi punti. Il *birapporto* tra quaterne così individuate è dunque la grandezza che consente di definire la relazione *proiettiva* tra tutte le possibili immagini di r , anche quando non si dispone più di un *centro* della *prospettività* e del suo *punto unito*. Si dice “*proiettività*” questa relazione più generale che, a differenza della *prospettività* e dell'*omologia*, non necessita della precisazione di un centro e di un luogo di punti uniti. Se su ciascuna di due punteggiate r e r' si dà una terna di punti corrispondenti in una comune relazione *proiettiva* esistono infiniti modi di disporre r ed r' in relazione *prospettiva*. Di conseguenza lo stesso si può dire delle relazioni tra le infinite forme di prima specie che compongono quelle di seconda e terza. Questa proposizione – detta da von Staudt “teorema fondamentale della geometria proiettiva” – è la garanzia che lega ogni immagine proiettiva a una stessa metrica (proiettiva) dell'estensione. Questa metrica ci dà i parametri di una morfologia anamorfica con cui possiamo trasformare linee e superfici dei corpi mantenendo, in una qualche misura, la loro forma riconoscibile.

3.9.5 Fuori dall'oggetto prospettico

Il passo successivo ci porta fuori dall'*oggetto prospettico* e sarebbe quello di passare a una metrica più generale, che include quella proiettiva solo come un suo caso particolare, riuscendo a spiegare quelle trasformazioni *diffeomorfe* delle figure (Figura 36) che incontriamo, per esempio, nello studio morfologico comparativo dei corpi viventi. Ma questo è un ben altro capitolo di un discorso che – come il nostro – guarda alla geometria come a una branca psicologica dell'Estetica. Se consideriamo la geometria proiettiva come un “oggetto tecnico” – come abbiamo fatto in queste pagine – dobbiamo concludere che essa evolve proprio come indicava Simondon (1958), dove dimostrava che le *lignée d'objets techniques* evolvono verso una progressiva “concretizzazione” muovendo da una primitiva e arcaica “astrazione”: quella degli archetipi pre-geometrici dello *specchio* e dell'*ombra* che vivono sempre nel Presente Storico della geometria.

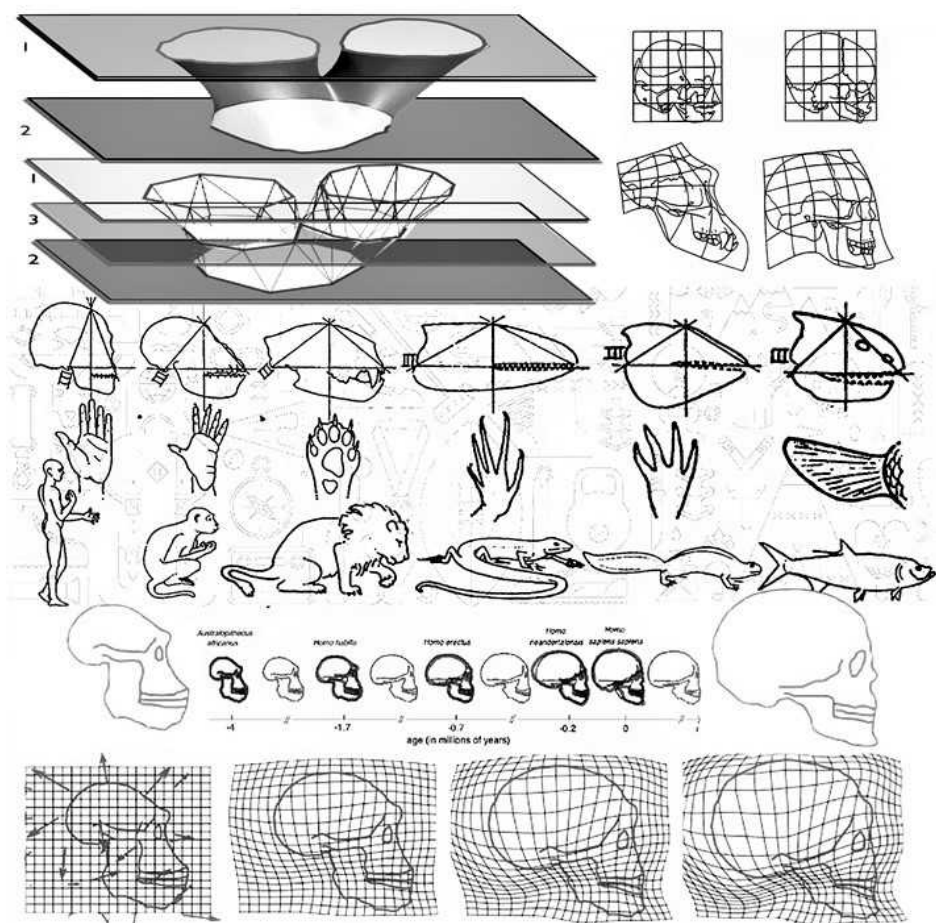


Figura 36. Schema del *morphing* tra due figure piane come insieme delle sezioni del loro spazio d'interpolazione. Sequenza degli arti e della scatola cranica dei vertebrati (Leroi-Gourhan 1986) e applicazione dei diffeomorfismi all'analisi statistica delle forme e dei profili del cranio.

4. Le forme e le cose

4.1 L'anamnesi delle forme fenomeniche

Osservando la sua ombra solare sul selciato e incontrando il suo volto riflesso nel diafano di vetrine semiriflettenti, K. ha camminato (pensando *geometricamente*) per un lungo tratto verso l'origine (pre-geometrica) della geometria proiettiva e (*geograficamente*) lungo un ampio circuito di strade e piazze del centro storico di Firenze, giungendo, geograficamente, quasi al punto di partenza del suo cammino. Giunto all'angolo fra via Cavour e via de' Gori il suo sguardo rasoterra – intento a prevenire i frequenti accidenti dei selciati fiorentini – è richiamato in alto, sopra il suo capo, dalle grandi mensole a volute che si alzano a reggere i davanzali delle finestre di Palazzo Medici. «Eccoli – si dice K. – quei famosi mensoloni di pietra delle finestre dette (da Vasari) "Inginocchiate", quelle realizzate su disegno di Michelangelo». "Famose" giacché si presume che siano, proprio quelle lì, le "mensole a voluta" che giocarono il ruolo del prototipo nel proliferare di innumerevoli altri esemplari che oggi costituiscono un procace tratto caratteristico di molti palazzi fiorentini. Si tratta di un "tipo" di elemento architettonico tanto diffuso che anche il più distratto dei visitatori della "città del fiore" finisce per farsi una qualche "idea" di quelle superfici di pietra ad altezza d'occhio. Ma pochissimi tra quei passanti conserveranno nitidamente quest'idea nella loro memoria a lungo termine, o meglio, riusciranno a visualizzare mentalmente un buon modello geometrico di queste mensole.

Comunemente si assimila la capacità di visualizzare qualcosa con quella di ricordare quella cosa e si crede che la traccia mnemonica della cosa venga in qualche modo stoccata nel "magazzino" o nell'archivio della memoria. Se fosse così l'archivio di K. dovrebbe essere già occupato dalle tracce mnemoniche di quegli oltre "diecimila oggetti" che – come spiega Steven Pinker (Pinker 2009, p. 268) – un adulto medio riesce a nominare e riconoscere soprattutto "per forma", oltre che per altri aspetti del loro comportamento fisico e funzionale.

Ma K. non sa davvero come, quanto e quando egli riesca a ricordare le forme di quei circa "diecimila oggetti" che le valutazioni statistiche di alcuni psicologi cognitivi gli attribuirebbero reputandolo un "adulto medio". Dall'epoca lontana della sua lettura de *Il piccolo principe*, o dal primo spettacolo dell'*Amleto*, non gli è mai saltato in mente di contare quante stelle brillino in cielo o quanti *eidon* gli brillino in testa come modelli di cose: modelli che si direbbero

“mentali”. Anche se ritiene indubbio – con buona pace di Gibson – il fatto di ospitare da qualche parte delle sue carni (in memoria) i materiali di siffatti “modelli” delle cose del mondo esperito (e di mondi possibili), ora è certo solo del fatto che i suoi ricordi dei “mensoloni michelangioleschi” sono geometricamente imprecisi o, forse, non sono nemmeno geometrici.

Egli si accorge che, prima di rivederle, si raffigurava “male” le volute delle mensole di Palazzo Medici; cioè non se le ricordava “fatte proprio così”: disadorne, lisce, allungate... Si rende conto di averne avuto un ricordo inadeguato ai fatti. Ciò è inevitabile – come spiega ogni teoria psicologica dei fenomeni di ristrutturazione continua della memoria – perché evocando il ricordo delle mensole, le aveva “equivocate” o, meglio, “poli-vocate”: ne aveva confuso il disegno della linea del profilo e dell’ornato con quello di altri esemplari, magari solo immaginati a partire da uno schizzo di Michelangelo, o studiati in un vecchio manuale di disegno architettonico. K. sa solo che questo sua *visualizzazione* non era “esattamente” (*felicemente*) referenziale; e lo sa non perché abbia studiato la neuropsicologia dei fenomeni mnestici, ma perché “ricordare le forme delle cose” è parte essenziale del suo mestiere che consiste nel dare forme a cose “a venire” partendo da cose che, inevitabilmente, “ci sono già”. Farsi un’idea di come ricordiamo, visualizziamo e immaginiamo le forme apparenti degli oggetti è questione essenziale per chi usi l’immaginazione per progettare nuovi artefatti visuali. L’errore più fuorviante per un progettista è nella credenza che ricordare, visualizzare e immaginare un oggetto siano la stessa cosa, cioè siano dei vissuti che, tutto sommato, non sembrano molto diversi dal percepire direttamente questa data cosa. Evidentemente non è così, sebbene sussista una continua integrazione immaginativa e raffigurativa della percezione in tempo reale che dà senso anche a parti di cose non direttamente percepite in una scena sensoriale.

Ovviamente K. non ha alcun interesse a sapere quanti siano gli edifici, le vie, i giardini che saprebbe visitare mentalmente come nel vivido ricordo dei suoi percorsi verso e dentro casa sua, né il numero degli oggetti che potrebbe verosimilmente immaginare di vedere, toccare, esplorare, manipolare, smontare e rimontare. Da rilevatore di mestiere, K. ha un’idea concreta (empirica e professionale) di che cosa si possa ragionevolmente intendere per “esattamente (*felicemente*) referenziale” riferito alla memoria e alla visualizzazione mentale della forma visibile di un corpo edilizio. Spessissimo – specie nell’esercizio quotidiano del suo mestiere – si trova a dover constatare “cosa” e “quanto” egli sappia effettivamente ricordare di determinati luoghi e oggetti e del loro comportamento fisico. Ciò si trova spesso a dover ispezionare coscientemente quelle che gli psicologi cognitivi chiamano sia “immagini mentali”, sia “categorie” (empiriche), ma che K. preferisce chiamare semplicemente “modelli” o “paradigmi” – nel senso indicato in § 2.3 – per due motivi.

1°) Non le chiama “immagini mentali” perché del termine “immagine” egli ha (ingenuamente) un’accezione prettamente visuale e oggettuale, mentre il

ricordo dei suoi percetti²⁰¹ gli offre generalmente una visione incerta, a bassa o bassissima definizione. Di questa “debolezza” della memoria eidetica K. si rende conto ogni volta che si chiede di contare mentalmente gli elementi di un luogo familiare, per esempio: “quante campate affaccia sull’Arno il portico che regge il Corridore degli Uffizzi?”

C’è chi potrebbe rispondere contando le arcate con gli occhi della mente – proprio come farebbe osservando una foto – nella propria reviviscenza mnemonica di quella veduta urbana. Ma K., in effetti, potrebbe rispondere solo con una “nozione” perché, in quel caso, ricorda verbalmente che «le campate sono quattordici», ma non perché le abbia mentalmente contate. K. potrebbe forse riuscire a enumerare i passi strutturali del tratto del Corridore tra Uffizi e Ponte Vecchio solo immaginandoseli nella ricostruzione – fatta con una concatenazione di ricordi e inferenze geometriche plausibili – di un loro modello mentale, quasi infografico²⁰². Ma quel che K. ricorda sono solo degli elementi e delle istruzioni (di montaggio plausibile) per ricostruire un’immagine che si dispiega nello spazio e nel tempo, e non proprio in quello “schizzo a due dimensioni e mezzo”²⁰³ che alcuni psicologi chiamano “immagine mentale”.

Insomma, egli può facilmente constatare che il ricordare la forma di una cosa o di una casa non è come il disporre di una sua foto o di un video mentale; può rendersi facilmente conto che si tratta di un vissuto nemmeno paragonabile a un modello parametrico digitale dell’oggetto reale, anche se assomiglia un po’ di più all’esecuzione di una procedura o di una ricetta di ricostruzione. “Vedere direttamente” e “visualizzare mentalmente” una stessa cosa sono, in realtà, due vissuti diversissimi, non solo per la densità quantitativa dell’immagine – vividezza della percezione vs. lacunosità e bassa definizione della raffigurazione mnemonica –, ma per la loro differenza qualitativa, ontologica. Quel che K. vede ora è determinato da quell’altro da sé che gli sta intorno; invece,

²⁰¹ Le “viste mentali”, prive del ricorso allo stimolo distale, secondo alcuni studi (Reisberg e Logie 1993) manifestano la struttura del percetto visivo e non quelle dello stimolo, come dimostra anche l'impossibilità di sperimentare mentalmente quelle tipiche illusioni visive (coniglio di Jastrow, curvatura di Ehrenstein, di Hering e di Wundt, ecc.) che dimostrano le difformità tra i caratteri dello stimolo distale e quelli del suo percetto fenomenico.

²⁰² Ci riferiamo al celeberrimo modello di David Marr (Marr 2010 [1982]) della concezione standard della visione come processo computazionale.

²⁰³ La nozione di immagine a mezza via tra la bidimensionalità e la tridimensionalità [2,5-D Sketch] – nella concezione standard della visione come processo computazionale (Marr 2010 [1982]) – corrisponde al secondo stadio della percezione visiva (cfr. Palmer 1999, pp. 85-93), cioè alla fase elaborativa dei percetti delle “superfici” che precede quella del vero e proprio riconoscimento degli oggetti, i quali sono definitivamente categorizzati – cioè percepiti nelle loro proprietà funzionali, fisiche e culturali – solo nel quarto e ultimo stadio della percezione. Mentre la “categoria” costituirebbe il modello mentale più completo di un oggetto, alcuni psicologi limitano la nozione di “immagine mentale” ai soli aspetti riportabili alla reviviscenza visuo-spaziale, tenendo in scarsa considerazione le retrazioni inferenziali della categorizzazione sulla percezione.

quel che egli “si raffigura” dipende solo da “quel che lui ne sa”. “Quel che percepisce” lo può arricchire e approfondire *in praesentia* aggiustando ed esplorando – in spazio-tempo reale – la sua vista, la sua posizione e il suo tatto; “quel che ne sa”, invece, può solo ridefinirlo *in absentia*, raffigurandoselo, cioè ri-visualizzandolo a partire da quel che ne ha in memoria e da quel che ne ha variamente registrato nelle sue memorie esterne. Anzitutto, lo spazio percepito e gli spazi immaginati e raffigurati mentalmente sono “contenuti” (pregnanze) assai diversi tra loro.

4.1.1 Di cosa parliamo quando parliamo di “spazio”

Nelle sue lezioni ai VchuTeMas del 1921-24, Pavel Florenskij premetteva – a uso degli artisti – una breve ma chiara articolazione terminologica delle nozioni di “spazio” (Figura 37): le iscriveva tutte, realisticamente, entro il significato di “estensione” spazio-temporale intesa come oggetto della fisica, ma vi distingueva anzitutto a) la nozione di “spazio percepito” – inteso come forma del contenuto sensoriale – da b) quella di spazio “astratto”, modellizzato dalle diverse geometrie.

a) Facendo l’esempio della percezione di una superficie a curvatura molto ampia rispetto alle dimensioni di un corpo umano, Florenskij notava che tale curvatura appare come tale solo alla vista da lontano – per differenze d’illuminamento – mentre, se esplorata punto per punto con il solo tatto della mano, la superficie è percepita come “piatta”. Con ciò egli intendeva spiegare che lo “spazio” inteso come forma del contenuto percettivo “all’istante” dipende sia dal canale sensoriale, sia dall’unità dei sensi centrata nel senso corporeo, propriocettivo, incarnato (Merleau-Ponty 1964).



Figura 37 Albero della categorizzazione del termine “spazio” nei lavori di Florenskij: cfr. soprattutto Florenskij 2007, pp. 271-73.

Egli intendeva l’estensione in quanto “forma del contenuto percettivo istantaneo” come “qualità inter-sensoriale” e “sopra-sensoriale”, se detto nei

termini in cui la definiva, negli stessi anni, lo psicologo sperimentale Heinz Werner, richiamando il fatto che 1°) «noi conosciamo uno spazio ottico, uno spazio tattile ecc.» distinti tra loro, ma che, 2°) per esempio, «Nei suoni, troviamo anche delle qualità spaziali: tant'è che diciamo di un suono che è più alto di un altro, che uno è più voluminoso, l'altro più assottigliato [*grêle*]. [...] crediamo che i suoni voluminosi riempiano la bocca; vediamo che il suono alto è cantato con un'estensione del corpo verso l'alto» (Werner, 1934, pp. 191, 192).

Florenskij distingueva poi la percezione spaziale diretta – che ci rende presente (attuale) una parte dello spazio oggetto – dal suo completamento indiretto (potenziale), anticipativo e immaginativo, che – diremmo nei termini di Husserl – lo rende solo “meramente presente”, completando il dato attuale dei sensi con il dato potenziale costituito da quanto sappiamo e ipotizziamo della consistenza fisica delle cose che stiamo percependo. Lo spazio in quanto forma del contenuto percettivo risulta dunque da un'integrazione euristica di diverse salienze sensoriali esteroceettive e propriocettive con altre (mnemoniche), secondo il fenomeno che Hermann von Helmholtz definiva “inferenza inconscia” per sottolineare il fatto che il completamento percettivo degli oggetti avviene in modo (apparentemente) irriflesso.

b) Tutt'altra cosa sono le nozioni di “spazio astratto”; queste sono intese da Florenskij come “oggetti ideali” – che, come tali, hanno un'esistenza virtuale – costruiti discorsivamente dalle geometrie – codificando assiomaticamente le proprietà dell'estensione figurata –, o dalle geometrie dette “ingenue”, testimoniate dalle pratiche cartografiche e dai sistemi di orientamento socialmente codificati. Tuttavia, i modelli geometrico-matematici dell'estensione spaziale, per il Florenskij matematico, non sono costruzioni arbitrarie (autoreferenziali); per quanto astratti e formalizzati possano essere, li intende sempre fisicamente e psicologicamente fondati e incarnati. Egli avrebbe concordato – muovendo dalle stesse fonti ottocentesche di psicologia sperimentale – con un altro acuto matematico, Federigo Enriques, nel concludere che

«I tre gruppi di rappresentazioni che si legano ai concetti posti a base i) della teoria del continuo (*Analysis situs*), ii) della Geometria metrica e iii) della proiettiva, si possono riattaccare nella psicogenesi, a tre gruppi di sensazioni: rispettivamente i) alle generali sensazioni tattili-muscolari, ii) a quelle del tatto speciale [*la mano e il piede*] e iii) della vista. Questo risultato ci guida ad una spiegazione psicologica dei postulati della Geometria, e alla sua volta ne riceve conferma» (Enriques 1906, p. 378).

Sebbene la geometria non abbia alcun bisogno (epistemologico) di una conferma psicologica, senza questa conferma – per Enriques – non si spiegherebbero gli atti d'immaginazione e di visualizzazione che si racchiudono nell'intuizione geometrica elementare, e nemmeno si capirebbe come la geometria

possa davvero funzionare come ortografia realista dell'immaginazione spaziale. Le diverse nozioni di "spazio geometrico" svolgono quindi un ruolo pedagogico e ortopedico dell'immaginazione spaziale, purché siano chiare le forti differenze tra i vissuti percettivi, immaginatavi e raffigurativi.

Queste distinzioni della nozione di "spazio" risulterebbero evidenti a K. se ridisegnasse ora (dal vero) le finestre "inginocchiate" di Palazzo Medici, oppure, se un passante gli chiedesse indicazioni stradali per raggiungere la (ex) Chiesa di San Pancrazio dalla quale K. sta provenendo. Mentre tracciamo il disegno dal vero di un oggetto lo stiamo facendo "a memoria", cioè disegniamo ciò che ne sappiamo e, solo poi, alzando gli occhi, possiamo chiedere conferme percettive dell'adeguatezza nella nostra raffigurazione. A maggior ragione, nell'atto di dare e chiedere indicazioni di percorso urbano si racchiudono competenze spaziali assai diverse, eppur condivise tra gli interlocutori. Questi si scambiano un contenuto paragonabile a una sorta di mappa topologica del percorso richiesto, potendo contare solo sulla loro capacità di ricordare (in diversi formati mnemonici), immaginare, raffigurare e descrivere.

Che si descrivano verbalmente i punti di svolta di un percorso urbano, o che si descrivano graficamente le volute di una mensola, si lavora con il "ricordo" della forma di un oggetto, ricordo che è inevitabilmente lacunoso e, di fatto, è un ben altro oggetto. Una "forma a memoria" è sempre un "oggetto ideale" non geometrico, tutt'al più è un "tipo morfologico" la cui idealità è "pre-geometrica".²⁰⁴

Tornando all'esempio, se il profilo disegnato delle volute risulterà ragionevolmente fedele e se il passante sprovvisto di navigatore giungerà presto a San Pancrazio, allora possiamo credere di *Vedere le cose come sono*²⁰⁵, e ammettere che il ricordo della forma di un oggetto è, in parte e in qualche grado, condivisa con altri soggetti (e oggetti) memori. Cioè, dobbiamo concludere che il ricordo della forma di un oggetto è "il nostro" (personale) se, e solo se, non è solo "il nostro". Quel ricordo – *Eidos* di un oggetto reale – è una costruzione intrasoggettiva; è anche "nostra" giacché, in qualche misura, essa è condivisa – in un *Background sense* – con altri soggetti e oggetti memori che la testimoniano: foto, descrizioni, modellini, libri, documenti archiviati..., formanti tutti gli attori testimoni di un'intenzionalità collettiva ben documentata e ulteriormente documentabile.

K. lo sa bene perché – come architetto di professione – se deponesse pubblicamente un documento (un disegno) di rilevamento (ragionevolmente e fraudolentemente) "inesatto" di un oggetto edilizio realmente e attualmente visitabile, rischierebbe l'incriminazione per "falso ideologico" secondo l'art. 476 e seguenti del Codice penale italiano. Lo dicevamo già (§ 0.2): le idee e

²⁰⁴ Usiamo qui i termini dell'Husserl de *L'origine della geometria* riletto da Jacques Derrida nel 1961 (Derrida 1987, pp. 180-201).

²⁰⁵ Aderiamo esplicitamente al punto di vista del cosiddetto "realismo ingenuo" di John Searle (Searle 2016).

le geometrie “ci sono” – eccome! – a tal punto che la loro esistenza (virtuale) può indurre (reali) conseguenze giuridiche. Se mai incorresse in quell’ipotetico caso di “errore”, per tentare di disculparsi, K. potrebbe solo invocare “la clemenza della corte” adducendo argomenti *sofisti*: la fallacia – (i) individuale o (ii) collettiva – del “ricordo” (*archivio*), o quella del suo “disegno” (*documento*). Ma, in ogni caso, sarebbe reputato dalla “corte” o (i) come “*imbecille*” o (ii) come “*disonesto*”, sebbene, in ben alte situazioni, egli potrebbe far valere quelle “imperfezioni” della memoria (pubblica e privata) come la condizione necessaria all’esistenza del “linguaggio poetico” e dei linguaggi in generale.

4.1.2 Le forme come paradigmi e sintagmi

Anche per evitare d’incorrere in “falsità materiali” del documento che attesta la forma di un oggetto, K. si è addestrato a un’ortografia e a un’ortopedia della memoria. Con la pratica scolastica del disegno dal vero e della geometria descrittiva, egli ha coltivato una memoria eidetica e procedurale, almeno riferita agli oggetti esemplari che ha dovuto e potuto studiare per costruirsi nelle sue competenze. Provenendo dai primi studi di medicina, sui vent’anni, egli aveva fatto in tempo a memorizzare anche un modello anatomico e fisiologico del corpo umano e, passando alla facoltà di architettura, aveva poi memorizzato qualche centinaio di sommarie anatomie di corpi edilizi e urbani ritenuti “esemplari”. Sulle prime, passando dai manuali di anatomia in francese a quelli di storia delle arti e di tecnologia edilizia, l’architettura e il *design* gli apparivano come una sorta di “anatomia comparata” di oggetti tra loro poco comparabili, eppur compatibili sulla base di qualche “fisiologia culturale”. Ma lo studio di quella “fisiologia culturale” gli richiedeva un’elaborazione assai diversa da quella necessaria nelle dure tappe del corso di *fisiologia umana* affrontate – tra secondo e terzo anno – dopo aver “digerito” lo studio (assai nozionistico) dei corsi di *anatomia*, *patologia generale*, *farmacologia* e *anatomia patologica*. La competenza immaginativa degli artefatti – nei campi del *design* – non gli riservava quella stabilità di categorie che gli era offerta dal modello anatomico.

Coltivandosi come progettista K. ha dovuto sviluppare la valenza e riproduttiva e produttiva della sua immaginazione giacché, da un lato il progetto – per il suo responsabile realismo – esige dall’immaginazione una buona memoria, e, dall’altro lato, chiede anche un forte potere produttivo, cioè deliberatamente figurativo. Questi due aspetti sono spesso indistinguibili nel lavoro immaginativo del progettista perché tanto la reviviscenza, quanto la generazione, ispezione, trasformazione e montaggio di modelli immaginati – trattate da un’ampia letteratura sulle manipolazioni mentali di oggetti²⁰⁶ – sono piegate a uno

²⁰⁶ I più noti – tra i molti – studi sperimentali sull’esistenza, la generazione e lo *scanning* (esplorazione) delle cosiddette “immagini mentali” intese come rappresentazioni mnemoniche di oggetti fisici e ambienti – (Kosslyn, Thompson, e Ganis 2006) – sono forse quelli di Stephen Kosslyn (1980) le cui indagini si inseriscono anche nel vasto filone di

stesso fine progettuale. Capita così che la progettazione si trovi a sollecitare prestazioni mnemoniche che a un profano potrebbero sembrare quanto meno oziose e bizzarre giacché appartenenti a categorie empiriche molto diverse tra loro. Abbiamo visto K. nel suo *atelier* intento a recuperare, rigenerare e interrogare esplicitamente i suoi ricordi nella loro consistenza polisensoriale e sinestesia. E spesso lo troveremmo a lavorare con immagini simili a quelle che, con estrema flagranza sensoriale, affiorano nel sogno lucido. Progettando un oggetto gli capita, per esempio, di dover immaginare esperimenti concretissimi. «Quanto può tendersi – mutando il suo profilo – il tubo di filanca bianca della lampada a sospensione *Falkland* (1964) di Munari sotto un variabile peso dei suoi (sette?) anelli metallici? Quanta pressione richiede il tracciato della firma con la matita “Punta d'argento” (1998) di Massimo Scolari? Di quali altre tinte vibra un data campitura violetta in una tela “senza titolo” (*Violet, Black, Orange, Yellow on White and Red*, 1949) di Mark Rothko?»

Per rispondere a queste sue interrogazioni progettuali, K. cerca di rifare esperienza (visiva, tattile, cinematica e dinamica) di quegli oggetti esemplari, simulandola mentalmente, convocandone i ricordi che riaffiorano nei formati più rapsodicamente diversi. Si tratta d'immagini già interpretate, tattili, diagrammatiche, motorie, ecc., che, talora, possono anche pronunciarsi nel formato di parole: nomi propri o aggettivi numerali cardinali, cromatici, eidetici, o trascriversi in calcoli e tracciati.

Le risposte mnestiche che K. usa come materiale di progetto assomigliano a “istruzioni di montaggio” di un bricolage di ricordi in formati diversi. Non importa qui la loro natura. Diremmo semplicemente che K. estrae e compone gli elementi di quei ricordi da tutto quel che sa (ricorda) effettivamente di quegli specifici oggetti di *design* o d'arte attestati a Munari, Scolari e Rothko. Queste disparate raffigurazioni e visualizzazioni mentali possono apparire di tipo assai diverso da quelle che il giovane K. aveva coltivato negli studi anatomici. Eppure, passando ad Architettura da Medicina, gli fu comodo prostrarre con sé un'abitudine alle analogie morfologiche dei *naturalia*, soprattutto quell'attitudine a studiare i corpi “anatomicamente”, compresa l'abitudine di fissare un orientamento spaziale che fonda ogni possibile geometria sulla topologia intrinseca di un corpo,²⁰⁷ distinguendolo poi in una gerarchia di livelli di organizzazione: tessuti, organi, apparati e sistemi (§ 2.3.3). Con quell'orientamento anatomico tendeva a immaginare anche i luoghi geografici, i territori e i paesaggi, i punti di riferimento, i percorsi e le mappe mnemoniche, trattandoli come analoghi a corpi in qualche modo viventi. Insomma, anche se non

ricerca sulle strutture neuronali coinvolte nel fenomeno.

²⁰⁷ Intendiamo le direzioni centrate (e le distanze misurate su esse) – Superiore/Inferiore (craniale/caudale), Anteriore/Posteriore, Mediale/Laterale, Proximale/Distale, Superficiale/Profondo – e le connesse giaciture – i piani Sagittale, Frontale (Coronale), Trasversale – fissate sulla struttura topologica del corpo umano o di un generico zootipo.

s'interrogava più su fatti anatomici come l'esatta forma e ubicazione dell'arco aortico, K., senza accorgersene, si trovava comunque a esercitare quella sua memoria spaziale – topologica e topografica – coltivata nello studio dei corpi umani.

Per esempio, gli fu immediato sapere che per disegnare a memoria un caso generico di “ordine dorico” conviene prima tracciare l'asse della colonna, fissarne il diametro alla base usandolo poi come modulo per commisurare (secondo il canone), ripetendolo e frazionandolo, l'intero corpo richiesto. Questa procedura gli consente anche oggi di ricostruire mentalmente l'intero corpo di un “ordine dorico” disponendo soltanto di una sua parte frammentaria, per esempio, il resto di un triglifo o di una metopa. Analogamente, partendo da un congruo frammento osseo umano, egli sarebbe in grado di ricostruire un'immagine dell'intero scheletro da cui (verosimilmente) proviene il frammento.

Si potrebbe obiettare richiamando il fatto che ricordare il canone dell'ordine dorico, o gli schemi morfologici dell'apparato scheletrico umano sono atti ben diversi – che sembrano più strutturati – rispetto, per esempio, al ricordare la forma di un sasso, quella del *Cretto* di Burri, oppure le fattezze di un volto noto. Ma, in tutti i casi, ricordare la forma di una cosa significa 1°) riattingere (per quanto si possa) alle relazioni sussistenti tra la cosa e le sue parti, e contemporaneamente 2°) alle correlazioni sussistenti tra la cosa e ciò di cui essa “è” parte, cioè alle sue correlazioni nella rete di quelle che – in prima approssimazione – chiameremmo “categorie empiriche” che ci consentono di riconoscere la cosa come appartenente a certe classi di cose e di valori.

“Riconoscere” e “ricordare” sono atti diversi per il fatto che, a differenza del ricordo, nel riconoscimento la percezione ci dà suggerimenti *in praesentia*. Tuttavia, possiamo intendere il ricordo come una sorta di “riconoscimento virtuale”, *in absentia*. Dunque, tra il riconoscere e il ricordare una data cosa – formalmente – si tratta sempre della stessa *ontologia materiale* di quella data cosa. Quella cosa è al contempo 1°) un “tutto” di parti – a un qualche grado di presenza attuale – e 2°) “parte” di un tutto a un qualche grado di virtualità associativa. Detto formalmente: quella data cosa (riconosciuta o ricordata che sia), è al contempo 1°) un *individuo* – dato per *differenza mereologica* – e 2°) un'occorrenza di una classe: occorrenza data per *somma mereologica* ²⁰⁸.

Questo duplice modo di essere della cosa – 1°) come *differenza* e 2°) come *somma mereologica* – la conosciamo già in una prospettiva semiotica.

²⁰⁸ “Somma” e “differenza mereologica” sono intese nel senso dell'ontologia formale – che in questo libro costeggiamo nei riferimenti a Nelson Goodman – attraverso la chiara esposizione di Achille Varzi (Varzi 1999). La *somma mereologica* è assimilabile all'unione insiemistica: se due enti x e y sono parti di un altro, allora esiste un ente z che ne è la somma mereologica e che ha almeno una parte in comune con tutti gli enti che hanno, a loro volta, almeno una parte in comune con i primi due. All'opposto, per *differenza mereologica* tra due enti s'intende la parte “più grande” del primo ente che non condivide alcuna parte con l'altro.

Introducendo le nozioni di “sintagma” e “paradigma” (§ 2.3.2), abbiamo richiamato il fatto che lo stesso De Saussure scelse proprio gli “ordini architettonici” come esempio per chiarire la differenza tra *rapporti sintagmatici* e *rapporti associativi* nel linguaggio. L’oggetto architettonico, giacché 1°) realizzato come sequenza tipizzata di componenti strettamente relati e 2°) correlabili ad altri *in absentia*, consentiva al linguista di esemplificare chiaramente il fatto che nel linguaggio 1°) l’atto performativo della *Parole* realizza una “tutto” come configurazione di parti attualmente relate – un sintagma di *ruoli attanziali*²⁰⁹ – e il fatto che 2°) questo “tutto” e le sue “parti” sono riconoscibili come “attanti” in correlazione con le loro potenziali varianti (virtuali) messe a disposizione dalla competenza della *Langue*. Con quell’esempio Saussure sembra lasciar intendere che le due dimensioni dei linguaggi – *combinazione* (sintagmatica) e *selezione* (paradigmatica) – non valgono solo nelle forme “discrete” delle lingue naturali, ma anche nell’estrema densità²¹⁰ delle immagini e negli stessi processi percettivi o, come dichiarò Jakobson, «in ogni processo simbolico, sia intrasubiettivo, sia sociale»²¹¹.

Abbiamo così buone ragioni per ipotizzare che anche la forma “a memoria” di un oggetto equivalga a un *Eidos* intessuto 1°) delle relazioni (attuali) sussistenti tra l’oggetto come “tutto” delle sue parti, e 2°) dalle correlazioni (potenziali) dell’oggetto inteso come “parte” di un altro – più sfuggente – “tutto” che, in una prospettiva psicologica, diremmo “emergere” in un processo di “categorizzazione”.

4.1.3 *Categorie e/o Tipi*

“Categoria” è un termine assai polivalente e proliferante, nel senso che – ahimè! – si danno molte categorie di “categoria”. Di primo acchito K. non userebbe il termine “categoria” per indicare ciò che egli “sa, ricorda e immagina” di un dato oggetto empirico individuale. Per esempio, non direbbe di possedere una “categoria” del “Corridore degli Uffizzi” o dell’aria d’opera “Madamina, il catalogo è questo...”; userebbe quel termine solo come sinonimo di

²⁰⁹ Intendiamo “*ruolo attanziale*” e “*attante*” nel loro significato semiotico (Greimas e Courtés 1979: *ad vocem*).

²¹⁰ Per “densità” – (Goodman 1976) – intendiamo il grado di possibilità (potenzialmente illimitata) di differenziare dei tratti pertinenti – delle *forme* – dell’espressione. Si considera, per esempio, la versione manoscritta e autografica di un testo come “più densa” della sua versione a stampa.

²¹¹ (Jakobson 1966, p. 44) In quel saggio seminale Jakobson riferisce la distinzione tra dimensione *sintagmatica* e *paradigmatica* a precisi equivalenti nella teoria freudiana dell’immagine onirica – “condensazione” e “spostamento” vs. “identificazione” e “simbolismo” – e nella distinzione che Frazer fa di due tipi di magia: quella simpatetica (“omeopatica”) e quella “per contagio”. Le contestazioni che gli furono mosse (Groupe µ 1970) non riguardano l’esistenza effettiva, ma solo la corrispondenza alle figure retoriche classiche – metonimia (e sineddoche) vs. metafora – di queste due fondamentali dimensioni semantiche.

“classe” per esprimere concetti più astratti e generali, come – in quei casi – per comprendere almeno un'estensione semantica non inferiore a “opere di Vasari”, “di Mozart e Da Ponte”, o “basso comico”, cioè lo userebbe come “etichetta” di un dato genere entro le tassonomie di un dominio sociale.

Diversamente, in psicologia della percezione e cognizione la nozione di “categoria” giunge a capo dei processi percettivi, quando l'oggetto percepito è riconosciuto – per la sua forma e funzione – come occorrenza di una classe di oggetti. Questa nozione non coincide col significato (ontologico) che il termine ha assunto nella storia della filosofia da Aristotele fino a Kant o a Peirce e altre. Non indica tanto la predicazione di uno degli aspetti essenziali e generali dell'essere, neppure (concretamente) un'essenza, un elemento della fantomatica tassonomia obiettiva degli enti del mondo, come se fosse una sorta di “cassetto” di un classificatore dov'è per sempre riposta e custodita la rappresentazione mentale di una data classe di cose o di eventi. È ovvio che, se così fosse, per il fatto che noi riconosciamo anche oggetti individuali, dovremmo possedere un “cassetto mentale” per ogni cosa realmente possibile e immaginabile. Troppe cose affollerebbero quella replica mentale del mondo! Anche per questa ragione gli psicologi propongono – fra altre – una versione concessionista del concetto di “categoria”, considerando semplicemente il fatto che tutto ciò che sappiamo e sentiamo di una data cosa o di un evento – la cognizione della sua propria forma, funzione, comportamento e valenze – è correlativo a ciò che sappiamo di tutte le altre cose e di ciò che impariamo in ogni istante dagli altri eventi. Dato che ciò che sappiamo specificamente di una cosa si definisce per differenze e analogie con ciò che sappiamo già di altre, per gli psicologi prossimi agli studi sull'intelligenza artificiale – citando, per esempio, Hofstadter e Sander (2013, p. 21):

«la categoria è una struttura mentale che evolve nel tempo, talora lentamente, talora rapidamente, che contiene informazioni in forma organizzata e fatta apposta per accedervi; l'attività di categorizzazione consiste in un'associazione provvisoria e graduata di una certa entità o situazione [*vissuta*] a una categoria preesistente nella mente [*memoria*] di una persona» (trad. nostra).

In quest'accezione psicologica, la categoria non è certo assimilabile a un “cassetto mentale”; piuttosto funziona come un'infrastruttura vivente che – come gli archi di un grafo orientato – collega i gruppi d'informazioni su una cosa o un evento che un soggetto individua nell'insieme di tutto quel che sa, sente e prova.

Perciò, di solito, la categorizzazione è figurata secondo i modelli di “memoria semantica”²¹², specialmente in forma di rete sistematica in stabilizzazione

²¹² In psicologia cognitiva “memoria semantica” indica l'insieme di rappresentazioni

continua (dinamica), un po' come ci figuriamo gli stati di una rete telematica. La categoria è assimilata a percorsi ("cammini"), non a "un solo nodo" di questa rete. Immaginandola in analogia al web, diremmo che, più che a un "sito" (web), una categoria assomiglia all'insieme gerarchico dei *link* che connettono quel "sito" ad altri, fino a confonderlo del tutto coi siti ad esso più interconnessi. La forma mappata di queste interconnessioni mostrerebbe che le categorie di nozioni più concrete e specifiche – "cavallo", "sedia"... – si trovano alle periferie della rete che via via s'addensa nelle nozioni progressivamente più astratte e generali. Quest'ultime assomigliano un po' di più alle categorie (ontologiche) nell'accezione filosofica antica e non sarebbero altro che immensi *hub* accoglienti le connessioni di più lontana provenienza, quelle che hanno percorso i più diversi e periferici campi semantici.

Per quanto generico sia, questo modo d'intendere la "categoria" come tracciato in una "mappa reticolare della memoria semantica" cerca di dar conto anche dell'uso comune del termine, per cui "categoria" indica una classe di oggetti distinti per la loro forma e funzione, designando anche le categorie di funzionamento degli oggetti tecnici, cioè distinguendoli in "specie" che implicano delle genealogie d'invenzioni, comprendendovi anche oggetti detti a "funzione estetica" per i quali le forme apparenti sono fittamente e diversamente "categorizzate", privatamente e pubblicamente – "culturalmente" – in dati domini sociali.

Questo aspetto è assai cogente per le teorie tecno-estetiche nei domini dell'arte e del *design* e, specialmente, per i modi di concepire l'immaginazione progettuale. Per chi progetta un oggetto è cruciale sapere cosa ci sia di pubblico e di privato nel categorizzare la forma visibile e l'uso di un artefatto. La categorizzazione della forma, della funzione e del funzionamento degli oggetti è questione essenziale anche per la storia delle arti e delle tecniche, e per ogni pratica ideativa che sia consapevole della dimensione prospettiva e retrospettiva della sua azione, cioè che sia consapevole del fatto che un progetto non si crea dal nulla, ma muove (retrospettivamente) da una qualche tradizione tecnica, aprendo (prospettivamente) un nuovo destino, reinventando una nuova storia.

Perciò la quesitone esce da una prospettiva esclusivamente psicologica. Da una prospettiva psicologica ogni progetto consta in buona parte di meta-ragionamenti, cioè di ragionamenti che vertono sul modo in cui altri soggetti categorizzano dati oggetti e pratiche. Questi meta-ragionamenti – parte essenziale del lavoro dell'immaginazione progettuale – consistono in inferenze sulle "categorie empiriche" delle forme, delle funzioni e delle valenze degli artefatti, ma queste "categorie" sono in gran parte "culturali", per quanto si considerino legate ad aspetti della "memoria semantica" individuale. Dunque, la nozione

mentali delle conoscenze linguistiche – parole, concetti, proprietà e relazioni reciproche – grazie alle conoscenze extra-linguistiche formate in interazione con il mondo, traducendo gli *input* percettivi in nozioni poste a diversi livelli di astrattezza.

di “categoria” assume un significato non esclusivamente psicologico, ma semiotico e antropologico: non è l’etichetta di una classe ontologica o empirica di oggetti, ma dev’essere intesa come una “classe di valori”.

Uno dei passi più decisi in questo senso fu compiuto da Umberto Eco in *Kant e l’ornitorinco* (Eco 1997) definendo sincreticamente la nozione di “Tipo Cognitivo” (TC) come istanza presupposta al riconoscimento individuale di un qualunque oggetto, sia empirico e materiale – “cavallo”, “sedia”... –, sia ideale – nozioni astratte come “teorema di Pitagora”, “transustanziazione dell’eucaristia”, “pressolessione di un pilastro”... –, sia di qualità “primarie” – come “violetto”, “amaro”, “ruvido”, “acuto”... –, sia di sequenze d’azione, di protocolli, di script (sceneggiature) e d’interi *frame* sociali, di schemi di valori sentiti emotivamente (timie). Il TC non è una “categoria”, ma è un “tipo” – un paradigma – semplicemente presupposto dal fatto che qualcuno riconosce o ricorda qualcosa riconoscibile da altri. È dunque un paradigma che comprende tutto ciò che quel qualcuno sa (e immagina) specificamente per poter riconoscere e ricordare un oggetto o un evento. Non è nozione psicologica perché la sua definizione non entra nella “scatola nera” (*Mente*) soggettiva nella quale avviene quel bricolage di formati delle informazioni mnestiche che formano la lista di proprietà costitutive del TC, inglobando le dimensioni cognitiva, attiva e passionale, cioè i tre distinti punti di vista dai quali categorizziamo quella stessa e medesima realtà. Da solo il TC – essendo definito come contenuto di una coscienza individuale – non potrebbe garantire il riferimento felice e intersoggettivo alla realtà, e neppure esimersi da patologie della percezione e cognizione nel riferirsi a oggetti empirici o ideali. Perciò Eco postula, accanto a quella di TC, le nozioni di Contenuto Molare (CM) e di Contenuto nucleare (CN). Con “Contenuto Molare” (CM) intende il contenuto integrale di quanto sugli oggetti di referenza è pubblicamente (enciclopedicamente) attestato e del quali possiamo, in vari modi, farne esperienza condivisa e parziale, diretta o mediata da rappresentazioni pubbliche. Il CM non è che un ideale regolativo; discende semplicemente dal postulato di un “universo semantico”²¹³ che – come la *langue* di Saussure – è il necessario presupposto (virtuale) della nostra (attuale) competenza nell’intenderci pubblicamente pur possedendo solo dei privati TC. Ovviamente questa competenza pubblica non la si può rappresentare integralmente e stabilmente in vere e proprie voci enciclopediche; il CM è solo l’istanza (teorica) che guida praticamente la competenza pubblica²¹⁴ delle enciclopedie personali (TC).

²¹³ Eco (1975, pp. 174-77) figurava la nozione di “universo semantico” in analogia al modello di Ross Quillian della “memoria semantica” come rete multidimensionale di categorie (cfr. Quillian 1971) come nei modelli connessionisti evocati sopra. Noi lo intenderemo prevalentemente come “insieme dei sistemi di valori” (Courtés, Greimas 2007, p. 372).

²¹⁴ Non ci riferiamo certo a una “competenza naturale” nei termini di Chomsky, ma a quella che si chiama l’idioletto del singolo soggetto, posto che comprenda anche l’insieme delle sue credenze sulle competenze sociolettali.

Tra CM e TC si pone, infine, l'istanza di un contenuto condiviso che Eco chiama "Contenuto Nucleare" (CN) inteso come ciò che garantisce almeno, minimalmente, quel *background sense* che gli psicologi chiamerebbero "categorizzazione folk" o "naturale". Il CN è l'insieme dei nessi tra quel che individualmente "si sa e si prova" (TC) e quel che pubblicamente "si sa" (CM) in un certo dominio sociale di alcuni particolari oggetti e delle situazioni pratiche nelle quali essi assumono valore.

Al di là delle intenzioni esplicitate da Eco, il suo modello può descrivere sinteticamente anche la dinamica fondamentale dell'immaginazione progettuale. Tradotta nelle nozioni semiotiche di TC e di CM la nozione psicologica di "categoria" si è avvicinata a omologhi concetti operativi (tecnici) usati nelle teorie, storie e pratiche dell'architettura, del *design* e delle arti – "tipo", "modello", "genere" di artefatti – evidenziando (storicamente) come i modi tecnici di progettare artefatti e di discorrerne si commisurano a diversi modi culturali di percepirla e categorizzarli (classificarli).

Tradizionalmente nella didattica progettuale (in architettura e *design*) la forma più persistente di apprendimento è quella per imitazione e astrazione, copia e variazioni, adattamenti, ecc. Per quanto possa sembrare oggi svolta in modi apparentemente diversi da quelli praticati nelle aule di disegno dell'accademia otto-novecentesca, in tutti i casi, l'addestramento al progetto di artefatti passa per la selezione di un *corpus* (estensivo) di *exempla* e per la proposta di una sequenza (intensiva) di tratti significanti (valori). Basti constatare come nell'odierna formazione degli architetti persista ancora l'accezione tardo settecentesca del termine "tipo" data da Quatremère de Quincy²¹⁵. Il concetto di "tipo" nelle teorie del *design* più formalizzate è un'astrazione e generalizzazione che serve a classificare artefatti. Eco, nel definire il TC, usa proprio il termine "tipo" coerentemente alla nozione di *Type* (di Peirce) in quanto "modello" presupposto al riconoscimento di un'occorrenza concreta: un *Token*. Nelle pratiche un "tipo" ha la dimensione intensiva del *Type*: è un elenco di tratti pertinenti e distintivi. Ma il "tipo" è sempre e solo una delle classi di equivalenza di una "tipologia" ed è fatto apposta per comprendere estensivamente una varietà di oggetti concreti in quanto membri (*Token*) della classe tipologica. Dunque, un "tipo" è un astratto paradigma gerarchico di caratteri selezionati da una "tipologia" che stabilisce l'ambito (la pertinenza) di classificazione. In architettura, per esempio, si usano tipologie insediative, strutturali, distributive, tecnologiche, funzionali, stilistiche, microambientali, ecc.; passando ai *design studies*

²¹⁵ «La parola tipo non rappresenta tanto l'immagine di una cosa da copiarsi o da imitarsi perfettamente quanto l'idea di un elemento che deve esso stesso servire di regola al modello... Il modello inteso secondo l'esecuzione pratica dell'arte è un oggetto che si deve ripetere tal quale è; il tipo è, per contrario, un oggetto secondo il quale ognuno può concepire delle opere che non si assomiglieranno punto tra loro. Tutto è preciso e dato nel modello; tutto è più o meno vago nel tipo» (Quatremère de Quincy 1832).

l'elenco sarebbe quasi interminabile. Nelle scuole di progettazione – per economia di risorse intellettive – la “tipologia” è spesso insegnata e ipostatizzata quasi come una sorta di scienza deterministica, come se fosse la “cassettiera” della quale i “tipi” sono i cassetti. La si definisce intensivamente come elenco dei tratti pertinenti il cui possesso consente di classificare tipologicamente degli oggetti concreti. In realtà, un oggetto concreto può essere compreso (classificato) in infinite tipologie, giacché quel che se ne sa non vale come una nozione statica e definita una volta per tutte o per tutte le sue occorrenze possibili. Per essere adeguata e coerente la tipologia empirica assume una grande plasticità strategica nel complesso delle situazioni concrete, giacché esistono innumerevoli modi di definire un *Type* a partire dalla dimensione estensiva dei *Token*. La fabbricazione immaginativa dei tipi serve a dedurre progetti; il “tipo” è – formalmente – una *differenza mereologica*, mentre la “categoria empirica” di un oggetto si dà come *somma mereologica*. Diciamo – semplificando – che il “tipo” sorge dall'introspezione di una categoria e che la “categoria” sorge dall'estrospezione di un tipo.

4.2 Stili di categorizzazione

Il modello di Eco (1997) – nei rapporti tra le nozioni di TC-CN-CM – ci dà indirettamente un'immagine sintetica del travaglio immaginativo del progetto di un artefatto. Ci spiega che ogni progetto deve rivolgersi a (CM) categorie pubbliche (*generi*) precostituite (*istituite*) in quanto attestate; ma lo fa (TC) come vuole – in modo rispettoso o con circospezione, a-critico o critico e dissidente, o sovversivo – nei limiti (proairetici) di quanto effettivamente può fare. Ogni nuovo oggetto, in qualche misura, mira a influenzare, inflettere o sommuovere proprio i modi nei quali egli sarà o sarebbe pubblicamente riconosciuto (categorizzato). Quell'oggetto *in fieri* non potrà che stagliarsi sullo sfondo di (CM) tassonomie (classificazioni socialmente condivise) e domini sociali di produzione (arte, *design*, ingegneria meccanica, letteratura ecc.); non potrà che posizionarsi tra generi culturali e in formati tecnici, in un dato quadro culturale e sullo sfondo di altre culture.

Perciò ogni progetto traccia sempre – implicitamente o consapevolmente – una qualche genealogia passata e futura dell'oggetto ideato, perché è sostanzialmente un epicentro di valorizzazioni che investono le categorie culturali in senso retrospettivo e prospettivo.

Retrospektivamente, un progetto parte (necessariamente) da valori e categorie dati a *quo* per tradurli – prospettivamente – in valori *ad quem*. Questa traduzione di valori avviene quasi sempre nel solco consolidato di tradizioni tecniche; allora la conoscenza dei nessi tra TC e CM è implicita, quasi inconsapevole. In quel caso i nessi tra TC e CM fanno già parte di ciò che un tempo si diceva “il saper stare al mondo”. In questo caso, non è richiesto altro che

un'ovvia consapevolezza delle convenzioni culturali; queste bastano all'autore per stimare il prevalente effetto (semiotico) del suo progetto. Ma queste forme "implicite" di adeguatezza culturale, generalmente, non bastano nell'ideazione di un artefatto estetico, cioè nell'ideazione di un oggetto che voglia conquistarsi la possibilità di essere riconosciuto (categorizzato) attraverso *frame* appartenenti a domini sociali alquanto speciali, se non del tutto nuovi.

L'artefatto estetico deve farsi valere tra molti altri oggetti concorrenti perché riconosciuti come "congeneri", inducendo dunque una ristrutturazione delle categorie che fondano i valori condivisi di quel dato "genere" di artefatti. Per questa sua condizione – intrinsecamente "retorica" – ogni progetto di un artefatto a funzione estetica è sempre una scommessa e un negoziato sulle sue possibili categorizzazioni pubbliche. Perciò il progettista, dovendo ipotizzare alcune verosimili conseguenze del suo progetto, mette sempre in gioco una qualche consapevolezza dei rapporti tra TC e CM. Dunque, tratta le "categorie" non come un dato ontologico, ma come un vivo materiale culturale, "costruito" e "da costruzione". In questo senso la categoria è un materiale già valorizzato e in attesa di nuove valorizzazioni; perciò – come dicevamo – dobbiamo considerarla come una "classe di valori" in stabilizzazione continua; da cui segue la sua natura formale di *somma mereologica*.

Il "tipo" – che ha natura formale di *differenza mereologica* – è costruito in un certo modo di categorizzare. Come abbiamo più volte constatato – specie passando in rapida rassegna gli elaborati "euristici" nell'*atelier* di K. (§ 1.3) – nel corso delle pratiche progettuali artistiche e tecniche, e nella loro didattica, le "tipologie" sono uno strumento piuttosto liquido, fatto *ad hoc*, che si adatta alle esigenze del momento – talora abbandonando ogni rigida logica classificatoria del "terzo escluso" – usando molteplici modi di categorizzare, cioè di concepire il *Type* in rapporto alle popolazioni di *Token*. Per tagliar corto potremmo dire che sono molti i tipi di tipi e che raramente in una pratica progettuale si giunge a formalizzare una vera e propria classificazione tassonomica di oggetti per "tipi" o per "generi". Più che *taxa* formalmente definiti le tipologie prevalentemente usate nelle culture progettuali assomigliano alla celeberrima enciclopedia borgesiana che Foucault mette in esergo a *Le parole e le cose*.²¹⁶ Ciò non significa che questi diversi modi (formalizzati o informali) di categorizzare gli oggetti siano tra loro inconfrontabili. Tra loro c'è una differenza "di posizione": corrisponde alle diverse posizioni che storicamente si manifestano nei saperi intorno a quegli oggetti, alla loro progettazione,

²¹⁶ L'esotica e paradossale classificazione evocata da Jorge Luis Borges ([1952] trad. it 1984) dà l'avvio al celeberrimo saggio di Foucault dove osserva (Foucault 1967, p. 5) che «Gli animali "(i) che s'agitano come pazzi, (j) innumerevoli, (k) disegnati con un pennello finissimo di pelo di cammello" dove potrebbero incontrarsi, se non nella voce immateriale che ne pronuncia l'enumerazione, se non sulla pagina che la trascrive? Dove possono giustapporsi se non nel non-luogo del linguaggio? Ma questo, dispiegandoli, apre solo uno spazio impensabile».

valorizzazione, produzione. Per esempio, la differenza tra i modi d'insegnare a progettare artefatti – che implicano “distanze” tra le presupposte concezioni estetiche e ideologiche – corrispondono per qualche verso a quelle tra i modi di categorizzare, di percepire e selezionare i *corpora* di oggetti esemplari per istruirne l'astrazione dei tipi. In questi termini possiamo intendere la stessa percezione e la categorizzazione come fatti semiotici “attestati” (archeologicamente)²¹⁷ che hanno la dimensione del “discorso”²¹⁸, possiamo così farci un'idea più precisa delle differenze (di posizione reciproca) tra “stili” d'immaginazione progettuale.

Per farlo dobbiamo entrare (non psicologicamente) nella “scatola nera” che costruisce il TC, spostando il TC in una semiotica di altra tradizione – greimasiana – e riconoscergli la taglia del “discorso”. È appunto una *Semiotica del discorso* – nell'ottimo manuale di Jacques Fontanille (Fontanille 1999, § 2.3.4) – che ci offre una mappa minimale degli “stili di categorizzazione” (reinterpretata in fig. 38 che, in prima approssimazione, possiamo leggere come una tabella che elenca i quattro casi più estremi dell'individuazione di un *Type* in rapporto alla popolazione dei suoi *Token*.



Figura 38. Stili (strategie) di categorizzazione, conseguenti forme del tipo e della categoria. Cfr. Fontanille (2008).

²¹⁷ S'intende qui “archeologia” (nel senso di Foucault 1971 [1969]) come descrizione della genealogia e delle potenzialità vincolanti di uno specifico discorso intorno a una pratica di produzione degli artefatti estetici.

²¹⁸ Per “dimensione discorsiva” intendiamo l'organizzazione di un evento testuale (enunciato) colto a partire dal suo contenuto (cfr. spec. Fabbri, Marrone 2001, Fontanille 1999). Per molti versi questa nozione si spiega con l'oggetto dell'*Archeologia* di Foucault evocata sopra.

Questi casi sono disposti secondo due assi, in una rappresentazione tensiva²¹⁹. Lungo l'asse verticale sono disposti a seconda del grado d'intensità (di debole o forte salienza) col quale è sentito (assunto) il valore strutturale del *Type* e, in orizzontale, a seconda del grado d'estensione spaziotemporale (di concentrata o diffusa pregnanza) del corpus dei *Token* che individuano o esprimono il *Type*. Sono quindi innumerevoli i "valori" (i punti) che possono assumere le correlazioni tra questi due gradienti lineari (*valenze*): intensità ed estensione. I quattro casi estremi – come opposti modi di guardare alle cose – indicano soltanto le forme più radicalmente diverse che può assumere la categoria e la strategia – la forma dell'atto di categorizzazione – che la produce.

Al minimo grado d'intensità dell'assunzione dei tratti pertinenti e distintivi che potrebbero forse formare un "tipo", in correlazione alla più circoscritta "presa" (estensiva) sulla sua classe di occorrenze, si dà il caso in cui – nei termini di Fontanille – la categoria prende forma di "aggregato" focalizzato su un "tipo" inteso come "campione neutro". L'aggregato dipende dal tipo – campione neutro – percepito nel suo valore di specificità; cioè da un punto di vista (della rappresentazione) che rinuncia all'estensione e all'intensità per focalizzarsi solo su un frammento isolabile di una totalità impregiudicata.

Questo "campione neutro" può essere poi – per così dire – "messo a fuoco" meglio – "intensificato" (per *differenziazione mereologica*) – oppure generalizzato, cioè "esteso" (per *sommazione e integrazione mereologica*). Nel primo caso, il campione è investito di maggiore intensità tipizzante ed eletto come un "esemplare prototipico", cioè un'occorrenza che attesta, con la massima evidenza alcuni suoi "tratti" specifici, quelli che possono essere fatti valere come tratti "pertinenti" per rifondare la categoria in una forma che si avvicina a quella del *phylum* (naturalistico).

Nel secondo caso, il campione, divenuto *prototipo*, è generalizzato. Se questa generalizzazione raggiunge il massimo grado d'intensità, il prototipo diviene un vero e proprio "tipo" nel senso pregnante del termine: un sintagma di tratti distintivi iscritto nel paradigma di una tipologia. Ma questo passaggio di astrazione-generalizzazione dal "prototipo" al "tipo" – dalla *serie* alla vera e propria "tipologia" – implica una drammatica dinamica classificatoria che prima deve sciogliere l'intensità strutturale del paradigma prototipico nell'estensione di un

²¹⁹ Uno "schema tensivo" – in semiotica tensiva (Fontanille e Zilberberg 1998) – è un diagramma ad assi cartesiani limitati al loro verso positivo che esprime l'aspetto continuo della semiosi in quanto correlazione dinamica tra "contenuto" – intensità degli "stati d'animo" – ed "espressione" – estensione degli "stati di cose" –. L'asse verticale figura la valenza dell'intensità dell'assunzione sensibile, l'asse orizzontale misura la valenza dell'estensione spaziotemporale dell'intelligibile. Noi abbiamo esteso queste omologazioni alle nozioni di "pregnanza" e "salienza" (§ 2.1), data la natura di "sistema dinamico" assunta dal modello tensivo; esso intende cogliere tendenze nella significazione, più che stati determinati e discreti.

vasto *corpus* di riferimento. In questo passaggio la categoria assume la forma “sfocata”²²⁰ di quelle che Wittgenstein ha chiamato “somiglianze di famiglia”. Cioè, la categoria, in questo caso, vale come e quanto le somiglianze somatiche tra parenti; queste, nell’insieme della parentela, sono al più locali e diverse: cioè molti membri della categoria non si somigliano tra loro nei tratti per i quali, invece, somigliano a qualche altro membro. Ciascuna occorrenza potenziale del tipo rinvia a qualche altra occorrenza ma solo per alcuni tratti specifici, sempre diversi caso per caso.

Questi quattro diversi modi di guardare agli oggetti per categorizzarli ci aiutano a capire anche le differenze tra diverse teorie della progettazione e, soprattutto, tra le estetiche e le ideologie che le fondano. Ma non si tratta di quattro diverse classi di teorie, perché ogni forma di progettazione – in quanto strategia di categorizzazione – riguarda in qualche modo più casi, giacché si situa tra la micro-scala semantica della “categoria” e la macro-scala semiotica dei “discorsi”, dove si dispiega una chiara strategia del “punto di vista”.

4.2.1 Lo “stile” come “strategia”

In § 2.2.1, richiamando come esempio il processo storico (trisecolare) di ricezione – assimilazione e diffusione – del modello palladiano di villa veneta, lo abbiamo assimilato

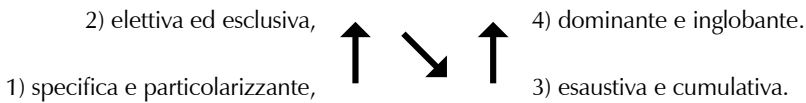
alla trasformazione di una categoria. La categoria culturale di “villa palladiana” ha ovviamente un’epigenesi nell’omologo TC di Andrea Palladio e ha un decorso storico nel CM dell’architettura e del paesaggio, decorso attestato dall’insieme delle sue descrizioni e reinterpretazioni. In questo decorso la categoria palladiana della “villa domenicale” del patriziato veneto esordiva recepita come *prototipo* eclatante e auratico, ovvero come un inedito ibrido di “tempio”, “chiesa” e “casa”, imponendosi come una figura proveniente da un altrove mitico. Tale prototipo si è poi diffuso e valorizzato prima come un’evocazione esotica, per poi assurgere a “modello tipologico” di villa classicista, sentito come segno ereditario – dalle Russie alle Americhe – di una *translatio imperii romanorum*.

L’esempio, evocando il caso della ricezione della Rotonda palladiana (§ 2.2.1), ribadiva il fatto (ovvio) che l’identità di un oggetto è storicamente mutevole giacché è percepito attraverso categorie culturali ed estetiche che non sono, in sé, metastoriche. Ma dal punto di vista sincronico (o a-cronico) del progettista, l’oggetto è necessariamente percepito attraverso una teoria, sia essa implicita o cosciente, “forte” o “debole”. Alle teorie “forti” corrispondono strategie di categorizzazione e di rappresentazione deduttive, dominanti e

²²⁰ In psicologia il termine indica quei casi di categorizzazione in cui non esistono attributi che siano (individualmente) necessari e (congiuntamente) sufficienti per definire un “concetto naturale” o categoria.

inglobanti. L'opposto accade per le strategie "deboli" che sono particolarizzanti, specifiche, induttive. Ad esempio, in letteratura architettonica le teorie "forti" – quelle che s'identificano con specifiche tradizioni disciplinari – cercano di descrivere i fatti insediativi e le costruzioni alle varie scale attraverso nitide categorie tipologiche, morfologiche e iconografiche. Generalmente queste strategie forti sono assimilative; propongono spesso ampie tipologie e modellistiche dettagliate e motivate, coerenti genealogie di oggetti ordinate in un progredire tecnologico, chiari repertori iconografici, atlanti esaustivi. All'opposto, le teorie "deboli" sono tendenzialmente dissimilative; non presuppongono una tipologia e una morfologia sistematiche e date a priori, ma possono tendere ad altre forme di categorizzazione strutturata e comprensiva attraverso strategie diverse: elettive e cumulative. Offrono spesso casistiche, controesempi, bestiari, derivate casuali, archivi lacunosi, *wunderkammern*...

Non è detto che le une siano più efficienti delle altre, cioè che le tassonomie solide, epiche, esaustive e perfettive siano più efficaci delle casistiche rapsodie liriche, liquide o caustiche e imperfettive. Inoltre, ciascun processo di categorizzazione è intrinsecamente eclettico, fatto di fasi assimilative e dissimilative. Qui ci basta solo osservare che è la costruzione del punto di vista che determina in ciascuno dei casi del nostro schema i diversi modi e momenti di categorizzazione (cfr. Fontanille 2008, pp. 84-90), distinguendo rispettivamente le seguenti strategie:

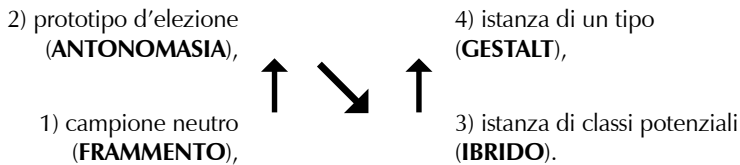


Queste differenze di strategia si evidenziano fin dalla selezione e definizione del corpus degli oggetti (gli *exempla*, casi, campioni...) attestati e assoggettati alla categorizzazione. Tale corpus di riferimento (d'analisi, di confronto o di studio) a seconda del punto di vista adottato, potrà apparire nei modi indicati in Figura 38. Precisamente il *Token* appare rispettivamente valorizzato come frammentato campionario di sondaggi sparsi e standardizzati (caso n.1), o come vera antonomasia in una preziosa raccolta d'esempi pregnanti (caso n.2), oppure come sparsa casistica soggetta al minimo di categorie classificatorie (caso n. 0).²²¹ Casistica questa che, invece, può anche apparire in tutta la sua

²²¹ Al centro della Figura 38 – dove s'intersecano le correlazioni dirette e converse dello schema tensivo – abbiamo posto il punto più neutro del modo di guardare agli oggetti. Lo intendiamo come il valore nel quale la categoria assume la forma di quel che Eco (1997) chiama "Contenuto Nucleare" (CN) intendendolo come il minimo denominatore comune tra TC e CM.

estensione problematica nel caso n.3, per divenire poi, coll'intensificarsi della categorizzazione, un corpus completamente e tipologicamente mappato (caso n.4). In quel caso il "tipo" appare nella forma di paradigma gerarchico di tratti pertinenti, ovvero come una serie di assunzioni astratte e tanto generalizzabili da poter estendere ulteriormente il campo d'applicazione di quella tipologia.

È questo uno dei possibili percorsi della categorizzazione. Sia chiaro che tali differenze dipendono sostanzialmente dal punto di vista dal quale un medesimo oggetto materiale potrebbe essere categorizzato; tale oggetto potrebbe apparire in quattro modi estremi:



Sono questi solo i quattro casi estremi dei due gradienti che misurano le innumerevoli e variabili prospettive categoriali sotto le quali si può cogliere un medesimo oggetto come – nel nostro esempio – i mensoloni di Palazzo Medici che hanno attirato l'attenzione di K. In quel caso l'interesse di K. per le prestazioni della propria memoria oggettuale potrebbe sembrare una curiosità o uno sport ozioso, ma non è così. D'estrema importanza per il progettista è sondare alcune categorizzazioni possibili di certi oggetti. Cambiando punto di vista (di categorizzazione) sui medesimi oggetti questi si possono ripertinentizzare, cioè comprendere altrimenti, scoprendone altri tratti distintivi e ristrutturando quel che se ne sa (il TC) della loro forma, comportamento e ricezione. Potremmo dire che l'esercizio dello spostamento di categoria è una parte sostanziale – direi "il vero segreto" – del lavoro del progettista. Per esempio, il saper guardare con "occhi stranieri" alcuni oggetti familiari è essenziale nell'esercizio di quella fondamentale tecnica progettuale che i formalisti russi definivano "spiazzamento semantico". Questa tecnica non è che un caso particolare dell'idea che riconosce il potere del progetto di un oggetto nella capacità di rimettere in gioco la categorizzazione percettiva e culturale del suo prodotto. Nella competenza di un progettista, la teoria degli stili di categorizzazione conferisce quella distanza necessaria al saper guardare le cose con occhi "altri" e al saper correlare tra loro queste diverse alterità.

I quattro modi o stili di categorizzare (l'aggregato, la fila, la famiglia e la serie) sono solo i casi estremi più tipici; ma sono altresì interpretabili come possibili stadi potenzialmente attraversabili da qualunque concreta strategia di rappresentazione in atto che evolve secondo schemi discorsivi ascendenti (famiglia → esemplare) o decadenti (esemplare → famiglia) [correlazioni inverse tra

espressione e contenuto], oppure amplificanti (aggregato → tipo) o attenuanti (tipo → aggregato) [correlazioni dirette]. Si spiegano così i percorsi critici che nelle arti costruttive portano dalle morfologie specifiche alle tipologie generali (esemplare → famiglia → tipo) per via induttiva o, viceversa, per via deduttiva (tipo → aggregato → esemplare), compresi i restanti percorsi non canonici (famiglia → aggregato → esemplare) e (esemplare → famiglia → tipo).

4.2.2 A partire dall'affordance

Credo che il miglior argomento dal quale possa partire una tassonomia degli stili di categorizzazione sia – paradossalmente – una teoria psicologica che nega del tutto la pertinenza della categorizzazione nella percezione delle forme delle cose empiriche – degli oggetti che incontriamo quotidianamente – negando anche la pertinenza del fenomeno della “inferenza inconscia” (*inferenza percettiva*) e le nozioni di *giudizio percettivo* e di *semiosi primaria*. Si tratta della prospettiva (in psicologia cognitiva della percezione) formulata di James Gibson e detta “ecologica”, soprattutto perché è fondata sulla tesi che intende la percezione come “risonanza diretta” – non mediata – tra l'organismo percipiente e il suo ambiente. Sostiene che ogni organismo sarebbe atto a percepire direttamente l'essenziale delle presenze ambientali significative per la sua vita, senza utilizzare la memoria di loro rappresentazioni pre-categorizzate. In questa prospettiva, l'animale funzionerebbe come una macchina rilevatrice in tempo reale: una sorta di macchina che – istantaneamente – risale dal per-cetto prossimale al modello spaziale della scena percepita usando le sole informazioni degli stimoli prossimali. Per esempio, l'articolazione spaziale dell'involucro di un corpo si leggerebbe automaticamente per via visiva, dal suo chiaroscuro, come se l'organismo, computando l'andamento delle *linee isofote*²²² di quella superficie nelle date condizioni ambientali di luce, ne stimasse punto per punto la variazione delle normali ricavandone le curvature²²³. Queste informazioni ricavate solo dal gradiente chiaroscurale e dalla stima della grana testurale (microtopografica) delle superfici verrebbero integrate da quelle ricavate dalle degradazioni dimensionali della scena in prospettiva e dalle altre caratteristiche cinematiche del flusso visivo: la stereoscopia e la sequenza di

²²² *Isofote* (linee di ugual illuminamento) sono i luoghi di punti di una superficie opaca con lo stesso grado di intensità di illuminazione, cioè – secondo la Legge di Lambert – nei quali i raggi di luce incontrano la normale sotto uno stesso angolo. Una volta note le condizioni d'illuminazione nell'ambiente, “l'andamento del grado” (il gradiente) d'illuminamento di una superficie è funzione delle sue curvature e ne darebbe diretta informazione visiva.

²²³ Secondo quest'ipotesi la visione tratterebbe i soli dati dell'*Assetto Ottico Ambientale* [*Ambient Optic Array*] per riconoscere la geometria di una superficie analizzandone il per-cetto come se applicasse all'inverso l'algoritmo di Phong e la legge (del coseno) di Lambert.

viste in movimento.²²⁴ Quindi l'apparato visivo funzionerebbe come un rilevatore automatico *image-* e *motion-based*, cioè come una sorta di apparecchio foto-topografico, fotometrico, fotogrammetrico, ecc., capace di stimare in tempo reale le condizioni ottiche ambientali e ricavarne un'attendibile rappresentazione spaziale delle presenze circostanti.

Ovviamente, il punto più controverso della teoria di Gibson (in psicologia) è anche quello che gli ha fruttato la maggior fortuna nelle teorie del *design*. È soprattutto l'idea che tanto la "geometria" (*percezione della forma*), quanto il "riconoscimento categoriale" (*percezione della funzione*) dei corpi presenti in una scena percettiva possa avvenire senza saperne altro, cioè senza ricorrere alla memoria di esperienze passate e di nozioni astratte. A differenza di Florenskij (§ 4.1.1) Gibson ritiene che, nella normale e naturale percezione spaziale, non si ricorra a inferenze e concetti altrimenti presenti alla coscienza. Per lui la forma percepita dei corpi presenti in una data situazione ambientale e in condizioni ecologiche normali, di fatto, offre già al soggetto anche le informazioni sulle sue potenzialità della sua interazione coi corpi percepiti. La *percezione della forma* di un corpo conterrebbe già quella di quelle sue potenziali funzioni "naturali" che sono utili ai fini vitali del soggetto della percezione. È appunto il senso di questa potenzialità d'interazione reciproca e "naturale" tra soggetto e oggetti della percezione che viene indicata col termine *affordance*.

Prendendo nome dal verbo inglese *to afford* – per indicare l'offerta di una potenziale disposizione naturale a un certo uso – la nozione di *affordance* di un oggetto materiale indicherebbe una sorta di sua categorizzazione spontanea (non istruita culturalmente), diretta ed empatica. Dell'oggetto il soggetto coglierebbe l'*affordance*, per esempio, in termini di prensibilità, maneggiabilità, vestibilità, commestibilità, ostensibilità, calzabilità, abitabilità, nocività, ecc.

Si può facilmente immaginare – anche per chi non frequenti il *corpus* diligente dei *design studies* – il grande *appeal* che esercita questo concetto di *affordance*, etichettato con una parola che sembra (letteralmente) "*offrire*" il motivo per cui un artefatto sarebbe capace di comunicare empaticamente le sue potenziali funzioni e funzionamenti a un generico utente senza che questi debba leggerne le istruzioni per l'uso. *Affordance* è in effetti nozione rilevante e diffusa nelle teorie del *design*²²⁵, dov'è, tuttavia, prevalentemente usata come sinonimo di "ergonomia" (prassica o cognitiva) e come un ideale di una

²²⁴ Queste informazioni costituiscono quello che si indica come "riferimento estrinseco" in ogni geometria intesa come "problema inverso" della visione. Nel caso della geometria proiettiva e descrittiva si veda quanto abbiano trattato nel capitolo precedente. Per una sintesi degli omologhi aspetti dal punto di vista della psicologia della visione cfr. il manuale di Palmer (1999, spec. capp. 5 e 7).

²²⁵ La nozione di *affordance* è da considerarsi ormai di senso comune nelle teorie del *design* a causa di un'ampia letteratura, specialmente conseguente alla diffusione dell'opera di Donald Norman (1988) in un ampio terreno preparato specialmente da una cultura del *design anti-Styling* (Papanek 1973).

trasparenza funzionale degli artefatti nella credenza che si possa aggirare del tutto la categorizzazione culturale.

Paradossalmente, grazie alla sua radicalità anti-semiotica, la teoria dell'*affordance*, ha indotto progressi proprio nella teoria che appare come sua antagonista: la semiotica degli oggetti quotidiani (ex. Beyaert-Geslin 2015) e la semiotica degli oggetti di *design* (ex. Beyaert-Geslin 2012), inducendole ad emanciparsi dalla teoria degli oggetti d'uso pensati solo in termini (ergonomici) di *protesi corporee*²²⁶.

La nozione di *affordance* indica un'azione che una cosa inanimata e una situazione è capace di compiere su chi le usa o le vive: una reciprocità d'azione potenziale tra soggetto e oggetto. Tipicamente s'intende l'*affordance* come quella capacità che ha la forma percepita degli utensili di suggerire, incoraggiare, inibire, invitare... un loro uso ottimale e dei limiti alle proprie interpretazioni plausibili. S'intende dunque la forma come *fattiva*: portatrice di abilità a "far fare", "far credere", "far sentire", ecc. Per esempio, usando bene una scarpa come martello per piantare un chiodo se ne realizza un'*affordance* iscritta nel suo corpo e ben diversa dalla "calzabilità". Diremmo che la scarpa ha anche (virtualmente) la competenza del martello se interpretiamo la sua fisionomia come più o meno performante a quella funzione. Se così interpretata, tipicamente, quella calzatura ci suggerirebbe di farsi agguantare per la tomaia o il puntale per poter usare il tacco come "testa" e massa percussiva. Questo fare (*fattività*) della scarpa è iscritto nella sua forma ed esiste solo in modo potenziale; può eventualmente attualizzarsi e realizzarsi, ma solo al livello di una situazione pratica (§ 2.6), interattivamente, lungo una sequenza di gesti. Innumerevoli esempi di bricolage e di riuso di oggetti, specie nel caso dell'architettura e del *design*, mostrano che i modi di funzionare di un oggetto sono molteplici. Potremmo, per esempio, usare bene una scarpa anche come arma impropria, così come possiamo leggere un romanzo come saggio filosofico o usarne altrimenti le sue pagine; tutto ciò mostra che l'aspetto interattivo della competenza di un oggetto è già profondamente semiotico fin dal suo primo affacciarsi come pura presenza percepita.

Dunque, la nozione di *affordance* – che in psicologia ha una definizione tautologica – indica un preciso fenomeno che non riguarda solo le proprietà materiali di un utensile o, separatamente, solo le competenze di un utente, ma rivela le competenze della forma dell'oggetto. *Affordance* indica le potenzialità d'interazione che si possono attualizzare con negoziati tra i diversi attori (oggetti e soggetti) e si realizzano solo in una data scena pratica. Il soggetto coglie

²²⁶ La teoria semiotica dell'oggetto in quanto "protesi corporea" è inizialmente accennata nella sezione C de *La struttura assente* (Eco 1968) e ripresa tassonomicamente in *Kant e l'ornitorinco* (Eco 1997, § 6.10). Uno sfondo teorico di questo tema è il dibattito sulla nozione di "iconicità" che per un trentennio vede contrapposta alla posizione di Eco quella di Tomás Maldonado, il quale, proprio nel '97, torna sulla tassonomia degli oggetti in quanto *protesi* (Maldonado 1997, cap. 3).

tali potenzialità d'uso come proprietà fisiognomiche dell'oggetto, cioè come [segno di] una sua morfologia qualitativa, una disposizione della forma a funzionare in certi modi più che in altri.

4.2.3 Segmentazione percettiva

Se riletta nei termini che abbiamo definito all'inizio del nostro discorso, la nozione di *affordance* non è che un caso di quello che – come indicavamo nel § 2.1 – Thom chiama “effetto figurativo”: capacità di una salienza di propagare una *pregnanza*. Precisamente l'*affordance* è il caso di quelle *pregnanze* (valenze) direttamente (esteticamente) riferite al corpo umano in azione gestuale per fini che oggi diremmo tecnici o estetici. Le proprietà degli oggetti – specialmente la loro forma fenomenica – divengono salienti (*forme*) solo in presupposizione reciproca con *pregnanze* (forze) di ordine fisico-biologico e culturale che si attivano in relazione al corpo del soggetto che le percepisce.

Sotto altri nomi e prospettive quest'aspetto fondamentale dell'*affordance* è descritto con evidenza e rilevanza, specie nell'antropologia delle tecniche di Leroi-Gourhan, sia nei suoi aspetti paleo-etnografici (Leroi-Gourhan 1977), sia nello studio tassonomico degli albori evolutivi degli oggetti tecnici (Leroi-Gourhan 1994). Egli riconosce che, al pari della competenza in una lingua naturale – competenza che ci consente di segmentare il flusso sonoro di un parlato in unità significanti –, la *categorizzazione percettiva* della forma di un oggetto si avvale anzitutto di competenze gestuali incarnate.

L'idea che una superficie continua che limita un corpo offra già alla vista le possibilità della sua segmentazione in regioni è stata valutata in una prospettiva psicologica ritenendo che tale segmentazione in parti – fin dallo stagliarsi di una figura sullo sfondo percettivo – prenda corpo dalle sue caratteristiche intrinsecamente geometriche. Per esempio, considerando che a) l'impugnabilità potenziale di un oggetto e l'analoga palpabilità di un volto si darebbero (per *affordance*) già nella prima percezione della loro superficie, nel suo stagliarsi come “figura” rispetto a uno “sfondo”, e b) che proprio tali regioni siano quelle soggette ad essere più frequentemente nominate nel lessico degli oggetti quotidiani, ha portato a conseguenti esperimenti (Hoffman 1998).

Tali esperimenti dimostrano una tendenza generale ad attribuire “nomi” quasi solo alle regioni degli oggetti che – nei termini della geometria differenziale delle superfici – si dicono a *curvatura gaussiana positiva*, mentre le regioni a *curvatura negativa* non sarebbero altrettanto lessicalizzate. Di conseguenza le linee di separazione tra le regioni a *curvatura gaussiana positiva* e *negativa* – le *linee paraboliche di una superficie* – discriminerebbero regioni degli oggetti più o meno lessicalizzate nelle lingue naturali.



Figura 39. (A) Esempio schematico del principio secondo il quale la distinzione istintiva di parti della superficie continua di un corpo si focalizza sulle aree di maggior curvatura positiva. (B) Modello in gesso (fine del XIX secolo) di busto copia parziale dalla statua dell'Apollo del Belvedere sul quale, su istruzione di Felix Klein, sono tracciate delle linee paraboliche della superficie del volto. Università di Göttingen, collezione dei modelli matematici, sala Hilbert, modello 211. Foto di Stephan Eckardt. Cfr. H.W.Burmann, S. Krämer, S.J. Patterson, "Die Sammlung Mathematischer Modelle und Instrumente des Mathematischen Instituts", in: D. Hoffmann e K. Maack-Rhineland (a cura di), *Ganz für das Studium angelegt: Die Museen, Sammlungen und Gärten der Universität Göttingen*. Göttingen. Göttingen 2001, pp. 175-181.

La questione della segmentazione percettiva delle superfici è stata colta anche in controcampo, cioè vista dalla geometria differenziale verso la psicologia della percezione. A quanto ci riferisce l'eminente matematico David Hilbert²²⁷, lo stesso Felix Klein – il geniale fautore dell'inquadramento delle geometrie nella teoria dei gruppi di trasformazioni – ipotizzò e cercò di sperimentare la rilevanza estetica delle *linee paraboliche* di una superficie tracciandole su un calco del busto ricavato dall'Apollo del Belvedere (Figura 39 B). Quel tracciato ottocentesco delle *curve paraboliche* sul volto dell'Apollo guarda alla nozione geometrica di *linee di curvatura delle superfici* – derivata dalla nozione gaussiana di *curvature principali di una superficie in un punto* – per comprendere

²²⁷ Hilbert, (Hilbert e Cohn-Vossen 1960, pp. 257-258, nota) riferisce così il movente di quel tracciato grafico di Felix Klein: « Egli suppose che la bellezza artistica di un viso umano potesse essere ricondotta a certe relazioni matematiche e mise in evidenza tutte le curve paraboliche sull'Apollo del Belvedere, i cui tratti ci rappresentano in alto grado la bellezza classica. Ma queste curve non avevano una forma particolarmente semplice e non si vide la possibilità di trovare una legge generale alla quale si dovessero conformare».

la complementarità tra due fenomeni che riguardano le forme visivamente percepibili dei corpi:

1°) il fatto che queste forme siano segmentate “naturalmente” in regioni che tendono ad assumere una toponomastica;

2°) il fatto che queste forme – negli artefatti visuali – siano “artificialmente” segmentate dall’ornamento che mira proprio a modificare la percezione delle superfici facendo leva sulle classi notevoli delle loro curve: sia le classi di *curve intrinseche* (differenziali) – *linee di curvatura, linee geodetiche, lossodromie* –, sia le classi di curve della superficie che dipendono dall’esposizione della superficie alla forza di gravità, come le *linee di pendio nullo, di pendio costante (eliche) e di massimo pendio, le linee di cresta, linee di valle, ecc.*

L’idea del bizzarro esercizio di Felix Klein è semplicemente quella di vestire una superficie con qualcuna delle intrinseche classi di linee per valutare quale vestito (classe di curve) possa risultare esteticamente più significativo, facendo l’ipotesi che anche l’ornamentazione artificiale poggi su fenomeni naturali di fanerismo/mimetismo,²²⁸ guardando alle superfici (naturali o artefatte) come a “fatti espressivi”, precisamente modulati anche della marcatura (non casuale) di *pattern*, linee e regioni significanti, cioè più “salienti”.

Mi sembra che queste riflessioni sulla segmentazione geometrico-estesica (sensibile) delle superfici – della quale anche la nozione di *affordance* cerca (bene o male) di dar conto – dovrebbero essere riportate al concetto gestaltico di “pregnanza” (Figura 6) – dal quale ha preso le mosse il nostro discorso (§ 2.1) – che fa valere un principio generale di economia percettivo-cognitiva.

Colto in questi termini, quello di *affordance* diviene così un concetto che non riguarda solo le prestazioni estetiche degli utensili quotidiani, ma potrebbe etichettare anche le proprietà di artefatti a diversa funzione estetica. È un concetto che unisce (e confonde) i rapporti tra estetica ed estesia. L’idea di *affordance* come “comunicazione empatica” (estesica) che un oggetto fa del proprio saper far-fare e far-credere ha evidenti precursori nelle estetiche formalistiche o purovisibiliste ottocentesche, almeno dove queste ipotizzavano che già i prodotti dell’architettura e della musica funzionano esteticamente senza rinviare a rappresentazioni di oggetti del mondo, ma modellando potenzialmente alcune delle azioni corporee dei loro utenti.

Da questo punto di vista anche l’esperienza estetica di opere “astratte” (non figurative) mira a ciò che Thom direbbe un “effetto figurativo”. Almeno nelle estetiche più materiche, gestuali e antintellettualistiche, l’uso di fruire un’opera d’arte con “occhi astrattenti” richiede di coglierla nella sua pura *affordance*, cioè di guardarla nella massima concretezza e particolarità, nella sua singolarità a-

²²⁸ Lo studio dei fenomeni di camouflagge e di fanerismo animale è un ambito di grande importanza nella morfologia moderna, specie col saggio di Portmann (1958) *L’autopresentazione come motivo della configurazione formale del vivente*, che ha posto le forme di visibilità come un principio fondamentale di organizzazione biologica.

tipica, auratica, come se non fosse categorizzabile, come si desse nella sua pura *identità numerica* e non – secondo i termini di Prieto – nella sua *identità specifica*.

Tanto più un'opera si presenta come astratta, quanto più vuole essere percepita concretamente. Ma anche un quadro astratto o un brano musicale reclamano anzitutto di essere compresi come un "quadro" e come un "brano"; dunque, non mi sembra che si possano cogliere le proprietà funzionali ed empatiche di un oggetto – e nemmeno la sua geometria – senza saperne o apprenderne e ricordarne qualcosa. Percepire un oggetto è già categorizzarlo in un qualche modo, anche se l'istantaneità delle fasi dell'atto percettivo – dallo stimolo prossimale alla categoria – può sembrare che eluda l'intervento della memoria semantica. Di conseguenza, l'*affordance* – come empatia funzionale comunicata "all'istante" da un artefatto – mi sembra al più descrivibile con forme minimali di categorizzazione che mettono in luce delle proprietà fisionomiche dell'oggetto. Ma ciò avviene sempre nell'interazione tra almeno due competenze (virtuali) in gioco in una data situazione: quella del soggetto e quella dell'oggetto interagenti.

Anche nell'esperienza di una pittura astratta o un brano musicale, pur senza averli riconosciuti in quanto tali, la percezione approda a un qualche "tipo" (paradigma), sebbene solo come "termine di base neutro" attorno al quale la categoria inizia appena a configurarsi in "aggregato". L'occhio astratto, pur distratto e focalizzato su un frammento casuale, svolge una scansione intenzionata e intelligente del corpo percepito, assimilando e dissimilando figure su uno sfondo, "forme", in cerca di morfologie sensate. Attua così una categorizzazione percettiva già culturalizzata e legata ad una specifica geometria concretamente sensata perché legata all'azione potenziale del corpo dell'osservatore.

Quello dei rapporti tra le *affordance* degli oggetti e le loro categorizzazioni culturali è un tema tanto ampio da confondere i termini del nostro discorso. Per evitare queste confusioni è necessario riconoscere la differenza tra le forme di categorizzazione a debole e a forte intensità. C'è un'immane differenza, per esempio, tra l'occorrenza di un intonaco grigio-azzurro screpolato e sbiadito che assomiglia sbalorditivamente a un quadro di Antoni Tàpies: il quadro *Grigio con divisione* del 1961, che ora è in una collezione privata milanese. Conoscendoli entrambi possiamo guardare il muro intonacato con occhi diversi, cioè con una competenza estetica che ci proviene dall'esperienza del quadro di Tàpies, così come potremmo leggere meglio la rete di screpolature dell'asfalto o di un intonaco istruiti dalla "chiromanzia" che possiamo apprendere dai cretti di Burri. In condizioni normali, il muro lo sentiamo come "esemplare neutro" (*identità specifica*), il quadro lo eleggiamo all'aura del "prototipo eclatante" (*identità numerica*).

4.2.4 I Dall'affordance al prototipo

Come dicevamo, risulta quasi impossibile azzerare quel che si sa di un oggetto materiale quando si cerca di sentirne le *affordance*. Non è facile guardare qualcosa nel modo e nelle condizioni in cui ci sembra, per esempio, di ascoltare un brano di musica per la prima volta. Anche nel caso di quel primo ascolto sarebbe comunque assai arduo dimenticare l'inevitabile regime di attesa dipendente dalla propria (personale) cultura musicale e disposizione timica. Ora, guardando le finestre di Palazzo Medici, K. non scorda di trovarsi di fronte a quelli che conosce come gli originali "prototipi" (storici) di moltissime volute fiorentine di pietra che durarono fantasie e calcoli proporzionali ai loro autori (architetti e scalpellini). Di quell'oggetto K. ha una categoria o un TC piuttosto diramato, anche se, forse, è privo degli aspetti più archeologici della genealogia dei modiglioni. Può chiedersi quale geometria abbia (oggettivamente) quello specifico mensolone; disegnandone il profilo in vera forma potrebbe determinarne la categoria della linea appurandone la costruzione geometrica. Verificherebbe così se il profilo sia una semplice curva policentrica o di un'altra più complessa, magari costituita da archi continui di spirale (iperbolica) o di linea elastica. Arricchirebbe così il TC che possiede di quegli oggetti multipli e capostipiti di varietà di altri multipli. Gli basterebbe tracciare graficamente una costruzione sul profilo ritraendolo nel taccuino che ha in tasca e che già trabocca di risposte grafiche a simili curiosità morfologiche da architetto. Ma ben prima di disegnare si accorge che la sequenza dei suoi gesti è già tutta tracciata in quella che gli psicologi forse chiamerebbero "immagine mentale". Qui si tratta di un semplice schema geometrico: la costruzione canonica della "gola rovescia" seppur assai generalizzata concedendo che il profilo concavo convesso possa prendere curve assai diverse dall'arco di cerchio. È dunque un diagramma abbastanza "elastico" da poter comprendere i molti esemplari che K. conosce di quella categoria d'oggetti e che ora gli si confondono in un'immagine mnestica che sembrerebbe sfuocata. Si potrebbe pensare che uno straniero curioso avrebbe un'immagine più flagrante di quell'oggetto, non ancora ristrutturata in un'assuefatta consuetudine visiva con gli esemplari di quella classe.

L'osservatore "naïf" ha certo una memoria più prototipica che tipologica; forse ricorda più vividamente l'aspetto di quelle specifiche volute, anziché desumerlo come occorrenza di un "tipo" geometrico astratto. Eppure – com'è ovvio – il professionista ha anche immagini più vivide degli oggetti dei quali coltiva una categorizzazione in termini estensivi e intensivi. La differenza è che la coltivazione del TC fatto dal professionista, a differenza del profano, sviluppa anche la dimensione verticale (intensiva) e gerarchica della categoria. Mi spiego.

Una classificazione scientifica è una partizione logica in classi di equivalenza individuate univocamente – senza ambiguità – dalle proprietà necessarie e

sufficienti che designano i loro membri. Queste proprietà che consentono la classificazione di oggetti in una tassonomia scientifica devono esser disposte in un unico ordine gerarchico, dalle più generiche e generali alle più specifiche e accidentali, stabilendo così un ordine (verticale o “intensionale”) di livelli di astrazione e generalità delle categorie. Categorie superordinate (più generiche) includono quelle subordinate (più specifiche) e non viceversa; ex. vivente → animale → vertebrato → mammifero → primate → ominide → *Homo* → *Homo sapiens*. Ciascun livello di generalità – ex. Dominio, Regno, Sottoregno, *Superphylum*, *Phylum*, ecc. – comprende categorie coordinate, ma queste devono essere ben distinte tra loro in modo che un oggetto appartenga a una e una sola di esse. Deve cioè vigere il “principio del terzo escluso”, perciò categorie coordinate sono distinte per negazione di una caratteristica, cioè per possesso/non-possesso di un tratto distintivo: ex. (*subphylum*) vertebrati/invertebrati.

Del tutto diversi della definizione intensionale di una categoria semantica (paradigma logico e gerarchico di proprietà essenziali dell'oggetto) sono i modi più spontanei o ingenui di riconoscere e categorizzare gli oggetti empirici (naturali o artefatti). Nelle forme spontanee di categorizzazione non c'è l'obbligo di opposizione privativa che sancisce la distinzione tra le categorie scientifiche dello stesso livello di generalità, e neppure vige il rispetto di una netta gerarchia tra livelli intensionali. Lo spiega molto bene la più fortunata delle teorie psicologiche della percezione categoriale (Rosch 1973) che chiama “categorizzazione naturale” il modo non-colto e più spontaneo di riconoscere e classificare oggetti, per quanto anch'essa sia di fatto “appresa” (culturale). Eleanor Rosch ha dimostrato sperimentalmente come, di norma, gli oggetti non siano categorizzati attraverso tassonomie scientifiche astratte, basate su una gerarchia ontologica di tratti intensionali. Sostiene che il modo detto “naturale” di riconoscere gli oggetti percepiti non si basa sulla regola di confronto del percepito con astratte liste di tratti distintivi, gerarchie di attributi ritenuti necessari o sufficienti. Il riconoscimento “naturale” per Rosch presuppone una “categorizzazione” che si forma con l'esperienza, focalizzandosi su “prototipi”²²⁹, cioè su esemplari eletti a membri più rappresentativi di una data categoria. Eleggendo dei “migliori esemplari” (*antonomasie*) si apprende l'esemplificazione dei caratteri tipici di una data classe di oggetti, cioè si costruisce un'immagine mnestica (*type*) di un oggetto abbastanza generico da consentirci di riconoscerne empiricamente una sua occorrenza concreta accidentale (*token*).

Dunque, le “categorie naturali” s'intendono fondate estensionalmente con l'elezione – per esperienza percettiva – di esemplari prototipici dell'intera

²²⁹ Se si intende la nozione di un oggetto come un paradigma di caratteristiche a livelli gerarchicamente ordinati, per la teoria di Eleanor Rosch nella cognizione effettiva ve ne è uno che è “privilegiato” nel riconoscimento di occorrenze a lui simili. È questo l'oggetto che fornisce la “entrata” cognitivamente più economica nella memoria semantica.

classe d'oggetti (categoria) che risulta così composta da membri più o meno tipici o ibridi a seconda dei gradi di somiglianza ai prototipi "più esemplari" – centrali – della categoria. Precisamente, Rosch dimostra che la "categoria naturale" così formata non ha lo statuto esclusivo e distintivo di una classe logica. Come dicevamo, i membri di una classe logica sono tali se assolvono la condizione necessaria e sufficiente di possedere dei dati tratti pertinenti e distintivi (esclusivi). In quel caso un oggetto o appartiene, o non appartiene a una classe logica: *tertium non datur*. Invece le cosiddette "classi naturali" ignorano questo principio ammettendo normalmente membri ibridi, cioè riferiti a più categorie del medesimo livello d'astrazione.²³⁰ Come si dice "è del tutto naturale" confondere nella stessa categoria ("pesci") una balena e uno squalo; così come capita di non distinguere un cane da un lupo. Sarebbe invece disdicevole che un naturalista in servizio non distinguesse un "mammifero marino" da un "pe-sce cartilagineo", o non discernesse in una notte di luna piena un esemplare della specie *Canis lupus* da uno della sottospecie *Canis lupus familiaris*.

Ovviamente anche la "categorizzazione naturale" presenta una disposizione verticale (*intensionale*) delle classi²³¹ a diversi livelli di astrazione e generalità. Tuttavia, questa gerarchia non discende deduttivamente dalle classi più astratte e generali, piuttosto s'installa a partire da categorie empiriche – per ex. "cane" si apprende prima che "animale" – e si evolve con la competenza specifica del soggetto che ristrutturava continuamente i propri paradigmi categoriali. Rosch definisce un "livello di base" il cui "prototipo" somma gli attributi più distintivi e tipici della categoria e questa può essere più o meno rappresentativa (autonomistica) della categoria superordinata. Per ex, si darebbe una sedia più "sedia" di altre (sgabello, sedile...) e forse candidata a rappresentare la categoria superordinata (e astratta) "mobili" più che a emblematizzare "attrezzatura sanitaria" o "attributi di potere" (trono, scanno...). Altresì diremmo che la "mela" è più rappresentativa della categoria superordinata "frutta" di quanto lo siano "avocado", "cherimoya" o "rambutan", solo perché è la prima che "ci viene in mente" quando ci chiedono di elencare i membri della categoria "frutta".

Dunque, secondo Rosch, nella complessiva rappresentazione mentale di un individuo la categorizzazione spontanea di un oggetto si appoggerebbe a un "livello base" del paradigma, quello che corrisponde alla nozione dell'oggetto che tipicamente dai bambini viene acquisita prima e che gli adulti usano

²³⁰ Ci riferiamo alla *dimensione orizzontale* della categorizzazione, quella che distingue tra diversi concetti allo stesso livello di inclusività o estensione. Essa misura quindi l'*intensione* di un concetto, il nitore dei suoi confini.

²³¹ S'intende l'ordine gerarchico delle categorie sub o super-ordinate, quello che al vertice pone la categoria più inclusiva e astratta. Anche secondo la teoria standard dei prototipi (Rosch e Lloyd 1978) le categorie naturali hanno un ordine verticale (astratto/concreto) – "cane" è categoria più generica di "alano" –, ma le categorie oggettuali hanno precedenza di acquisizione e preminenza d'uso su quelle concettuali.

spontaneamente nelle loro descrizioni informali dell'oggetto. Questo "livello" è situato a mezza via tra l'astrazione generalizzante e la concretezza iconica ed è il più generale tra quelli coi quali è possibile formarsi un'idea efficiente delle caratteristiche salienti di quella data categoria di oggetti. È certamente un concetto idiosincratico – dipende dal vissuto individuale – ma è anche un fatto culturale. Mi spiego.

Il fatto per noi più rilevante è che le "categorie naturali" non sono drasticamente distinte, non sono separate da relazioni privative (ex. Bianco/Non-bianco), ma si differenziano con relazioni partecipative, come, per esempio: Bianco, Grigio, Nero, Colorato. Queste categorie non hanno confini netti tra loro. Come dicevamo sopra, a differenza dei cassetti di una cassettera, le categorie in senso psicologico sono rappresentabili come itinerari in uno spazio semantico. Precisamente per Rosch le categorie possiedono solo dei "centri" ben distinti rappresentati dai loro esemplari prototipici. Questi centri sono come capoluoghi di province che, allontanandosi dal centro, perdono progressivamente di potestà territoriale. Tale potestà è generalmente multipla, talora indecidibile: come per "ornitorinco" (mammifero, uccello o anfibio?).

Ciò spiega bene come un qualunque oggetto sia normalmente categorizzato in riferimento ad altri oggetti, con diverse intensità ("distanze semantiche") a seconda degli attributi ritenuti in comune. Tali categorie oggettuali prototipiche disegnano uno spazio semantico dove la distanza tra prototipi si misura col genere e grado della loro analogia, anche se questa può riguardare (attraversare) categorie assai eteroclitiche. Lo testimoniano, per ex., le stesse nomenclature degli oggetti, specie quando lessicalizzano le analogie di forma e testura²³², la lingua ne seleziona alcune e non altre.

Ovviamente la ricchezza intensiva del livello basico di una categoria ("sedia" o "mela") dipende dalle competenze del soggetto; un esperto *designer* o uno storico delle arti applicate, oppure un naturalista ne possiedono un modello tassonomicamente molto più ricco di quello di un acquirente novizio. Per ciascuno, secondo l'intensità del *Type* e l'estensione del campo d'applicazione dei suoi *Token*, si dà così una sorta di "geografia" delle categorie verso le quali può precisarsi un prototipo.

In ogni caso l'esemplare è sempre tale perché funziona da "capofila"; costituisce il prototipo paradigmatico (lo schema concettuale che riunisce le proprietà tipiche di una categoria) col quale paragonare casi che risulteranno tanto più equivalenti quanto più simili risulteranno al campione rappresentativo. Il "prototipo" corrisponde dunque a una categoria che ha la forma generale della

²³² Gli esempi sono innumerevoli, ma basti pensare al termine "kiwi" che – per analogia di forma, testura pelosa e presunta emblematicità territoriale – indica sia il nome dell'uccello senz'ali neozelandese, sia quello del frutto che, in realtà originario della Cina, era ideograficamente nominato Mihou-tao, cioè "macaco-pesca".

“fila” naturalistica. L’esemplare “capofila” è dunque percepito nel suo valore di “rappresentatività” e la strategia del punto di vista nel discorso (della rappresentazione) è di tipo “elettivo” ed “esclusivo”. In questi casi la rappresentazione rinuncia alla totalità dell’oggetto e si concentra con tutta la sua intensità sul più ristretto gruppo possibile di aspetti, scegliendo gli attributi più rappresentativi, operando secondo i modi retorici della sineddoche e dell’antonomasia. Non serve aggiungere altro, giacché il passaggio dal “campione neutro” allo “esemplare” capofila è un semplice processo di specificazione che – se rappresentato nei termini in un quadrato semiotico – segue la *deissi positiva*; mentre il passaggio dallo “esemplare” al termine contraddittorio – “somiglianza di famiglia” – implica un drammatico salto semantico che segue lo *schema dell’immanenza*.

4.2.5 Somiglianze in cerca di famiglia

Dato che il progetto è un epicentro di valorizzazioni, abbiamo richiamato più volte – soprattutto passando velocemente in rassegna gli “elaborati euristici” nella progettazione di artefatti (§ 2.3) – il fatto che il processo progettuale passa anzitutto per la costruzione di *corpora di exempla*. Se in un progetto gli *exempla* non sono solo scelti e rappresentati in modo elettivo (come accade nel caso della “fila” naturalistica) ma si accumulano in modo più esaustivo – privilegiando l’estensione del *corpus* all’*intensione* categoriale –, la loro *intensione* si sfuma al crescere dell’estensione e il *Type* che se ne fabbrica assume la forma di ciò che il secondo Wittgenstein definiva “somiglianza di famiglia”. In questo caso entriamo nella dimensione intrinsecamente poetica del progetto che si misura con la massima densità delle immagini nella costruzione di uno specifico immaginario. Allora il paradigma complessivo (il *Type*) risulta un debole reticolo di tratti pertinenti inegualmente distribuiti, prestandosi ad essere interpretato attraverso innumerevoli e diverse cornici semantiche. Quindi la “somiglianza familiare” è categoria percepita nel suo valore di maggiore o minore coesione semantica. L’oggetto vi è rappresentato da una collezione di parti e di aspetti diversi ed è – formalmente – ricomponibile solo per *somma mereologica* da un punto di vista che adotta una strategia cumulativa ed esaustiva.

Gli esempi evidenti di quest’estremo stile di categorizzazione sarebbero innumerevoli, giacché è il fenomeno essenziale nei processi di progettazione che passano necessariamente attraverso la costruzione di repertori di *exempla* e genealogie iconografiche attraverso una categorizzazione di debole intensità percettiva ma di vastissima comprensione tanto da poter dar corpo a un immaginario coerente ed eteroclitico: aperto all’ulteriore significazione.

Basti qui ricordare, per esempio, che per un architetto della generazione di K. è del tutto consueto aver nozione dell’architettura come “famiglia” di “oggetti di affezione” molto diversi tra loro, connessi da molteplici concatenazioni

di analogie che legano le memorie di alcuni luoghi, cose quotidiane, architetture e atmosfere in un modo ben esemplificato dall'*Autobiografia scientifica* di Aldo Rossi (1990). Quel celebre libretto di Rossi potrebbe essere efficacemente tradotto in un film che descrive l'architettura come "famiglia" attraverso il montaggio delle immagini di familiari ed eterogenei oggetti (reali o possibili) che Rossi connette – come nella freudiana *Interpretazione dei sogni* – attraverso un tragico senso esistenziale, fatto di affezione privata e di pubbliche eredità di significazione che lui coglie attraverso un'estetica d'ascendenza marxista assai vicina a quella di György Lukács.

È questa una sorta di "film" che si può "montare" solo nella forma (genealogica) dell'*Autobiografia scientifica* – una descrizione che cerca il modo di descriversi – cercando di tratteggiare, passo a passo, il canovaccio e la trama di relazioni tra i diversi vissuti di significazione dei luoghi e delle cose. Così, nelle pagine dell'*Autobiografia*, Rossi connette e attraversa vissuti assai diversi: toponomastiche, tipi di costruzione senza tempo (capanne e tralici lignei, ...), tipi insediativi storicamente radicati – "convento", "casa a ballatoio", "a corte", "villa domenicale", "cascina", "masseria"...), forme di vita vissuta (riti, feste, liturgie e protocolli d'uso dello spazio e schemi distributivi ("a corte", "a blocco", "in linea"...), tipi geomorfologici ("conche", "piane", "colline", "baccini"...), grandi generi edilizi storici e funzionali ("residenza caritativa", "monumento", "attrezzature urbana", "mercato", "cimitero", "accampamento", "stazione", "campus"...), descrizioni letterarie di luoghi geografici o immaginari, luoghi teatrali, cinematografici, luoghi commerciali stereotipati e biograficamente antonomastici (*Cinema Splendor*, *Pensione Italia*, *Albergo Sirena*...), concreti teatri della memoria e di rituali (i sacri monti...), cartografie metaforiche (l'inferno dantesco, il Monte Carmelo di Juan de la Cruz, le mappe antropomorfe di Opicinus de Canistris...), *exempla* fondamentali nella storiografia architettonica (il Tempio Malatestiano, il Sant'Andrea a Mantova, il *Neuer Pavillon* di Charlottenburg...) con immagini d'intensa rivelazione poetica (la nebbia che entra nel Sant'Andrea a Mantova, i luoghi abbandonati...) fino ai luoghi mitici della comune esistenza individuale (la casa dell'infanzia e quella della morte).

Ognuna di queste "immagini" – categorie culturali, atmosfere, concetti e oggetti – montate nell'*Autobiografia* è un *interpretante*²³³ di almeno un'altra, in modo che l'intero discorso si qualifica esplicitamente come concatenazione di *interpretanti*, intessendo l'idea di "architettura" come rete analogica e obiettiva di un vissuto di significazione individuale e collettivo. Gli interpretanti ultimi (e primi) dell'*Autobiografia scientifica* di Rossi sono i suoi disegni e le sue architetture realizzate, specie quelle che – come il *Teatro del mondo* – sono

²³³ *"Interpretante"* è usato qui come sostantivo, nel senso che il termine ha nella semiotica di Peirce: è un "segno" (un'entità semiotica) che ne interpreta un altro attraverso un comune "ground", cioè un insieme di pertinenze comuni.

recepibili come evidenti “ibridi” che trasudano con la massima evidenza la loro genealogia immaginativa. Così, nella drastica economia figurativa del *Teatro del mondo* del 1979 – in occasione della Biennale veneziana intitolata *La presenta del passato* e consacrata al più trionfo *postmodernismo* architettonico – ormeggiato presso la *Punta della Dogana* (Figura 40 B), possiamo intravedere la “condensazione” – secondo i termini di Rossi – di “case a torre lungo la Limmat”, “fari del Maine” e veneziani “gabbiotti” (ottagonali) dei gondolieri visti come immagine “pop” dei tamburi delle cupole circostanti.

Di questo processo di “condensazione” e “spostamento” di immagini – esplorandolo spesso con disegni di *natura morta*²³⁴ – Rossi ne ricava il concetto dalle omonime nozioni freudiane in *L’Interpretazione dei sogni*, dove questi termini designano due dei procedimenti presupposti al lavoro onirico: 1°) la sostituzione (“spostamento”) di un significante determinativo con un altro significante (più neutro) legato al primo, e 2°) la “condensazione” di più tratti in un significante ibrido sovradeterminato. La sua *Autobiografia scientifica* è dunque il tentativo di spiegare il filtraggio delle immagini di suo vissuto individuale cercando un radicamento antropologico; un filtraggio che apparenta il libro di Rossi alla costruzione cinematografica di un immaginario²³⁵ facendolo assomigliare più a un film come *l’Amarcord* (di Fellini) che a *Inception* (di Christopher Nolan).



Figura 40 (A) Aldo Rossi, Eraldo Consolascio, Bruno Reichlin e Fabio Reinhart, *La città analoga*, 1976, copia su carta 40 x 67 cm. (B) Fotografia del *Teatro del Mondo* di Aldo Rossi ormeggiato presso la *Punta della Dogana* a Venezia, presa dal centro del Bacino di San Marco nel 1980.

²³⁴ Cfr. (Gay 2004, cap. 1).

²³⁵ Tale “immaginario” s’intende definito perlomeno nei termini che Christopher Metz affacciava già nel suo saggio seminale sulla semiologia del film (Metz 1975).

La questione centrale è qui quella della “reviviscenza delle immagini” se intesa nei termini in cui è stata trattata – in teoria e storia dell’arte – specialmente da Georges Didi-Huberman in molti suoi lavori, soprattutto in un libro (Didi-Huberman 2006) dedicato in buona parte ad Aby Warburg. Ci basti soltanto ricordare che il celebre atlante *Mnemosyne* di Warburg, Gertrud Bing e Fritz Saxl è, appunto, il prototipo più famoso tra gli strumenti comparativi per la ricostruzione e il tracciamento di forme di reviviscenza di una “immagine” (*image*) in *corpora* di artefatti visuali assai diversi (*pictures*).

È questo lo strumento più semplice – una serie di tavole di riproduzioni fotografiche (*pictures*) opportunamente impaginate²³⁶ su grandi schermi di tela nera fissati a cornici di legno – per un’impresa tanto complessa da risultare abissalmente perfettibile giacché il suo orizzonte è quello di una *morfologia acronica della storia* (Ginzburg 2015). Diciamo che è uno strumento “semplicissimo” perché il *Bilderatlas* mostra con evidenza come il montaggio sinottico di immagini (*pictures*) possa essere usato per interpretare e analizzare l’immagine intesa come contenuto icastico (*image*), giacché questo contenuto si lascia interpretare genealogicamente attraverso il tessuto relazionale di immagini (*pictures*) entro una data “cultura visuale”. L’accostamento di immagini provenienti da diversi media, generi testuali e stili morfologici, le propone come parti di un nuovo “tutto” capace di liberare in queste sue “parti” quelle valenze espressive che giacevano neutralizzate nei loro contesti originari. È proprio il montaggio che si assume quest’incombente responsabilità: le immagini (*image*) si spiegano montando immagini (*picture*) e le diverse forme categoriali dei nessi tra immagini corrispondono a forme di montaggio. Attraverso il montaggio si rende visibile un pezzo di “enciclopedia visuale” di una cultura, esattamente come accade nella composizione di stanze museali, domestiche o urbane, attraverso una disposizione drammaturgica di oggetti compresenti che si contendono uno spazio fisico e rituale.

Per chiarire ci basta confrontare la serie di pannelli del *Bilderatlas* warburghiano con i molti tipi di tavole comparative che risalgono alle ricche tradizioni otto-novecentesche dell’etnologia – nei termini di “antropologia somatica” e “morfologia statistica” –, della fisiognomica clinica e criminologica, fino alla storia dell’arte di tipo stilistico-attribuzionista, oppure didascalicamente iconografica. Rispetto a questi strumenti comparativi le differenze più salienti che caratterizzano i pannelli warburghiani sono almeno tre:

1°) l’eterogeneità di genere (dominio sociale) e cronologia degli oggetti-immagine (*pictures*) impaginati nelle tavole del *Bilderatlas*: in tutto, quasi un

²³⁶Aby Warburg, *Mnemosyne. L’atlante delle immagini*, Aragno, Genova, 2002 (da originali del 1929). Ovviamente è vasta la letteratura sull’Atlante warburghiano; per un’agevole consultazione si rimanda alla rivista on line “Engramma” che presenta un insieme organico di materiali e studi sul *Bilderatlas*:

http://www.gramma.it/eOS/core/frontend/eos_atlas_index.php?id_articolo=3464.

migliaio di riproduzioni fotografiche in buona parte di opere d'arte d'ambito soprattutto rinascimentale, archeologico dell'antichità orientale, greca, romana, poste talora vicino a immagini del XX secolo, comprendendo ritagli di giornale, etichette pubblicitarie, francobolli, mappe, schemi, alberi genealogici...;

2°) la polivalenza tematica e il diverso livello di generalità che circostringe il soggetto di ogni tavola, giacché i nessi tra le immagini dell'atlante seguono lo stesso principio di "buon vicinato" col quale Warburg aveva disposto i libri della sua biblioteca rispondendo a categorie guadagnate sul campo, secondo un *itinerarium mentis* che individua volta per volta una certa posta in gioco nominata dal tema di ciascuna tavola, senza imporre uno stesso schema dato a priori;

3°) la tendenza delle tematizzazioni nell'individuare *forme espressive patemiche* – *pathosformeln* – comuni a figurazioni culturalmente lontane, quali, per esempio darwiniano, la figura pagana di una "baccante" e quella cristiana di una "Maria Maddalena".

Nella versione presentata alla Biblioteca Hertziana nel gennaio del 1929, la tematizzazione del *Bilderatlas* è introdotta dal gruppo delle tre tavole A B C riguardanti le forme di "orientamento", ovvero i contenuti più generali della valorizzazione spaziale sia in senso psicologico (esterocettivo, interocettivo e proprio-cettivo) che storico-culturale: dall'antico polo mitologico-astrologico a quello tecnico scientifico attuale. Sullo sfondo di quest'accennata tassonomia psico-culturale dello "spazio" si potrebbero stagliare poi i possibili percorsi contrassegnati dagli altri pannelli enumerati progressivamente solo in senso cardinale – senza che il numero ne indichi una stretta priorità ordinale di significazione – e dedicati a temi più specifici: determinati riti (divinatori, politici, religiosi), loro momenti patemici, culti, miti, emblemi, allegorie, motivi figurativi e formali, loro itinerari di tras migrazione geografica e cronologica, in epoche e pratiche sociali diverse, usi ostensivi delle immagini come segni di classe.

I temi dei pannelli cardinalmente numerati valgono come classi di serie iconologiche che, però, non individuano una vera e propria serie di "archetipi". Il *Bilderatlas* preserva anzitutto l'ambiguità intrinseca che garantisce l'efficacia semiotica delle singole immagini; cioè preserva il fatto che un'immagine (*picture*) non può mentire; solo il montaggio delle *pictures* nelle "frasi iconiche" costituite dall'impaginato può mentire, cioè può sostenere una tesi storicamente (scientificamente) falsificabile.

Le tavole dell'*Atlante* formano dunque una sorta di "ipertesto" *ante litteram*, in senso assai più pregnante di quello che abitualmente attribuiamo a una pagina web, nel senso che è una sorta di "super diagramma". In questo caso la relazione per cui un'immagine esemplifica un'altra diviene transitiva, disegnando tra le immagini le trame di collegamenti che somiglierebbero alle linee di navigazione tracciate in una mappa in forma di "portolano" *in fieri*.

Al limite, tra questi tragitti potrebbero associare solo singole coppie d'immagini per un tratto distintivo diverso da quello che le lega ad altre. Queste relazioni nel *Bilderatlas* sono "transitive" anche perché possono assumere la forma tradizionale dell'*allegoria* nei suoi due versi: → trasformazione del *significato figurativo naturale* (denotativo) di un'immagine nell'espressione di un *contenuto tematico e simbolico*, e viceversa, ← assunzione di un *contenuto simbolico* come significante di un *contenuto figurativo naturale* attuale.

Grazie ai tragitti di andata e ritorno tra il *tematico* e l'*iconico*, la rete di relazioni che leggiamo sulla singola tavola dell'*Atlante* e nel complesso dei suoi pannelli, fa di tutte le immagini impaginate una sorta di arcipelago di arcipelaghi, dove le rotte individuate da connessioni tematiche – come se fossero viste realmente da un satellite – sarebbero simili a quelle realmente tracciabili da un navigato marinaio sulla superficie di un *portolano* medievale. Tre le "isole" di questo arcipelago si trovano sussunti anche esempi delle tradizionali serie cronologiche e stilistiche che possono prendere forma delle sequenze, dei vaghi aggregati, eventualmente anche dei *phyla* e delle serie tipologiche d'immagini a diversi gradi di figuratività, anche se questi montaggi non approdano sempre alla formalizzazione di una vera e propria tassonomia generale, come accade nei casi in cui si stabilisce una sanzione formalmente tipologica di una morfologia.

4.2.6 La sanzione tipologica di una morfologia

Infine, il passaggio della "categoria" dalla forma di "famiglia" a quella di "serie tipologica" corrisponde a una messa a fuoco ontologica e morfologica per cui il tipo come "somiglianza di famiglia" diviene – osservato attraverso una "teoria" scientifica più robusta (coerente e adeguata) possibile – un "paradigma di tratti distintivi". Questo passaggio è esemplificato dalle morfologie scientifiche e specialmente dal paradigma anatomico. Il *Type* anatomico dei corpi viventi, ad esempio, è una gerarchia di livelli organizzativi di unità costitutive (sistemi, apparati, organi, tessuti, cellule, organuli, strutture molecolari) e ogni categoria ha la forma di una precisa "serie" riunita da un "paradigma di tratti comuni". A ciascun livello tipologico sono connesse precise serie morfologiche capaci di comprendere la variabilità delle forme fenomeniche pertinenti. La "serie" vi è dunque percepita nel suo valore di "grado di coerenza" ed è costruita con un lungo percorso del punto di vista attraverso una strategia "inglobante" e "dominante", al massimo possibile della intensità e dell'estensione comprensiva. La rappresentazione anatomica tende dunque a comprendere l'oggetto nella sua globalità formale (a costituirlo sempre come "gestalt") sistematica, a diversi gradi di astrazione e generalizzazione.

Anche la conseguente rappresentazione visiva – e le molte forme di rappresentazione anatomica ne sono il miglior esempio possibile – segue dunque la gerarchia del paradigma (del *Type*) risultando più astratta o più figurativa a

seconda, rispettivamente, della minore o maggiore quantità e densità di tratti paradigmatici convocati nella raffigurazione.

Tra tutti i possibili tipi di categorizzazione e di strategia descrittiva, la completa descrizione anatomica è un *discorso* che si trova al massimo grado d'intensità strutturale (*differenza mereologica*) e di estensione comprensiva (*somma mereologica*) per evidenti ragioni di omogeneità ontologica che si attribuisce al corpo naturale e di necessaria coerenza di codificazione delle pratiche scientifiche che lo studiano. Cioè, gli studiosi di un'anatomia devono avere un chiaro quadro tassonomico di riferimento comune – anche se non fissato una volta per tutte – e l'interesse a costituirsi un "Type" dei corpi da studiare il più condiviso, completo, concreto ed esaustivo possibile.

Si potrebbe obiettare che questo stile *anatomico-tassonomico* che vale per i *naturalia* non sia adatto a descrivere e immaginare la forma degli artefatti umani. Eppure, constatiamo che, anche per gli *artificialia*, il modello *anatomico-tipologico* – in qualche modo e grado – svolge il ruolo di ideale regolativo della rappresentazione e dell'immaginazione progettuale, almeno stando all'evidenza storica del fatto che la varietà delle rappresentazioni anatomiche ha fornito l'esempio più esauriente per le rappresentazioni formalizzate anche in architettura e *design*, dato che – come dicevamo – la stessa nozione di "tipo" in architettura dipende storicamente dalle analoghe nozioni scientifiche sorte, tra Settecento e Ottocento, con l'avvento – in biologia e zoologia – della moderna tassonomia e anatomia comparata.

L'assimilazione del modello *tassonomico-anatomico* (*filogenetico-ontogenetico*) nelle teorie e storiografie degli artefatti umani non è avvenuto per banale assimilazione – *de re* – degli *oggetti artificiali ai prodotti naturali*, nemmeno per semplice emulazione di una *vogue* comparativista e tassonomizzante; tutt'altro, è avvenuto attraverso specifiche e robuste teorie tecno-estetiche ottocentesche fondate su basi antropologiche e tecnologiche; precisamente, è avvenuto tramite delle "teorie dello stile costruttivo" definite sullo sfondo di *antropologie delle tecniche*.

Per citare con un solo esempio tra i tanti casi che composero il variegato sfondo teorico dello storicismo ed eclettismo europei ottocenteschi – quando la prima rivoluzione industriale produsse anche la categoria storiografica della "industria artistica" – basta indicare la teoria che Gottfried Semper ha riassunto nei *Quattro elementi dell'architettura* (1851), in *Wissenschaft, Industrie und Kunst* [Scienza, industria e arte] (1852) e nei celeberrimi due volumi de *Lo stile nelle arti tecniche e tettoniche, o estetica pratica* (1860-63). La teoria dello stile formulata dall'architetto amburghese costituisce il filo conduttore di una morfologia stilistica degli artefatti formulata in termini equivalenti – seppur non sovrapponibili – a quelli della morfologia goethiana dei *naturalia*. Per Semper la distinzione tra la morfologia dei *naturalia* e quella degli *artificialia* è nel fatto che le forze che plasmano le *forme fenomeniche* degli artefatti umani sono sia

quelle della morfogenesi naturale – i vincoli posti dalle materie, dalle tecniche, dall’ambiente e dai bisogni vitali umani – sia quelle più interne alle culture dei gruppi umani e che non appartengono al regime (*passivo*) del bisogno, ma a quello (*attivo*) della volontà, regime che si caratterizza (*fenotipicamente*) come “stile” in quanto *strategia risolutiva* sotto l’egida di ciò che in un ampio filone dell’estetica (e storia dell’arte) tedesca, da Riegl in poi, si chiamerà *Kunstwollen* [*volontà artistica di forma*].

Quest’ipotesi di una morfologia tassonomica degli artefatti si basava sul semplice fatto che – da un punto di vista strettamente materialista – le forze che plasmano le forme visibili dei *naturalia* sono ontologicamente assimilabili a quelle che confezionano un prodotto industriale (tecnico o artistico) giacché l’agente umano che dà forma all’artefatto è comparabile agli altri agenti che condizionano la fattura di quell’oggetto. Su questa base la teoria semperiana dello stile ipotizzava un ordine di derivazione delle forme visibili a partire da una stretta analogia tra gli artefatti edilizi e quelli vestimentari e sontuari: tra il generico “vestimento” [*Gewand*] e la “parete” [*Wand*], tra il “tetto” [*Dach*] e la “coperta” [*Decke*], tra la rilegatura [*Bindung*] e la formazione [*Bildung*]. Ponendo all’origine l’atto dell’annodare e del cucire, del “recintare” e “vestire” il corpo, la teoria semperiana descriveva una genealogia tessile dell’architettura sviluppata poi attraverso l’evoluzione ordinatamente successiva delle tecniche di formatura ceramica, della carpenteria lignea, dell’apparecchiatura lapidea e della metallurgia. Tracciava così nessi genealogici nella storia dei motivi ornamentali, sostenendo l’idea di una profonda “strutturalità dell’ornamento”, ben al di là del principio dell’imitazione o della traduzione di forme organiche primigenie in materiali diversi, lignei e lapidei,²³⁷ principio che il *De Architectura* vitruviano già enunciava tra le necessità (sociali) del *Decor*.

È l’originario far-corpo dell’ornamento che segna – per Semper – l’organicità senza tempo dei manufatti edilizi e vestimentari (dall’utensile al monile) intesi come caratteri *fenotipici* della specie. Ed è sulla base di questa postulata “organicità” che egli apre all’idea di uno sviluppo tipologico degli stili basato su pochi archetipi originari [*Urbilder*], ridicibili a loro volta a pochissimi meta-tipi [*Urtypen*].

Questa possibile *sanzione tipologica* della morfologia degli stili distingue chiaramente la teoria di Semper dai miti settecenteschi della “capanna primigenia” e, per certi versi, avvicina il suo *Urtyp* alla goethiana *Urpflanze* – la pianta-tipo originaria – e allo *zootipo generale* ipotizzato da Étienne Geoffroy Saint-Hilaire come sanzione di un unico piano strutturale comune a tutti gli esistenti e possibili animali.

D’altro canto, occorre precisare che le *tipo-morfologie* sono *discorsi* che non nascono da una pura *libido* classificatoria; hanno sempre lo scopo di fornire

²³⁷ Cfr. per ex. (Hersey 2001).

istruzioni di lettura – di intellesione – di precise regioni del mondo naturale (e perciò *artificiato*); a maggior ragione le *tipo-morfologie degli artefatti* non si possono certo confondere con quelle dei *naturalia* proprio per il loro carattere intrinsecamente specifico e operativo che ne fa sempre degli strumenti ad hoc di lettura e di immaginazione progettuale. Come tale ogni *tipo-morfologia* (in quanto *discorso*) ha sempre due aspetti strettamente complementari: da un lato è uno strumento fondato su una qualche teoria genetica del *corpus* dei suoi oggetti e su un preciso quadro di valori; dall'altro lato, è uno strumento apertissimo e duttile per adeguarsi ai fatti fenomenici. Come dicevamo, le teorie “forti” e disciplinari del *design* e dell'architettura hanno comportato spesso specifiche “tipologie” del prodotto: specialmente “tipi di oggetti”, tipi di “architettura di prodotto” o, in architettura, “tipi insediativi” ben determinati come, per ex., “convento benedettino” o “padiglione per la cerimonia del tè”. Aspirano a una vera e propria *anatomia* del manufatto (industriale o artigianale) o dei fatti insediativi, cioè a un sapere che dovrebbe aver già pagato il costo di una formalizzazione tassonomica delle proprie categorie. In questi saperi il *Type* non è più percepito come indotto a partire da un *Token* – da uno specifico prototipo o da un solo archetipo – ma è dedotto e usato come un vero e proprio paradigma gerarchico di tratti pertinenti comuni a (*rintracciabili in*) un vasto insieme di occorrenze.

Per questa ragione le possibili *tipologie* anche in architettura sono al tempo stesso infinite – giacché possono riguardare qualunque aspetto del *corpus* assunto dall'analisi – ma di volta in volta adeguate a spiegare i fatti, cioè sempre connesse gerarchicamente entro una medesima teoria. Ad esempio una *tipologia strutturale* in architettura può essere articolata come *tipologia costruttiva* e in genere articolata in tipi di organizzazione degli elementi costruttivi, distinguendo, per esempio, tipi distinti per *giustapposizione* (corpi cellulari a telaio, gabbia e tralici lignei, metallici o in elementi prefabbricati...), per *sovrapposizione* (corpi modulari composti da tralici e simili, portali, capriate e solai discontinui su murature...), per *connessione* (corpi ritmici a gusci cassettonati, costolonati, rigati e continui su piedritti puntiformi, tralici in calcestruzzo gettato in opera...) o per *stratificazione* (corpi unitari a guscio continuo su sostegno continuo, ecc.). Tali tassonomie non avrebbero alcun senso esplicativo di per sé se non fossero connesse con altre tipologie (insediative, distributive, tecnologiche, figurali) che informano le morfologie insediative e edilizie pertinenti ed efficaci nella lettura e nell'invenzione del costruito.

La pertinenza e l'efficacia di una tipologia si manifesta nella sua dimensione progettuale (*retrospettiva* e *prospettiva*); il suo tempo è sempre e solo il *Presente storico* e la sua *ambizione acronica*. Tant'è che ogni vera “invenzione” nei campi del *design* e dell'architettura ha sempre comportato una piccola o grande rivoluzione retrospettiva della categoria “naturale” dell'artefatto re-inventato – città, casa, sedia, telefono, amuleto... – indipendentemente da

quanto i suoi inventori ne siano stati o meno coscienti. Ovviamente, chi è cosciente del fatto che ogni invenzione determina una nuova categorizzazione “naturale” può agire progettando “a ragion veduta”; mentre il genio inconsapevole non può che agire “a ragion patita”, secondo una sorta di “mania” in senso platonico.

Per esempio, tra quelli più nietzschianamente consapevoli dell'*Utilità e il danno della storia per la vita*, basta ricordare i celeberrimi *cinque punti dell'architettura* che Le Corbusier esplica (in solo due pagine tipografiche) attraverso otto dicotomie (“buono”/“cattivo”) tra coppie di tipi strutturali, insediativi e tecnologici. Questa semplice tabella era in grado di delineare i valori di una nuova *tipo-morfologia edilizia* che recluta i suoi caratteri nel suo Presente storico in un insieme molto più ampio di artefatti tecnici non edilizi: motori, navi, dirigibili, aerei, automobili, ecc. Bastano quelle sole due pagine corbusieriane per mostrare come una *tipologia edilizia* non sia solo “edilizia” e si dia necessariamente 1°) come già valorizzata e attualizzata in forma di chiaro sistema di differenze e di opposizioni significanti e 2°) come connessione tra tipi insediativi, strutturali, distributivi e tecnologici.

Strumento di destrutturazione e ristrutturazione delle categorie dell'oggetto edilizio e industriale, la *tipologia edilizia* e quella *tecno-estetica* non valgono tanto – come spesso si crede – come insiemi convenzionali di astrazioni e generalizzazioni classificatorie; tutt'altro: queste specifiche *tipo-morfologie* si offrono come strumento di “concretizzazione” nel senso esatto che al termine “concretizzazione” dava Gilbert Simondon (1958) indicandovi la “qualità” verso cui tende lo stadio più maturo (*ideale*) dell'evoluzione di ciascuna *lignée technique* degli artefatti. Esemplificandola con l'evoluzione di alcuni tipi di motori, Simondon (1958) spiegava che l'evoluzione del tipo di un dispositivo tecnico può evolvere razionalmente a partire da una sua primitiva e schematica invenzione “astratta” – giacché riferita essenzialmente alla sola costellazione di parti separate del dispositivo interno – verso una progressiva integrazione funzionale tra le parti e tra l'ambiente interno ed esterno dell'oggetto tecnico. Se accettiamo l'idea di Simondon che l'evoluzione razionale (purtroppo non la sola) di una *lignée technique* proceda filogeneticamente (per *speciazioni*) verso la progressiva concretizzazione dell'oggetto in un “*quasi-organismo*” in simbiosi con il proprio ambiente esterno, allora comprendiamo il motivo per cui ci sono evidenti analogie e drastiche distinzioni tra le rappresentazioni morfologiche che riguardano *naturalia* e *artificialia*.

4.3 Circoscritti esercizi di stile

4.3.1 Se le forme si leggono, ...

Com'è noto, per “*memoria iconica*” s'intende la permanenza della traccia mnemonica di uno stimolo visivo. L'ipotesi sperimentale di una siffatta memoria sensoriale a brevissimo termine risale, tra altri, al celebre esperimento di George Sperling (nel 1960) in cui si sottoponevano i soggetti per una durata di soli 50 millisecondi a uno stimolo visivo costituito da una tabella di 12 lettere disposte in tre file per quattro colonne. Chiedendo ai soggetti di ricordare il maggior numero possibile di lettere percepite, si constatava che in media ne ricordavano correttamente 4 o 5; oppure, chiedendo loro un resoconto riga per riga, in concomitanza con tre suoni di altezza ordinatamente diversa, si constatava che risultavano mediamente rievocate tre lettere in più. L'esperimento cercava di misurare le durate di latenza delle memorie sensoriali visiva e acustica considerandole, per ipotesi, dei moduli neurofisiologicamente autonomi rispetto a quelli della *memoria a breve termine* (*memoria di lavoro*) e a quella a *lungo termine* (*memoria semantica*). Tuttavia, il compito di riconoscere una delle lettere di un alfabeto *noto* sembra assai diverso dal compito di riconoscere una lettera di un alfabeto *ignoto*, o un grafema asemico (non codificato linguisticamente), un calligramma, un pittogramma o un logogramma, un digramma grafico minimo...

Per noi non è essenziale sapere se e come esista una *memoria iconica* e come questa partecipi a una più estesa *memoria eidetica*²³⁸, ma non potremmo affrontare alcuna questione morfologica e stilistica se non attraverso il tema dei rapporti *immagine/scrittura* nella stessa costituzione degli artefatti visuali, ovvero, precisando i termini della “categorizzazione percettiva” che abbiamo introdotto nelle pagine precedenti dove abbiamo tratteggiato gli *stili di categorizzazione* come casi opposti delle strategie d'intellezione – lettura? – delle forme visibili. Per questo ci è essenziale chiarire se e – se sì – in che termini le forme “si leggano”.

Leggendo, per distinguere una dall'altra le lettere della scrittura alfabetica fonematica che stiamo usando ci basta disporre soltanto di un paradigma semplicissimo, tanto discreto e limitato che ne possiamo pedantemente elencare di seguito tutti i tratti distintivi (*grafematici*), limitandoci alle maiuscole:

²³⁸ Sono celeberrimi molti casi storici eclatanti di memoria eidetica, specialmente tra i musicisti (Mozart, Toscanini, ecc). In particolare quello (Stromeyer e Psotka 1970) di una giovane donna capace di memorizzare uno solo stereofotogramma astratto e riconoscerlo stereopicamente il giorno dopo.

glifi		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
TRATTI	verticale	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	0
	orizzontale	1	3	0	2	3	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	obliqua	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	4	2	1
	curvo	0	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0
PIEGHE INCROCI	J	1	2	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	3	2	0	1	0	1	0	0	2	1	2	0	2
	⊥	2	1	0	0	1	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Aper- to/ Chiu- so	Estremità libere	2	0	2	0	3	3	3	4	2	2	4	2	2	2	0	1	2	2	2	3	2	2	4	3	2
	Porzioni chiuse	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Simmetrie assiali		1	1	1	1	1	0	0	2	2	0	0	0	1	0	∞	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0

Non fraintendetemi; non dico che vediamo un carattere compitando una tabella: questa è solo un modo di formalizzare distinzioni di una sostanza viva che si dà anzitutto in uno schema topologico. Se non conoscessimo quest'alfabeto – ma ipotizzando che sia un *alfabeto* – e dovessimo dedurlo da un *corpus* d'iscrizioni, dovremmo riconoscerne pazientemente le singole lettere (*Type*) censandone le invarianti, caso per caso (*Token*), e facendo astrazione di tutti gli accidenti del *ductus* calligrafico o di tutte le variabili degli stili tipografici (*font*) in cui ci sono date le svariate occorrenze di ogni lettera. Dovremmo comportarci come un software di riconoscimento ottico dei caratteri (*Optical Character Recognition*) con la grave differenza che a noi non sarebbero dati a priori gli algoritmi di separazione e analisi dell'immagine ottica in un testo alfabetico. Sebbene non ci sia difficile separare la figura del *ductus grafico* dallo sfondo neutro della pagina, dovremmo ricostruire gli schemi predefiniti delle lettere in modo da minimizzare i possibili casi di ambiguità.

Saremmo realmente in questa situazione, per esempio, se ci inoltrassimo nell'impresa vana di leggere verbalmente il *Codex seraphinianus* (Serafini 1981) cominciando dal rintracciarne una parvenza d'alfabeto, verosimilmente composto da qualche decina di caratteri di una scrittura asemica. Ci accorgeremmo presto del sadismo di Luigi Serafini che arriva a farci intravedere innumerevoli chiavi di lettura; non manca (Figura 41) nemmeno una parodia della *Stele di Rosetta*: l'iscrizione bilingue (egizio-greco) sulla quale Jean-François Champollion, per primo nel 1822, riuscì a decodificare il dispositivo fono-pittografico della scrittura geroglifica sfruttando il fatto che 1°) la stele contiene tre versioni di uno stesso testo, 2°) tra le parole in demotico vi sono trascrizioni fonetiche

di nomi stranieri, 3°) il testo geroglifico è prossimo al demotico e infine 4°) – è qui l'intuizione geniale di Champollion – il geroglifico usa segni a valore fonetico per indicare parole egizie.

Ma se noi ci limitiamo al solo piano dell'espressione grafica – cioè senza considerare che l'alfabeto misterioso di Serafini possa avere o meno un contenuto fonetico o pittografico – dovremmo anzitutto distinguere l'occorrenza di ciascuna lettera da quelle delle altre, presupponendo che, se le lettere sono dei veri "caratteri", queste devono essere in numero finito e non confondersi tra loro: ciascun carattere dev'essere una classe disgiunta dalle altre. Cioè, dovremmo ricostruire una qualche organizzazione grafematica dell'alfabeto – analoga alla tabella precedente – che ci serva da *griglia di riconoscimento* dei singoli sintagmi grafici che individuano senza alcuna ambiguità ciascuna lettera. Senza quest'operazione non potremmo poi passare all'articolazione precedente, cioè fare l'inventario delle pseudo-parole di Serafini, dato che – se fossero parole – dovrebbero ammettere solo poche tra le innumerevoli combinazioni di caratteri.

Per mia fortuna non devo portare urgentemente in farmacia una prescrizione medica scritta nei caratteri di Serafini: non riuscirei a compiere questo libro. Ma se mai fossi in questa stramba condizione – incalzato dagli allarmanti valori attuali della mia glicemia e pressione sanguigna – dovrei setacciare lettera per lettera nel corpus grafico. Per far questo mi servirebbe il filtro più semplice possibile. Dovrei dunque raffinare la *griglia di lettura* dei *glifi* che ci serve da criterio di individuazione delle lettere, magari organizzandola per categorie di termini possibilmente opposti o contraddittori: anzitutto termini *topologici* e di *orientamento* nello spazio planare dell'iscrizione – "singolare/plurale", "aperto/chiuso", "ascendente/discendente", "alto/basso", "centrale/periferico", "verticale/orizzontale"... – e poi dei termini *eidetici* (di geometria differenziale) come curvilineo/rettilineo, angolato/incrociato, continuo/segmentato, simmetrico/asimmetrico. Cioè, dovremmo organizzare la *griglia di lettura* nella forma detta del "sistema di opposizioni", detta così giacché il sistema sarebbe costituito da un elenco minimale – non ridondante – di categorie quasi dicotomiche e in modo che ogni lettera abbia una sua "posizione" ben distinta dalle altre perché individuata da un'unica serie di tratti distintivi nella matrice dei tratti grafematici.

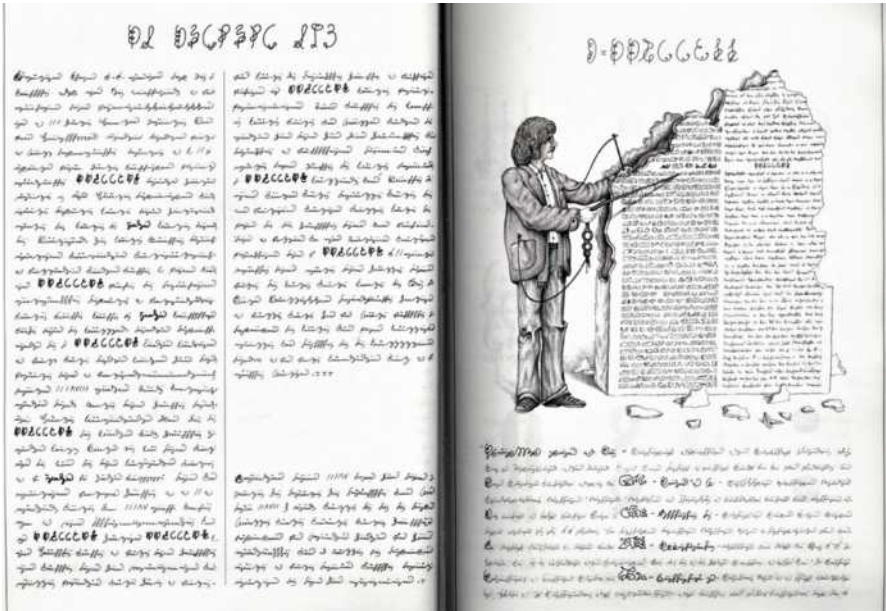


Figura 41. Due pagine del Codex seraphinianus (Serafini 1981).

Similmente, come *sistema di differenze*, è organizzato – in fonemica e fonologia linguistica – anche il paradigma (il *sistema*) dei *tratti distintivi* che, in una lingua naturale, permette di distinguere (isolare) un *fonema* dall’altro. Tali tratti pertinenti della forma espressiva sonora, se intesi come descrittori della forma espressiva, sono detti *tratti fonologici*, o “femi”, per distinguerli dai tratti pertinenti del contenuto, detti *figure* o “semi”, e dai tratti della pura materia sonora: i *tratti fonematici*. Ma, che io sappia, Serafini non ha mai registrato una lettura del suo Codex e, se mai ci fosse, sarebbe una sorta di *grammelot* o del tutto asemica anche quella. Inoltre, resta il fatto che anche in un vero sistema di scrittura fonemica non c’è esattamente una corrispondenza biunivoca tra i *fon*i e i *grafemi*. Serafini gioca sul dispositivo ben evidenziato dai generi della poesia visiva e dei calligrammi nei quali i caratteri di un alfabeto di una scrittura fonemica possono assumere qualche remoto carattere sinestetico che li assomiglia iconicamente al suono che sembrano raffigurare. Tuttavia, nelle lingue alfabetiche davvero parlate e scritte, i legami tra gli elementi della scrittura e quelli del parlato sono anzitutto convenzionali, non naturalmente (sinestesicamente) motivati. Leggere le lettere di un alfabeto fonemico è semplicemente mettere in relazione un *sistema grafico* con un *sistema fonico*.

Dunque, quando parliamo di “lettura”, intendiamo implicitamente almeno tre assiomi:

1°) leggere significa correlare almeno due sistemi diversi di forme del piano dell'espressione, cioè almeno due specifiche *griglie di lettura* composte di un numero precisamente finito di casi;

2°) ciascuna di queste *griglie* ha un proprio *piano del contenuto*, anche se questo può coincidere con quello delle regole del gioco combinatorio di un insieme finito di caratteri;²³⁹

3°) leggere non significa farlo univocamente: una stessa unità significante è potenzialmente riferibile a più di due diverse *griglie di lettura* delle forme del *piano dell'espressione*.

Tant'è che, per esempio: il riconoscere un'occorrenza della lettera "O" non ci costringe a far valere il significante |O| solo come segno alfabetico; è altrimenti legittimo e spontaneo considerarlo attraverso altre griglie di lettura, per esempio: i) come cifra numerica "zero", oppure, ii) come simbolo di una notazione logica o di una notazione musicale, ma anche iii) come grafema figurativo, o iv) come segno asemico, o ancora v) come segno determinativo in un disegno figurativo, ecc. Come *segno alfabetico* quel |O| rinvia al suono "o" (uno di una lista di fonemi), ma come *simbolo di una notazione* (casi i-ii) rinvia a un elemento di un dato corpo concettuale; invece, come *formante* (casi iii-v) quella |O| vale sulla pagina stampata come elemento di una mereologia visiva più ampia che può chiedere un'interpretazione *figurativa* – globale (iii) o locale (v) – oppure diviene puro significante plastico (iv) in una composizione, cioè |O| prende senso solo nella pura sintassi visiva della pagina.

Ognuna di queste diverse *griglie di lettura* ha un suo *piano del contenuto* (figurativo o plastico) e rende pertinenti e significanti diverse caratteristiche (*tratti*) del medesimo segno materiale "O". Se "O" compare in una formula o in uno spartito musicale a stampa, i tratti tipografici o calligrafici in cui ci è data li dobbiamo considerare del tutto irrilevanti ai fini della corretta esecuzione musicale o logica della formula; invece, questi *tratti* di |O| che i linguisti chiamano *sovrasegmentali* diventano tratti essenziali e *distintivi* in un testo grafico o calligrafico, in un monogramma letterale, un calligramma, un *logo*, una "impresa" (araldica o commerciale), una pittura o in un'installazione artistica²⁴⁰.

Dunque, se intendiamo il termine "lettura" in questo senso ampio, possiamo dire di poter "leggere" anche una scrittura asemica – come quella del *Codex seraphinianus* –, un quadro o un film "astratto" o un brano musicale. Semplicemente, assumiamo che "leggere" vuol dire anzitutto segmentare un oggetto in unità significanti – segni e figure entro un testo iscritto in un oggetto –, decidendo quali suoi tratti espressivi siano pertinenti a una o più *griglie di lettura*

²³⁹ È il caso dei sistemi simbolici – come la notazione matematica, la notazione musicale, il gioco degli scacchi... – che Hjelmslev chiama "monoplani".

²⁴⁰ Sulla teoria dei sistemi notazionali e all'opposizione tra linguaggi autografici e allografici, dobbiamo anzitutto rinviare alla trattazione che ne dà Nelson Goodman nel quarto capitolo de *I linguaggi dell'arte* (Goodman 1976).

che ne individuano di volta in volta le effettive forme (espressive) in gioco. Dunque, seppur non nello stesso modo, possiamo “leggere” sia un oggetto denso e autografico come un oggetto-immagine (visivo o musicale), sia un oggetto estremamente rado, astratto e allografico, come una formula logica o uno spartito. Parlare di “lettura” in entrambi i casi significa semplicemente considerarli confrontabili tra loro entro una stessa teoria e, quindi, poterli anche interpretare attraverso termini estremi di una stessa categoria graduale che va dalla segmentazione espressiva più rada e astratta a quella più densa e concreta. Se è del tutto ovvio il fatto che un dato oggetto sia “leggibile” attraverso molteplici griglie di lettura, non è altrettanto ovvio che lo si possa fare entro una stessa teoria che rende l’oggetto comparabile ad altri. Ciò si rivela indispensabile quando il discorso in gioco è una teoria dell’arte o una tecnica d’immaginazione progettuale – a *ragion veduta* – specialmente nel dominio degli artefatti visuali. Mi spiego gradualmente.

4.3.2 Tipografico e calligrafico

Proseguendo gradualmente nell’esempio in corso, una volta distinte tra loro le lettere di un alfabeto in un’iscrizione o in un *corpus* d’iscrizioni, potremmo voler valutare stilisticamente l’oggetto che le porta iscritte, cioè potremmo valutare la sua specifica *fisionomia*. In quel caso, seguendo l’esempio, potremmo guardare con attenzione – in modo colto o ingenuo – una qualunque pagina tipografica per notare la forma specifica di quelle lettere. In ogni caso, le riconosceremmo (categorizzandole) come occorrenze di un *font* (maiuscolo o minuscolo); cioè come esemplificazioni di un certo “modo caratteristico” (*stile*) di dar forma, dimensione e posizione ai *glifi* delle lettere. Quindi si tratterebbe di distinguere un *font* dagli altri: cosa assai diversa dal distinguere una lettera dall’altra.

Ogni *font* è un’interpretazione stilistica della “lettera”; tant’è che, mentre l’alfabeto è un oggetto ideale considerato “senza tempo”, senza “prototipo” – come il teorema di Pitagora – e a libero accesso gratuito, all’opposto, un *font* ha quasi sempre uno o più prototipi originari, una precisa data di nascita e una definita paternità, tant’è – come capita spesso – che il suo uso pubblico sia protetto da un oneroso *copyright* autoriale giacché la scelta di un *font* influisce sulla definizione dell’identità visiva di un’iscrizione sul mercato. Mentre le lettere dell’alfabeto formano un *sistema notazionale* – come direbbe Goodman – non potendosi confondere una con l’altra, al contrario, i *font* si confondono facilmente tra loro perché sono (letteralmente) delle “famiglie” e perciò condividono “somiglianze di famiglia” a tal punto che, per distinguere un *font* tra i suoi parenti stretti, ci vuole un occhio esperto o un *software* apposito.

In quanto “famiglie”, i *font* hanno tra loro legami genealogici e come tali sono individuati a colpo d’occhio in categorie “naturali” di tipo storico-stilistico, per esempio, come: lapidari o romani antichi, onciali, medievali, veneziani,

transizionali, bodoniani, scritti, egizi (nel senso tipografico riferito a caratteri del XIX secolo), lineari, ecc. E queste categorie – in quanto stilistiche – sono intersecate a categorie tipicamente storico-artistiche, come gotico, Rinascimento, barocco, neoclassico, romantico, realista, modernista geometrico, modernista lirico, postmoderno...

Per distinguere un *font* all'interno del suo ceppo genealogico l'occhio dell'esperto valuta le sue specifiche caratteristiche morfologiche (eidetiche), constatando se si tratta di un carattere lineare oppure graziato, quantificando lo slancio delle aste, la misura della loro inclinazione, valutando la geometria dell'occhiello, le effettive simmetrie, angolazioni, la presenza e l'entità della modulazione delle curve e degli spessori, la forza della direzionalità. L'esperto valuta dunque un carattere tipografico con parametri che derivano dalla sua discendenza dalle forme manuali di scrittura, come se dovesse inquadranne il "ductus calligrafico", usando parametri quali la filettatura, il chiaroscuro, la svatura, piegatura, contro-grafismo, terminazione, transitività, velocità del *ductus*.

Quindi, mentre per distinguere legalmente una lettera dall'altra basta una semplice griglia d'individuazione del suo schema – il numero di tratti, il loro ordine, incroci, pieghe, biforcazioni, direzioni, simmetrie –, per redigere un'eshaustiva tipo-morfologia dei *font* tipografici si dovrebbe usare uno spettro assai più ampio di *tratti distintivi* dei *glifi*: si tratterebbe di usare parametri come "apertura", "peso", "altezza", "larghezza", "proporzione", "scala", "spessore" e "inclinazione".

Non è certo nostro interesse redigere una simile tipo-morfologia; ci basta solo sottolineare due fatti essenziali per il nostro discorso: 1°) il modo in cui cogliamo l'occorrenza di un segno alfabetico come intersezione di almeno due dimensioni (classi) di lettura opposte, 2°) come questo fatto esemplifichi in piccolo un analogo doppio modo di esistere di ogni artefatto visuale, ovvero il fatto che la sua forma sia categorizzabile e tipizzabile al contempo in termini sia di *somma mereologica* (categoria), sia di *differenza mereologica* (tipo).

Per analizzare *iuxta propria principia* la natura di un *font* occorre disegnarlo; descrivere a parole la sua fisionomia sarebbe faticoso e assai poco efficace perché lo stile di una lettera – a parte l'indurci l'eventuale pronuncia di un suono – non "dice" qualcosa, "la fa" e la fa in termini visivi e sinestesici. Per analizzare cos'è e com'è specificamente significativo in una data forma di una lettera – per esempio una |A| di un dato *font* – occorre farne una *prova commutativa* (§ 2.4), cioè variarla in base alle caratteristiche eidetiche degli altri caratteri del suo *font*.







Per chiarire, prendiamo un *font* quasi astratto (il meno calligrafico possibile), fabbricato *ad hoc* "in laboratorio": ci va bene quello che Attilio Marcolli (Marcolli 1971:32) usava come esempio delle possibili partizioni visive di un campo geometrico quadrato abitato dalle sue partizioni ortogonali e da quelle del suo

circolo iscritto, comprendendo alcune loro diagonali e corde notevoli. In Figura 42 usiamo il *font* di Marcolli per redigere una tabella delle sue variazioni in questo modo:

1°) scriviamo nella prima riga l'intero alfabeto nella *forma canonica* di quel *font*;

2°) proviamo a scrivere nella seconda riga le variazioni della stessa serie di lettere della prima riga, ma reinventandole secondo una regola, in modo che l'alfabeto di quella riga risulti possedere i soli caratteri eidetici della lettera |A| del medesimo *font*;

3°) ripetiamo lo stesso esercizio di variazione riscrivendo l'alfabeto successivamente, riga per riga, nei soli caratteri eidetici distintivi di una sola delle altre lettere – |B|, |C|, |D|... – dello specifico *font*.

 EFHILT
 NMXYZ
 OQGCUD
 BRPSJ
 AVW
 K

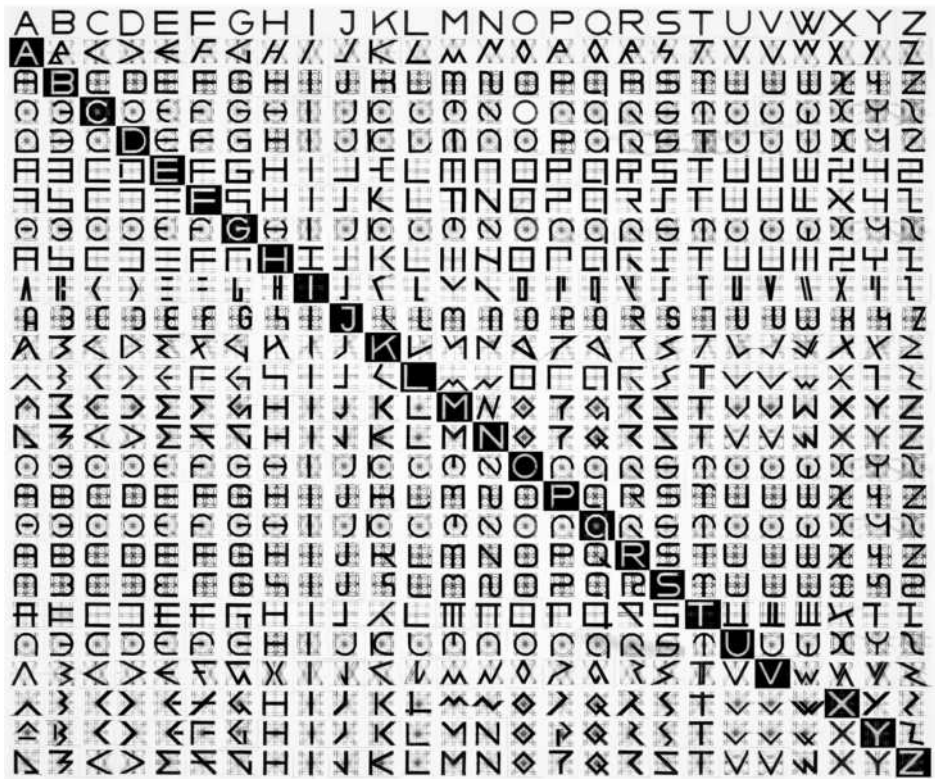


Figura 42. Esercizio di variazioni icono-plastiche dei caratteri alfabetici in un font geometricamente semplificato, tratto da Marcolli (1971, p. 32). In colonna sono poste le versioni di una stessa lettera (tratti denotativi); in riga sono poste le variazioni dei tratti connotativi delle lettere, ciascuna espressa nei caratteri plastici di una sola delle altre lettere.

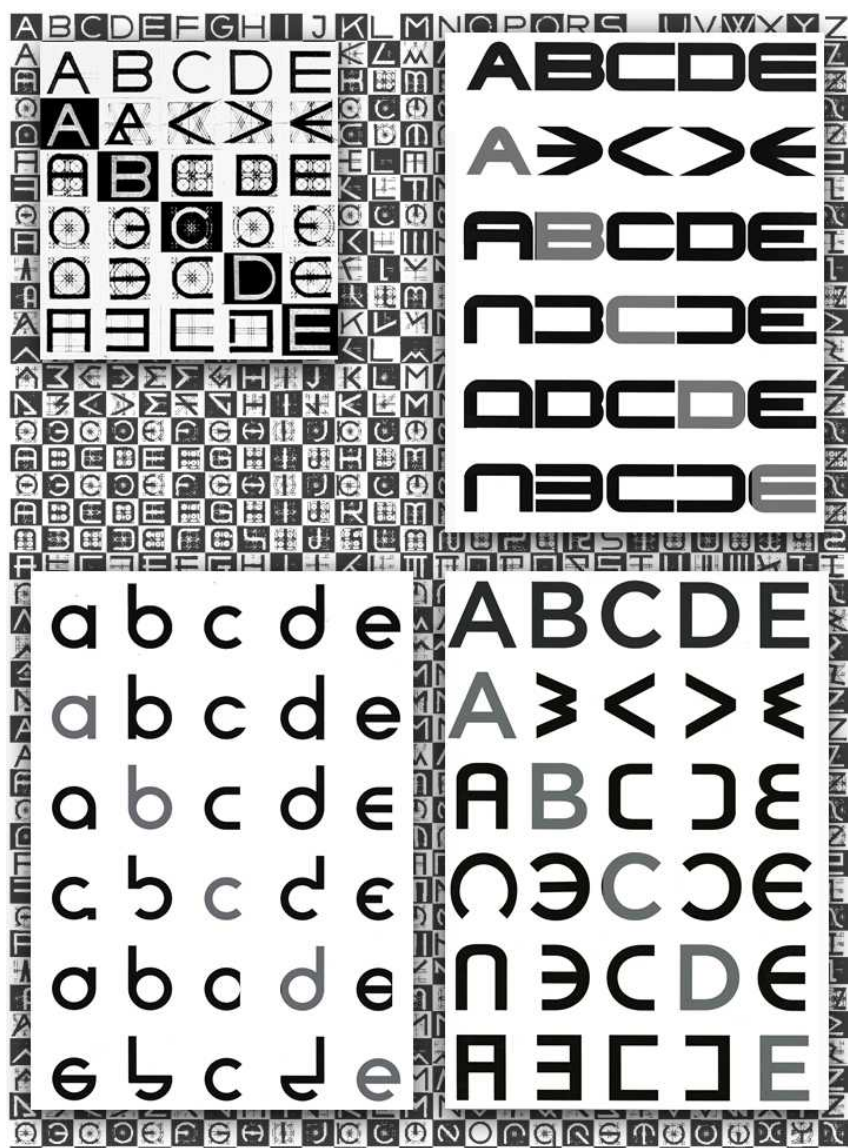


Figura 43. Tabella di variazioni, con lo stesso criterio della figura precedente, ma limitata alle prime quattro lettere dei seguenti specifici font: 1°) in alto a destra, "Terminator Regular" maiuscolo (Allen R. Walden 1995), 2°) in basso a sinistra, "Camera Bold" minuscolo (Sharon Giammetta, corso di Disegno e Comunicazioni Visive all'Università IUAV di Venezia, anno accademico 2015-16), in basso a sinistra, 3°) "Nexa Bold" maiuscolo (Svetoslav Simov, Plamen Motev, Mirela Belova, Stan Partalev, Nikolay Petrousenko, Ventsislav Dzhokov).

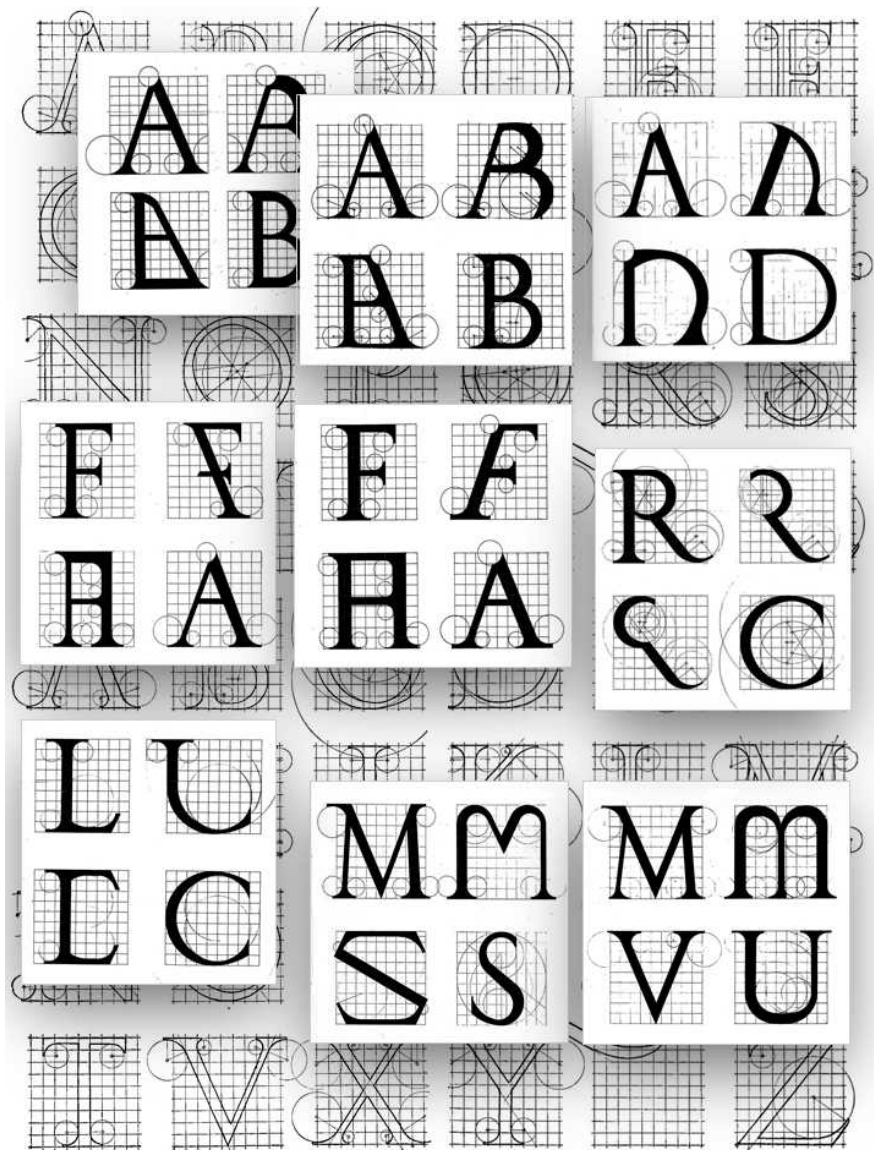


Figura 44. Esercizio di variazioni icono-plastiche alternative su coppie di lettere “capitali romane” nella versione di Sebastiano Serlio trascritta in (Brown 1921, p. 1-8). A differenza delle due figure precedenti, in riga sono poste le versioni della lettera (tratti denotativi), in colonna sono poste le variazioni dei tratti connotativi del carattere, ciascuna espressa nei caratteri plastici di una sola delle due lettere.

Dunque, ogni casella della tabella è all'incrocio di due suoi diversi modi di "aver forma" del carattere – due modi (*paradigmi*), due *rationes* per categorizzarlo visualmente –:

- in ciascuna colonna si trovano le interpretazioni di una medesima lettera alfabetica, a prescindere dallo stile della sua scrittura, cioè quei *tratti* che un tempo si sarebbero detti *connotativi iconici*;

- in ciascuna riga troviamo l'intera serie alfabetica del *font* filtrata nei soli tratti eidetici di una sola delle sue lettere: in seconda riga l'alfabeto è a forma della sua |A|, in terza a forma della sua |B|, ecc.

Evidentemente queste variazioni stilistiche impoveriscono il *font* di partenza costringendolo, di riga in riga, a piegarsi al regime plastico di una sola delle sue lettere. Cosa che, talora, rende quasi irriconoscibile il carattere come occorrenza di una lettera, a meno che una forte ridondanza "letterale" del testo ci induca a riconoscere i segni come |caratteri| che rinviano a "lettere alfabetiche".

Richiedendo la condizione che ogni lettera sia pur sempre riconoscibile, l'esercizio può sembrare quasi delirante, specie quando ci chiede, per esempio, di disegnare una "I" in forma |O| e una "O" in forma di |I|. Eppure, c'è della ragionevolezza nel chiederci fino a che punto una tale impresa sia possibile negoziando la più soddisfacente economia di tratti della |I| e della |O|. Questo negoziato di tratti mette drasticamente in luce, casella per casella, quella dualità fenomenologica – la stessa presente in ogni raffigurazione visiva (Spinicci 2008) – che, adottando uno schematico punto di vista semiotico, indichiamo nella dualità tra un *livello astratto* e uno *iconico* dell'analisi.

Ma, pur distinguendo tra due *rationes* – una *ratio* "iconica" e una *ratio* che si direbbe "plastica" – non possiamo dire a priori quale dei questi due livelli sia *denotativo* o sia *connotativo*; ciò dipende solo dall'analisi che ne facciamo. Forse nel caso di un monogramma, di un logo alfabetico o in forma di acronimo, come di un calligramma o di una poesia visiva, può venir prima l'assetto plastico e, solo poi, il riconoscimento delle lettere come tali e dei caratteri di un *font*.

Inoltre, l'esercizio – come in un esperimento di psicologia della percezione – ci obbliga a giudicare il suo esito valutando quanto di opinabile vi sia in ciascuna soluzione. Evidentemente non possiamo decretare in assoluto – sulla base di una logica binaria – che un caso di variazione sia giusto o sbagliato, vero o falso. Possiamo solo giudicare come quel dato caso risulti più o meno persuasivo, cioè possiamo valutare in che misura 1°) la lettera sia ancora riconoscibile e 2°) sia plasticamente coerente con la stilizzazione imposta dallo specifico carattere. Per esempio, possiamo chiederci se la "brutta" "B" in forma di |A| in seconda riga sia credibile come nuovo carattere di quel *font*, immaginando, per esempio, che il giudizio avvenga nell'ipotesi che quella sia una

nuova lettera diacritica per distinguere una pronuncia variata o ibrida. Questo aspetto ci fornisce, in qualche modo, un criterio di oggettivazione che possiamo applicare meglio a casi più complessi.

Se ripetiamo l'esperimento assumendo dei *font* veramente in uso – non delle finzioni didattiche – come *Terminator Regular* maiuscolo, *Camera Bold* minuscolo e *Nexa Bold* maiuscolo (Figura 43), oppure uno tra i più stereotipici caratteri lapidari rinascimentali (Figura 44), il sottilissimo e due volte duplice gioco di somiglianze e differenze ha a che fare con delle *rationes* più dense e, quindi, con criteri di verosimiglianza più stringenti perché più dettagliati e circostanziabili.

4.3.3 Carattere e immagine

Il criterio che abbiamo usato negli esercizi precedenti può essere esteso ad altri tipi di scrittura? Anche volendo usare il termine “leggere” in senso molto stretto, resta il fatto che quella “alfabetica occidentale” (*latina*) è solo uno dei tipi di scrittura dipendenti dalle lingue naturali (Sampson 1998, p. 32, Figura 45).

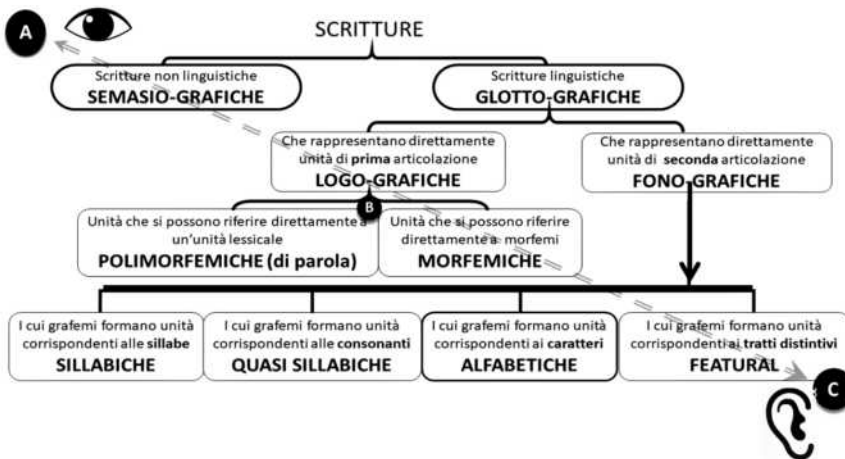


Figura 45. Classificazione linguistica dei principali tipi di sistemi di scrittura: ricavato da Geoffrey Sampson (Sampson 1998, p. 32).

Da un punto di vista linguistico la classificazione dei sistemi di scrittura è generalmente condotta a partire dalla dimensione fonetico-fonologica delle lingue naturali; riguarda il modo e il grado in cui un sistema di caratteri ci dà accesso alla “parola” pronunciata, cioè al modo in cui la griglia di lettura grafica si rapporta a quella fonologica di una lingua naturale. Al centro di questa

classificazione (Figura 45 B) si trovano le *scritture logografiche* – come la scrittura cinese e quella geroglifica egizia – nelle quali un sintagma grafico rinvia a un intero *lessema* di una lingua naturale. Invece le scritture propriamente alfabetiche – in quanto *scritture fonografiche* – rinviano a figure di un significante acustico, cioè a specifiche forme *fonologiche* a scala minore del *lessema* e del *morfema*.

Tuttavia, questa classificazione indica anche una categoria del tutto opposta, quella che comprende forme di scrittura dette “non linguistiche” – *semasiografiche* – le cui unità non rinviano propriamente a parole leggibili, ma a enunciati più ampi o a vere e proprie unità narrative. Tra gli esempi classici di *sistemi semasiografici* trattati nei manuali di linguistica e di etnografia si trovano casi assai eterogenei: dai glifi incisi in serie ad andamento bustrofedico su legno dell'isola di Pasqua (i *rongorongo*), ai *quipu* degli Incas e ai “*Winter Count*” [*annali*] incisi su pelli di bisonte dei Sioux Yanktonai nel Nord America del XIX secolo. Quest’ultimi, per esempio, sono composti da decine di figure semplici disposte consecutivamente in serie lungo un percorso spiraliforme – simile al *gioco dell’oca* – ciascuna delle quali simboleggia un’annata, pare, rinviano figurativamente all’avvenimento antonomastico dell’anno. Questi “caratteri” figurativi *semasiografici* sono pittogrammi in ordine lineare che valgono per effetto di un cumulo di letture comunitarie. Formano probabilmente dei testi a supporto di narrazioni orali rituali e, se valesse anche una loro lettura non lineare, ma irraggiata, per molti versi sarebbero accomunabili ai *mitogrammi* preistorici studiati da Leroi Gourhan²⁴¹ e ad analoghe forme testuali sincretiche moderne²⁴².

Per semplicità, evitando esempi che potrebbero apparire esotici e di controverta interpretazione, ci basta constatare il fatto che quando diciamo di “leggere” un albo a fumetti non parliamo per metafora, non intendiamo solo la computazione del suo testo alfabetico nella nuvoletta o nel riquadro “a parte”, ma intendiamo anche quella dell’aspetto pittografico del suo *storytelling* – l’ordine lineare delle vignette e la *fabula* che narrano – e, in parte, quella del suo lato mitografico, come i rapporti sinottici tra vignette e tra più cornici narrative diverse e compresenti in una o più pagine affiancate, rapporti che interpretiamo come diversi “tempi narrati” in parallelo e non in serie: i *flashback*, i sogni, gli *a-parte*, le glosse, ecc. E, tralasciando anche la complessità degli aspetti dei *debrayage* ed *embrayage* della storia enunciata dal fumetto, resta il fatto del tutto ovvio – ma essenziale – che stiamo parlando di “disegni” stilizzati la cui iconicità è abbastanza omogenea e chiaramente contrattata tra disegnatore e lettore. Il lettore del fumetto “legge” perché si sintonizza anche con gli

²⁴¹ Sulla distinzione tra *pittogramma* e *mitogramma* si veda spec. (Pozzato 1991, p. 256), (Pozzato 2002, p. 79).

²⁴² Com’è noto, J. M. Floch (1997) trae proprio da Leroi Gourhan la nozione di *mitogramma* che egli applica allo studio dei testi sincretici pubblicitari.

specifici caratteri stilistici dell'immagine grafico-pittorica distinguendoli grazie a un complesso sfondo di categorie di genere, cioè capendo anzitutto se si tratta di fotoromanzo o di *cartoon* infantile o di *funny animals*, di *aniparo* o di caricaturale grottesco, di grafico astraeante e lirico o di pittorico realistico-intimista... Non c'è, in generale, una casistica lineare e biunivoca di *generi narrativi* e di *stili grafici* o formati visuali; il lettore, che pur ha aspettative connesse alle categorie di genere fumettistico, categorizza la coerenza dei tratti distintivi della specifica espressione grafico-pittorica – che è sempre fatta *ad hoc* – in una vera e propria *griglia di lettura* che gli permette di identificare le figure del testo come “oggetti”, di categorizzarle e di collegarle tra loro. Caso per caso, egli apprende come è ottenuto il “sembrar vero” del disegno, cioè com'esso gradua la ricchezza di tratti figurativi o astraeanti che ci consentono di riconoscervi la raffigurazione di qualcosa attestato nel mondo.

Quindi, se siete d'accordo, possiamo parlare di “carattere” anche per le figure non alfabetiche dei fumetti, anche se non possiamo trattarle esattamente nello stesso modo in cui abbiamo svolto variazioni dei “caratteri” di un *font* negli esercizi precedenti. Ce lo può mostrare la tavola in cui il disegnatore finlandese Jaakko Seppälä (Figura 46) ci fornisce le sue versioni grafico-pittoriche di dieci celeberrimi personaggi dei fumetti, declinandole anche nei corrispettivi dieci per dieci, diversi, formati stilistici.

Come nelle nostre precedenti variazioni sui caratteri alfabetici nelle quali compare, per esempio, una “A” in forma di |B| e una “B” in forma di |A|, anche nella tavola di Seppälä – qui riadattata all'ordine degli esercizi precedenti – troviamo, per esempio, il volto di “Batman” in stile |Lucy| e il volto di “Lucy” in stile |Batman|: precisamente, vediamo “Batman” umoristicamente tracciato nello stile grafico di Charles Schulz e “Lucy” impoverita (per eccesso di dettaglio para-fotografico) nello stile grafico di Jim Aparo. Non si tratta evidentemente di una tavola comparativa di specifici stilemi grafici come le tabelle di confronto tra modi di raffigurare la mano e il padiglione auricolare che, negli anni '80 del XIX secolo, servivano a Giovanni Morelli per dirimere l'attribuzione di un dipinto a Lorenzo Costa piuttosto che a Cosmè Tura, a Mantegna piuttosto che a Giovanni Bellini... Mentre il lenticolare metodo attributivo morelliano si basa sull'individuazione di precisi tratti distintivi del *ductus* figurativo di contorni e spigolature, all'opposto, l'esercizio di Seppälä mira a una traduzione



Figura 46. Rielaborazione della tabella 10x10 nella quale Jaakko Seppälä raffigura la combinatoria tra i modelli di dieci personaggi dei fumetti e le correlate 10 modalità di stilizzazione che li caratterizzano. In ogni colonna si trovano le occorrenze di uno stesso personaggio dei comics; in ciascuna riga si trovano le interpretazioni dei 10 personaggi nello stile di uno dei disegnatori. Gli stili dei disegnatori (e personaggi) incolonnati, dal basso in alto, sono: 1) Albert Uderzo (Astérix), 2) Bill Watterson (Calvin), 3) Carl Barks (Donald Duck), 4) Hergé (Capitan Haddock), 5) Jim Aparo (Batman), 6) Pertti Jarla (Heimo Vesa), 7) Hugo Pratt (Corto Maltese), 8) Tove Jansson (Mumin), 9) Jim Davis (Garfield) e 10) Charles Schulz (Lucy).

stilistica che fa leva sulla confusione tra mondi fumettistici diversi, talora ibridandoli, talaltra parodizzandone uno nell'altro.

All'opposto dell'ottocentesco comparativismo delle calligrafie figurative, l'esercizio di Seppälä si avvicina a quelle operazioni di filtraggio iconico alle quali anche un dinosauro della mia generazione si è ormai abituato – tramite

i figli – usando i “filtri” nel trattamento dei video disponibili in piattaforme di messaggistica istantanea e *social network* – TikTok, Instagram, Messenger, Snapchat – che deformano per diffeomorfismi l’immagine riconosciuta di un volto ripreso dalla videocamera conferendogli, per esempio, i caratteri stilistici delle bamboline LOL o traducendoli in quelli di un *cartoon*. Tali “filtri” o “effetti” sono, appunto, codificati come “caratteri” che producono una parodia iconica tra due diversissimi mondi visivi.

Da queste osservazioni segue che il concetto di “carattere” – con le forme d’immaginazione progettuale che comporta – si amplia molto, ben al di là degli stili degli alfabeti tipografici, ampliando la nozione di “stile” e obbligandoci a uno sguardo assai più articolato sul tema dei rapporti tra scrittura e immagine.

La lettura più tradizionale della classificazione linguistica dei sistemi di scrittura in Figura 45 traccia anche una loro evoluzione – A→C – che li porta a rispondere sempre meglio a criteri di efficacia e alle esigenze di precisione comunicativa e traduttiva. È questo lo sviluppo che parte riducendo l’immagine semasiografica a *pittogramma* e a *ideogramma* per divenire poi elemento di una vera e propria *lingua scritta* che acquisisce via via una propria *specificità* – non un’autonomia o un’eteronomia – rispetto alla lingua orale di partenza, elaborando una grammatica, convenzioni di generi e registri testuali suoi propri. Nelle culture altamente alfabetizzate la scrittura si è sviluppata come un’altra e parallela lingua naturale, ha conseguito quelle forme discrete e circoscritte che caratterizzano la semiotica della “parola detta” rispetto a quelle delle altre forme espressive, ma si è codificata autonomamente al punto da poter consentire la traslitterazione tra alfabeti e la trascrizione delle diverse lingue orali di partenza.

Tale efficienza e precisione nel comunicare non l’avremmo senza la parola che, tuttavia, non potrà mai tradurre l’immagine ma, leggendola, lega la pregnanza grafica a una salienza concettuale senza esaurire il senso residuo nell’immagine. Così la pregnanza dell’immagine e del suo mostrare – irriducibile alla parola e al suo dire – con quella della parola partecipano entrambe all’efficacia comunicativa che si nutre sia d’immagini che di parole, come ci mostra qualunque artefatto visuale concepito esplicitamente per la comunicazione, per così dire, “a scoppio ritardato”.

Insomma, l’efficacia espressiva delle calligrafie, dei calligrammi, della grafica, dell’emblematica e di tutti quei generi di artefatti visuali che sfruttano un sincretismo tra il “dire” e il “mostrare”, testimoniano il fatto che la classificazione linguistica dei sistemi di scrittura in Figura 45 allude anche a un’evoluzione – C→A – in un senso opposto a quella che parte dalle semasiografie e conduce agli alfabeti. È questa l’evoluzione che si fa carico del bisogno di arricchire il senso dell’espressione visuale e si basa sul fatto che l’uso espressivo della scrittura comporta che l’immagine si riprenda i suoi diritti dai domini della parola muovendo in un senso opposto all’alfabeto: sfruttando il potenziale di una

semiotica continua, basata sull'analogia, sull'inferenza, sull'incessante possibilità di trasformazione e ibridazione del "carattere". Così l'immagine riconquista la scrittura portandola in testi visivi e sincretici dove il carattere si ricompone nella forma di un quasi-*pittogramma* e la frase in quella di un possibile *mitogramma*, perdendo vincoli sintagmatici e aprendosi all'immaginazione poetica.

Inoltre, se definito nei suddetti e ambivalenti termini, il rapporto tra immagine e scrittura non riguarda solo la grafica e gli artefatti visuali più direttamente legati alla riproduzione tipografica o fotocinematografica, ma è da sempre dilagato in concomitanza alle forme di riproduzione tecnica fino a riguardare in una qualche misura ben altri sistemi di oggetti a partire dal funzionamento in parte stereotipico che continuiamo a leggere in architettura, scultura e in *product design*. Ogni qual volta si determinano delle cornici di lettura, si circoscrivono dei precisi sistemi di forme dell'espressione, delle iconografie, allora anche gli oggetti materiali formano sistemi morfologici che si offrono a letture senza esaurire il senso residuo che li qualifica come oggetti-immagine.

Il fatto che gli oggetti abbiano quest'ambivalente valore di segni e di immagini si pone al cuore dell'immaginazione progettuale ed è davvero una questione "di fondo" sul piano estetico perché riguarda l'irriducibile differenza e complementarità tra segno e immagine.

4.3.4 La categoria della "figuratività"

L'ambivalenza del "carattere" (grafico) tra *segno* e *immagine* – nonché la stessa possibilità di circoscrivere e leggere gli oggetti-immagine – si staglia sullo sfondo di un'antica questione estetica effettivamente fondamentale: quella, per intenderci, che Cesare Brandi riassumeva nella sua tesi di una diramazione originaria tra *Segno* e *immagine* spiegandola così:

«Dal ceppo originario dell'immagine divergono ormai i due rami: il primo, che nell'immagine stessa trova il veicolo per comunicare un nucleo di sapere (conoscenza), si svilupperà nel linguaggio e nella scrittura, agevolando l'ascesa al concetto. Il secondo ramo, che è quello dell'immagine vera e propria, svilupperà la diretta specularità dell'immagine nel senso di una figuratività che da conformazione s'innalza a forma. Il suo punto d'arrivo sarà dunque la realtà pura dell'arte. Il segno manterrà tuttavia sempre un residuo della figuratività, che, nella specularità, gli trasmette l'origine prima, dello *schema*, dall'immagine. L'immagine a sua volta, per quanto lanciata verso la figuratività, non potrà abolire del tutto quel contenuto di conoscenza (sostanza conoscitiva), che ad essa legava il fatto di sorgere non già dalla riproduzione bruta del fenomeno, ma da una coscienza e come contenuto di conoscenza. Possiamo dunque riassumere l'opposizione fondamentale tra segno e immagine nei seguenti termini. Fra segno e immagine non c'è un'eterogeneità

originaria come tra il fenomeno e la categoria: segno e immagine sono all'origine la stessa cosa che la coscienza rivolge in due direzioni diverse» (Brandi 1960, p. 14).

Il concetto di questo “ceppo originario” – una sorta di “immaginatività originaria” o *Bildlichkeit*²⁴³ – che la coscienza rivolge poi in due “direzioni” del senso (nel verso del *segno* vs. quello dell'*immagine*) irriducibili una all'altra, pur nutrendosi e parassitandosi una nell'altra, si potrebbe tradurre in termini semiotici col termine “figuralità”. Ma il passaggio dal concetto estetologico alla categoria semiotica non è certo immediato e schematico.

Formulata negli anni Sessanta, la tesi di Brandi chiamava direttamente in causa quei coevi rapporti tra *Semiotica ed estetica* che Emilio Garroni affrontava specialmente nell'omonimo libro (Garroni 1968), ma giungendo poi a sacrificare il primo termine (la semiotica) per il secondo (l'estetica). Negli anni Sessanta, la semiotica strutturalista si stava riformulando – con Greimas – nel suo versante di provenienza linguistica e poteva sembrare la scienza meno adatta – almeno presso i filosofi dell'incipiente *iconic turn* all'origine degli attuali *visual studies* – a rispondere alla questione della *Bildlichkeit*. Sospettati dagli estetologi di totale compromissione con la *Parole* e la *Langue* (saussuriane), con gli alfabeti e il *linguistic turn* o di cieca sudditanza all'imperialismo linguistico, tuttavia, i semiotici coevi hanno pur risposto –, eccome! – anche sul terreno della storia e critica di specifici oggetti di dominio artistico.

Basterebbe richiamare, tra altri, il magistero di Louis Marin nelle sue “letture” di testi-immagine trattati come “individui” (soggetti) realmente ancorati alla storia (non solo a quella dell'Arte), cioè legati a una Storia dalla quale egli individuava interfacce (inter-semiotiche) tra il “leggibile” e il “visibile” in ciascuna data pagina scritta o stampata, o in un quadro dipinto, analizzando il discorso seduttivo che quegli oggetti-immagine intrattengono con lo spettatore odierno. E proprio per trattare quel confine tra il leggibile e il visibile, tra trasparenza della rappresentazione e opacità della raffigurazione fisica, Marin formulava la nozione di “figurabilità”²⁴⁴ che qui cercheremo di non confondere con i termini simili che lo sviluppo delle semiotiche dei testi visivi (iscritti in artefatti visuali), nel corso degli anni Settanta e Ottanta, ha accumulato nel suo dizionario fedele al “modello (greimassiano) generativo del senso”.

Anzitutto non dovremmo confondere il concetto di “figurabilità” con la categoria (semiotica) della “figuratività” o del “figurativo”. Il saggio seminale *Semiotica figurativa e semiotica plastica* (Greimas 1984) ha definitivamente

²⁴³ Il termine husserliano *Bildlichkeit* in questo senso specifico è sostenuto e precisato da (Boehm 1986).

²⁴⁴ Vedi spec. (Marin 1990) o (Marin 1994, pp. 62-70). Ricordiamo che, in pertinenza al tema dell'opposizione lingua/immagine e dell'economia libidinale dell'immagine onirica, il concetto di “figurale” è coniato anzitutto da Jean-François Lyotard in famose pagine di *Discorso, figura* (1971).

chiarito la nozione di “figuratività” come categoria semantica generale – cioè come qualcosa che non riguarda le forme dell’espressione ma quelle del contenuto – entro la quale, come spiegava Greimas, «l’iconizzazione e l’astrazione non sono altro che dei gradi variabili e dei livelli della figuratività» (ivi:11). Solo fino a certo punto questa nozione segue il nostro senso comune che aggettiva come “figurativo” un oggetto-immagine che rimanda alla percezione diretta di fatti o oggetti del mondo naturale – come sarebbe, per esempio, il “fotorealismo” di un dipinto o la “onomatopea” di un brano musicale – e, all’opposto, aggettiva come “astratto” un oggetto-immagine che sembra chiederci solo di essere colto nella dinamica percettiva dei suoi formanti, senza voler rappresentare alcunché d’altro da se stesso.

Ma la nozione di *figuratività* non è stata formulata da Greimas per classificare oggetti visivi (più o meno iconici) separando generi di testi e di discorsi (più o meno figurativi). Per intenderci, non riguarda le molte e celebri “scale di iconicità” formulate dall’estetica informazionale degli anni Cinquanta e Sessanta, come quella – la più celebre – di Abraham Moles che misura in dodici gradi il livello di “somiglianze” tra un oggetto materiale e le sue rappresentazioni, partendo dall’ostensione dell’oggetto stesso (iconicità massima) per giungere alla “parola” che lo nomina (iconicità nulla), passando per livelli intermedi di decrescente analogia visiva: modello in scala, rappresentazioni grafiche proiettive, fotografie, schemi di montaggio, profili semplificati, schemi topografici, schemi topologici, formule, descrizioni verbali.

Senza revocare in dubbio il fatto che ci siano oggetti-immagine che hanno la proprietà di rievocare più direttamente di altri la flagranza percettiva di una scena fenomenica, tuttavia, la *figuratività* di cui parliamo non riguarda tanto l’ingegnerizzazione parametrica delle somiglianze e non classifica forme espressive della sola sostanza visiva; è riferita al (greimassiano) “processo generativo del piano del contenuto” e dà conto del fatto che, per esempio, ci sono modi “figurativi” di leggere un’equazione e ci sono modi “astratti” di guardare una fotografia, che ci sono modi pittorici guardare la scena di un film e viceversa...

Insomma, con *figuratività* intendiamo una categoria semantica polarizzata tra l’*iconizzazione* e la *tematizzazione* astratta, rammentando il fatto che l’*iconizzazione* – come scriveva Floch – «non è una facoltà che appartiene solo alle immagini [oggetti-immagine], ma un fenomeno semiotico che si può ritrovare per esempio nel discorso letterario» ((Floch 1985:205)

Tanto una fotografia o una formula, quanto una pagina letteraria possono avere il potere di ridestare in noi la flagranza percettiva diretta di un’esperienza fenomenica – cioè la densità (semantica) di un’immagine – e, all’opposto, la rarefazione intellettuale di un concetto e di un valore.

Per intenderci, anche il riconoscimento di un sintagma grafico come occorrenza di una “lettera” di un alfabeto è, di fatto, una lettura *figurativa* che può

divenire *iconizzante* nel momento in cui lo riconosciamo come esemplificazione di uno specifico *font*, cioè di una figura individua (onomastica) del mondo naturale. Gli esercizi di stile che abbiamo indicato nelle pagine precedenti intendono proprio esemplificare e drammatizzare questa doppia lettura – figurativa/plastica – di un oggetto visivo e della sua morfologia, alludendo al fatto che questi differenti livelli di lettura corrispondono a precise modalità dell’ideazione progettuale.

L’*iconizzazione* come estremo della *figuratività* indica la parte terminale di un processo che mira a farci riconoscere oggetti del mondo raffigurati sfruttando forme convenzionalizzate di figurazione – a prescindere dalla loro sostanza espressiva – rendendole in modo che suscitino in noi la massima flagranza e densità esteroceettiva, cioè producendo quello che Greimas chiama “illusione referenziale”. All’opposto la *tematizzazione* (astratta) indica il polo contrario del medesimo processo figurativo, quello che ci conduce verso la più essenziale interocezione, cioè verso la categorizzazione semantica astratta di temi, schemi e concetti che incarnano i valori in gioco. Per esempio, il racconto di un’evasione può essere iconizzato nel più dettagliato diario di una reale esperienza psicofisica e, all’opposto, tematizzato nella forma ideologica più astratta che assume il concetto di “libertà”.

Insomma, così intesa la categoria della *figuratività* accoglie in parte l’istanza estetica del rapporto tra immagine/scrittura quando parliamo di oggetti esplicitamente raffigurativi; consente quel progresso nell’analisi delle artefatte visuali consistente nell’indicarvi due direzioni del senso: quella esplicitamente figurativa e quella plastico-tematica di un medesimo oggetto. Funziona un po’ come un consulente finanziario che ci istruisce sugli investimenti diversificati di valore: da un lato gli investimenti iconici, dall’altro quelli tematico-astratti. Fuori d’ironia, questa distinzione mi sembra davvero indispensabile ai fini pratici del nostro discorso sull’immaginazione progettuale, come vedremo nel prossimo capitolo dedicato alle “cornici valoriali”. Tuttavia, la categoria della *figuratività* non ci dà ancora conto del concetto di *figurabilità* coniato da Louis Marin. Per darne conto la categoria semantica della *figuratività* dev’essere rappresentata sul quadrato semiotico (Figura 48); cioè tenendo conto del fatto che l’opposizione (partecipativa) tra *iconizzazione* e *tematizzazione* sottende i termini subcontrari della *non-iconizzazione* e della *non-astrazione*, cioè i due termini opposti di una categoria che segna una sorta di “grado zero” dell’esperienza “estesica”, ben prima che divenga una possibile esperienza “estetica”.

4.3.5 Il punto di vista “figurale”

Dicevamo che quella di *figuratività* è nozione (semiotica) che riguarda il piano del contenuto e, dunque, prescinde dalla distinzione tra diverse sostanze espressive. Precisiamo – senza confondere i piani – anche il fatto che sostanze espressive diverse – classicamente quelle ottico-acustico-tattili – sembrano

talora giungerci percettivamente connesse tra due o più diversi canali sensoriali, come dimostra il noto fenomeno psicoperceptivo delle sinestesi deboli (non patologiche). Basta rievocare il celeberrimo effetto *Takete/Maluma*, l'esperimento ideato da Wolfgang Köhler nel 1929 (Figura 47) per evidenziare come l'associazione tra certe fonazioni e certi sintagmi grafici sembri del tutto spontanea – attestata dal 95%-98% dei test –, cioè non appresa culturalmente. In questo caso si tratta dell'associazione spontanea di un'apprensione acustica a un'apprensione visiva sulla base di caratteristiche plastiche (eidetiche) – spigoloso/curvilineo, segmentato/continuo – comuni che diremmo trans-modali, cioè comuni ai due diversi canali sensoriali.

Ma, prima d'archiviare questo fatto invocando una spiegazione fisiologica della trans-modalità sensoriale (il substrato neurale della sinestesia), dobbiamo constatare che questi "effetti di sinestesia" sono assai frequenti e registrati anche nel nostro lessico quotidiano; per esempio, quando usiamo aggettivi come "acuto" o "morbido" per descrivere un profumo, un sapore, una figura grafica o sonora, non solo una precisa e dolorosa sensazione tattile. Il "morbido" o lo "spigoloso" funzionano allora come *categorie sinestesiche*, ma si tratta evidentemente di proprietà emergenti in un campo sensoriale proiettate in un altro campo sensoriale, tant'è che un profumo o un suono che diremmo "acuto" non ci produce (direttamente) il sanguinamento cutaneo che potrebbe conseguire a una puntura.

La sinestesia è anzitutto un dispositivo semiotico – la proiezione di una proprietà emergente da un campo sensoriale in un altro costituendo una categoria (più astratta) che riassume proprietà comuni ai due campi – ed è fenomeno essenziale e generale. Il fenomeno sinestesico non è affatto diverso da quello che regola il funzionamento della recezione di un comune enunciato retorico, come esemplifica lo stesso esperimento *Takete/Maluma*.

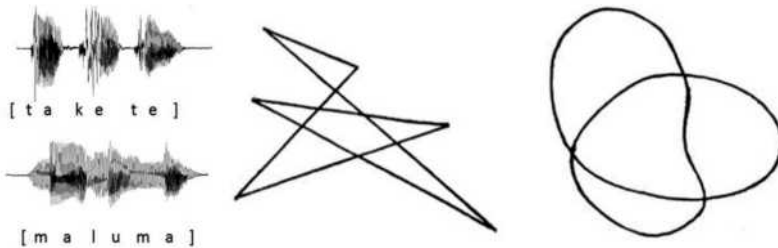


Figura 47. Effetto d'associazione spontanea *Takete/Maluma* (Köhler 1961).

Il fascino di quest'esperimento si deve al fatto che funziona retoricamente come una figura di *chiasma* – "il suono di un disegno e il disegno di un suono" – obbligandoci a mettere in tensione due punti di vista (grafico e acustico) in controcampo e a risolvere la loro incongruenza semantica elaborando un altro

punto di vista che sussuma i primi due consentendoci di capire come i due punti di vista possano interpretarsi l'un l'altro. È questo "terzo" punto di vista quello che ci fornisce l'argomento risolutivo, quello che arricchisce il senso risolvendo l'allotopia (già sintattica) di quella frase – "il suono di un disegno e il disegno di un suono" – con i due termini significanti in posizione reciprocamente invertita.

Ciò non vale solo per i metaplasmi come il *chiasma*; vale anche nel caso di un qualunque enunciato retorico sul piano semantico (*metasemema*), com'è una sineddoche o una metonimia. Anche in quel caso dobbiamo dirimere la allotopia del metasemema smontando le proprietà delle figure incongruenti, compararle una sullo sfondo dell'altra per risignificarle sull'intero sfondo isotopico del discorso; solo così possiamo ricomporle a un altro livello della significazione: quello che diciamo *figurale*.

Diciamo che il *figurale* è un "punto di vista" più che una "categoria" perché si manifesta come un nucleo aggrovigliato di potenzialità interpretative a un livello di significazione più comprensivo della categoria della *figuratività* giacché è dal punto di vista *figurale* che compariamo e comprendiamo insieme aspetti plastici e aspetti figurativi assai diversi, cogliendo un oggetto capace di propagare una *pregnanza* – ciò che René Thom chiama "effetto figurativo" – sia essa figurativa, plastica o concettuale, assai prima di riconoscere quell'oggetto come significante della raffigurazione di qualcos'altro o come puro individuo plastico autonomo e mereologicamente integrale. La forma di un oggetto può essere intesa nel senso plastico – rinviando a una sorta di tipo "pre-geometrico" dotato di un'identità mereologica strutturata – o nel senso iconico: come rinvio a un tipo rappresentate di una certa classe di oggetti di un mondo naturale o fittivo. Ma, prima del riconoscimento di una geometria intrinseca dell'oggetto fenomenico e del suo carattere più o meno rappresentativo di una classe di oggetti, l'oggetto è colto dal punto di vista del *figurale* solo come un cogente diagramma di *pregnanze* attuali e di *salienze* potenziali.

L'oggetto dal punto di vista *figurale* ci appare come nell'immagine onirica, cioè come ci appaiono gli attori (personaggi, cose, situazioni) del sogno: essi vi si danno in flagrante realtà percettiva ma plurivalenti e instabili nei loro attributi identitari giacché tali attributi sono soggetti a quelle operazioni di trasfigurazione retorica che Freud definiva come "spostamento" e "condensazione". Dando conto dell'economia pulsionale e libidinale regolata nel sogno, la nozione di *figurale* ci aiuta anche a capire meglio come l'ideazione di un oggetto sia un vissuto a metà strada tra il riconoscerne un'occorrenza fenomenica e il sognarlo. Ci aiuta a capire l'aspetto più embrionale dell'immaginazione progettuale cosciente, cioè quel livello dell'intuizione che precede e dirime i diversi stili di categorizzazione coi quali analizziamo l'ideazione già in corso di un oggetto descrivendo in atto una sua cogente e sensata morfologia prima che essa divenga una geometria e una genealogia.

Per chiarirci nel modo più esplicito su questo termine, come dicevamo concludendo il paragrafo precedente, – seguendo la formulazione di Patrizia Magli nella sua analisi del termine “figura” (Magli 2011) – possiamo rappresentare la categoria semantica della *figuratività* sul *quadrato semiotico* ²⁴⁵ evidenziando così (Figura 48) i suoi termini semici sub-contrari: il *non-iconico* e il *non-astratto*. Così come “*figuratività*” è il termine complesso che indica la categoria tra i poli contrari dell’*iconico* e del *plastico*, dobbiamo riconoscere la piena pertinenza di un *termine neutro* che investa e comprenda i poli subcontrari, quelli di una “*non-figuratività*”. Questo “*termine neutro*” è quello disponibile ad affermare la *figuratività* “per negazione”, più che per antecedenza logica o cronologica; dunque, seguendo Magli, possiamo denominarlo come *figurabilità*, o *l’indiscernibile*.

Ma il *quadrato semiotico* si presta anche a una sua lettura (*sintagmatica* e non solo *paradigmatica*) nella quale c’è un prima e un poi, cioè c’è un ordine di trasformazioni del senso esperito attraverso un oggetto di valore. Banalmente: il fatto che riconosciamo un quadro appeso a una parete come “un quadro appeso a una parete”, assai prima di leggere il quadro secondo la sua *figuratività* – come raffigurazione di qualcos’altro o come un’autonoma struttura morfologica – ci dimostra che quell’oggetto è già carico di una sua *figuralità*. È dal punto di vista *figurale* che potremo poi dirimere tra scenari interpretativi semanticamente lontanissimi tra loro, imboccando uno tra i possibili protocolli interpretativi adeguati a quella scena pratica e pertinenti a una certa cornice valoriale della quale potremmo avere una effettiva competenza.

²⁴⁵ Il *quadrato semiotico* è lo schema – di derivazione aristotelica ma riformulato da Greimas – col quale si analizza una *categoria semantica* partendo dai suoi due *termini contrari* (in *opposizione partecipativa*) P_1 e P_2 posti ai vertici del lato superiore (*asse dei contrari*) e ricavando, agli estremi delle diagonali, i loro termini contraddittori (in *opposizione privativa*) $\text{non-}P_1$ e $\text{non-}P_2$ che risultano reciprocamente anche termini complementari nelle deissi $P_1 \rightarrow \text{non-}P_2$ e $P_2 \rightarrow \text{non-}P_1$.

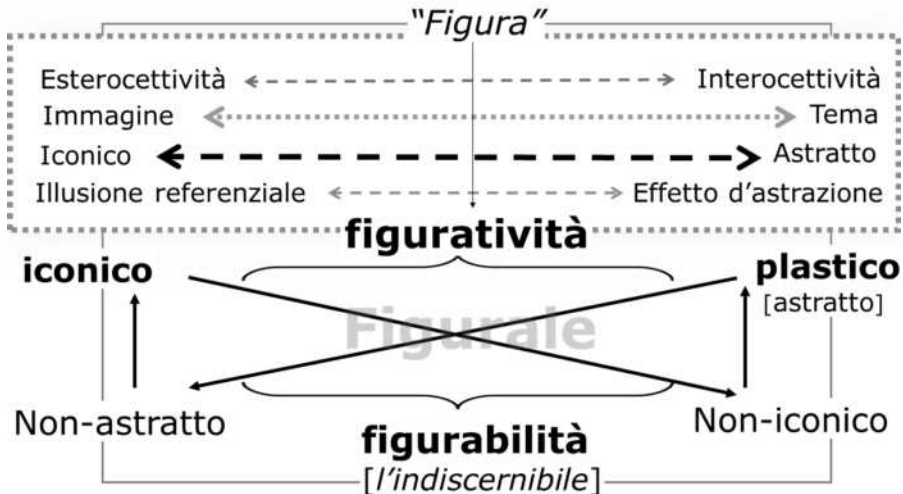


Figura 48. (in alto) Indice o lista dell'analisi del termine "figura" e (in basso) sviluppo paradigmatico della categoria semantica della *figuratività* articolando i suoi termini semici sul quadrato semiotico. Schema tratto da (Magli 2011, p. 27) con l'aggiunta dell'indicazione, in trasparenza, del punto di vista *figurale* dal quale si attua la neutralizzazione della categoria della *figuratività*.

È su questa speranza interpretativa che gioca il dominio sociale dell'opera d'arte, un dominio che, come vedremo nell'ultimo capitolo del libro, non è disgiunto da quello degli "oggetti tecnici".

4.4 Manipolazioni retoriche dei tipi

In questo quarto capitolo del libro – che tratta il tema centrale dei modi di immaginare la forma fenomenica degli oggetti materiali – quanto esposto nel paragrafo precedente su "*circoscritti esercizi di stile*" potrebbe sembrare una digressione, una sorta di parentesi dilatoria dedicata ai "sistemi di scrittura" e al loro valore (estetologico) di "immagine". Ci siamo soffermati sulla categoria della *figuratività* attraverso la quale – in accordo con l'approccio fenomenologico di Merleau-Ponty – anche la semiotica greimassiana ha trattato il fatto che – per quanto la nostra percezione degli oggetti ordinari sia assai diversa da quella degli oggetti artistici – le nostre categorie *figurative* sono molto vicine a quelle che usiamo nel dominio degli oggetti d'arte. Nell'accogliere l'eredità della riflessione fenomenologica sull'immagine, nel corso degli anni Ottanta, la semiotica greimassiana ci ha insegnato il modo di trattare i testi visivi rispetto alla loro dimensione plastica e a quella iconica, indipendentemente tra loro, come distinti livelli di analisi di un testo visuale.

Ora si tratta di comprendere meglio il fatto che gli oggetti nella forma di artefatti visuali valgano anche in quanto “immagini”, ed è su questo che fa leva il nostro discorso sull’immaginazione progettuale perché la nostra tesi è piuttosto semplice (forse semplicistica): sosteniamo che immaginare progettualemente un oggetto reale sia come riconoscerlo virtualmente. Anche se un oggetto materiale non è stato fatto apposta per raffigurare qualcos’altro da sé – cioè non sia “figurativizzabile” –, ai nostri occhi si staglia comunque e quantomeno sugli sfondi di una prassi d’uso, di una genealogia ideativa, di una merceologia, di una mereologia percettiva... È perciò che, fin dall’inizio, ho trappuntato il discorso sui “sistemi di scrittura” con quello sui “sistemi degli oggetti”, richiamando frequentemente il fatto che gli oggetti materiali presso diversi domini sociali (architettonici, industriali, quotidiani, artistici, sontuari...) valgono come oggetti-immagine e sono soggetti a griglie di lettura che li rendono leggibili (analizzabili) attraverso sistemi morfologici. Le categorie morfologiche che ci servono per descrivere e per re-immaginare questi oggetti dipendono dai sistemi di valori in gioco e dal loro percorso di senso. Dunque, quanto detto intorno agli stili di categorizzazione e ai sistemi di scrittura sono argomenti del tutto necessari per il nostro discorso che individua il cuore delle tecniche dell’immaginazione e del disegno progettuale nella sua capacità di manipolare effettivamente le categorie morfologiche pertinenti e significative, caso per caso. Di fronte alla vertiginosa eterogeneità delle casistiche possibili, degli stili di categorizzazione e dei quadri valori in gioco, gioca un ruolo essenziale la nozione di *figuralità*. Cogliendo un oggetto dal punto di vista *figurale* – cioè cogliendolo come diagramma di *pregnanze* realizzate e di *salienze* potenziali – possiamo trattarlo come una sorta di centro di gravità dal quale cogliere, per così dire, le orbite possibili delle sue interpretazioni prospettive e retrospettive su sfondi semantici assai lontani tra loro. Perciò, la nozione di *figuralità* incarna anche il dispositivo retorico più essenziale alla base del riconoscimento e – simmetricamente – dell’ideazione di un oggetto.

4.4.1 Teratologia della normalità

La dimensione retorica del normale *riconoscimento* e – simmetricamente – dell’*ideazione* di un oggetto si fonda sulla semplice evidenza (epistemologica) del fatto che affrontiamo sempre l’ignoto riportandolo al “noto” e ristrutturando quanto ci era già “noto”; cioè si fonda sul fatto che cogliamo sempre il “nuovo” famigliarizzandolo, addomesticandolo, e ritrovandoci poi in una “casa” più accogliente o in una “famigliarità” ristrutturata, cioè in un sistema di categorie più ricco e in stabilizzazione continua.

Altrettanto evidente è la pressione pragmatica che agisce sulla progettazione di prodotti industriali, commerciali, artistici..., spingendo queste pratiche verso la produzione del “nuovo” per rispondere alla continua concorrenza che si fanno gli oggetti congeneri entro un dato dominio sociale. Il fatto che il “nuovo

oggetto” entri per forza in competizione con i suoi congeneri, delinea quella che appare come una sorta di filogenesi degli artefatti. Perciò, un nuovo oggetto ci risulta tanto più “nuovo” quanto più ci appare, per così dire, “mostruoso” rispetto a un quadro categoriale vigente.

A prima vista, nella categoria del “mostruoso” il senso comune rubrica solo corpi ritenuti anormali, deformi o eteroclitici, creature mitologiche, personaggi di finzione concepiti come montaggi ibridi di due specie animali differenti – come il Centauro o le chimere –, oppure come *patchwork* corretti di parti appartenenti a individui diversi di una stessa specie – come la creatura del dott. Frankenstein – o, all’opposto, dei corpi iper-normalizzati, come i puri cloni genetici per i quali viene meno la normale varietà fenotipica degli individui di una specie.

All’opposto del senso comune, le scienze naturali convivono normalmente con casistiche teratologiche, anzi le considerano il motore della filogenesi, pur nei limiti stabiliti dall’ontogenesi: mi riferisco alle mutazioni genetiche e alle anomalie epigenetiche, e persino il caso della pura e totale clonazione in serie innumerevoli di individui geneticamente identici è la norma nei vegetali che si riproducono per apomissia, tanto in colonie ramificate, quanto in individui fisicamente distanziati e autonomi. Se poi dovessimo anche far valere come criterio della “mostruosità” di un corpo il contravvenire all’origine genetica di tutte le sue cellule, allora saremmo tutti dei “mostri”, giacché – conti alla mano – il maggior numero di cellule residenti nei nostri corpi e indispensabili alla nostra sussistenza sono quelle delle colonie di batteri simbiotici che ci abitano fin dalla nascita.

Da queste considerazioni ricaviamo: 1°) che ci sono molti modi di essere “mostruoso”, 2°) che sono proprio le “mostruosità” a dettare le *rationes* alla “normalità” e 3°) che la normale mostruosità riguarda anche i nostri artefatti.

Senza confondere i dispositivi della filogenesi naturale con quella pressione del “nuovo” che agisce sulla filogenesi degli artefatti umani, constatiamo che la “mostruosità” appare anche per gli *artificialia* semplicemente come un’istanza di ristrutturazione categoriale. Dunque, le “mostruosità” sono del tutto “normali” anche nella ricezione degli artefatti, anche perché la loro ideazione partecipa al metabolismo retorico che spinge al “nuovo” la speciazione degli oggetti tecnicamente innovativi o di quelli che mirano a conquistarsi un’aura individuale analoga a quella dell’opera d’arte o della reliquia. Banalmente: diremmo che è “mostruoso” anche il nostro *smartphone*, se visto nel quadro delle “categorie naturali” – come le chiamerebbe Eleanor Rosch (§ 4.2.4) – degli oggetti quotidiani di una generazione fa, quando si distinguevano in corpi diversi il telefono, l’orologio, l’apparecchio fotografico...; e diremmo che ogni nuovo *smartphone*, per necessità concorrenziale, dev’essere ancora più “mostruoso” rispetto a un quadro categoriale più attuale, non solo sul piano tecnologico, ma nel complesso delle sue caratteristiche interazionali, estetiche

ed estetiche. Per stagiarsi sullo sfondo dei suoi *competitors*, un nuovo *smartphone* dovrebbe esprimere una “mostruosità” sia mereologica (nel suo “tipo”) che analogica perché arricchisce o, talora, sconvolge la “categoria” dei generi d’oggetti ai quali si rapporta.

La considerazione di quest’effettiva pressione pragmatica del “nuovo” sulle pratiche progettuali, come abbiamo continuamente constatato (§ 4.2), fa sì che le letterature progettuali e storiche nei vari domini degli oggetti materiali siano accomunate almeno nel formulare – implicitamente o esplicitamente – tassonomie di “tipi d’oggetti” attraverso una drastica selezione di occorrenze e di aspetti sensibili trasposti in “tratti pertinenti”, più o meno “determinanti”, organizzati in classi aperte o chiuse, sovrapposte o disgiunte, centrate su prototipi di serie, o irradiate da archetipi, dispiegate in genealogie, con quella varietà di modi che abbiamo esaminato attraverso i quattro stili estremi (ma non esclusivi) di categorizzazione. Come abbiamo constatato, categorizzare consiste nel costruire “tipi” (per differenza mereologica), dar loro modi di presenza in un discorso caratterizzato da un certo modo di fissare (per somma mereologica) le categorie stabilendo un rapporto dinamico e reciproco tra “tipo” [*type*] e un corpus di “occorrenze” [*token*]. Il tipo, nella sua multiforme dipendenza dagli stili di categorizzazione, è dunque il materiale primario dell’ideazione progettuale e, perciò, l’immaginazione progettuale si configura essenzialmente come una manipolazione retorica condotta su “tipi”.

Questa tesi l’abbiamo introdotta fin dalle prime pagine del libro, anzitutto in riferimento alla nozione di “modo di esistenza” (§ 2.2.1) e alla procedura (semiotica) della “prova commutativa” (§ 2.4), ma possiamo svilupparla pragmaticamente (operativamente) solo ora, cioè dopo aver chiarito che cosa intendiamo esattamente per “tipo”, “categoria”, “stile di categorizzazione” e per “punto di vista *figurale*”. Senza queste precisazioni – nella giusta distanza della teoria – non avremmo altro che schemi velleitari che vorrebbero spiegare fenomeni della semiosfera senza comprendere davvero alcunché di specifico. Avendo precisato come le diverse nozioni di “tipo” s’iscrivono in determinate cornici categoriali, possiamo riprendere più semplicemente e operativamente il nostro discorso sulle manipolazioni retoriche delle “forme” e dei “tipi” visuali impostato dai semiotici del Gruppo di Liegi nell’ormai classico del *Traité du signe visuel* (Groupe μ 1992), sebbene quel testo sia dedicato a una semiotica e retorica degli oggetti-immagine planari (grafica, pittura, fotografia), senza occuparsi – se non per pochi esempi caricaturali – di oggetti architettonici, scultorei o di produzione industriale. In ogni caso, il *Traité* definisce i criteri per cui anche un oggetto dispiegato nello spazio ordinario possa essere considerato come un “enunciato” retorico, cioè manifesti quella che comunemente, seppur in rapporto a espressioni verbali, si chiama differenza tra un “senso letterale” (proprio) e un “senso figurato”. Nel caso di un consueto oggetto-immagine, questo salto retorico tra un “grado percepito” e un “grado riconosciuto”

può scattare a livello iconico – fin dal riconoscimento percettivo dell’oggetto come occorrenza di un tipo iscritto in una rete di categorie – e a livello plastico, cioè nel leggere percettivamente l’autonoma *vis polemica* della fattura dell’oggetto.

Quando si realizza anzitutto un conflitto o una concomitanza di “riconoscimento” – cioè riconosciamo l’oggetto con un instabile rinvio a più “tipi” – il salto retorico si dice sentito prevalentemente a livello iconico; invece, quando avviene a livello plastico, il salto retorico si realizza allorché la forma e fattura sensibile di quel medesimo oggetto esprime un conflitto tra più configurazioni pertinenti a spiegarla. La distinzione di livello plastico e iconico dipende dal verso della lettura, giacché la *figuralità* dell’oggetto lo coglie solo come diagramma di *pregnanze* che possono propagare *salienze* plastiche o iconiche o – come avviene sempre – coinvolgendo entrambi i livelli in una dimensione icono-plastica.

Per distinguere le forme più estreme e più generali in cui il riconoscimento percettivo di un oggetto fenomenico manifesta una concorrenza tra almeno due “tipi” (iconici) o due configurazioni (plastiche), riscontrate nelle dovute circostanze d’uso e di “genere”, i semiotici di Liegi considerano essenzialmente in che modo sono presenti nell’oggetto-immagine – intendendolo come enunciato retorico – quegli elementi significanti che fanno da mediatori (invarianti) tra il “grado percepito” e il “grado riconosciuto”. Essi considerano il fatto che questi tratti o figure mediatrici significanti possono manifestarsi nell’apprensione dell’oggetto-immagine: a) come *congiunte* o *disgiunte*, b) come *in praesentia* o *in absentia*.

a) si dicono “congiunte” o “disgiunte”, a seconda che i tratti determinanti di tipi e configurazioni concorrenti si manifestino nello stesso luogo significante dall’enunciato;

b) si dicono “*in praesentia*” o “*in absentia*” a seconda della differenza tra i gradi di manifestazione (cioè di esistenza “attuale” o “virtuale”) tra i tipi concomitanti o concorrenti in gioco.

Ne risultano le seguenti quattro classi di figure – 1) “*in praesentia* congiunti” (che qui definiamo “ibridazioni”), 2) “*in absentia* congiunti” (“tropi”), 3) “*in praesentia* disgiunti” (“accoppiamenti”), 4) “*in absentia* disgiunti” (“isotopie proiettate”):

operazioni retoriche	tra figure congiunte	tra figure disgiunte
tra figure in <i>praesentia</i>	IBRIDI	COMPOSIZIONI e MONTAGGI
con figure in <i>absentia</i>	TROPI RETORICI	ISOTOPIE PROIETTATE

Se confrontiamo queste quattro ampie classi di figure retoriche con i temi e le tecniche d'ideazione ricorrenti nelle teorie classiche dell'architettura e del *design*, possiamo constatare che le due colonne della tabella ci aiutano a precisare due aspetti complementari dell'ideazione di un oggetto.

La prima colonna – “ibridi” e “tropi” – si riferisce all'ideazione per genealogie morfologiche e figurative; per esempio al tema della metamorfosi degli ordini architettonici in quanto figurazioni della struttura, o quello dell'invenzione tipologica per ibridazione e trasformazione di modelli stereotipati.

La seconda colonna è invece riferibile alle “teorie della composizione” e, più in generale, alle “teorie del montaggio”, riguardando, per esempio, temi come la configurazione di spazi interstiziali contesi tra recinti diversamente figurati, o il tema delle sequenze e dei percorsi polemici tra spazi la cui configurazione rinvia a tipi assai diversi. Le teorie della composizione trattano sostanzialmente il caso dell'accoppiamento plastico e iconico, almeno dove parti distinte di uno stesso organismo spaziale assecondano ciascuna i caratteri di un distinto tipo. In questi casi lo spazio interno tra corpi diversamente configurati risulta uno spazio conteso in un “Accoppiamento” plastico e iconico tra tipi testimoniati in *praesentia* e fisicamente disgiunti; un tale interstizio diviene così una figura analoga a quella di un corpo coerentemente biforme, come quello di un Centauro.

Le teorie del montaggio, più generalmente di quelle della composizione, comprendono più esplicitamente anche il caso delle “isotopie proiettate”, ricordando che “isotopia” – nell'accezione greimassiana – è la ridondanza e la ricorrenza delle proprietà semantiche che ci fanno leggere unitariamente un testo in vista della sua significazione complessiva. Nel nostro caso si tratta di “isotopie figurative” e “plastiche”. Tra le prime si devono intendere quelle agenti nella percezione nello spazio e nel tempo, come quelle che, ad esempio, ci fanno riconoscere in uno stesso disegno parietale ambiguo la raffigurazione di oggetti diversi a seconda del contesto della parete sulla quale è tracciato (quello di un bagno pubblico e quello di una chiesa...). Tra le isotopie plastiche rientra a pieno titolo il tema dei ritmi e delle sequenze, per esempio, il tema architettonico della *promenade architecturale* o del *Raumplan*, dove il nesso tra le diverse figure avviene nella sequenza spazio-temporale grazie alla ridondanza di tratti isotopanti comuni. Nella dimensione dei ritmi e delle sequenze l'evento retorico consiste nella loro infrazione in vista di un altro ordine di ritmi e sequenze meno scontate.

Nell'economia del nostro discorso dobbiamo rinunciare ai temi di una teoria generale del montaggio, lasciandola ai disegni e accontentandoci degli sporadici cenni fatti specialmente a proposito dell'atlante *Mnemosyne* di Warburg (§ 4.2.5). Per i rapporti diretti che ha nelle pratiche progettuali correnti, ci urge concentrarci sulla prima colonna della tabella delle figure retoriche, esemplificando le differenze tra gli “ibridi” e i “tropi”.

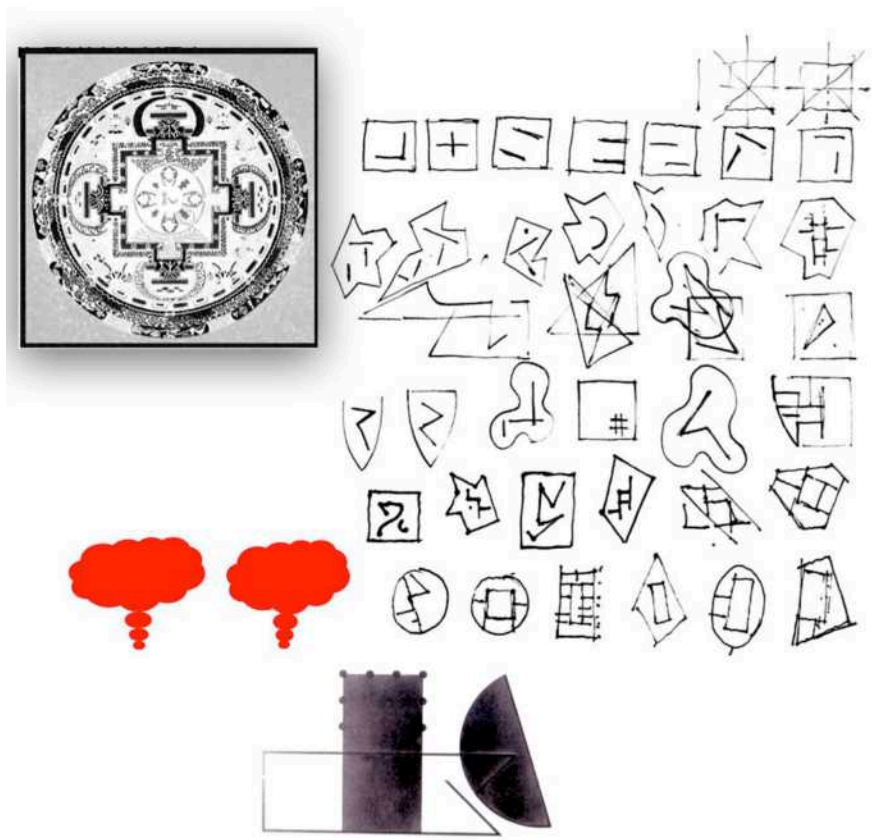
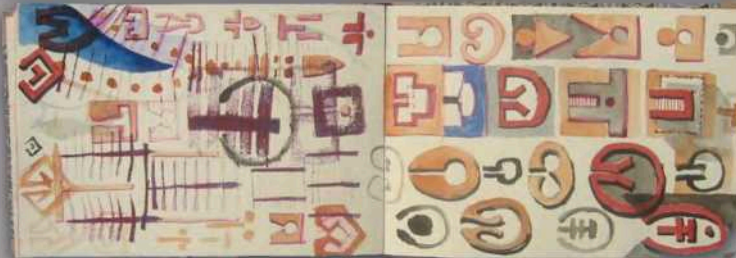
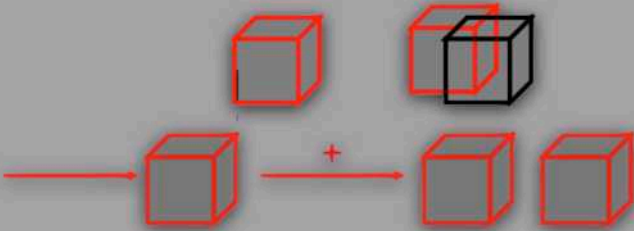
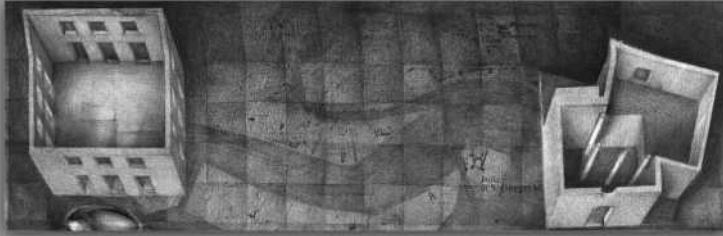


Figura 49. Nelle due pagine affiancate, un mandala e studi di spazi architettonici interstiziali, studiati come "spazi contesi" tra diverse figure di recinto configurate in base a tipi iconici e plastici diversi. Disegni di Vittorio De Feo e di Fabrizio Gay.



4.4.2 Ibridi e morphing

Per esempio, un archivolto a centro estremamente ribassato e non ripartito in conci è una figura edilizia che sentiamo generalmente come un “ibrido” tra le figure della trave e quella dell’arco a tutto sesto perché manifesta in presenza i caratteri “congiunti” dei due tipi. Ogni suo tratto fisico rinvia simultaneamente a tratti omologhi dei due tipi costruttivi facendone l’immagine di un completo organismo geneticamente modificato in ogni cellula. Per riconoscere questa sua duplicità punto per punto dobbiamo costruirci il tipo più astratto di una “trave-arco”, cioè una sorta di “archiforma” che sussume i tipi delle forme dei due prototipi “arco” e “trave”.

Specialmente nel campo del disegno industriale la tecnica geometrica del *morphing* è quella più usata per disegnare oggetti le cui linee e superfici siano recepbili come “ibride”, cioè riferibili simultaneamente a due tipi iconici e plastici. Il *morphing* è la tecnica che consente di determinare una curva o una superficie per interpolazione di due altre mappate una sull’altra,

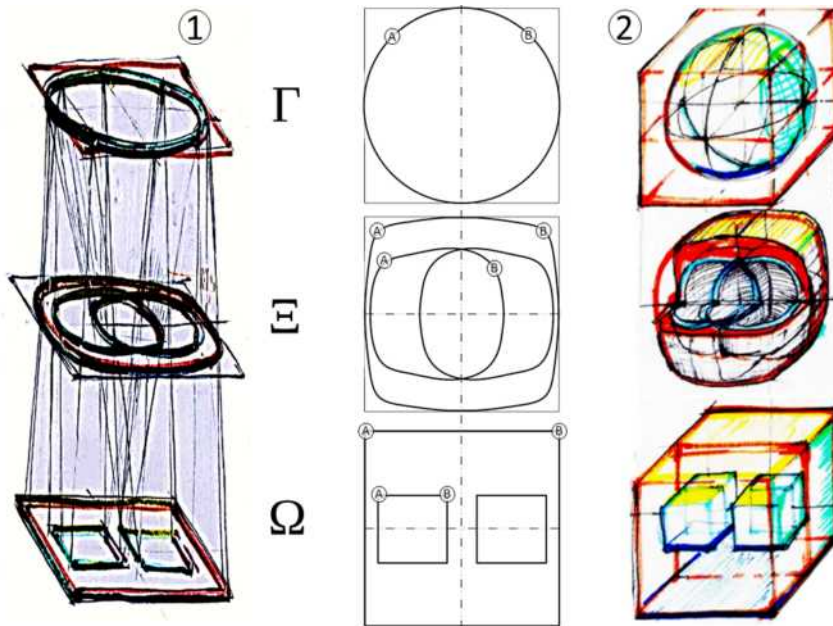


Figura 50 1) Trasformazione per *morphing* di due figure piane R^1 in R^2 non omotopie ma comunque mappate una sull'altra. 2) L'analogo caso ma nel caso di due superfici R^2 in R^3 .

cioè 1°) stabilendo un'applicazione che ad ogni punto P_i di un luogo di partenza associ un punto Q_i di un luogo d'arrivo, 2°) sezionando il fascio di corrispondenze dei punti P_i e Q_i in uno o più luoghi intermedi equipotenti. Per esempio, in Figura 50.1 una figura piana Ξ è ottenuta come sezione piana del fascio di relazioni tra il circolo Γ e la figura piana Ω costituita da un quadrato che ne contiene altri due. La chiarezza dell'esempio è nel fatto che si può visualizzare la figura Ξ come sezione piana della superficie rigata costituita dalle rette che uniscono i punti ritenuti omologhi delle figure piane Γ e Ω . Tanto più il piano di sezione che determina Ξ si avvicina a quello di Γ o a quello di Ω , quanto più Ξ , per così dire, "assomiglierà" a Γ o a Ω .

La Figura 50.2 mostra l'abbozzo del caso in cui Γ e Ω siano le sezioni equatoriali di due superfici; anche in questo caso la costruzione della superficie interpolata Ξ è analoga al caso piano. Mentre nel caso piano la figura unidimensionale è ottenuta come sezione bidimensionale immersa in uno spazio tridimensionale, nel caso delle superfici si deve aggiungere semplicemente una dimensione agli enti coinvolti immergendoli in uno spazio quadrimensionale.

Le figure che si producono sono per certi aspetti analoghe a una classe di curve e superfici note come "iperellissi e iperellissoidi di Lamé" giacché queste sono spesso categorizzate visivamente come "ibridi" che mediano i tipi di un "cerchio" e di un "quadrato", di una "sfera" e di un "cubo"; esattamente come si otterrebbe l'ibrido di due immagini date attraverso un software di morphing che realizza tra le due immagini di partenza. Ovviamente, anche in quel caso, previa la scelta di un sufficiente numero di coppie di loro punti omologhi.

È ovvio che questa trasformazione geometrica in se stessa non è sufficiente a garantire il riconoscimento del suo risultato come un "ibrido", cioè come un oggetto riferibile pariteticamente a due "categorie naturali" diverse.

Per esempio, la trasformazione in Figura 51 in alto mostra la sequenza di un caso di genesi per morphing di superfici intermedie tra due superfici R^2 (immerse in uno spazio R^3) ottenute come funzioni di due variabili – quella a foggia di "boccale da birra" e quella a foggia di "catena" – tra loro evidentemente non omotope, ma comunque mappate una sull'altra. Queste sono immerse in uno spazio R^4 dove hanno luogo le relazioni tra un insieme di punti dell'una con un insieme di punti dell'altra in modo che si possano ottenere le diverse superfici intermedie come "sezioni in R^3 dello spazio R^4 ". Tali superfici risultano differenziabili e senza punti critici, ma, ovviamente, i punti critici intervengono nel "riconoscimento" degli "oggetti intermedi" in "categorie naturali".

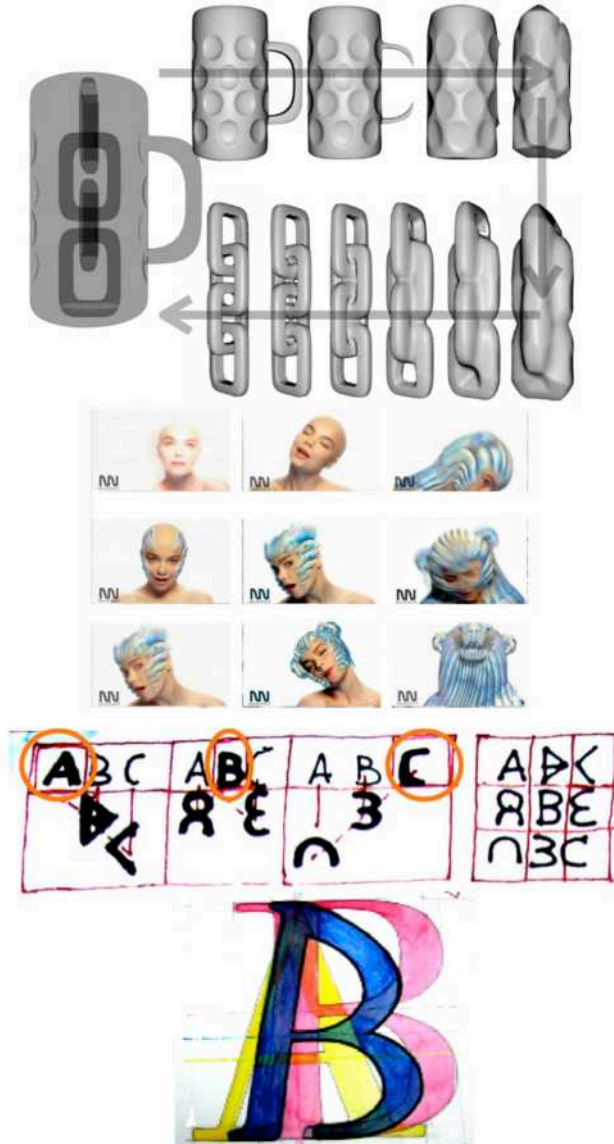


Figura 51. Esempi allo scopo di differenziare tipi di *morphing* e di ibridazioni basati su diversi sistemi di categorie eidetiche e figurative. L'elaborazione in alto è dovuta a David Breen e Ross Whitaker (2006) con una rappresentazione informatica con metodi computazionali basati sulla funzione che, in matematica, è detta "insieme di livello" per la sua analogia con la nozione geometrica e topografica di "curva di livello". Il dominio di questa funzione è un insieme aperto dello spazio euclideo R^n .

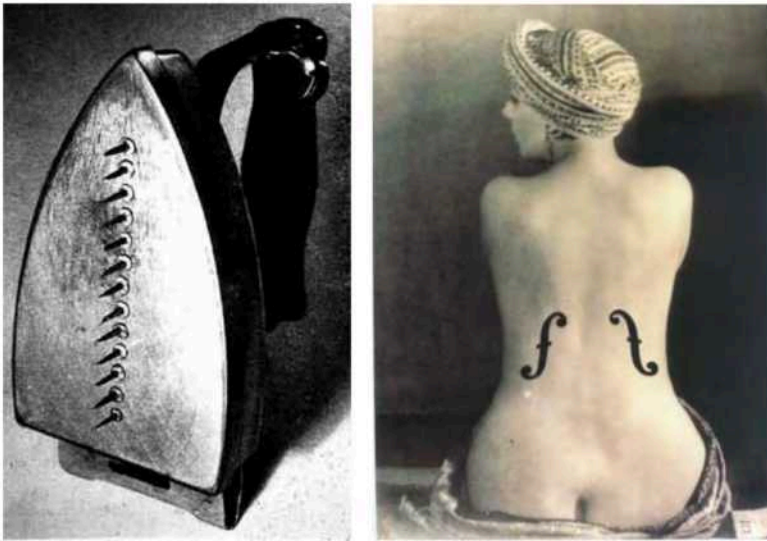


Figura 52. Esempi di accoppiamenti iconici tratti da (Groupe μ 1992).

4.4.4 Tropi

L'ibridazione – lo abbiamo capito – è come una bilancia che sancisce, soppesandoli, l'equivalenza di almeno due "tipi" che concorrono a categorizzare un medesimo oggetto materiale. Ma quando la bilancia si sbilancia? Succede sempre. Allora i tipi cognitivi in gioco assumono diverse modalità di pertinenza e di "presenza".

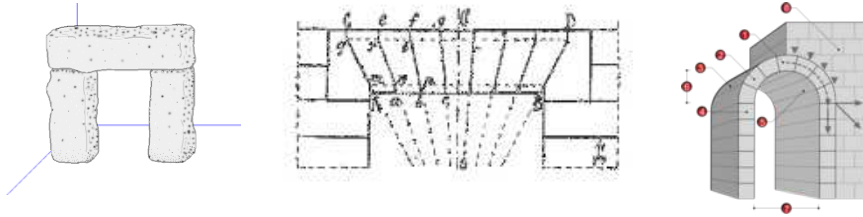
L'ibrido non è che uno stato transitorio di un sistema dinamico di categorizzazione. Per suggerirlo avevo inserito abusivamente il "ferro da stiro chiodato" di Man Ray tra gli esempi scolastici di "accoppiamenti iconici". Ma, in effetti, il "ferro da stiro" ci pesa di più nel nostro riconoscimento dell'oggetto, al punto da fare del "ferro chiodato" un "oggetto ossimorico" nel pieno senso della figura retorica dell'ossimoro, almeno alla luce della scena pratica tipica in cui si usa un "ferro da stiro".



È il caso che in retorica si rubrica tra i metasememi (metafora, sineddoche, metonimia...), le figure che provvedono uno spostamento semantico e per questo dette letteralmente "tropi".

Per chiarire, basterebbe aver presente il fatto che in architettura – ma sarebbe quasi lo stesso nel dominio del *product design* – troviamo continuamente usi espliciti delle operazioni che dovremmo dire "tropiche". Per esempio, il motivo della "piattabanda" – cioè un architrave rettilineo ornato da una sua partizione in conci come in un arco – deve spesso la sua efficacia ornamentale al fatto d'evocare nella sua forma "imperfetta" di "trilite rappazzato" il ben

diverso paradigma dell'arco nel quale il tipo d'apparecchio a conci lapidei trova la sua configurazione meccanica e geometrica più teleonomica, la forma staticamente e tecnologicamente più adatta allo scarico dei pesi in sole forze di compressione trasmesse da concio a concio fino alle spalle murarie d'imposta.



L'efficacia ornamentale del motivo della piattabanda confida dunque nel fatto che:

1) la sentita incongruenza nella manifestazione "attuale" di un modello (il "trilite") è compensata dalla presenza di tratti che varrebbero come più canonici se riferiti invece a un altro, "virtuale", modello canonico (l'arco a conci lapidei), e

2) che questa compensazione di atipicità presuppone la costruzione di una sorta di meta-modello mediatore, valorizzabile come "più ricco" e "complesso".

3) Il meta-modello manifesta dunque una "co-tipia" direzionata – tesa (caso dei tropi) o contesa (caso degli ibridi) – dei due modelli in gioco (dal trilite all'arco) assumendo possibili ruoli di archi-modello – in un verso quello di "archetipo" antecedente genealogico, in un altro verso quello di "prototipo esemplare" più evoluto entro una serie – a seconda della "storia" che il senso imbocca di volta in volta, caso per caso.

È necessario che i "tipi" e i "motivi" in gioco siano socialmente diffusi, istituiti, non idiosincratici o idiolettali e che uno prevalga sull'altro; la piattabanda rievoca l'arco, ma non viceversa.

Il valore del motivo della piattabanda si deve al suo esprimere il disporsi effettivo delle forze meccaniche di compressione? In una trave rettilinea appoggiata agli estremi, le forze si dispongono secondo la forma ad arco tecnicamente detta "arco naturale"; dunque il valore della piattabanda è nell'esprimere, come diceva Louis Kahn, che "la trave di mattoni è un arco"?

Rispondendo "sì" cadremmo nell'antica trappola dell'iconografia che qui assumerebbe l'aspetto di sterili elenchi di corrispondenze tra tipi strutturali, tipi costruttivi (nel ruolo di significanti) e schemi statico-geometrici (nel ruolo di significati); "codici" sterili innanzi tutto perché poco efficaci a spiegare la storia ornamentale dell'architettura, una storia costituita da continue trasposizioni di tratti iconici tipici di una certa categoria d'oggetti in un'altra di oggetti di diversa

materia, come esemplifica molto bene il processo presupposto all'avvento dell'architettura egizia nel complesso funerario di Saqqara o all'avvento della morfologia decorativa del tempio greco: in entrambi i casi si tratta di una trascrizione in pietra di inattingibili archetipi sacri originariamente costituiti in materia vegetale e animale.

In effetti l'efficacia ornamentale (retorica) del motivo della piattabanda non risiede nel manifestare una presunta verità meccanica "naturale" – per quanto l'effetto espressivo d'inscenare le forze meccaniche agenti in un corpo sia tema molto attestato nella storia dell'architettura e della progettazione strutturale del secolo scorso –, ma dipende dalle concrete circostanze culturali che concorrono a percepire e, poi, a risarcire una manifestazione imperfetta del *type*.

La citazione di Louis Kahn ("la trave di mattoni è un arco"), per non essere fraintesa come un paradosso pronunciato a scopo didattico in un corso di statica, deve essere completata ricordando che il maestro statunitense costruiva spesso veri archi a sesto ribassato in mattoni, ma dotati di un tirante – solitamente detto e fatto come "catena" – interpretato da un lungo architrave in pietra, evidentemente ornamentale, poiché la pietra è materiale assai fragile alle trazioni pertinenti al ruolo strutturale di "catena", ma, forse proprio per questa caratteristica impertinente, nel caso di questa scena kahniana, la pietra con le sue effettive passioni meccaniche è anche il materiale più adatto (si potrebbe richiamare l'antico precedente della paradossale capriata in travertino del Pozzo Etrusco a Perugia) a partecipare alle "tensioni tragiche" di un'architettura finalmente senza tempo.

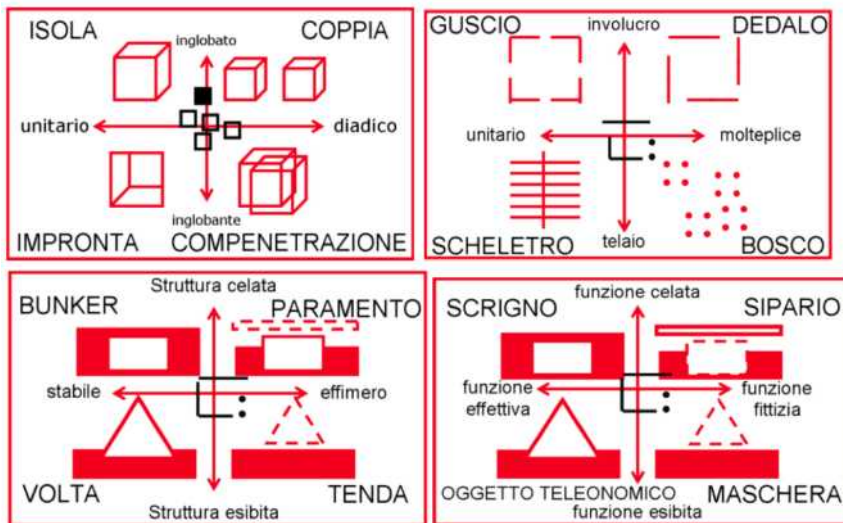
L'effetto di sospensione della nostra esperienza storica – sulla quale sperava la riuscita delle opere di Louis Kahn – è un effetto retorico fondamentale in architettura; effetto che riguarda proprio le strategie dell'ornamento, attraverso le operazioni tropiche sul *type*. La sospensione dell'esperienza storica è tra gli obiettivi più ambiti e a lungo e diversamente perseguiti da generazioni di architetti (ex. Le Corbusier) che – secondo la provocazione comportata dalla nozione nietzschiana di "stile tragico" – hanno cercato il superamento degli stili, o, per altri versi o ingenuità, hanno tentato e creduto di cancellare l'ornamentazione.

In realtà non si elimina mai l'ornamentalità di un oggetto, ma si tratta sempre di vere e proprie operazioni tropiche condotte sulle forme apparenti degli oggetti, operazioni che possono essere chiarite attraverso i modelli della retorica delle immagini che abbiamo, seppur frettolosamente, indicato qui, giacché crediamo che la manipolazione retorica dei "tipi" consenta di precisare i termini più effettivi dell'immaginazione progettuale.

La dimensione tropica dell'immaginazione progettuale si riscontra soprattutto nei casi di semi parodia. Tale si può considerare, per esempio, la trasfigurazione della corbusieriana Villa Savoye – prototipo dell'applicazione dei "Cinque punti" – che Rem Koolhaas realizza nel 1991 con la sua Villa Dall'Ava, ma

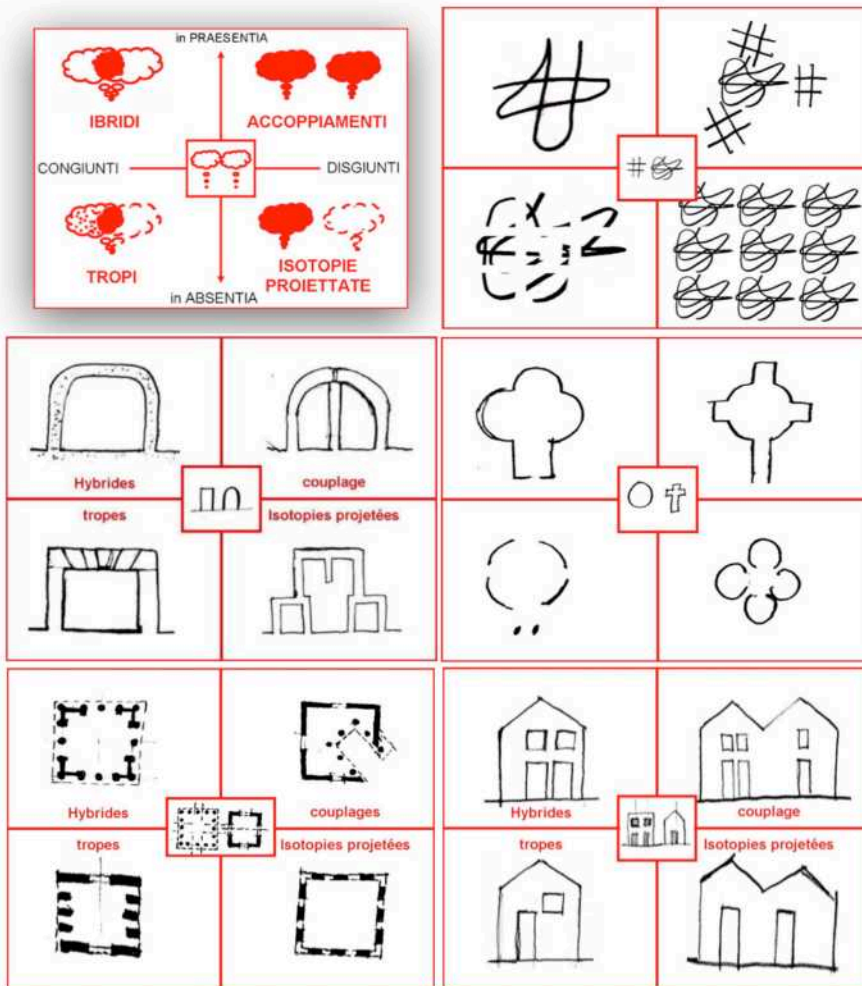
sono davvero molti i casi di arricchimento delle cinque dicotomie tipologiche corbusieriane (Zambelli 2007). Parliamo di effetto “tropo” nel caso di oggetti che sono riconoscibili come manifestazioni imperfette di un tipo, imperfezioni basate su operazioni di soppressione, di aggiunta e di scambio di tratti determinati di altri “tipi” in modo che siano in grado di rievocare altri tipi iconici e ordini concorrenti.

Grazie alla nozione di “figuralità”, posta al centro delle categorie della “figuratività”, possiamo cogliere più a fondo i modi dell’immaginazione progettuale in architettura e nei vari domini del *design*, quantomeno distinguendone il verso “iconico” e quelli “plastici”, nonché i diversi modi di categorizzare – e d’immaginare – le forme visibili degli oggetti di queste “arti figurali”, anche se non “figurative”. Il livello plastico è un artificio dell’analisi; anche considerando un oggetto di architettura come se fosse una “scultura”, la sua consistenza tipologica, strutturale, fruibile, sono immediatamente caricati di senso figurativo, ad esempio:



Una volta ipotizzati i temi figurativi in gioco, i tipi iconici e plastici, le classi di operazioni delineate dal Gruppo di Liegi nel *Traité du signe visuel* potrebbero essere utili a spiegare tipiche operazioni di configurazione plastica o figurale anche in architettura, come esemplifichiamo assai schematicamente in figura.

Tuttavia, la dimostrazione non può che essere fatta sul campo, considerando *corpora* specifici di oggetti e di poste valoriali in gioco; impresa che esorbita i limiti editoriali del nostro discorso e richiede previamente – come si propone il prossimo capitolo – di affrontare il tema delle “cornici valoriali”.



5. Cornici valoriali

5.1 il Panetun e la Tarte de Venise

Lungo le righe di questo libro K. ha percorso una lunga strada dettagliando con cura i modi in cui le forme degli oggetti per noi sono *salienze* che si presuppongono reciprocamente con molte e differenti *pregnanze*: biologhe, fisiologiche, fisiche e culturali; perciò ha compreso come gli oggetti materiali esercitino su di noi quel che René Thom intendeva con “effetto figurativo”: la capacità di una *salienza* di propagare una *pregnanza*. Ha anche compreso come cerchiamo di formalizzarci qualche aspetto dell’*effetto figurativo* esercitato dalle forme cercando di addestrare le macchine a riconoscere le forme degli oggetti. E ha capito che con quest’addestramento algoritmico delle macchine cerchiamo di ricapitolare quel nostro modo (naturale) di categorizzare (concettualizzare) le forme degli oggetti in una morfologia fatta da epicentri tipologici ed espansioni di categoria, attraverso molti stili e strategie di categorizzazione. Ha compreso che le forme delle cose ci appaiono sempre attraverso determinate cornici categoriali che si tramutano fluidamente una nell’altra; già! Ma come si tramutano una nell’altra? Non gli resta che un ultimo passo: capire come cogliamo le cornici effettive che selezionano di volta in volta le *pregnanze* in gioco. La risposta è già sotto i suoi occhi e i suoi piedi.

Lungo le strade di Firenze K. vive il collaudo del suo ragionare, il suo effettivo riscontro sotto i suoi occhi, a portata di mano, di piede, di pelle, d’orecchio e di naso; cioè nella stretta compenetrazione tra atmosfera e semiosfera. Molte volte, come oggi, K. ha percorso a piedi la prima parte di via Masaccio per far compere nel supermercato che là s'affaccia. Lo fa abitualmente, fin dai tempi in cui quel supermercato somigliava più a un rozzo magazzino all'ingrosso che al confortevole ambiente “clinico” di oggi, dove K. può contemplare sotto un'illuminazione scialitica la varietà dei suoi acquisti potenziali.

Da allora la sua lista della spesa abituale non è cambiata molto, né la sua abitudine a seguire quasi sempre i medesimi percorsi in quello spaziosissimo interno identico in ogni tempo e stagione, pregno della stessa luce artificiale, diffusa e costante, della stessa temperatura mite, nonché del flusso sonoro della stessa trasmissione radiofonica di brani pop consueti e di radi messaggi pubblicitari che, per assuefazione, quasi non si notano più; servono solo a non drammatizzare – ad anestetizzare – il trascorrere percepito del tempo costituendo un fondo acustico che copre il brusio dei condizionatori, dei frigoriferi, dei carrelli e vela i dialoghi dei clienti.

Talora a K. – quand'è troppo distratto o molto concentrato – capita di sbagliare svolta da una corsia all'altra perché confonde quel supermercato fiorentino con un altro che per lui è l'esatto omologo parigino: l'Auchan di Place Léon Blum, il più vicino alla casa in cui torna frequentemente. Anche lì, tutto – merci, suoni, persone, denaro – sembra fluire senza attriti, come i suoi ragionamenti progettuali. I beni circolano fluidamente in un flusso arterioso dai magazzini agli scaffali e in un flusso venoso dagli scaffali alle casse o, raramente, verso il loro usufrutto in sito. Lo spettacolo di questa circolazione offre costantemente un effetto di "pienezza", di durevole pareggio tra entrate e uscite. Come il livello dell'acqua in un vaso comunicante, anche il vuoto sugli scaffali lasciato dai prodotti in uscita – a meno che si tratti di esibire le ultime occasioni di lotti in promozione – è subito riempito da nuovi esemplari per non lasciare segni di penuria, di patina, di tempo trascorso e trascorrente. Insomma, il supermercato offre l'immagine di un metabolismo biologico-economico che solo raramente si ancora in un tempo atmosferico e in un luogo geografico.

5.1.1 "Il luogo" e "il tempo che fa"

Agli occhi dell'architetto e *designer* K., il carattere dinamico e conservativo del supermercato ne fa una sorta di versione ultra-pop di «quella bella machina del Mondo» cantata da Palladio nel proemio del suo Quarto Libro dell'architettura (1571) notando:

«di quanti meravigliosi ornamenti ella sia ripiena; & come i cieli col continuo lor girare vadano in lei le stagioni secondo il natural bisogno cangiando; & con la soavissima armonia del temperato lor movimento se stessi conservano».

Ma, nel quasi mezzo millennio che ci separa dal commovente canto lirico con cui Palladio suggella il suo *Quarto libro dell'Architettura*, le "seconde nature" degli *artificialia* si sono moltiplicate e nei supermercati di via Masaccio e di Place Léon Blum – per ora – il cielo meteorologico sembra sempre lo stesso; dall'interno di quei due ambienti – fiorentino e parigino – "il tempo che fa" e la stagione vigente all'esterno si possono solo inferire all'istante, osservando come sono vestiti i consumatori, o i tipi di generi stagionali di prodotti (articoli estivi, cartoleria scolastica...): panettoni a Natale, uova di cioccolato a Pasqua, maschere a carnevale e per *halloween*, i costumi da bagno o le attrezzature da giardino con la bella stagione...

Nel supermercato – come sul tavolo del progettista – sembra debba "fare sempre lo stesso tempo", quello fatto della stessa e costante luce clinica e degli stessi suoni aggiornati e diffusi. Il supermercato e il tavolo di progettazione sembrano ambienti nei quali si svolge sempre lo spettacolo familiarizzato di un'estesa varietà di merci e di tipi senza confusione, distribuita in un ordine

chiaro, con distanze ergonomiche, iscrizioni evidenti, istruzioni esaustive che dispiegano una casistica agevolmente confrontabile... cioè nelle condizioni tecniche che consentono al consumatore e al progettista solitario di valutare serenamente e scegliere senza drammi.

Tanto durativa, imperfettiva, atopica e solitaria è l'esperienza di K. al supermercato, quanto – all'opposto – evenemenziale, dialogica, contrastante è quella che vivrebbe nel vicino mercato rionale immerso nell'atmosfera unica del luogo e delle diverse etnie che vi sono ormai radicate. Esposte alle intemperie le rotte dell'acquirente nell'arcipelago dei banchetti del mercato nello spiazzo rionale lo espongono soprattutto alla presenza attiva di altri vivi attori, incrociando sguardi, gesti, posture, dialoghi d'ogni sorta, inviti, apologhi, istigazioni, contrattazioni, tentennamenti, polemiche ecc.

All'opposto dell'incessante mercanteggiare del mercato a banchi ambulanti, il supermercato è l'isola atopica e clinica del consumatore *self-service*; questi può trovarlo molto più confortevole dell'acquistare *on line*, da casa, con pochi *click* e, se non già memorizzate, computando le cifre della carta di credito, giacché – a differenza del sito web – il supermercato offre tutta "*hic et nunc*" la presenza corporea di un *token* della varietà delle merci acquistabili, magari degustabili, palpabili, indossabili, maneggiabili, con tutti i limiti precauzionali indotti dal fatto che le superfici delle cose si offrono all'approdo dei virus di passaggio. Insomma, il bello del supermercato è che incarna il ruolo di un commerciante astratto, non invadente e che offre al suo cliente un particolare *comfort* decisionale e senza fargli obblighi sociali di consumazione e di decisione. Nessuno biasimerà K. se uscirà tra poco a mani vuote, nemmeno lo incalzerà se ora tentenna nelle sue decisioni d'acquisto accompagnando un carrello vuoto. Ogni crisi decisionale davanti allo scaffale o al tavolo di progetto sembra razionalmente sdrammatizzabile giacché ogni desiderio tipizzato – codificato dal *marketing* – è commensurabile alle varietà di generi e prezzi; dal capriccio del bambino in astinenza da glucosio e di cartoni animati, al cruccio del salutista informato, o ai vari razionamenti di spesa nelle prolungate viglie di magri salari e pensioni minime. Ce n'è per tutti; basta solo capire – conti alla mano – in quale genere merceologico (reparto e corsia) e categoria di *target* (area di scaffale) ricadono i nostri *desiderata*.

Credo sia evidente per tutti l'analogia tra il supermercato e l'*atelier* progettuale di K.: entrambi luoghi dove le decisioni su nuovi "beni" e antichi "costi" – come su nuovi "costi" e antichi "beni" – si possono prendere decisioni progettuali usufruendo di una chiara sistemazione dei valori in gioco.

Tanto i supermercati d'affezione quanto il suo *atelier* funzionano per K. come dei luoghi atopici e talora a-cronici dove prendere decisioni. Ma, di tanto in tanto, l'apparente a-topicità e a-cronicità del supermercato, per K., svaniscono di fronte all'evidenza di strategie di *marketing* localizzate e stagionali.

Nel suo pendolare tra Firenze e Parigi gli è capitato – *lui est arrivé* –

d'imbattersi in fenomeni di *Italian* o di *French sounding*. Per esempio, egli conserva ancora il ricordo (piuttosto futile) di un panettone venduto all'Auchan come "*Tarte de Venise*" in una confezione che – chissà perché – gli ricordava qualcosa di un film: il *Casanova di Fellini*.

Quello – il *panetun* milanese venduto in piena estate come "veneziano" nel paese della brioche – non era certo il solo caso di millantata e improbabile origine storico-geografica di un prodotto assai dozzinale; i dati oggi periodicamente pubblicati sul dilagare dei fenomeni dell'*Italian sounding*²⁴⁶ e della (fraudolenta) contraffazione dei marchi *Made in Italy* e *Made in Venice* avrebbero ragione a scandalizzare chiunque per l'entità dei danni che causano al commercio italiano all'estero (più che a quello veneziano in laguna). Si tratta, com'è noto, di un caso particolare del cosiddetto *Country of Origin Effect*: un fenomeno semiotico studiato in economia e *marketing* da circa mezzo secolo ragionando sulla grande rilevanza delle conoscenze più stereotipate del paese d'origine di un prodotto considerato tipico. Il *Country of Origin Effect* misura quanto gli stereotipi geografici ed etnici rifrangano effettivamente la percezione e la categorizzazione di un prodotto da parte di un dato insieme di consumatori, favorendone o meno la propensione all'acquisto.

5.1.2 *Fluide questioni di packaging e di sfondo*

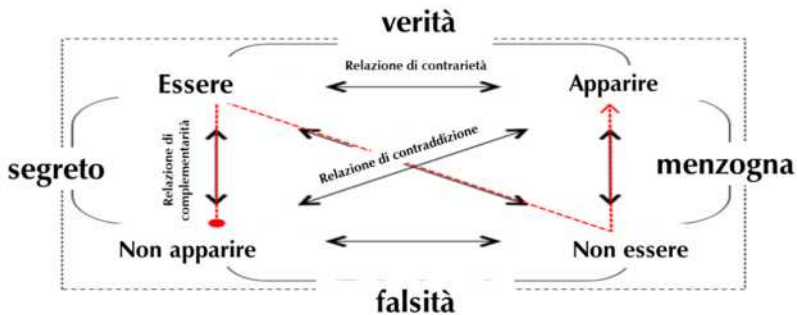
Supponendo che tanto il *panetun* – che K. trova a dicembre in Italia – quanto la fantomatica *Tarte de Venise* incontrata sotto casa in un'estate parigina siano materialmente quasi lo stesso prodotto, la loro differenza, diremmo, si riduce a una questione di *packaging* e di pubblicità giacché sono queste pratiche che producono specifiche epifanie estetiche della merce cercando di condizionare la sua "categorizzazione naturale" da parte di un dato *target* di mercato.

Ma quello che vale caricaturalmente per le merci più dozzinali vale in generale per ogni artefatto, giacché – come chiariva Simondon – ogni oggetto vale anche "in quanto immagine" e, come tale, emerge come figura da uno sfondo e sotto precise condizioni. Per esempio, Simondon chiarisce che:

«L'oggetto tecnico non è bello in qualunque circostanza e dovunque; è bello quando incontra un luogo singolare e notevole del mondo; la linea ad alta tensione è bella quando scavalca una vallata, l'automobile quando vira, il treno quando parte ed esce dal tunnel. L'oggetto tecnico è bello quando ha incontrato uno sfondo appropriato del quale può essere la giusta figura, vale a dire quando esso porta a compimento ed esprime il mondo» (1958:185).

²⁴⁶ Con *Italian sounding*, da qualche anno, si etichetta l'uso di stereotipi (nomi e immagini) italianeggianti nel *packaging* e nella pubblicità di prodotti non *Made in Italy* che causa enormi svantaggi commerciali specie al comparto delle esportazioni alimentari.

Queste epifanie dell'oggetto tecnico – magistralmente evocate da Simondon – rievocano anche le più dozzinali immagini pubblicitarie di automobili, scarpe da ginnastica, profumi..., proprio perché anche queste cercano di collocare l'oggetto nello sfondo capace di dargli la massima epifania estetica. Ma ci spieghino anche che le pubblicità dicono “il vero” con “il bene”, anche se lo fanno in forme menzognere, o ironiche, parodistiche, popolari, demenziali, stereotipate... La pubblicità dice, come crede di potere, la verità del bene per noi. Componendo “il vero” e “il bene”, la pubblicità è inevitabilmente “veridittiva” nei celebri termini di Greimas:



Ciò premesso, più che scandalo per la frode, per K. poté la curiosità per il *fake* e il *packaging* surreale della *Tarte de Venise*, che gli sembrava incongruo anche in rapporto agli schemi stereotipati dei consumatori d'oltralpe. Era davvero divertito, giacché gli sembrava quasi una scherzosa contestazione del panettone natalizio più antonomastico, un *reframing* che solleticava il suo *footing* interpretativo.

Perché no? Una *Tarte de Venise*! D'altronde il *surréalisme* è stato un autentico prodotto *Made in Paris* e fu un'ottima trovata di *marketing*, ben metabolizzata dalla semiotica che si sviluppò nel cuore dello strutturalismo parigino²⁴⁷.

5.1.3 Consumo e progettazione

È forse proprio questo senso di nitida categorizzazione, di serena e solitaria commensurabilità tra mezzi e fini che a K. piace ritrovare nel “super-mercato” come se questo non fosse che una scena di “meta-mercato”. Il *frame* della spesa è proprio analogo a quello della progettazione; entrambe sono pratiche drammaticamente “proairetiche”. Facendo la spesa – come facendo un

²⁴⁷ Mi riferisco in particolare al fatto che, praticando lo spostamento e la combinatoria semantica, il surrealismo ha esemplificato anche il metodo fondamentale di verifica applicato della semiotica strutturalista: quella che si chiama, come sappiamo, “prova commutativa” (§ 2.4).

progetto – si mettono a confronto i propri mezzi (le risorse) e propri fini (i *desiderata*, obiettivi), spesso volte analizzandoli, criticandoli, ristrutturandoli e decidendoli. In ogni caso, consapevolmente o inconsapevolmente, si commisurano i “valori” in ingresso e quelli in uscita nell'economia personale che non riguarda solo i beni tangibili, concerne soprattutto quelli che si dicono “intangibili” (valori simbolici, relazionali, affettivi, identitari, politici, etici, esistenziali, ecc.) perché non sono facilmente monetizzabili e pur bisogna averne piena contezza e, talora, contabilità. Infatti, è proprio quella contabilità che ci rappresenta il nostro profilo sociale identitario; da quel punto di vista siamo quel che si può identificare in ciò che valorizziamo comprando o progettando, cioè “*investendoci*”.

Per il supermercato il signor K. è solo ciò che risulta identificato in un *data base* dal suo codice di tessera di fidelizzazione: è una lista archeologica di acquisti che vale per la ditta come dato statistico, per sapere chi compra cosa. Ovviamente il supermercato deve calcolare il flusso dei beni in vendita, per far concordare la diastole della loro offerta con la sistole della loro domanda effettiva; dunque, non può che analizzare e monitorare la domanda contandone le quantità, le medie, le mediane, le mode, i diversi *trend* di consumo con le loro connesse deviazioni e dispersioni.

È forse questo calcolo dinamico di flussi di beni e di valori che impone a K. l'analogia col suo *atelier*. Egli vive quel supermercato, come il suo *atelier*, con un'esperienza opposta a quella con cui gli capita di frequentare il mercato tradizionale; è l'opposto di quel continuo vagare errante, mercanteggiare, fronteggiare, persuadere e decidere che segnano letteralmente la sua vita – necessariamente “critica” e sociale – di artista e professionista, imprenditore di sé. «Che bello sarebbe – pensa K. – poter decidere il da farsi anche in soliloquio, disponendo di materiali progettuali evidenti, già del tutto categorizzati con la stessa chiarezza merceologica ed icastica dei reparti del supermercato!»

Di fatto K., come sempre più fanno gli architetti, confeziona spesso i suoi progetti edilizi esecutivi “come se” riempisse il carrello del supermercato: costruisce un modello digitale di un edificio tramite un sistema BIM (*building information modeling*) cioè aggregando i modelli di componenti tecnologiche iper-lavorate scelte a catalogo. E come *designer* sa bene che sconvolgere l'architettura di un prodotto già in produzione comporterebbe costi esponenziali per le ricadute sull'indotto; quindi è la logica dell'assemblaggio che prevale come quella del “carrello della spesa”.

Ma non è solo questo che egli intendeva con la sua speranza in un ambiente di decisioni più confortevole e *self-service*. L'esecutivo non è che l'ultimo disbrigo contabile del progetto, quello che giunge quando quasi tutto l'essenziale del progetto è già stato deciso e la fatica dell'investimento progettuale è già stata versata nella fase ideativa. È nella fase ideativa che s'impone come necessaria una chiara economia delle decisioni; non si deve attendere di vederci

chiaro verificando un modello BIM, è indispensabile prima agire “a ragion veduta”.

È anche per questa ragione che oggi K. scopre di aver molto da imparare sulla teoria del progetto osservando quel supermercato come un vero e proprio teatro semiotico.

5.2 Stili di valorizzazione

Trattando il modello generativo del piano dell'espressione (§ 2.6) abbiamo visto che nella sua scena pratica un oggetto è l'incrocio di rapporti intersoggettivi e interroggettivi fin dal momento in cui si pone come oggetto d'interpretazione in una data “scena interpretativa”. Simmetricamente, abbiamo cercato di mostrare come la questione centrale di ogni progetto sia la strategia di categorizzazione, cioè di “valorizzazione” di un materiale di partenza. Abbiamo visto che ogni progetto tecnico si articola attraverso rappresentazioni delle proprietà sensibili e materiali dei prodotti che sta prefigurando in base a un sistema di valori molto specifico e del quale solo in piccola parte il progettista ha consapevolezza. A questa maggiore consapevolezza tra mezzi e fini mira l'apporto di questo libro, orientando il progettista sugli aspetti direttamente “rappresentativi” del progetto in causa a partire dalle caratteristiche dei prodotti in progetto, delle strategie del rilievo dei dati di partenza, della rappresentazione degli *exempla* convocati, della comunicazione persuasiva delle soluzioni progettuali, e dunque di tutti quegli aspetti che rendono il progetto di architettura molto simile a una questione di *branding* trattata attraverso modelli macrosemiotici.

Gli oggetti che K. incontra al supermercato sono “oggetti di marca”. Per “marca” (*Brand*) si intende letteralmente un “segno” impresso su un corpo per significarne la proprietà d'origine, la provenienza autoriale, l'autenticità, l'identità, il valore, e quindi, per estensione metonimica, “marca” indica anche il marchiante: cioè il produttore o il garante delle qualità del corpo “marchato” e “marchiato”. Come per la firma dell'architetto, dell'impresa costruttrice, del fornitore..., al significato giuridico di “marca” (o di “marchio”) si associa quello direttamente economico, il quale si intende come la somma delle caratteristiche che, in un dato mercato, legano una determinata domanda a una determinata offerta situata in un preciso sistema di concorrenza. L'autore non è necessariamente una persona, può essere un'istituzione concreta o un'astratta autorità.²⁴⁸ Il marchio è dunque – in estrema generalità – una metonimia di un

²⁴⁸ L'autorialità è un dato culturale; si può immediatamente constatare che i prodotti artistici e tecnici anche oggi riconosciuti nel valore più stabile sono senza autore, provengono da ambiti culturali in cui l'autore materiale è solo il tramite occasionale di una *auctoritas* che garantisce l'effettivo valore della produzione nei lunghi periodi dell'antropologia più che nelle vicende della storia e dei gusti.

intero “sistema valoriale”. Perciò possiamo assimilare la “marca” anche alle generiche etichette storiografiche – “razionalismo”, “Movimento Moderno”, “regionalismo”... – che raccolgono i singoli marchi autoriali in modi molto variati.

D'altronde, accanto alle storie delle arti, la nostra esperienza quotidiana di acquirenti ci dimostra l'enorme varietà ed estensione delle questioni di “marca”. Ad esempio, il marchio stesso di un produttore (*corporate brand*) è solo un caso particolare della “marca” usata in settori dove i prodotti sono poco diversificati, funzionando spesso come un “*mono brand*” legato alle caratteristiche funzionali delle pochissime categorie di prodotti che lo iscrivono. Può tuttavia estendersi – come “*family brand*” – a diverse categorie di prodotti assimilandoli in un solo e distintivo complesso di “valori”. Inoltre, in luogo della marca del produttore compare spesso una “marca commerciale” del rivenditore o del distributore garante; si danno poi casi di “*brand licensing*” – in cui i diritti all'utilizzo di un marchio sono ceduti a un'altra impresa – o di “*co-branding*”, in cui a un medesimo prodotto si associano i brand di due o più diverse imprese. La relazione tra produzione e marca è dunque molto varia e non solo limitata alle dinamiche di associazione tra nuove produzioni e nuove marche, ad esempio:

	Marca esistente	Marca nuova
Nuove linee di prodotti	il brand rimane lo stesso, ma si "estende" la linea di prodotti che lo iscrivono	sviluppo di nuove marche per nuovi prodotti in nuove categorie merceologiche
Produzioni esistenti	si estende l'uso di un marchio ad altri prodotti	una stessa linea di produzione include più di un marchio

Tra i brand associati in uno stesso portfolio c'è inoltre una notevole varietà gerarchica corrispondente alle principali strategie di mercato, ad esempio:

	a dominante singolare	a dominante plurale
Marche autonome	Unitary brand Una stessa marca presentata in tutti i mercati e in tutti i settori merceologici anche eterogenei (Apple, Kodak, Nike, Sony...).	House of Brands Portfolio composto da singole marche identificate autonomamente su un solo prodotto per dominare nicchie di mercato (come la P&G comprende Ariel, Dash e Ace; mentre l'Unilever comprende Svelto, Coccolino e BioPresto).
Aggregati gerarchici	Sub-branding A una marca corporate si associano marche di livello inferiore che identificano per differenziare la sua offerta di uno specifico prodotto. (es. Nestlé: Nestea, Nescafé; Nivea: Nivea Body, Nivea Sun).	Brand Endorsement Diverse marche indipendenti sono sostenute da una master brand garante con ruolo indiretto. Il brand endorsement ha inoltre il vantaggio di consentire l'impiego discrezionale del corporate brand in funzione del profilo e del ruolo strategico di ogni singolo mercato (es. Barilla: Mulino Bianco, Ferrero: Nutella).

Questa breve tipologia mostra che la “marca” è sostanzialmente una “relazione” tra domanda e offerta, tra strategie di produzione e aspettative della fruizione, è una relazione che le imprese di produzione o di vendita rimodellano in continuazione attraverso le attività di *marketing*. Il fatto essenziale è che tale “relazione” ha natura tipicamente semiotica giacché si definisce di volta in volta solo come mutua presupposizione di un’espressione e di un contenuto; qualità sensibili e materiali di segni, di testi, di oggetti, di pratiche d’uso, di stili di vita si definiscono solo grazie alla loro mutua presupposizione di un contenuto del segno in un suo ruolo organizzato in un testo, a sua volta iscritto in un oggetto corporeo di qualche tipo, oggetto che ha senso attraverso una pratica d’uso, a sua volta definita in una strategia secondo determinati sistemi di valori di un dato insieme culturale.

Quindi, in ultima analisi, sono proprio le “forme di vita” (Fontanille 2015) il vero oggetto del *branding* che, perciò si definisce come una “forma discorsiva” capace di manifestarsi in sostanze espressive molto diverse, in testi e in pratiche di natura assai eteroclitica; dalla progettazione del prodotto e della sua confezione, alla sua comunicazione pubblicitaria, fino alle circostanze della sua trasmissione diretta, del suo prezzo monetario, della sua distribuzione...

Il modo più efficace per afferrare questa pratica è allora fornito dal punto di vista semiotico generativo che considera appunto il piano del contenuto in buona parte comune alle diversissime manifestazioni espressive.

Al centro di tutte queste considerazioni si trova la questione dei “valori”, ma il “valore” non è qualcosa di aggiunto a un oggetto già esistente oggettivamente, non è qualcosa che si può separare da esso; il valore è sempre il valore di un oggetto per un determinato soggetto; un soggetto che definisce la sua stessa identità proprio in rapporto all’oggetto, valorizzandolo (positivamente o negativamente, euforicamente o disforicamente) cioè desiderandolo o temendolo, usandolo, abusandone o evitandolo, rifiutandolo...

Ovviamente è il rapporto con un soggetto che dà automaticamente qualche possibile valore a un oggetto, ed è chiaro che, da questo punto di vista, le proprietà sensibili e materiali di un qualunque oggetto concreto non sono del tutto “oggettive”, anzi sono di per se stesse insignificanti se considerate al di fuori delle relazioni (con segni e testi) che l’oggetto iscrive integrandoli in sé (iscrivendoli) e al di fuori delle relazioni (con le pratiche, le strategie, le forme di vita che integrano l’oggetto) nelle quali l’oggetto stesso è iscritto. Gli infiniti valori che possono investire un oggetto presuppongono allora forme di valorizzazione; valorizzare equivale dunque a convertire il senso (la disposizione) di un oggetto per un soggetto. Oggetto e Soggetto devono allora essere intesi come puri attanti, ovvero come puri termini che si definiscono mutuamente solo attraverso la loro relazione (non si dà oggetto senza soggetto e viceversa).

La valorizzazione risulta esattamente una forma fondamentale (costitutiva) della significazione: essa definisce mutuamente un soggetto (individuale e collettivo) e un oggetto di valore (euforico o disforico) in termini insieme pragmatici, cognitivi e affettivi. Ovviamente è il Corpo Proprio di un soggetto (individuale o/e collettivo) che instaura una relazione tra un’espressione e un contenuto dell’espressione, stabilendo tra loro una mutua presupposizione.

Infine, si noti che la valorizzazione è una forma di narritività e di genealogie ideative. Per esperienza comune ci è immediato comprendere che per dare senso alle cose e alla nostra stessa identità non possiamo che considerarle e considerarci in un complesso di trasformazioni di stati, in un processo orientato in un dato “senso”. Per dare senso al senso occorre dunque raccontarlo. E da quest’idea intuitiva e comune di “narrazione” (racconto di una serie orientata di azioni che trasformano situazioni in vista di una situazione finale), che si presenta come una sequenza di enunciati, possiamo giungere a una nozione tecnica di narritività.

La forma canonica più essenziale dei concreti racconti “a lieto fine” (o a drastico fine) è la “congiunzione” di soggetto e oggetto, ovvero la realizzazione del soggetto che, colmando una mancanza iniziale, conquista la posta in gioco investita di valore. Il concetto di “valore” è analogo a quello di “differenza di stato”; il soggetto si realizza realizzando il “valore” in gioco. Per questa ragione

nel seguito chiameremo – secondo Floch – “esistenziali” quei valori in gioco che realizzano il soggetto (Floch 1990).

Il valore realizzato è solo il punto di arrivo del processo narrativo; il processo si è avviato e svolto “come se” fosse mosso dal valore presente in altre modalità di presenza virtuale, potenziale, attuale o realizzata. Di fatto i concreti racconti a lieto fine non si esauriscono alla congiunzione elementare di soggetto e oggetto di valore (programma narrativo di Base orientato a un fine soggettivo), ma si diramano in una ridda di avvenimenti d’azione di cognizione e di passione, una serie di altri programmi narrativi strumentali alla realizzazione del valore esistenziale, programmi dedicati alla ricerca dei mezzi per raggiungere il fine soggettivo alla fine (il valore esistenziale). Il caso del “valore in gioco” in un progetto ci mostra anche come per “valore” si intenda solo una “sostanza del contenuto”; praticamente una infinità di valori possibili i quali, però, presuppongono una valorizzazione che li metta in “forma”. Tali valori sono potenzialmente infiniti, ma - come vedremo ora - le valorizzazioni loro immanenti si possono utilmente schematizzare in pochissimi percorsi possibili entro un medesimo paradigma generale.

Il valore finale si percepisce solo come una tensione soggiacente. Si consideri per es. il caso di Don Giovanni che, mosso da una compulsione al possesso delle donne, non si realizza mai, rinnovando invece il desiderio solo nel piacere della conquista in se stessa, “nel piacer di porle in lista”. Quando ci si riferisce alla normale “natura metonimica del desiderio” s’intende proprio questo continuo trasferimento del ruolo di *Oggetto del Desiderio* da una figura all’altra, trasferimento che iscrive il valore in oggetti sempre diversi, inaugurando ogni volta ulteriori *programmi narrativi* incassati uno nell’altro e tutti integrati nel “*programma di base*” (sia esso l’autoaffermazione erotica, la realizzazione del sé o la pura vanità dell’atto in se stesso...).

Questi ulteriori programmi incassati uno dentro l’altro nel seguito – seguendo Floch – si diranno “*programmi d’uso*” e diremo “*valori d’uso*” i valori che li muovono; essi sono come i “mezzi” oggettivamente integrati in un “fine” soggettivo: “a ragion veduta”. I mezzi sono presupposti al fine solo da un punto di vista logico; in realtà – come ha rilevato Jean-Marie Floch²⁴⁹ – i “valori di base” e i “valori d’uso” sono presentati separatamente o contrapposti, soprattutto nella comunicazione pubblicitaria, come in tutte le pratiche (specialmente la progettazione) che hanno proprio lo scopo di iscrivere “valori” in oggetti.

Un oggetto di consumo o una costruzione edilizia possono essere valorizzati (progettati o pubblicizzati) come efficienti mezzi strumentali a prescindere dal loro impiego pratico, oppure come forme di identificazione personale, a prescindere dal loro funzionamento pratico. Un medesimo edificio può di fatto

²⁴⁹ Jean-Marie Floch, *Lettre aux sémioticiens de la terre ferme*, in « Actes sémiotiques : Bulletin », IX, 37, pp. 7-14, 1986.

essere progettato o pubblicizzato come “macchina tecnologica” o come “figura totemica”, mettendo cioè l’accento sull’esperienza fisica o sull’esperienza sociale ed estetica di chi lo deve usare. Nel medesimo aspetto materiale, nella stessa proprietà fisica e fenomenologica di un qualunque oggetto possiamo iscrivere valori molto diversi tra loro, e la parzialità della valorizzazione è inevitabile perché il progetto (come la comunicazione pubblicitaria di un oggetto o uno stile particolare del suo uso) non può riguardare e prefigurare tutto insieme nello stesso tempo; perciò non si lavora in realtà sui valori ma si lavora sulle valorizzazioni.

Che un’opera d’arte tocchi il cuore dei sistemi di valorizzazioni è fatto che si mostra con enorme – nonché blasfema – evidenza; ad es. un barattolo che contiene escrementi umani può essere considerato un insensato rifiuto solido, ma nella celebre *Merda d’artista* di Piero Manzoni (1961) chiede di essere valorizzato come la più efficace opera d’arte capace di porre *in praesentia* la stessa sostanza negoziale del valore (l’espressione d’artista) nel mercato dell’arte²⁵⁰. L’esempio del genio di Piero Manzoni ci serve solo per indicare che l’arte e il *design* non si fanno con la merda – realizzata, attualizzata, potenziata o virtualizzata – ma con una teoria dell’arte in opera in un’opera.

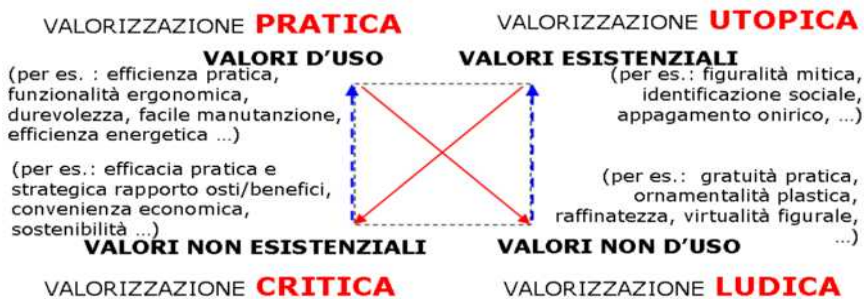
Progettazione e valorizzazione sono pratiche quasi simmetriche; anche se uno stesso oggetto può iscrivere infiniti valori, bisogna notare che le strategie di valorizzazione e di progettazione sono avventure che possono riuscire, non riuscire, o riuscire diversamente da quanto previsto, ma dipendono – io credo – sempre da dispositivi semiotici generali ben evidenziati da Floch.

5.2.1 Valori di consumo

Floch parte dall’effettiva contrapposizione dei “fini oggettivi”, strumentali, ai “fini soggettivi” – vale a dire dei “valori d’uso” (pratici, strumentali, oggettivi) ai “valori di base” (esistenziali, mitici o utopici e soggettivi) – e li presenta come i termini di una relazione partecipativa perché sono opposti ma non contraddittori (giacché si presuppongono); sono di fatto – come riconosce Floch – interpretabili come i termini opposti di una medesima categoria semantica.

²⁵⁰ Portando a compimento la strategia dei *ready-made* dadaisti (ad esempio l’orinatoio “Fontaine”, di Marcel Duchamp, 1917) i 90 barattoli numerati cinquant’anni fa portano l’etichetta “contenuto netto gr.30, conservata al naturale, prodotta ed inscatolata nel maggio 1961” e il prezzo fissato corrispondeva al valore corrente dell’oro.

Tale categoria può essere rappresentata efficacemente col modello del quadrato semiotico, sul quale, opponendo la valorizzazione pratica alla *valorizzazione mitica*,²⁵¹ si ricavano i termini contraddittori capaci di descrivere l'intero spazio semantico del valore. Lo schema di Floch mostra così che le valorizzazioni *pratica* e *mitica* (o *utopica*) si oppongono partecipando entrambe di una medesima e specifica finalità, ma non esauriscono tutti i valori possibili tra i quali è necessario considerare quelli che prescindono radicalmente dalle specifiche proprietà di ordine *pratico* o di ordine *mitico*, cioè: dalla finalità dei mezzi o dalla praticità dei fini.



Il quadrato semiotico – ricordiamo – è costituito attraverso operazioni logiche orientate di una data categoria semantica: da un termine contrario (S1) si passa per negazione al suo contraddittorio (non s1); da questo per deissi si passa al contrario opposto (s2)... Ciò che nega la *valorizzazione utopica* o *mitica* è detta *valorizzazione "critica"* (giacché considera i mezzi in se stessi); ciò che nega la *valorizzazione pratica* è detta *"ludica"* (giacché considera i fini come fini a se stessi, come nella forma canonica del gioco). Tali termini non hanno natura sostanziale ma solo relazionale (il senso è solo differenza) e potrebbero essere sostituiti da qualunque significante (anche oggetti-immagini visuali) si ritenga espressivo. Perciò il quadrato semiotico può esprimere bene l'articolazione possibile di una data isotopia sottostante a un testo o trovare i termini nei quali una data cultura riempia lo spazio semantico di un valore. Ha quindi valore euristico in quanto, se è evidente che nel contenuto di un testo ricorrono semi collocabili in due o tre delle quattro posizioni del quadrato, ci suggerisce e ci autorizza a completare la struttura trovando le manifestazioni culturali del termine o dei termini mancanti, come abbiamo visto prima anche a proposito del "quadrato della veridizione".

²⁵¹ I termini "valori d'uso" e "valori di Base" provengono dall'antropologia di Claude Levi Strauss; si comprende dunque l'uso del termine "valorizzazione mitica" o "utopica" intesa come quella che mira direttamente alla piena realizzazione del valore che un certo ambito sociale esprime attraverso i suoi racconti mitici.

Questo quadrato detto “dei valori di consumo” ha un valore soltanto doxastico, cioè è una sorta di “caricatura” statistica di opinioni redatta a fini di *marketing*; ma, almeno per noi, è utilizzabile soprattutto come assiologia caricaturale capace di dar conto dei modi in cui la progettazione *mainstream* iscrive valore in determinate proprietà degli oggetti, pur considerandoli da presupposti estetici molto discutibili. Per esempio:

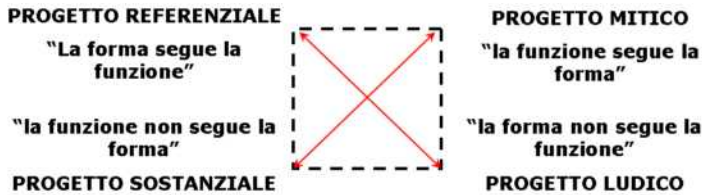


Per fare un esempio concreto nel domino del *design*:
 Riassumendo nei termini molto sintetici posti da Dario Mangano²⁵² e



²⁵² (Mangano 2017, pp. 99-110).

Gianfranco Marrone²⁵³ lo schema si presterebbe a testimoniare una prima distinzione di “generi di progettazione”. Precisamente per i due semiotici siciliani si può dare il seguente schema di declinazioni del celebre *slogan* funzionalista:



Questo schema – per quanto assai discutibile dal punto di vista estetologico – ha quanto meno il merito di mostrare l’ambiguità dei termini “forma” e “funzione” e l’inaffidabilità della soggiacente nozione di “bisogno” pensato come dato preesistente al progetto. Le differenze tra modi di progettare non stanno tanto nelle diverse maniere di rispondere a bisogni presumibilmente preesistenti ma nel diverso modo di rappresentare e di costruire i dati del progetto. Resta infine da ricordare che il quadrato semiotico rappresenta una categoria semantica in modo neutro, cioè come insieme di “valori virtuali”. Ne costituisce così un paradigma rappresentando le relazioni interdefinite in un sistema strutturale; fornisce il nucleo di una tassonomia (una classificazione), cioè un’articolazione sincronica e rappresenta la forma generale della struttura paradigmatica. Potrebbe rappresentare l’organizzazione elementare di un universo di senso ma non è ancora la rappresentazione di un sistema di valori, solo quando un quadrato semiotico è investito della categoria timica (euforia/disforia) allora rappresenta una assiologia – cioè un sistema di valori – che ha senso specifico per i soggetti ai quali è strettamente riferita.²⁵⁴ Allora, oltre ad essere letto come “sistema”, il quadrato può essere letto anche come processo, ovvero nella sua dimensione sintagmatica. In questo caso spiega la narrativa vera e propria giacché i racconti possono essere visti come spostamenti e trasformazioni nell’universo cui fanno riferimento, e questi spostamenti e trasformazioni seguono i percorsi tracciati dalle operazioni logiche sul quadrato.

Si comprendono così i passaggi tra le diverse valorizzazioni nel processo di progetto analoghe ai percorsi delineati da Floch nel celebre saggio *La casa di Epicuro*, dedicato all’analisi della concorrenza tra *Ikea* e *Habitat* (Floch 1990).

È piuttosto immediato confrontare il percorso canonico (affermazione-negazione-affermazione) del quadrato delle valorizzazioni con le varie forme canoniche della progettazione razionale in architettura e in *product design*, le quali, tipicamente, partono 1) dall’attenzione critica alle questioni più generali di

²⁵³ (Marrone 2007).

²⁵⁴ Euforica è la deissi positiva e disforica la negativa.

sostenibilità per affermare poi 2) una efficiente tecnologia, la quale è poi sussumta per negazione entro il puro gioco della composizione; gioco riguardante prima 3) la pura dimensione plastica poi 4) la dimensione iconica, affrontando le questioni dell'efficacia sociale della figuralità delineata. Ma anche ogni altra forma di progettazione può iscriversi in questo quadro come un diverso percorso strategico.

Uno stesso oggetto o un medesimo progetto sono descrivibili in ciascuno e in tutti i diversissimi modi della valorizzazione che abbiamo indicato fin qui. Un oggetto d'arte o una terapia medica possono di fatto essere prodotti per deduzione dal lento filtraggio critico di parametri tecnologici o fisiologici, oppure possono essere intuiti in una sola e istantanea immagine mitica, olistica, magari portata dal caso; nemmeno l'autore materiale di un oggetto per uso personale ha coscienza completa dello sviluppo delle proprie intenzioni originarie, tanto che, alla fine dei conti, non si può mai definire una volta per tutte una data "storia delle intenzioni" o una storia della coscienza. Eppure, se quell'oggetto ha senso, se quella terapia è efficace, è inevitabile "vedere l'effetto che fa" e dispiegarne un qualche racconto delle ricezioni personali e collettive.

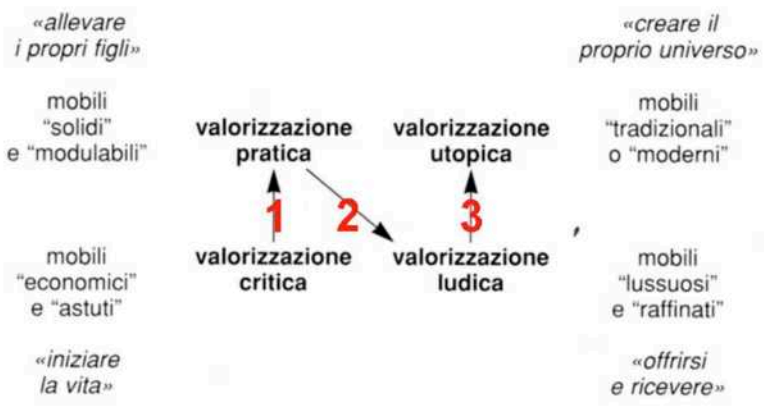


Figura 53. Jean-Marie Floch, quadro semiotico dei valori di consumo nel caso della concorrenza tra Ikea e Habitat in rapporto ai valori doxastici del target riferito allo stereotipo del ciclo di vita del soggetto.

Per le arti dell'architettura e della medicina non c'è dunque un vero e proprio metodo (letteralmente una "strada") taumaturgico da seguire; eppure – come spesso affermava Roberto Gabetti – ciò che si può comunicare e discutere in queste arti è un "atteggiamento metodico", un "orientamento strategico" delle conoscenze in vista di determinati effetti. Detto altrimenti, il tema della metodologia della progettazione vale in termini strettamente evolucionistici; vale cioè per il progetto quanto vale per l'evoluzione delle specie: paradossalmente

il progetto è un costrutto a posteriori (possiamo immaginarlo come una serie di incidenti rivalutati), è una teleologia capace di spiegare “poi” perché le cose sono andate così – e non sono andate diversamente – ma non è capace di predire esattamente, nel complesso, come le cose sarebbero andate nel caso fossero mutati anche pochi fattori in gioco.

5.2.1 Immaginazione critica e pratica

Nel capitolo introduttivo dedicato ai tipi pragmatici di rappresentazioni nelle pratiche progettuali abbiamo visto che considerare i mezzi come “fini a stessi” implica una sorta di delimitazione della razionalità, limitandosi ai suoi aspetti praticamente essenziali del progetto, quantificando preferenze e probabili conseguenze per controllare la coerenza delle decisioni. La necessità di questo controllo metodologico del progetto è sentita solo nei casi in cui la progettazione incontra una particolare difficoltà computazionale. Solitamente l’elaborazione di un progetto di architettura non necessita di queste precauzioni metodologiche perché si svolge a partire da alternative concorrenti; le si usa in genere come veri e propri criteri di valutazione delle possibili linee d’azione del progetto. Come accade nei processi giudiziari (o nelle diagnosi mediche), per scoprire il colpevole sulla base delle prove a disposizione, si elenca un insieme di alternative e poi si sceglie “l’alternativa migliore”, quella più congruente, alla luce dell’evidenza disponibile. Ma, come abbiamo visto nel capitolo introduttivo, l’evidenza giudiziaria o medica non è del tutto comparabile con quella progettuale: prima di scegliere tra alternative disponibili, il progettista si pone un obiettivo e cerca di realizzarlo.

Presupponendo una valorizzazione in termini pratici e critici le teorie classiche del *design* (metodologie)²⁵⁵ intendono il processo di progettazione come generalmente tripartito in una fase istruttoria (di analisi), una fase sintetica e propositiva e una fase finale di verifica²⁵⁶ ed eventualmente di retrazione; insistono in particolare sulle fasi “preliminari” del progetto, sulle prime decisioni relative a quali aspetti tecnici, estetici, economici e sociali si devono prendere

²⁵⁵ Tra i modelli metodologici del *design* – tema del quale non saprei indicare un singolo contributo che da solo ne delimiti e restituisca la ricca fenomenologia di modi della rappresentazione – mi riferisco agli studi che a partire dalle elaborazioni della scuola di Ulm dei secondi anni Cinquanta sono confluiti in quella che potremmo definire – con il termine di Giuseppe Ciribini – la “cultura tecnologica della progettazione” degli anni Settanta, passando per le tecniche di analisi fattoriale anglosassoni come quelle di Archer (Archer 1967) o di Gregory (Gregory 1970) o i più noti metodi diagrammatici di Christopher Alexander cui ci siamo riferiti in § 1.3.2.

²⁵⁶ Ad esempio, nel celebre metodo di Jones (Jones 1967) si distinguono le tre fasi in questo modo: A) Analisi: 1.1. Liste casuali di fattori *brainstorming*, 1.2. Classificazione dei fattori, 1.3. Fonti di informazione, 1.4. Interazione fra i fattori, 1.5. Specificazione di prestazioni; B) Sintesi: 2.1. Idee creative (*brainstorming*), 2.2. Soluzioni parziali (sotto problemi), 2.3. Limiti, 2.4. Soluzioni combinate, 2.5. Correlazione delle soluzioni; C) Verifica: 3.1. Metodi di verifica, 3.2. Verifica per operazioni, manifattura, vendita...

in carico nel progetto, a come comporre diversi obiettivi che possono risultare in conflitto tra loro. Nel definire gli obiettivi questi trattati degli anni Sessanta e Settanta muovevano da una teoria funzionalista che intende il progetto come una “risposta” a bisogni più o meno oggettivi, una risposta che presuppone una teoria generale del “comportamento razionale”²⁵⁷.

La razionalità consiste semplicemente in una relazione economica tra mezzi e fini; dunque i momenti tipicamente razionali in un lavoro di progettazione sono quelli nei quali si prendono consapevolmente delle decisioni critiche di fronte a un problema evidente, spesso senza chiedersi se la rappresentazione del problema sia affidabile. Ma la riuscita di un progetto giocato su molti fattori non è certo garantita dalla sua coerenza razionale; ciò che qualifica razionalmente il progettista in generale è solo la sua consapevolezza delle conseguenze del progetto, la sua capacità di valutare le scelte progettuali in funzione delle loro conseguenze, le quali possono essere 1) note (condizione di certezza), 2) più o meno probabili (condizione di rischio) o 3) ignote (condizione di incertezza),²⁵⁸ inoltre possono avere diverso valore (in rapporto agli obiettivi del progetto), un diverso costo, una diversa portata. Come abbiamo visto in § 1.3.1, decidere razionalmente è difficile a causa della complessità di una situazione, della molteplicità dei fattori del progetto, dell’incertezza delle conseguenze delle scelte progettuali, della concorrenza tra più e diversi obiettivi di progetto, del poco tempo a disposizione, della diversità delle prospettive dalle quali valutare un progetto, del peso delle convenzioni e delle abitudini. In questi termini (pratici e critici) la difficoltà nel progetto è di natura computazionale. Per queste ragioni le metodologie tradizionali del *design* sono del tutto paragonabili ai lineamenti più generali della teoria delle decisioni razionali il cui modello di corretta sequenza decisionale è spesso riassunto nell’acronimo PROACT: 1) PROblema, 2) Obittivi, 3) Alternative, 4) Conseguenze e 5) Tradeoffs.

²⁵⁷ Per “teoria del comportamento razionale” s’intende in particolare quella sviluppata a partire dagli anni Trenta del secolo scorso, specie in matematica e in economia, muovendo dalle nozioni di probabilità e di utilità: Ramsey, de Finetti e Savage. Il suo modello generale (il cosiddetto modello “neoutilitarista”) è stato elaborato da John C. Harsanyi, dove si definisce razionale la scelta che massimizza il livello medio di utilità di tutti gli individui, mentre, secondo il modello di John Rawls (il cosiddetto modello “neocontrattualista”) è razionale quella scelta che massimizza il livello di utilità dell’individuo socialmente più svantaggiato. Il quadro della teoria dev’essere poi completato attraverso la Teoria matematica dei giochi che definisce razionale il comportamento di due o più individui che interagiscono tra loro, perseguendo ognuno contro l’altro i propri interessi, siano questi interessi egoistici o altruistici. Anche i fini altruistici possono essere in conflitto tra loro.

²⁵⁸ Ricordiamo che si definiscono “condizioni di certezza” i casi in cui il decisore conosce e può prevedere con certezza l’esito di ciascuna scelta; “condizioni di rischio” sono quelle nella quali il decisore conosce le probabilità oggettive associate ai vari esiti possibili delle sue scelte; “condizioni di incertezza” sono quelle in cui il decisore non conosce la probabilità degli esiti. Per “comportamento razionale”, secondo la teoria delle decisioni, si intende quello che massimizza l’utilità (caso della certezza) o l’utilità attesa (caso del rischio e dell’incertezza).

1) il Problema - Per le metodologie classiche del *design* – che sono di matrice funzionalista e muovono da una nozione di “bisogno” inteso come conflitto tra uno stato desiderato e uno stato attuale – il problema non è altro che una trascrizione dei bisogni. Queste metodologie razionali del *design*, come la precettistica decisionale, muovono il processo di progettazione con il definire un problema, considerando il movente del progetto e sviluppando subito una diffidenza per i vincoli posti apparentemente dal problema di progetto. Individuare, descrivere, riformulare il problema di progetto è la fase più creativa di ogni processo razionale di *design*, una fase che le precettistiche pratiche consigliano di affrontare considerando analogie con altri problemi, adottando altri punti di vista e trovando inattese analogie con altre situazioni.

Nelle forme ingegneristiche di progetto il problema è analizzato in svariati ordini di sotto problemi più semplici; è tuttavia evidente che la riuscita delle tattiche di analisi dipendono dalla strategia di progetto. In ogni caso la creatività di questa prima fase progettuale consiste nella sua natura fortemente sintetica. Il progettista è colui che più di tutti deve “fare di necessità virtù” e in quest’attività di *bricoleur* non distingue effettivamente tra la definizione di un problema e la definizione degli obiettivi di una scelta progettuale. Non esiste un’analisi obiettiva perché ogni analisi dipende proprio dagli obiettivi; l’analisi è sempre proiettiva, è sempre già in funzione di una direzione (senso) progettuale.

2) gli Obiettivi - Pragmaticamente i vari metodi di *design* tendono ad esprimere gli obiettivi di progetto sotto forma di requisiti dell’oggetto in progetto, caratteristiche che assumono lo status di veri e propri “obiettivi” solo quando sono molto astratte e generali. In un processo razionale di progetto identificare gli obiettivi è dunque la fase più inclusiva nella quale si dovrebbe raggiungere una visione più comprensiva possibile del progetto che dipende dall’orizzonte etico del progettista. Le precettistiche classiche di conseguenza incoraggiano in questa fase la massima libertà inclusiva che si ottiene con la redazione di improvvisati *brainstorming*, i più estesi e variegati possibile; poco importa se sono semanticamente disomogenei. Tali *brainstorming* comprendono variamente dispiegate e frammentate liste dei *desiderata* o immagini di situazioni ideali, liste di *non desiderata* (di casi considerati disastrosi), liste di motivi per cui si danno *desiderata* e *non desiderata*, liste di aspetti negativi della situazione di partenza, liste di motivazioni di tale giudizio; contengono anche prime liste di conseguenze delle scelte che appaiono già prevalenti. Come abbiamo visto in § 1.3.1, il *brainstorming* iniziale si struttura progressivamente in vista di una categorizzazione gerarchica degli obiettivi. Se si immagina il *brainstorming* materialmente consistente in una distribuzione casuale di brevi testi e di immagini o di campioni di materiali, di oggetti simbolici, mnemotecnici..., all’inizio affastellati nel disordine in cui sono comparsi, possiamo immaginare la progressiva strutturazione di questo palinsesto in modo che la relazione spaziale tra i

suoi testi rappresenti sempre meglio una relazione concettuale. Abbiamo visto in § 1.3.1 che alcuni obiettivi appariranno spropositati alla situazione in causa (astratti), altri troppo specifici. In ogni caso dal caos iniziale il *brainstorming* assumerà lentamente la forma di un arcipelago nel quale si addensano in aree spazialmente vicine notazioni concettualmente prossime; in seguito questo arcipelago di eteroclitiche categorie di progetto dovrebbe trasformarsi prima in un vero e proprio “portolano”, poi in un vero e proprio “organigramma gerarchico”. Il passaggio può avvenire con l’uso di diagrammi di Venn, di diagrammi flusso o di altre forme di grafi più o meno orientati. In ogni caso il profilo di un ordine prosegue distinguendo obiettivi “strategici” (quelli che indicano che cosa è più importante e irrinunciabile) da obiettivi “tattici”, particolari, funzionali ai primi. Il quadrato della valorizzazione ci mostra come ciò corrisponda a separare i mezzi dai fini, e le precettistiche di decisione consigliano di farlo chiedendoci per ciascun obiettivo il “perché” esso sia importante, dunque riconoscendolo come un obiettivo strumentale, come un mezzo in vista di un altro obiettivo. Iterando la domanda (perché è importante?) obiettivo dopo obiettivo si dovrebbe giungere a un obiettivo che si ritiene importante senza un perché che rinvia ad altri. Chiedendoci dunque se alcuni obiettivi siano parte di altri obiettivi più generali o, all’opposto, se essi sussumano altri obiettivi, approdiamo a una gerarchia degli obiettivi fondamentali dai quali dipendono gli altri obiettivi. Ovviamente il modo reciproco per individuare gli obiettivi intermedi in funzione di obiettivi fondamentali è chiedersi “come posso ottenere un dato obiettivo?”. Ad esempio, se intendiamo progettare un oggetto di efficiente ed efficace produzione dovremmo probabilmente attribuirgli le caratteristiche di essere poco costoso, piccolo, facile da smontare, da imballare e da costruire. Se intendiamo progettarlo privilegiando la sua funzionalità ergonomica dovremmo attribuirgli le qualità di essere facilmente pulibile, riponibile, durevole, piccolo, lavabile, resistente. Ma se intendiamo per “ergonomia” anche l’aspetto comunicativo dell’oggetto non possiamo tralasciare il suo aspetto “comunicativo” e il suo livello avanzato di tecnologia, la sua flessibilità, integrabilità, la sua chiarezza d’uso, la sua trasparenza e leggerezza, la sua differenza dagli oggetti del medesimo genere, la sua modularità, la libertà nel suo uso... Perseguire l’obiettivo della sostenibilità esige caratteristiche che garantiscono all’oggetto di essere valutato nell’intero suo ciclo di vita per il complesso degli effetti economico ambientali.

Al riguardo uno dei primi esempi di analisi fattoriale categorizzata da una concezione ecologica è fornito dal metodo di L.B. Archer (Archer 1967) che motivava così il seguente ordine di obiettivi:

Attività (problemi di fatto)	Fattori di <i>design</i>
1. L'ambiente agisce sull'uomo	percezione
2. L'uomo compie un lavoro	motivazione
3. Il lavoro retroagisce sull'uomo	fisiologia
4. L'uomo opera uno strumento	cibernetica
5. Lo strumento retroagisce sull'uomo	ergonomia
6. Lo strumento determina un lavoro	meccanica
7. Il lavoro retroagisce sullo strumento	struttura
8. Il lavoro modifica l'ambiente	funzione
9. L'ambiente condiziona lo strumento	
10. Lo strumento influenza l'ambiente	
11. L'ambiente agisce sull'uomo	estetica

Classi di fattori di <i>design</i>	Riferimento		
1. Estetici	Consumo	Marketing	
2. Motivazionali	Consumo	Marketing	
3. Funzionali	Consumo	Marketing	
4. Ergonomici	Consumo		
5. Meccanici	Consumo		Tecnologia
6. Strutturali	Consumo		Tecnologia
7. Produttivi		Commercio	Tecnologia
8. Economici		Commercio	Tecnologia
9. Pubblicitari			Tecnologia

Come molti altri il metodo di Archer mostra anche che gli obiettivi direttamente elencati risultano in contrasto o in concorrenza, talora anche in contraddizione tra loro, consigliando al riguardo di rappresentarli con diagrammi di Venn dopo averli computati con l'uso di tabelle di correlazione.

La pluralità degli obiettivi è superabile solo attraverso la loro strutturazione gerarchica, individuando degli obiettivi fondamentali attraverso una vera e propria attività filosofica (anche se raramente è sentita come tale dal progettista) che mette in gioco il proprio sistema di valori, la propria concezione etica, nonché la capacità di renderne conto e giustificare ad altri il proprio fare. Gli obiettivi fondamentali formerebbero così una struttura gerarchica; da essi si deducono gli obiettivi intermedi connessi in una struttura a rete; saranno questi obiettivi intermedi che serviranno a generare le alternative di progetto, alternative che saranno poi valutate e confrontate attraverso gli obiettivi fondamentali.

3) le Alternative - Abbiamo già osservato che il modo tradizionale nel quale prende forma un progetto è la concorrenza tra diverse alternative. Il consiglio

di elencare gli obiettivi nel modo più esteso e inclusivo contribuisce alla capacità di immaginare il maggior numero possibile di alternative di progetto. E la molteplicità di alternative ha lo scopo di superare la tendenza naturale all'uso di ipotesi stereotipate e a subire l'effetto cosiddetto di "anchoring" (di ancoraggio) alle credenze, informazioni e dati iniziali, alle esperienze passate, alle opinioni pregiudiziali. Molto della riuscita di un processo di decisione dipende dalla sua rappresentazione.²⁵⁹

4) le Conseguenze – Dopo aver riflettuto sul problema che soggiace alle scelte di progetto, individuato obiettivi, elencato alternative tra decisioni possibili, le precettistiche di decisione consigliano di prefigurare le conseguenze.

Tipicamente le precettistiche del *design* insistono su una valutazione prudentiale basata su una tabella che elenca i quattro casi di cause e di effetti controllabili e non controllabili:

	EFFETTI CONTROLLABILI	EFFETTI NON CONTROLLABILI
CAUSE CONTROLLABILI	È il corretto funzionamento progettato (bene) di un oggetto	ad es. l'uso improprio di un oggetto progettato per altri scopi
CAUSE NON CONTROLLABILI	effetti negativi che possono solo essere attenuati dal progetto poiché le cause non sono controllabili: ad es. la reazione al fuoco, alle cadute...	cause ed effetti non considerati nella progettazione

Questa considerazione vale a scongiurare le conseguenze peggiori; prefigurare conseguenze è generalmente una stima di eventi incerti, possibili, dei quali se ne dovrebbe verificare uno e uno solo. Quindi anche la lista delle conseguenze di una scelta dovrebbe (in teoria) essere esaustiva ed esclusiva; cioè dovrebbe porre il caso che un solo evento dovrebbe verificarsi escludendo il verificarsi degli altri. È quindi necessario assegnare delle probabilità²⁶⁰ a tali

²⁵⁹ Una rappresentazione ingarbugliata può essere fatale alla riuscita di un progetto. In generale una situazione complessa può essere rappresentate attraverso alberi decisionali: si tratta di diagrammi di flusso ad albero nei quali le ramificazioni corrispondono alle alternative (cioè alle varie scelte possibili), alle diverse condizioni che si possono verificare e, infine, alle conseguenze probabili indicando, come "il frutto alla fine del ramo", l'utilità che consegue a ogni linea d'azione. Quando la lista delle alternative possibili ne comprende il massimo numero ragionevole si dirà praticamente una "lista esaustiva". E quando si pone la condizione che solo una delle alternative possa essere scelta si dice che la lista è "esclusiva". La teoria esige che le decisioni siano esclusive ed esaustive, vale a dire che una sola di esse, e non più di una sola, possa essere presa. Esse esauriscono tutte le possibilità e la scelta di una qualsiasi esclude la scelta di qualsiasi altra.

²⁶⁰ L'incertezza è dunque misurata attraverso il calcolo delle probabilità. Per "Probabilità" intendiamo nel seguito la misura della intensità della nostra credenza nel verificarsi di una data proposizione. Convenzionalmente una probabilità può assumere valori tra 0 e 1, dove la probabilità 0 indica che la proposizione è falsa, la probabilità 1

eventi incerti; assegnare delle probabilità oggettive (quando i dati a disposizione sono deterministici) o soggettive (cioè dipendenti dalle credenze individuali del progettista) le quali sono comunque oggettivabili e verificabili²⁶¹.

La teoria delle decisioni sostiene che è razionale scegliere la linea d'azione (l'alternativa) che comporta il massimo valore previsto nelle varie condizioni. Quindi, una volta definite le alternative in gioco, bisogna elencare le loro possibili conseguenze, immaginandone i pro e i contro. In genere il processo di decisione segue un confronto a coppie delle alternative, eliminando quelle che hanno conseguenze peggiori. Si ordinano poi le conseguenze delle alternative non cancellate per confrontarle con gli obiettivi fondamentali.

Tipicamente, la prova di coerenza di un progetto è quella che si stabilisce tramite prova commutativa aggiungendo alternative e verificando se l'aggiunta modifica o non modifica le nostre preferenze. Scegliere razionalmente è scegliere da un dato "insieme di possibilità" in modo coerente, avendo cioè ordinato le nostre preferenze. Come abbiamo constatato a proposito delle valorizzazioni, sono i nostri ordinamenti di preferenze a spiegare la ragione del nostro comportamento. La razionalità di un comportamento non risiede dunque in una decisione singola ma nella coerenza di un proprio ordinamento razionale di preferenze, ovvero nell'esclusione delle scelte incoerenti.

Un comportamento razionale si attiene dunque a due assiomi di ordinamento stretto²⁶² della relazione di preferenza per i quali 1) ogni scelta deve essere almeno "altrettanto buona delle altre" (vale a dire che può essere valutata o migliore, o indifferente) e 2) deve essere ordinabile in una lista dalla migliore alla peggiore. Naturalmente dovremmo ora considerare il fatto che l'ordinamento è sempre relativo a un aspetto specifico, a una certa dimensione

indica che l'evento è certamente vero, mentre la probabilità di 0,5 indica che riteniamo ugualmente verosimile che la proposizione sia o non sia verificata. Diciamo ad esempio che una probabilità di 0.75 equivale al 75% o a $\frac{3}{4}$, o a un quoziente di scommessa di 3 contro 1. La probabilità misurata su eventi che si sono ripetuti nel passato è espressa in termini di "frequenze". Che esca testa lanciando una moneta ha la probabilità di $\frac{1}{2}$ perché, nella serie di lanci passati, la metà delle volte è uscito testa.

²⁶¹ Le probabilità verificate in passato sono dette "frequenze" o "probabilità oggettive" e le decisioni in cui sono valutate sono prese "in condizioni di rischio". Questo tipo di probabilità oggettiva è quello adottato nelle scienze naturali. In altri eventi (o da un altro punto di vista) la probabilità è stimata invece attraverso il giudizio del progettista o dello sperimentatore, per cui l'assegnazione di probabilità varia a seconda della sua sensibilità, della sua conoscenza e dell'informazione di cui dispone. Le decisioni prese alla luce di queste stime soggettive sono dette "in condizioni di incertezza" e hanno un campo di applicazione molto più ampio; sono quelle considerate nel nostro lavoro e in genere nelle scienze umane perché assegnano probabilità anche a eventi dei quali non si conosce la frequenza.

²⁶² Innanzitutto, l'ordinamento delle preferenze se razionale presuppone un assioma "di completezza" per il quale per ogni coppia di alternative "a" e "b", o si preferisce "a" a "b", oppure si preferisce "b" a "a", oppure la decisione è indifferente (dev'essere $x > y$, oppure, $y > x$ oppure, $x = y$). In seconda istanza tale relazione dev'essere strettamente transitiva: vale a dire che se l'alternativa "a" è preferita all'alternativa "b" e "b" è preferita a "c", allora "a" deve essere anche preferita a "c". ($a > b > c$ implica che $a > c$).

della scelta e che in ogni situazione concreta sono molti gli aspetti, i fattori, le dimensioni di valutazione.

5) i *Tradeoffs* – Per redigere un ordinamento di preferenza è necessario confrontare e decidere tra le diverse possibilità quale sia migliore o peggiore delle altre per un determinato aspetto. Aspetti (obiettivi) diversi producono diversi ordinamenti di preferenza non necessariamente coincidenti, anzi spesso polemici. Si dice che un'alternativa A è "dominante" rispetto a un'alternativa B se A è migliore di B rispetto ad alcuni obiettivi e non peggiore di B su tutti gli altri. Se dunque $A \geq B$ l'alternativa B (detta "dominata" da A) può utilmente essere eliminata dall'elenco perché A ha solo vantaggi rispetto a B e nessun svantaggio. Per semplificare la decisione occorre allora stabilire una gerarchia tra le "dominanze" e, prima di tutto, cercando di eliminare gli obiettivi di progetto che motivano le dominanze ridondanti. L'eliminazione di questi obiettivi è detta metodo degli "even swaps"²⁶³ ed è semplicemente la conseguenza del fatto che, se due alternative sono equivalenti rispetto ad un obiettivo, tale obiettivo è irrilevante per la scelta, la quale può svolgersi sulla base di altri parametri.

Eliminati – con lo "swap" – gli obiettivi ridondanti, occorre porre attenzione al valore di un obiettivo rimasto nei termini di un altro, confrontando le alternative, valutando per ogni possibile alternativa in che misura essa soddisfi gli obiettivi e le probabilità di riuscita. L'utilità (la desiderabilità) prevista (probabile)²⁶⁴ è dunque analizzata in attributi che vengono poi pesati e compensati, esaminando i valori e confrontandoli gli uni con gli altri. La difficoltà è nel confronto tra i diversi attributi di "utilità", cioè la conversione dei valori in una comune scala di misura dell'utilità in modo che si possa definire in qualche modo dei "tassi di scambio" tra dimensioni diverse. A questi difficili giudizi nei casi complessi possono giovare rappresentazioni grafiche e semplici tecniche di *mapping* nelle quali sono mappate (disposte) le alternative in base alla loro collocazione in uno spazio misurato da coordinate corrispondenti a due o tre diversi parametri più rilevanti per il giudizio.

²⁶³ Scegliere vuol dire eliminare alternative e per far questo si devono ordinare tali alternative in tabelle, dalla migliore alla peggiore, numerandole da 1 a n, per valutarle alla luce degli obiettivi. Tuttavia, anche gli obiettivi (dai quali ci aspettiamo la motivazione per decidere) possono essere in conflitto tra loro; le valutazioni devono dunque subire dei *tradeoffs* (compensazioni). Il caso più semplice è quello in cui diciamo "praticamente dominante" un'alternativa "A" che in tutti gli aspetti, tranne che per una caratteristica poco rilevante, ci risulta superiore a un'alternativa "B", che quindi può essere eliminata. Dopo aver eliminato semplicemente tutte le alternative dominate (o "praticamente dominate" cioè inferiori a un'altra in tutte le conseguenze tranne una poco significativa), restano però le alternative per le quali bisogna "calcolare" i vantaggi e gli svantaggi. La *swap analysis* si basa sul principio per cui se tutte le alternative sono pari in relazione a un obiettivo – ad esempio il costo –, l'obiettivo diventa irrilevante e può essere eliminato dal calcolo.

²⁶⁴ Per utilità prevista intendiamo una misura del valore in base a un qualche riferimento generale convenzionale; per utilità prevista intendiamo formalmente il prodotto della probabilità per l'utilità.

Come abbiamo visto nel capitolo 1, ovviamente per la razionalità pratica il miglior metodo di progettazione è quello più economico, semplice, essenziale e capace di dispiegare un'efficace strategia progettuale, una strategia che si basa solo sui fattori più rilevanti, tralasciando tutto il resto. Tale efficacia dipende in buona parte dall'efficacia delle rappresentazioni che il progetto fa dei propri obiettivi, dei fattori, delle alternative. Per questa ragione alcune metodologie si fondano essenzialmente sull'uso razionale delle rappresentazioni come mappe e come modelli simulativi del progetto. Come mappe le rappresentazioni hanno lo scopo di semplificare, rendere intelligibile, visibile e familiare la struttura (l'insieme delle relazioni) dei fatti osservati e assunti; come modelli dovrebbero addirittura fornire una simulazione del dispositivo in progetto, permettendone previsioni di funzionamento, rappresentando adeguatamente le forze in gioco nel dispositivo formale. Una rappresentazione grafica di questo genere è detta "diagrammatica" ed è intesa, nel senso più lato, come figurazione schematica (al massimo grado d'economia) delle forze generanti una certa forma²⁶⁵, come se la forma appropriata non fosse altro che l'impronta delle forze agenti. Christopher Alexander (Alexander 1967) fornisce (Figura 2) gli esempi più estesi e celebri di un metodo progettuale razionale e analitico che si avvale di diagrammi, ovvero di figure che egli intende come schemi di forma, di requisiti e di funzioni o – sinteticamente – come veri e propri schemi costruttivi.

In conclusione, dobbiamo chiarire la differenza essenziale tra la valorizzazione critica e quella pratica, entrambe sottostanti al regime di razionalità che abbiamo indicato. Tale differenza dipende semplicemente dal numero di parametri determinanti assunti nella procedura di decisione. La valorizzazione critica in forma pura pretende che un parametro valutabile economicamente sia eletto a principale criterio critico. Per esempio, stimando il costo di una vita umana in tre milioni di euro è possibile confrontare il rapporto costi-benefici tra scenari diversi.

5.2.2 Immaginazione plastica e utopica

Ci stiamo rendendo conto del fatto questo libro si richiude congiungendosi al primo capitolo: quell'introduzione in *atelier* in cui abbiamo inventariato i tipi pragmatici di immagini prodotte da un progettista per prendere decisioni di progetto – gli elaborati euristici – e per comunicare i valori del progetto attraverso oggetti-immagine di valore artistico autonomo. Ma solo ora, attraverso la teoria della valorizzazione, possiamo davvero mettere ordine tra le rappresentazioni che appartengono a domini e pratiche tanto diversi.

²⁶⁵ Rappresenta in genere il modo con cui varia una certa grandezza o i valori caratteristici di un fenomeno, oppure la costituzione sintagmatica di unità funzionali di un sistema, delle loro interconnessioni.

Seguendo il percorso sul lato destro del quadrato semiotico della valorizzazione troviamo i due termini contraddittori delle istanze dette “critica” e “pratica” nel senso che abbiamo definito sopra.

1°) Negando i valori pratici entriamo nella valorizzazione che diciamo “plastica” o “ludica” giacché, nella sua formulazione più pura, essa prescinde anche dagli investimenti figurativi nel progetto di un oggetto di valore. Sebbene sia del tutto discutibile opporre come contraddittorie le categorie della “gratuità del bello” e della “utilità” pratica, tuttavia esistono nelle pratiche progettuali momenti di effettiva autonomia di una ricerca in termini esclusivamente estetici che non sono abbandonati a cieco sfogo di energie psicofisiche. Anche quella libidinale è a tutti gli effetti un’*encomia*, perciò anche le ricerche assolutamente plastiche e ludiche hanno sempre la struttura di una ricerca, una ricerca che si può per certi versi descrivere – come abbiamo accennato nello scorso capitolo – nei termini di una retorica delle immagini a livello non-ico-nico, cioè epurata di ogni rinvio a oggetti del mondo naturale. Ma quest’*autonomia* del plastico è solo un artificio analitico, finché non scatta un effettivo investimento figurale.

2) Negando i “valori critici” sul quadrato semiotico entriamo in quella forma di valorizzazione che Floch chiama “utopica” o “mitica” giacché, riferendosi allo schema narrativo di Greimas, indica lo stato di congiunzione del soggetto con l’oggetto di valore.

Per chi è estraneo alla semiotica greimassiana il termine “utopico” non evoca direttamente il luogo (teorico) di compimento – euforico o disforico – di un racconto, ma una ridda di prefigurazioni di stati, città o oggetti ideali, molto spesso recependole come distopiche, cioè come delle atroci caricature di ideologie escatologiche.

Dal punto di vista pragmatico del nostro discorso, l’*utopia* non è una prefigurazione ideale, anche se indica la più radicale forma del fare, quella che, assolutizzando i valori etici, si vota vertiginosamente ai suoi soli puri “fini”. Non è prefigurazione ideale perché il progetto calcola sempre i propri mezzi trasformando in un “*a priori*” una realtà colta “*a posteriori*”, e può farlo nella credenza in uno sfondo motivazionale utopico. Come “*utopico*” intendiamo un progetto che mira a re-inizializzare alcuni destini sociali in un nuovo quadro esistenziale per risolvere dei conflitti che modellano lo spazio insediato. Il progetto, essendo insieme retrospettivo e prospettivo, negozia tra i conflitti, mentre l’*utopia* perdona la storia e cerca di risolvere i conflitti imponendo un salto epistemico, qualitativo, superando così cornici valoriali istituzionali e consolidate.

Perciò, l’oggetto dotato di proprietà che potremmo dire “*utopiche*” è quello che riesce a simboleggiare un destino identitario, è quello che neutralizza tradizionali categorie interpretative. Dunque, l’oggetto utopico non ha nulla di eclatante, pur riuscendo, nell’intera scena pratica in cui assume senso, a produrre l’effetto di re-inizializzare un destino identitario.

Un esempio calzante di una storia di progettazione ambientale che ha ottenuto questo effetto è spiegato da un ottimo libro di Maria Cristina Addis (Addis 2017) che parte dalla concezione del neutro e dell'utopia di Luis Marin.

In questo nostro libro abbiamo usato una prospettiva diversa – ma del tutto compatibile – sulla simbolicità degli oggetti; questa è stata intesa in un senso molto prossimo a quello della tecno-estetica di Gilbert Simondon che abbiamo introdotto fin dal capitolo zero, dove abbiamo cercato di specificare la tesi portante di questo lavoro (§ 0.9). Da questo punto di vista, per dar conto del carattere “utopico” di un oggetto, dovremmo rivolgerci ancora – come abbiamo fatto in § 0.9 – alla terza parte di *Du mode d'existence des objets techniques*, dove il filosofo traccia un ampio albero genealogico delle forme di pensiero assegnando al pensiero estetico la capacità di farci riattingere a quel nucleo originario – il “pensiero magico” – del nostro rapporto col mondo, prima ch'esso si sfasasse tra pensiero tecnico e pensiero religioso. Tracciando la teoria di un'evoluzione tecnica – che dal meccanismo primitivo (astratto e autistico) porta a organismi simbiotici coi propri ambienti associati – Simondon pone l'idea che l'epifania estetica degli oggetti tecnici sia la possibile portatrice di un contenuto davvero utopico e magico: farci riattingere davvero a un “futuro primitivo”.

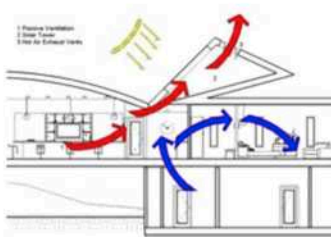
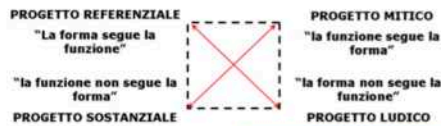


5.3 Commiato in atelier

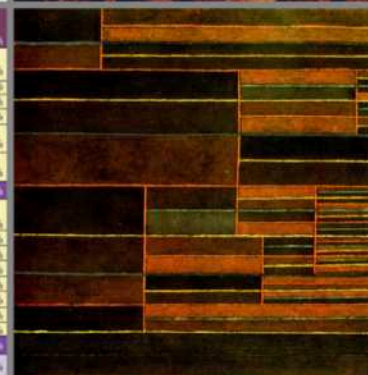
Rientrando nello studio dopo questa giornata peripatetica, K. spera di

ritrovare i suoi lavori in corso da un punto di vista più comprensivo. Forse ha davvero acquisito una maggior consapevolezza del suo fare progettuale e delle tecniche dell'ideazione che reputa davvero efficaci e sensate in ambiti tanto diversi e contraddittori del suo lavoro. Perlomeno si rende conto del fatto che progettare partendo dalle immagini e dagli immaginari è metodo davvero opposto alle pratiche di composizione e scomposizione di elementi che caratterizzano la grande vulgata del pensiero progettuale. Se non altro, avendo capito di cosa parliamo quando parliamo di immagini, è quantomeno in grado di leggere in un ordine gli elaborati sui suoi tavoli e le pareti dell'atelier sapendo quale forma di immaginazione e categorizzazione mette in atto di volta in volta, riuscendo a comprendere il coacervo di contraddizioni dalla giusta distanza teorica del punto di vista delle cornici valoriali.

Per quanto doxastiche e caricaturali queste tassonomie di valori rappresentate nel celebre quadrato di Floch, esse consentono di inquadrare le forme di rappresentazione *iuxta propria principia*. E di mappare – non certo di risolvere – le contrarietà e contraddizioni che costituiscono il processo progettuale, mettendo al giusto posto i diversissimi saperi che lo costituiscono.

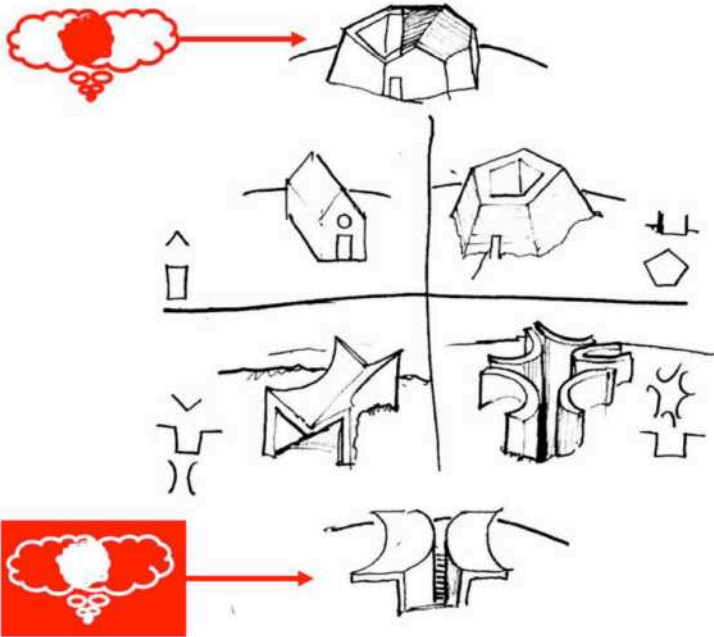
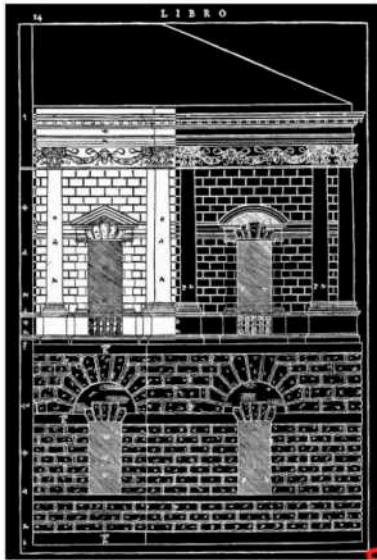


TOOL SELECTION CRITERIA	Product A	Product B	Product C	Product D	Product E	Weight %
Vendor Factors Summary						
Pricing Strategy	7.50%	10.50%	12.00%	7.50%	15.00%	15.00%
Product Scope	3.00%	4.00%	5.00%	3.00%	5.00%	5.00%
Vendor Commitment	9.00%	13.00%	14.00%	12.00%	15.00%	15.00%
Vendor Dimension	3.60%	4.20%	4.80%	2.80%	4.00%	5.00%
Future Presence in the Marketplace	25.80%	13.20%	27.60%	25.20%	27.60%	30.00%
Support for Internal Systems	22.80%	20.40%	26.40%	22.80%	30.00%	30.00%
Total	71.70%	65.30%	89.80%	71.30%	96.60%	100.00%
Tool Factors Summary						
Flexibility	9.00%	9.00%	12.00%	15.00%	15.00%	15.00%
Performance	15.00%	15.00%	9.00%	15.00%	15.00%	13.00%
Reliability	4.00%	4.00%	4.00%	2.40%	4.00%	4.00%
Security	8.10%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
Functionality	20.00%	23.71%	22.86%	28.83%	26.86%	30.00%
Ease of Use	6.00%	6.60%	7.50%	9.00%	8.40%	9.00%
Ease of Development	3.24%	5.40%	6.60%	7.20%	8.40%	9.00%
Cost of Ownership	4.20%	4.80%	9.00%	4.00%	7.80%	9.00%
Total	69.54%	77.51%	79.96%	92.43%	94.86%	100.00%
Global Total	70.62%	71.41%	84.88%	82.83%	96.05%	100.00%



Inoltre, attraverso la teoria delle manipolazioni retoriche delle immagini, possiede ora almeno un criterio di economia ideativa nel suo lavoro figurativo e configurativo sapendo ora opporre pertinentemente tra loro le categorie eidetiche in gioco che formano la morfologia di ogni progetto.

Concludiamo qui questo lungo lavoro che ha voluto sussumere coerentemente (tradurre tra loro) teorie epistemologicamente assai lontane tra loro – la tradizione morfologica che culmina specialmente nella *Semiofisica* di René Thom (1988), l’antropologia delle immagini (Belting), la fenomenologia delle immagini (Piana, Spinicci, ...), la semiotica del visibile di tradizione greimasiana (Fontanille, Bordron, Floch, ...) – intese come diversi modi di trattare gli “oggetti-immagine”, riguardandole soprattutto attraverso il punto di vista molto comprensivo offertoci dalla tecno-estetica di Gilbert Simondon, specie della teoria delle immagini che il filosofo francese offriva nel del 1965-66 col suo corso (di psicologia) sull’immaginazione. Muovendo dal pensiero di Simondon ho cercato di delineare un modo di intendere la disciplina del Disegno allo scopo (etico) di farne uno studio della (reale) responsabilità dell’immaginazione, fondato su un’adeguata teoria delle immagini intese come “oggetti sociali”.



BIBLIOGRAFIA

- Addis, Maria Cristina. 2017. *L'isola che non c'è sulla Costa Smeralda o di un'utopia capitalista. Vol. 1: Ai bordi del globo: il mito*. Collana di Quaderni di etnosemiotica. Bologna: Esculapio.
- Alberti, Leon Battista. 1864. *Gli elementi di pittura*. a cura di G. Mancini. Cortona: Bimbi.
- Alexander, Christopher. 1967. *Note sulla sintesi della forma*. a cura di S. Los. Milano: il Saggiatore.
- Anceschi, Giovanni. 1992. *L'oggetto della raffigurazione*. Milano: Etas libri.
- Archer, L. Bruce. 1967. «Metodo Sistemático per Progettisti». Pagg. 220–98 in *Scienza e progetto*. A cura di Giuseppe Susani. Padova: Marsilio.
- Arielli, Emanuele. 2003. *Pensiero e progettazione: la psicologia cognitiva applicata al design e all'architettura*. Milano: Bruno Mondadori.
- Asanchev, Boris. 2002. *Épures de géométrie descriptive: concours d'entrée à l'École normale supérieure*. Paris: Hermann.
- Athenagoras. 1947. *La supplica per i Cristiani; Della risurrezione dei morti*. a cura di P. Ubaldi e M. Pellegrino. Torino: Società Editrice Internazionale.
- Badawy, Alexander. 1948. *Le dessin architectural chez les anciens Égyptiens; étude comparative des représentations égyptiennes de constructions*. Le Caire: Imprimerie Nationale.
- Barbaro, Daniele. 1569. *La pratica della prospettiva di monsignor Daniel Barbaro eletto patriarca d'Aquileia: opera molto profitteuole a pittori, scultori et architetti*. Venezia: Camillo & Rutilio Borgominieri fratelli, al segno di S. Giorgio(1S), Borgominieri, Camillo & Borgominieri, Rutilio.
- Barbaro, Daniele Matteo Alvise. 1556. *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio: con 2 tavole, l'una di tutto quello si contiene per i capi nell'opera, l'altra per dechiaratione di tutte le cose d'importanza*. Venezia: Francesco Marcolini).
- Basso Fossali, Pierluigi. 2002. *Il dominio dell'arte: semiotica e teorie estetiche*. Roma: Meltemi.
- Belting, Hans. 2010. *I canoni dello sguardo: storia della cultura visiva tra Oriente e Occidente*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Belting, Hans. 2011. *Antropologia delle immagini*. Roma: Carocci.
- Beyaert-Geslin, Anne. 2012. *Sémiotique du design*. Paris: Presses universitaires de France.
- Beyaert-Geslin, Anne. 2015. *Sémiotique des objets: la matière du temps*. Paris: Presses universitaires de France.
- Boehm, Gottfried. 1986. «Per un'ermeneutica dell'immagine». Pagg. 189–217 in

- Eстетica tedesca oggi*. Milano: Edizioni Unicopli.
- Boraso, Stefano. 2004. *Il linguaggio grafico nel disegno industriale*. Roma: Armando.
- Bordiga, Giovanni. 1902. *I metodi della geometria descrittiva: nota*. Venezia. Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
- Bordiga, Giovanni. 1927. *I metodi della geometria descrittiva*. Venezia: Officine grafiche Carlo Ferrari.
- Bordron, Jean-François. 2000. «Descartes et Brunelleschi». in. *La polémique en philosophie: la polémique philosophique et ses mises en discours*. Actes de la journée d'études organisée en 1998, à Dijon], Figures libres. Dijon: Éd. universitaires de Dijon Centre Gaston-Bachelard de recherches sur l'imaginaire et la rationalité.
- Bordron, Jean-François. 2011. *L'iconicité et ses images : études sémiotiques*. Paris: Presses universitaires de France.
- Bossi, Luigi. 1821. *Introduzione allo studio delle arti del disegno e vocabolario compendioso delle arti medesime, nuovamente compilato per uso degli studiosi amatori delle opera di architettura, scultura, pittura, intaglio, ec.; con tavole intagliate in rame ...* Milano: P. e G. Vallardi.
- Brandi, Cesare. 1960. *Segno e immagine*. Milano: Il Saggiatore.
- Brown, Christopher, David Bomford, Joyce Plesters, e John Mills. 1987. «Samuel van Hoogstraten: Perspective and Painting». *Natigalltechbull National Gallery Technical Bulletin* 11:60–85.
- Brown, Frank Chouteau. 1921. *Letters & Lettering*. Boston: Bates & Guild Company.
- Calabrese, Omar. 1999. *Lezioni di semisimbolico: come la semiotica analizza le opere d'arte*. Firenze: Protagon editori toscani.
- Cantafora, Arduino. 2002. *La pomme d'Adrien, ou, De l'enigme du regard = La mela di Adriano, o, Dell'enigma dello sguardo*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Caramuel Lobkowitz, Juan. 1678. *Architectura civil recta, y obliqua. Considerada y dibuxada en el templo de Ierusalen ... Promovida a suma perfeccion en el templo y palacio de S. Lorenzo cerca del Escorial ... por don Ivan Caramuel monje Cisterciense*. Vigenavo: Camillo Corrado.
- Carter, Bernard Arthur Ruston. 1970. «Perspective». Pagg. 840–61 in *The Oxford companion to art*. Oxford: Clarendon P.
- Casati, Roberto. 2000. *La scoperta dell'ombra: da Platone a Galileo: la storia di un enigma che ha affascinato le grandi menti dell'umanità*. Milano: Mondadori.
- Cassirer, Ernst. 2012. *Individuo e cosmo nella filosofia del Rinascimento*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Chasles, Michel. 1837. *Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie: particulièrement de celles qui se rapportent à la géométrie moderne, suivi d'un mémoire de géométrie sur deux principes généraux de la science, la dualité et l'homographie*. Bruxelles: M. Hayez.
- Choisy, Auguste. 1899. *Histoire de l'architecture ... 1°*. Paris: Gauthier-Villars.

- Choisy, Auguste. 1971. *Vitruve. Vol. III parte prima*. a cura di F. Pouillon. Paris: F. de Nobele.
- Ciucci, Giorgio, e Massimo Scolari. 1982. *Rappresentazioni*. numero monografico della rivista *Rassegna*, Bologna-Milano: Editrice C.I.P.I.A. ; Electa.
- Contessi, Gianni. 1985. *Architetti-pittori e pittori-architetti*. Bari: Dedalo.
- Corboz, André. 1985. «Venezia negata». Pagg. 71–75 in *Le Venezie possibili: da Palladio a Le Corbusier*, a cura di L. Puppi. Milano: Electa.
- Cross, Nigel, Henri Christiaans, e Kees Dorst. 1996. *Analysing Design Activity*. Chichester-New York: Wiley.
- Dal Co, Francesco. 1980. 10 immagini per Venezia: Mostra dei progetti per Cannaregio Ovest: Venezia, Ala Napoleonica, 1 aprile-30 aprile 1980 a cura di Francesco Dal Co. Venezia: Officina.
- Damisch, Hubert. 1984. *Teoria della nuvola : per una storia della pittura*. Genova: Costa & Nolan.
- Darke, Jane. 1979. «The primary generator and the design process». *Design Studies* 1(1):36–44.
- Davis, Simon P. 1995. « Effects of concurrent verbalisation on design problem solving.» *Design Studies* 15(15):102–16.
- Della Porta, Giambattista. 1564. *Magia naturalis, sive de miraculis rerum naturalium Magiae naturalis, sive de miraculis rerum naturalium libri IIII*. Antverpiae: (Plantin).
- Derrida, Jacques. 1987. *Introduzione a Husserl, L'origine della geometria*. a cura di C. Di Martino. Milano: Jaca Book.
- Descartes, René. 1647. *Les Méditations métaphysiques de René Des-Cartes touchant la première philosophie... traduites du latin de l'auteur par M. le D. D. L. N. S. [duc de Luynes], et les objections faites contre ces méditations par diverses personnes très doctes, avec les réponses de l'auteur, traduites par M. C. L. R. [Clerselier]*. Paris: Vve J. Camusat, et P. le Petit. ...
- Didi-Huberman, Georges. 2006. *L'immagine insepolta: Aby Warburg, la memoria dei fantasmi e la storia dell'arte*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Didi-Huberman, Georges. 2011. *Atlas ou Le gai savoir inquiet*. Paris: les Éd. de Minuit.
- Eco, Umberto. 1968. *La Struttura assente: Intorduzione alle ricerca semiologica*. Milano: Bompiani.
- Eco, Umberto. 1975. *Trattato di semiotica generale*. Milano: Bompiani.
- Eco, Umberto. 1984. *Semiotica e filosofia de linguaggio*. Torino: Einaudi.
- Eco, Umberto. 1990. *I limiti dell'interpretazione*. Milano: Bompiani.
- Eco, Umberto. 1997. *Kant e l'ornitorinco*. Milano: Bompiani.
- Edgerton, Samuel Younger. 1973. «BrumUeschì's First Perspective Picture». *Arte lombarda* XVIII(38–39):172–95.
- Enriques, Federico. 1906. *Problemi della scienza*. Bologna: Ditta N. Zanichelli.
- Ericsson, K. A., e H. A. Simon. 1993. *Protocol analysis: verbal reports as data*. Rev

ed.

- Evans, Robin. 1997. *Robin Evans: Translation from Drawing to Building and Other Essays*. London: Architectural Association.
- Fabbri, Paolo, e Gianfranco Marrone, a c. di. 2001. *Semiotica in nuce. 2: teoria del discorso*. Vol. 2. Roma: Meltemi.
- Farinella, Cristian. 2019. *L'immagine costruita: La formazione, il ruolo e le tecniche del CG artist nella visualizzazione architettonica*. Tesi di dottorato di ricerca, Sapienza, Università di Roma.
- Ferraris, Maurizio. 2009. *Documentalità: perché è necessario lasciar tracce*. Roma: Laterza.
- Fish, Jonathan C. 1996. «How Sketches Work: A Cognitive Theory for Improved System Design». Thesis, © Jonathan C. Fish.
- Floch, Jean-Marie. 1985. *Petites mythologies de l'œil et de l'esprit: pour une sémiotique plastique*. Paris: Hadès.
- Floch, Jean-Marie. 1990. *Sémiotique, marketing et communication: sous les signes, les stratégies*. Paris: Presses universitaires de France.
- Florenskij, Pavel Aleksandrovič. 1990. *La prospettiva rovesciata*. a cura di N. Misler. Roma: Gangemi Editore.
- Florenskij, Pavel Aleksandrovič. 2007. *Lo spazio e il tempo nell'arte*. a cura di N. Misler. Milano: Adelphi.
- Fontanille, Jacques. 1995. *Sémiotique du visible: des mondes de lumière*. Paris: Presses universitaires de France.
- Fontanille, Jacques. 1999. *Sémiotique du discours*. Limoges: PULIM.
- Fontanille, Jacques. 2003. *Sémiotique du discours. 2. ed.* Limoges: PULIM.
- Fontanille, Jacques. 2008a. *Pratiques sémiotiques*. Paris: Presses universitaires de France.
- Fontanille, Jacques. 2015. *Formes de vie*. Liège: Presses Univ. de Liège.
- Fontanille, Jacques. 2017. «Paradigmes d'alternatives syntagmatiques: la manifestation est une compétition». Pagg. 205–20 in *La notion de paradigme dans les sciences du langage = The Paradigm Concept in the Sciences of Languages*. Numero monografico della rivista *Signata. Annales des sémiotiques / Annals of Semiotics.*, a cura di P. Basso Fossali, M. Colas-Blaise, e S. Rémi-Giraud.
- Fontanille, Jacques, e Claude Zilberberg. 1998. *Tension et signification*. Sprimont: Mardaga.
- Galle, Per, e László Béla Kovács. 1992. «Introspective Observations of Sketch Design». *JDST Design Studies* 13(3):229–72.
- Garner, Wendell R. 1974. *The Processing of Information and Structure*. Potomac, Md.: L. Erlbaum Associates; distributed by Halsted Press, New York.
- Garroni, Emilio. 1968. *Semiotica ed estetica: l'eterogeneità del linguaggio e il linguaggio cinematografico*. Bari: Edit. Laterza.
- Gavinelli, Corrado. 1993. *Storie di modelli esibitivi e critici: modelli storico-critici di rappresentazione oggettuale di visualizzazione interpretativa*. Firenze: Alina Editrice.

- Gay, Fabrizio. 2000. *Intorno agli omografi strumenti e modelli per la geometria descrittiva*. Venezia: Istituto universitario di architettura di Venezia.
- Gay, fabrizio. 2004. *Tra forma e figura. Tre seminari sulla rappresentazione*. Venezia: Cafoscarina.
- Gay, Fabrizio. 2012. «Dalla geometria descrittiva alla morfologia attraverso le teorie dell'immagine». Pagg. 107–24 in *Geometria descrittiva e rappresentazione digitale: memoria e innovazione*. Vol. 1, a cura di R. Migliari. Roma: Kappa.
- Gay, Fabrizio. 2014. «L'Apollo di Felix Klein: categorie geometriche e adeguazione descrittiva». Pagg. 231–46 in *La geometria descrittiva dalla tradizione alla innovazione, Strumenti della scuola Nazionale di Dottorato in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo*, a cura di C. Cundari e R. Migliari. Roma: Aracne.
- Gay, Fabrizio. 2017. «Immagini che parlano di immagini». in A. Luigini (a cura di) *Sette seminari tra Rappresentazione e Formazione*. Verona:Libria.
- Gay, Fabrizio, e Irene Cazzaro. 2016. «Drawing the Indiscernible: Morphogenesis & Morphography of the Artefacts / Il Disegno Dell'indiscernibile: Morfogenesi & Morfografia Degli Artefatti». Pagg. 337–44 in *Le ragioni del disegno / The reason of Drawing / Pensiero, Forma e Modello nella Gestione della Complessità / Thought, Shape and Model in the Complexity Management*. Roma: Gangemi Editore.
- Gay, Fabrizio, e Irene Cazzaro. 2019. «Venetian Perspective Boxes: When the Images Become Environments. Low-Tech High-Knowledge Media for Teaching the Historical Heritage of the Interior/Exterior Environments». in *Proceeding of the 1st International and Interdisciplinary Conference EARTH2018 Digital Environment for Education, Arts and Heritage*. Springer International Publishing.
- Gay, Fabrizio, e Irene Cazzaro. 2020. «Drawn reflections and reflections on Drawing: the "anti-perspectives" of abstractionists and figurativists at the VchuTeMas». *diségno: Biannual journal of the Unione Italiana per il Disegno* 6.
- Geertz, Clifford. 1988. *Antropologia interpretativa*. Bologna: Il mulino.
- Geminus. 1975. *Introduction aux phénomènes*. a cura di G. Aujac e A. G. Budé. Paris: Les Belles Lettres.
- Genette, Gérard. 1994. *Immanence et transcendance*. Paris: Seuil.
- Giere, Ronald N. 1996. *Spiegare la scienza: un approccio cognitivista*. Bologna: Il mulino.
- Ginzburg, Carlo. 2015. *Paura, reverenza, terrore*. Milano: Adelphi.
- Gioseffi, Decio. 1957a. «Complementi di prospettiva (di un nuovo libro; di Apollodoro d'Atene; di Filippo, di Paolo e d'altre cose)». *Critica d'arte* 24 e 25–26:(24) 468-488, (25-26) 102-139.
- Gioseffi, Decio. 1957b. *Perspectiva artificialis per la storia della prospettiva spigolare e appunti*. [Trieste]: Università Degli Studi di Trieste, Facoltà di Lettere e Filosofia,.
- Gioseffi, Decio. 1963. «Prospettiva» a cura di Istituto per la collaborazione culturale (Venezia-Roma). *Enciclopedia Universale dell'Arte*.
- Goel, Vinod, e Peter Pirolli. 1992. «The Structure of Design Problem Spaces». *COGS Cognitive Science* 16(3):395–429.

- Gombrich, Ernst H. 1976. *A cavallo di un manico di scopa: saggi di teoria dell'arte*. Torino: Einaudi.
- Gombrich, Ernst Hans Josef. 1996. *Ombre: la rappresentazione dell'ombra portata nell'arte occidentale*. Torino: Einaudi.
- Goodman, Nelson. 1976. *I linguaggi dell'arte*. a cura di F. Brioschi. Milano: Il saggiatore.
- Greco, Lorena. 2019. «Modeling the light: Architectural visualization and relationship with visual art». Tesi di dottorato, Sapienza, Università di Roma, Roma.
- Gregory, Sidney A. 1970. *Progettazione razionale*. Venezia: Marsilio.
- Greimas, Algirdas Julien. 1984. *Sémiotique figurative et sémiotique plastique*. Paris: Groupe de Recherches Sémio-Linguist., Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Greimas, Algirdas Julien, e Joseph Courtés. 1979. *Sémiotique: dictionnaire raisonné de la théorie du langage* Tome 1. Tome 1. Paris: Classiques Hachette.
- Groupe μ . 1970. *Rhétorique générale*. Paris: Larousse.
- Groupe μ . 1992. *Traité du signe visuel*. Paris: Éd. du Seuil.
- Guarini, Guarino. 1737. *Architettura civile*, del Padre D. Guarino Guarini, cherico regolare, opera posthuma dedicata a sua Sacra Reale Maestá. Torino: Gianfrancesco Mariesse.
- Guillerme, Jacques. 1982. *La figurazione in architettura*. Milano, Italy: F. Angeli Editore.
- Hauck, Guido. 1879. *Die subjektive Perspektive und die horizontalen Curvaturen des dorischen Styles*. Stuttgart: [s.n.].
- Hauck, Guido. 1883. «Neue Constructionen der Perspective und Photogrammetrie. (Theorie der trilinearen Verwandtschaft ebener Systeme, I. Artikel.)». *Journal für die reine und angewandte Mathematik* (Crelles Journal) 1883(95):1–35.
- Hersey, George Leonard. 2001. *Il significato nascosto dell'architettura classica: speculazioni sull'ornato architettonico da Vitruvio a Venturi*. Milano: Bruno Mondadori.
- Hilbert, David, e Stefan Cohn-Vossen. 1960. *Geometria intuitiva*. Torino: P. Borin ghieri.
- Hoffman, Donald D. 1998. *Visual Intelligence: How We Create What We See*. New York: W.W. Norton.
- Hofstadter, Douglas R., e Emmanuel Sander. 2013. *L'analogie: cœur de la pensée*. Paris: Odile Jacob.
- Hoogstraten, Samuel van. 1969. *Inleyding tot de hooge schoole der schilder-konst ...* Utrecht: Dawaco.
- Jakobson, Roman. 1966. *Saggi di linguistica generale*. a cura di L. Heilmann. Milano: Feltrinelli.
- Jones, John Chris. 1967. «Metodologia Comparata della Progettazione». Pagg. 63–89 in *Scienza e progetto*. A cura di Giuseppe Susani. Padova: Marsilio.

- Kanizsa, Gaetano, Paolo Legrenzi, e Maria Sonino. 1983. *Percezione, linguaggio, pensiero: un'introduzione allo studio dei processi cognitivi*. Bologna: Il Mulino.
- Kemp, Martin. 1994. *La scienza dell'arte : prospettiva e percezione visiva da Brunelleschi a Seurat*. Firenze: Giunti.
- Köhler, Wolfgang. 1961. *La psicologia della Gestalt*. Milano: Feltrinelli.
- Kosslyn, Stephen Michael. 1980. *Image and Mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Kosslyn, Stephen Michael, William L. Thompson, e Giorgio Ganis. 2006. *The Case for Mental Imagery*. New York: Oxford University Press.
- Lambert, Johann Heinrich. 1759. *La perspective affranchie de l'embaras du plan géométral*. Zurich: Chez Heidegger et Comp.
- Lauer, Jean-Philippe. 1936. *Fouilles à Saqqarah La Pyramide à degrés: L'architecture. Tome 2, Tome 2.*, a cura di Service des antiquités. Le Caire: Institut français d'Archéologie Orientale.
- Lawsen, Bryan. 1980. *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Oxford: Architectural Press.
- Leeuwenberg, Emanuel Laurens Jan, e H. F. J. M. Buffart. 1978. *Formal Theories of Visual Perception*. Chichester; New York: Wiley.
- Lemoine, Jean-Gabriel. 1958. «Brunelleschi et Ptolémée, les origines géographiques de la "boîte d'optique"». [Signé : Jean-Gabriel Lemoine.]. *Gazette des beaux-arts*.
- Leroi-Gourhan, André. 1977. *Il gesto e la parola: tecnica e linguaggio*. a cura di F. Zannino. Torino: Einaudi.
- Leroi-Gourhan, André. 1986. *Meccanica vivente: il cranio dei vertebrati dai pesci all'uomo*. Milano: Jaca Book.
- Leroi-Gourhan, André. 1994. *Evoluzione e tecniche. 2, Ambiente e Tecniche*. a cura di A. M. Cirese e M. Fiorini. Milano: Jaca book.
- Longuet-Higgins, Christopher. 1981. «A computer algorithm for reconstructing a scene from two projections». *Nature* 293(5828):133–35.
- Loria, Gino. 1921. *Storia della geometria descrittiva dalle origini sino ai giorni nostri*. Milano: Ulrico Hoepli.
- Lotman, Yuri. 1985. *La semiosfera: l'asimmetria e il dialogo nelle strutture pensanti*. a cura di S. Salvestroni. Venezia: Marsilio.
- Lyens, John. 1980. «Brunelleschi's perspectives reconsidered». *Perception* 9(1):87–99.
- Magli, Patrizia. 2011. «Indiscernabile. Entre figure, figuratif, figurale». Pagg. 35–42 in *Retorica del visibile: strategie dell'immagine tra significazione e comunicazione*. Vol. 1, a cura di T. Migliore. Roma: Aracne.
- Maldonado, Tomás. 1997. *Critica della ragione informatica*. Milano: Feltrinelli.
- Manetti, Antonio. 1976. *Vita di Filippo Brunelleschi : preceduta da La novella del Grasso*. a cura di D. De Robertis e G. Tanturli. Milano: Il polifilo.
- Mangano, Dario. 2017. *Semiotica e design*. Roma: Carocci.

- Marcolli, Attilio. 1971. *Teoria del campo: corso di educazione alla visione*. Firenze: Sansoni.
- Mariette, Pierre Jean. 1750. *Traité des pierres gravées*. Paris.
- Marin, Louis. 1994. *De la représentation*. a cura di Arasse. Paris: Gallimard : Le Seuil.
- Marin, Louis. 1969. «Éléments pour une sémiologie picturale». *Sciences humaines et l'oeuvre d'art*. 109–42.
- Marin, Louis. 1990. «Le concept de figurabilité, ou la rencontre entre l'histoire de l'art et la psychanalyse. Entretien avec L. Marin par Odile Asselineau et Marie-Jeanne Guedj». *Nervure : journal de psychiatrie* 3(1):52–62.
- Marr, David. 2010. *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. Cambridge, Mass.; London: MIT Press.
- Marrone, Gianfranco. 2007. *Il discorso di marca : modelli semiotici per il branding*. Roma [etc.]: GLF editori Laterza.
- Maslow, Abraham H. 1970. *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
- Massironi, Manfredo. 1982. *Vedere con il disegno: aspetti tecnici, cognitivi, comunicativi*. Padova: Muzzio.
- Merleau-Ponty, Maurice. 1964. *L'oeil et l'esprit*. Paris: Gallimard.
- Metz, Christian. 1975. «Le signifiant imaginaire». *Communications* 25:3–55.
- Migliari, Riccardo. 1989. «Geometria e fotogrammetria.» *Quaderni del Dipartimento di Rappresentazione e Rilievo. Didattica / Università degli Studi di Roma «La Sapienza»*. Didattica. 43–52.
- Migliari, Riccardo. 2009a. «Disegnare nello spazio». *Disegnare, Idee immagni* 38:22–29.
- Migliari, Riccardo. 2009b. *Geometria descrittiva*. Milano Novara: CittàStudi.
- Milan E.G, Iborra O, de Cordoba M.J, Juarez-Ramos V, Rodriguez Artacho M.A, e Rubio J.L. 2013. «The Kiki-Bouba Effect: A Case of Personification and Ideasthesia». *J. Conscious. Stud. Journal of Consciousness Studies* 20(1–2):84–102.
- Minelli, Alessandro. 2007. *Forme del divenire : evo-devo: la biologia evolutiva dello sviluppo*. Torino: Einaudi.
- Montani, Pietro. 2014. *Tecnologie della sensibilità: estetica e immaginazione interattiva*. Milano: R. Cortina.
- Moreno, Paolo. 1997. «Skiagraphia». *Enciclopedia dell'arte antica classica e orientale*.
- Munari, Bruno. 1963. *Good Design*. Milano: All'insegna del pesce d'oro.
- Musmeci, Sergio, e Carlo La Torre. 1982. *Disegno architettonico esecutivo*. Roma: NIS.
- Neisser, Ulric. 1981. *Conoscenza e realtà: un esame critico del cognitivismo*. Bologna: Il mulino.
- Newell, Allen, e Herbert A. Simon. 1972. *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

- Ogawa, Akira, e Donna H. Rhodes. 2009. «Culture: A Key Factor for Implementing the Integrated Concurrent Engineering Approach». *IIS2 INCOSE International Symposium* 19(1):1030–43.
- Palmer, Stephen E. 1999. *Vision Science: Photons to Phenomenology*. MIT Press.
- Panofsky, Erwin. 1961. *La prospettiva come forma simbolica : e altri scritti*. 1. italiana. Milano: Feltrinelli.
- Panofsky, Erwin. 1975. *Studi di iconologia: i temi umanistici nell'arte del Rinascimento*. a cura di R. Pedio e G. Previtali. Torino: Einaudi.
- Papanek, Victor. 1973. *Progettare per il mondo reale*. Milano: Mondadori.
- Pareyson, Luigi. 1960. *Estetica. Teoria della formatività*. Seconda edizione. Bologna.
- Pareyson, Luigi. 1985. *Esistenza e persona*. 4° ed. Genova: Il melangolo.
- Parronchi, Alessandro. 1964. *Studi su la dolce prospettiva*. Milano: Martello.
- Pérez-Gómez, Alberto, e Louise Pelletier. 2000. *Architectural Representation and the Perspective Hinge*. Cambridge (Mass.): The MIT Press.
- Perrault, Charles. 1688. Parallele des anciens et des modernes, en ce qui regarde les arts et les sciences. Dialogues. Avec le poëme du Siecle de Louis le Grand. Et une Epistre en vers sur le genie. Par M. Perrault de l'Academie françoise. A Paris, chez Jean Baptiste Coignard, imprimeur du Roy, & de l'Académie françoise, ruë S. Jacques, à la Bible d'or. M. DC. LXXXVIII. Avec privilege du Roy.
- Petitot, Jean. 1990. *Morfogenesi del senso: per uno schematismo della cultura*. a cura di M. Castellana e G. Bonerba. Milano: Bompiani.
- Petrignani, Marcello, Renata Bizzotto, Giuseppe Caporicci, e Carlo Mezzetti. 1967. *Disegno e progettazione*. Bari: Dedalo.
- Piero, della Francesca. 2017. *De Prospectiva pingendi*. Roma: Istituto poligrafico e zecca dello stato.
- Pinker, Steven. 2009. *How the Mind Works*. New York: W. W. Norton & Company.
- Pinotti, Andrea, e Antonio Somaini. 2016. *Cultura visuale: immagini, sguardi, media, dispositivi*. Torino: Einaudi.
- Plinius Secundus, Gaius. 1982. *Storia naturale*. Torino: Einaudi.
- Poncelet, Jeles Victoire. 1865. *Traité des propriétés projectives des figures, ouvrage utile à qui s'occupent des applications de la géométrie descriptive et d'opérations géométriques sur le terrain*. 2a ed. Paris: Gauthier-Villars.
- Pouillon, Fernand. 1964. *Les pierres sauvages; roman*. Paris: Editions du Seuil.
- Pozzato, Maria Pia. 1991. «Le monde textuel». *Nouveaux actes sémiotiques*, 18.
- Pozzato, Maria Pia. 2002. *Semiotica del testo: metodi, autori, esempi*. Roma: Carocci.
- Quatremère de Quincy, Antoine Chrysostome. 1832. *Dictionnaire historique d'architecture comprenant dans son plan les notions historiques, descriptives, archéologiques... de cet art*. Paris: Librairie d'Adrien le Clere et Cie.
- Quillian, Ross. 1971. *Un modello di memoria semantica*. Milano: Achille Mauri.
- Ragghianti, Carlo Ludovico. 1960. «Nuove pagine di diario: I, La vexata quaestio

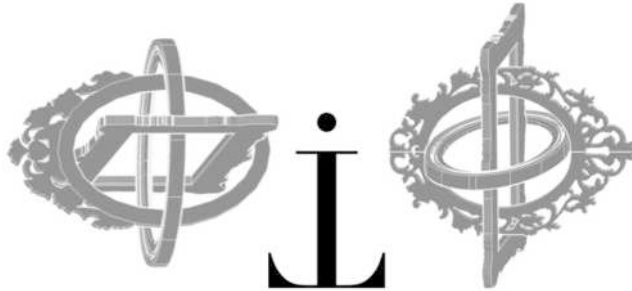
- della prospettiva nell'arte greca e romana». *Zodiac* 6:48–55.
- Ragghianti, Carlo Ludovico. 1977. *Filippo Brunelleschi: un uomo, un universo*. Firenze: Vallecchi.
- Randoni, Carlo. 1825. «Osservazioni sulla prospettiva degli antichi: lezione». *Memorie della Accademia Regia delle Scienze di Torino, Classe Scienze Morali, Storiche e Filosofiche* XXIX:28–38.
- Reisberg, Daniel, e Robert Logie. 1993. «The Ins and Outs of Working Memory: Overcoming the Limits on Learning from Imagery». Pagg. 39–76 in *Imagery, creativity, and discovery: a cognitive perspective*. Vol. 98, *advanced in psychology*, a cura di B. Roskos-Ewoldsen, M. J. Intons-Peterson, e R. E. Anderson. Amsterdam e New York: North-Holland.
- Rosch, Eleanor H. 1973. «On the Internal Structure of Perceptual and Semantic Categories.» in *Cognitive development and the acquisition of language*, a cura di National Science Foundation (U.S.). New York: Academic Press.
- Rosch, Eleanor H., e Barbara B. Lloyd. 1978. *Cognition and Categorization*. a cura di Social Science Research Council (U.S.). , N.J.; New York: L. Erlbaum Associates ; Distributed by Halsted Press.
- Rossi, Aldo. 1975. *Scritti scelti sull'architettura e la città, 1959-1972*. a cura di R. Bonicalzi. Milano: Clup.
- Rossi, Aldo. 1990. *Autobiografia scientifica*. Parma [Italy: Pratiche.
- Sallier, Claude. 1730. «Discours sur la perspective de l'ancienne peinture ou sculpture». *Memoires de Lettérature de l'Académie Royale des Inscriptions et Belles Lettres* 6/4/1728:152–58.
- Sampson, Geoffrey. 1998. *Writing Systems: an Linguistic Introduction*. Stanford: Stanford University Press.
- Sardo, Nicolò. 2004. *La figurazione plastica dell'architettura: modelli e rappresentazione*. Roma: Kappa.
- Saussure, Ferdinand de. 1968. *Corso di linguistica generale*. 2° ed. Bari: Laterza.
- Schön, Donald A. 1983. *The Reflective Practitioner : How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
- Scolari, Massimo. 2005. *Il disegno obliquo: una storia dell'antiprospectiva*. Venezia: Marsilio.
- Searle, John R. 2016. *Vedere le cose come sono: una teoria della percezione*. a cura di R. Spinicci. Milano: Cortina.
- Serafini, Luigi. 1981. *Codex Seraphinianus*. Milan: Franco Maria Ricci.
- Serres, Michel. 1995. *La origini della geometria*. Milano: Feltrinelli.
- Simon, Herbert Alexander. 1973. «The Structure of Ill Structured Problems». *Artificial Intelligence*, 181–200.
- Simon, Herbert Alexander. 1975. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge/Mass. u.a.: M.I.T. Pr.
- Simon, Herbert Alexander. 1988. *Le scienze dell'artificiale*. 2° ed. Bologna: Il Mulino.
- Simondon, Gilbert. 1958. *Du Mode d'existence des objets techniques*. Paris:

- (Ligugé: Aubier ; impr. d'Aubin).
- Simondon, Gilbert. 2008. *Imagination et invention (1965-1966)*. Chatou (Yvelines): Éditions de la transparence.
- Simondon, Gilbert. 2010. *Communication et information: cours et conférences*. a cura di N. Simondon. Chatou: Ed. de la Transparence.
- Simondon, Gilbert. 2011. *L'individuazione alla luce delle nozioni di forma e d'informazione*. Milano; Udine: Mimesis.
- Simondon, Gilbert. 2014. *Imagination et invention*. Paris: PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE - PUF.
- Sinigalli, Rocco, e Simon Stevin. 1978. *Il contributo di Simon Stevin allo sviluppo scientifico della prospettiva artificiale ed i suoi precedenti storici: per la storia della prospettiva (1405-1605)*. Roma: L'Erma di Bretschneider.
- Sommers, Peter van. 2009. *Drawing and Cognition: Descriptive and Experimental Studies of Graphic Production Processes*. 1^a Reprint edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Spinicci, Paolo. 2008. *Simile alle ombre e al sogno: la filosofia dell'immagine*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Stevin, Simon. 1605. *Wisconstige gedachtenissen: inhoudende t'ghene daer hem in gheoeffent heeft den ... Maurits, Prince van Oraengien ... Tot Leyden: Inde druckerye van Ian Bouwensz.*
- Stoichita, Victor. 1998. *L'invenzione del quadro*. Milano: Il saggiatore.
- Stoichita, Victor . 2000. *Breve storia dell'ombra*. Milano: Il saggiatore.
- Stromeyer, C. F., e J. Psotka. 1970. «The Detailed Texture of Eidetic Images». *Nature* 225(5230):346–49.
- Tafari, Manfredo. 1992. *Ricerca del Rinascimento: principi, città, architetti*. Torino: Einaudi.
- Tedeschi, Arturo. 2016. *AAD Algorithms-Aided Design: Parametric Strategies Using Grasshopper*. a cura di S. Andreani e F. Wirz. Brienza: Le Penseur Publisher.
- Testa, Giorgio, e Aldo De Sanctis. 2003. *Rappresentazione e architettura: linguaggi per il rilievo ed il progetto*. Roma: Gangemi.
- Thom, René. 1988a. *Esquisse d'une sémiophysique*. Paris: InterÉditions.
- Thom, René. 2011. *Arte e morfologia: saggi di semiotica*. a cura di P. Fabbri. Milano; Udine: Mimesis.
- Thompson, D'Arcy Wentworth. 1942. *On Growth and Form*. a cura di L. L. Whyte. Cambridge [England]: The University Press.
- Tsuji, Shigeru. 1990. «Brunelleschi and the Camera Obscura: The Discovery of Pictorial Perspective». *Art History* 13(3):276–92.
- de Tubières, Anne-Claude-Philippe (conte de Caylus). 1770. «Eclaircissement sur quelques passages de Pline, qui concernent les arts dépendans du dessein». *Memoires de Littérature tiré des registres de l'Académie Royale des Inscriptions et Belles Lettres* 15/6/1745:24–69.
- Vagnetti, Luigi. 1979. *De naturali et artificiali perspectiva : bibliografia ragionata*

- delle fonti teoriche e delle ricerche di storia di prospettiva; contributo alla formazione della conoscenza di un'idea razionale, nei suoi sviluppi da Euclide a Gaspard Monge. Firenze: Libreria editrice fiorentina.
- Valéry, Paul. 1894. *Introduction a la methode de Leonard de Vinci*. Paris: Gallimard.
- Valéry, Paul. 1980. *Degas, danza, disegno*. a cura di B. Dal Fabbro. Milano: Feltrinelli.
- Vannoni, Davide. 2009. *Gli oggetti nella mente, la mente negli oggetti*. Torino: UTET Università.
- Varzi, Achille. 1999. «Le strutture dell'ordinario». Pagg. 489–530 in *Logos dell'essere, logos della norma*, a cura di L. Lombardi Vallauri. Bari: Adriatica.
- Vasari, Giorgio. 1967. *Le vite dei più eccellenti pittori, scultori e architetti*. ed. anastatica dal Milanese, 1906. Firenze: Sansoni.
- Veronese, Giuseppe. 1881. «Sulla Geometria descrittiva a quattro dimensioni». *Atti del Regio Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, a.a. 1881-82 8:987–1024 e 3 Tavv.
- Verstijnen, Ilse Marieke. 1997. «Sketches of Creative Discovery: A Psychological Inquiry into the Role of Imagery and Sketching in Creative Discovery». Tesi dottorale. Technische Universiteit Delft, Faculteit van het Industrieel Ontwerpen, Delft.
- Werner, Heinz. 1934. «L'unité des sens». *Journal de Psychologie Normale et Pathologique* 31:190–205.
- White, John. 1971. *Nascita e rinascita dello spazio pittorico*. a cura di R. Torelli. Milano: Il Saggiatore.
- Winckelmann, Johann Joachim. 1981. *Le scoperte di Ercolano al Sig. Conte Enrico di Brühl*. a cura di F. Strazzullo. Napoli: Liguori editore.
- Wittgenstein, Ludwig. 1967. *Ricerche filosofiche*. a cura di M. Trinchero. Torino: Einaudi.
- Wright, Frank Lloyd. 1977. *An Autobiography*. New York: Horizon Press.
- Wunenburger, Jean-Jacques. 1999. *Filosofia delle immagini*. Torino: Einaudi.
- Zambelli, Matteo. 2007. *Tecniche di invenzione in architettura: gli anni del decostruttivismo*. Venezia: Marsilio.

A Carla Eugenia

Con immensa gratitudine a Irene Cazzaro, Laura Carlevaris e ai colleghi del **Laboratorio di Teoria delle Immagini** dell'Università IUAV di Venezia (Emanuele Arielli, Marco Bertozzi, Giovanni B. Careri, Paolo Garbolino, Carmelo Marabello, Angela Mengoni, Angela Vettese, Francesco Zucconi ...)



“Per eccellenza, proprio dell’anima sembra [essere] il pensare: ma se anche il pensare è una specie di immaginazione o [comunque] non avviene mai senza immaginazione, ne segue che neppure esso [il pensare] esisterà indipendentemente dal corpo [col tramite dell’immaginazione].”

Aristotele, *Dell’anima*, libro I, 403a. 8-9.

“Anche l’esperienza dei casi particolari del pericolo si pensa comunemente che sia coraggio: così anche Socrate giunse a pensare che il coraggio è una scienza”

Aristotele, *Etica a Nicomaco*, libro III