

PRINCIPI di ECOLOGIA della FORMA

(Gestalt Ecologia)

Mario Galvagni*



Parma
2009-2010

* del C.R.H.A.
(Comunità di Ricerca sull'Habitat)
Ricerche dimensionali
e del C.R.A.P.F.
(Centro Ricerche Architettura Pittura Fisica)
Laboratorio per l'unità del sapere
Professore a contratto

Dispense del Seminario svoltosi nel Corso di Sociologia Urbana e Rurale alla Facoltà
di Scienze Politiche dell'Università di Pavia
negli anni Accademici 1991,1992,1995,1996,1997,1998,1999,2000,2001,2003,2004,2005,2006,2007,2008
e nel corso di Sociologia Urbana e nel corso di Tecniche della Comunicazione Pubblica nella Facoltà di Architettura
dell'Università di Parma nell'anno Accademico 1999,2004,2005,2006,2007,2008,2009.

CREDENZIALI: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org
E-mail: mario.galvagni@libero.it

Dedico questa edizione dei

PRINCIPI di ECOLOGIA della FORMA
per

Onorare la Memoria del professor Claudio Stroppa

Nella sua vasta e importante produzione editoriale **Claudio Stroppa** (**Internet: Gogle-Claudio Stroppa tutti i libri di Claudio Stroppa**) ha testimoniato nel panorama della cultura italiana la ricchezza degli argomenti concernenti, gli aspetti culturali interattivi tra tutte le manifestazioni delle comunità socio economiche presenti sul territorio.

Devo a lui l'incoraggiamento ad approfondire gli studi relazionali tra le Comunità Locali e il loro territorio estetico.

Questi miei studi si sono approfonditi gradatamente e sono stati condensati nella concezione della GestaltEcologia (Ecologia della Forma) storica disciplina applicativa per gli architetti e gli addetti ai lavori e inoltre come strumento di giudizio da parte delle Amministrazioni Pubbliche.

Claudio Stroppa credeva profondamente che quest'aspetto della ricerca completasse la sua visione dell'armonia culturale del corpo sociale sul Territorio.

E' per questo motivo che ha voluto associare al suo insegnamento presso l'Università di Pavia (dal 1982 al 2007) e presso la Facoltà di Architettura di quest'Ateneo i cicli dei miei seminari di GestaltEcologia (Ecologia della Forma) e Comunicazione Pubblica.

(Mario Galvagni, ottobre 2009)



Edizione del C.R.A.P.F.
(Centro Ricerche Architettura Pittura Fisica)
Laboratorio per l'unitarietà del sapere-
2009

Principi di Ecologia della Forma (GestaltEcologia)

1.-PREFAZIONE

Queste dispense che raccolgono gli argomenti delle lezioni inerenti il Seminario dal titolo "**Ecologia della Forma**" (*GestaltEcologia*), tenuto alla Facoltà di Scienze Politiche dell'Università di Pavia, presso il Corso di Sociologia Urbana e Rurale del prof. Claudio Stroppa negli anni 1982, 1991, 1992, 1995, 1996, 1997, 1998,1999,2000, 2001,2003,2004,2005,2006,2007 e nel corso di Tecniche della Comunicazione Pubblica presso la facoltà di architettura dell'Università di Parma (2004-2005-2006-2007-2008. aggiornate a quest'anno e che sono frutto di una lunga attiva ricerca su questo argomento, consolidata da un collegamento interattivo continuo con le mie ricerche di architetto, pittore e studioso di *Sociologia Rurale e Urbana* e di *Filosofia della Natura*, nascono da un interrogativo specifico.

Come mai esiste ancora oggi da parte delle Amministrazioni Pubbliche e delle maggiori Università una quasi totale incapacità (al contrario delle epoche passate) di voler comprendere l'espressione formale (Gestaltica) storica insita nelle varie località che formano il Territorio. E come mai non si è generalmente capaci di volgerla in un fatto culturale proiettivo verso la nostra contemporaneità?

La risposta a questo duplice interrogativo ha, sia un riferimento storico di tipo catastrofico, sia un riferimento di atteggiamento comportamentale post-catastrofico da parte delle Comunità Locali, specialmente europee.

1.1- *L'anello mancante*

Il riferimento *storico di tipo catastrofico* consiste nelle vicende delle due guerre mondiali del 1914/18 e del 1939/45. Esse, con i 30 milioni di giovani morti, hanno di fatto interrotto, dal punto di vista generazionale, il collegamento degli studi teorici, sperimentali empirici pragmatici della questione **Gestalt** ⁽¹⁾, con il **diretto sapere** espresso dal lavoro creativo delle varie comunità presenti sul territorio europeo. *E' l'anello di collegamento mancante.* Il riferimento di *atteggiamento comportamentale* post-catastrofico consiste nell'essere disponibili ad entrare nel mondo affascinante del nostro *rapporto attivo* con il **Territorio estetico locale**, senza porre delle soggettive *barriere psicologiche* inerenti gli stereotipi culturali. Ed in particolare vuol dire studiare e *ristabilire*, noi contemporanei, le complesse interazioni con l'ambiente che ci circonda. Diventare così noi stessi, come nel passato pre-catastrofico, gli attori, nelle nostre specificità, delle scelte sulla corretta trasformazione del Territorio stesso. Ne consegue che occorrerà ricostruire e ricostituire nella storia i vari collegamenti, le connessioni, le relazioni, in una parola *le interazioni*, che intercorsero tra il Territorio inteso come insieme delle *percorribilità e presenze umane* che, dal punto di vista morfologico, hanno caratterizzato la località: questo ci permetterà di riflettere sul significato del nostro diritto a vivere in un *contesto ambientale contemporaneo di carattere estetico* e sulla crisi della capacità di cui si diceva prima e le possibili vie per un suo superamento.

1.2- *Studi teorici e sperimentali nell'ambito della Gestalt*

Agli inizi degli anni Trenta del secolo scorso ci fu un grande fervore di studi teorici e di ricerche applicative inerenti il **problema psicologico** mediante l'indagine della **Psicologia della Forma** (**Gestalt-Psicology**) ⁽²⁾, che prendono con forza a svilupparsi in una direzione applicativa sia in Europa ⁽³⁾, che negli Stati Uniti in relazione al lavoro originario della

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009

“Scuola di Chicago”. In Europa, maturato nel contesto del dibattito psicologico dell’area tedesca tra ‘800 e ‘900; dette ricerche mettevano in evidenza che *l’ambiente di vita viene comunque visto “letto”, interpretato sulla base di strutture, di costellazioni, di relazioni* ⁽⁴⁾.

Ma le ricerche, che ancora oggi, ci sembrano di grande importanza e attualità, per comprendere come noi interagiamo dal punto di vista comportamentale con l’ambiente sono dovute al lavoro originario del 1936, di **Kurt Lewin** ⁽⁵⁾ (Professor of Child Psychology, Iowa Child Welfare Research Station, University of Iowa), la cui prima traduzione in italiano è del 1970, (con un ritardo di ben 34 anni!).

Quest’autore, ha usato l’approccio teorico dal punto di vista della nascente (allora) *topologia algebrica* ⁽⁶⁾ applicandolo sul campo a situazioni reali. Fondamentale è la sua equazione *matematica della Topologia della Persona*

$$C = f(P, A) \quad ,$$

il Comportamento *C* è funzione delle due variabili dipendenti: della Persona *P* e dell’Ambiente *A*. Il mio parere personale è che l’attualità del lavoro di Lewin, consiste nell’aver studiato il comportamento della Persona con gli strumenti di *carattere geometrico-spaziale* che li interconnette con la *morfologia dell’ambiente*. Di conseguenza egli ha affrontato la molteplicità delle interazioni ambientali e psicologiche studiandone gli stati *d’equilibrio armonico*. Per queste ragioni queste ricerche costituiscono un precedente storico che li connette con il carattere estetico delle morfologie ambientali, che ci interessano dal punto di vista *dell’Ecologia della Forma*.

⁽¹⁾, **Gestalt**: struttura (anche interiore), organizzazione, e quando le condizioni esterne lo permettono, si determina una trasformazione spontanea che va verso una forma “migliore” (a meno che “la migliore” forma non sia già realizzata).

⁽²⁾-**Gestaltpsychologie=Psicologia della Forma**.

Orientamento della **Psicologia Contemporanea** sorto all’inizio del ‘900 in Germania ad opera di M. Wertheimer*, W. Köhler**, K. Koffka***.

Si oppose sia all’associazionismo sia al comportamentismo, sostenendo che la **percezione** coglie, anziché somme o giustapposizioni di particolari, totalità strutturate secondo **forme globali**.

La teoria, dapprima psicologica, si è in seguito allargata in una concezione filosofica generale dei fatti biologici e fisici (Wertheimer, Köhler, Koffka).

Essa consiste nel considerare i fenomeni non più come una somma di elementi che si tratta innanzitutto di isolare, di analizzare, di sezionare, ma come degli assiami (Zusammenhänge) costituenti unità autonome, che manifestano una solidarietà interna, ed hanno leggi proprie. *Ne consegue che il modo d’essere di ogni elemento dipende dalla struttura dell’insieme e delle leggi che lo reggono*. Né psicologicamente, né fisiologicamente, l’elemento preesiste all’insieme: esso né più immediato né precedente; la conoscenza del tutto e delle sue leggi non può essere dedotta dalla conoscenza separata delle parti che vi si incontrano.

Di più, secondo questa dottrina, *si ha per ogni tipo di fenomeno una gerarchia di forme possibili*, nel senso, del vasto significato dato alla parola tedesca ⁽¹⁾, **Gestalt**: struttura (anche interiore), organizzazione, e quando le condizioni esterne lo permettono, si determina una trasformazione spontanea che va verso una forma “migliore” (a meno che “la migliore” forma non sia già realizzata).

⁽³⁾-**Storia della Scienza**-Diretta da Paolo Rossi-Gruppo Editoriale L’Espresso-7 (2006),**60**.

⁽⁴⁾-**Storia della Scienza**-Diretta da Paolo Rossi-Gruppo Editoriale L’Espresso-7 (2006),**68**.

ooo

Bibliografia

- * **M. Wertheimer**, *Drei Abhandlungen zur Gestalttheorie*, Erlangen, 1925.
M. Wertheimer, *Productive thinking*, New York-London, 1939.
 ****W. Köhler**, *Gestalt Psychology*, London, 1930.
 *****K. Koffka**, *Principles of Gestalt Psychology*, New York, 1935. In italiano:
David Katz, *La Psicologia della forma*, Giulio Einaudi Editore, Torino (1950).
C. Musatti, *La psicologia della forma*, Rivista di filosofia, 1929.
C. Musatti, *I fattori empirici e la teoria della forma*, Rivista di Psicologia, 1930, 26, p.259.
C. Musatti, *Forma e movimento*, Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, 1937.
C. Musatti, *Elementi di psicologia della forma*, Padova 1938.
E. Rignano, *La teoria della nuova scuola psicologica tedesca contrapposta all'associazione della scuola psicologica inglese*, Rivista di Psicologia, 1927, 23, p.185.
 (5) **Kurt Lewin**. *Principi di Psicologia Topologica*, OS, Firenze (1970).

ooo

PSICOLOGIA

Termine, risalente al sec.XVII, che designa lo studio e l'osservazione dell'anima umana: fino al sec.XIX era considerata una disciplina filosofica, in quanto si proponeva come problema principale quello della natura dell'anima; soltanto nel sec. XIX, per merito dei tedeschi Weber, Fechner e Wundt, essa diventa una scienza autonoma con un metodo rigoroso, analogo a quello delle scienze naturali, volta a descrivere i fenomeni della vita affettiva e mentale

istinti, emozioni, sentimenti, percezioni, memoria, volontà, intelligenza

e a determinarne le concezioni. (1^a),

(1^a), Queste note sintetiche esplicative sono tratte dal *Dizionario critico di Filosofia* Lalande dell'ISEDÌ -1971.

(6)-TOPOLOGIA

Topologia algebrica, una branca della geometria che descrive le proprietà di una figura lasciate invariate da distorsioni di tipo continuo quali la dilatazione e la formazione di nodi. (Dal *Dizionario Collins della Matematica* -Gremese Editore-(1995).

2.-PREMESSA

2.1-L'ambiente cosmico in cui siamo immersi

Prima d'affrontare gli argomenti specifici della *ricerca morfologica sul territorio* occorre essere consapevoli del carattere strutturale del *contesto fisico* in cui viviamo. Vale a dire di conoscere, almeno nelle linee principali, dal punto di vista delle Leggi della Natura, come è considerato e interpretato **lo spazio e il tempo** da noi contemporanei.

L'intervallo di tempo in cui ognuno di noi è *bambino* è definito dal nostro percorso (solidale con la Terra) di circa 12 giri attorno al Sole. Dodici percorsi lungo una *geodetica* che rappresentano un **evento spazio-temporale di carattere geometrico**.

Ne consegue, che fin dall'origine della nostra vita e nel suo *periodo formativo* di evoluzione adattativi, esiste una stretta connessione, insita nella natura umana (che risulta formativa e determinante per tutta la nostra vita), tra uno *spazio topologico metrico e di curvatura* della *geodetica* della Terra nel suo viaggio attorno al Sole (e alla Galassia) e la fisicità del nostro corpo in relazione alla morfologia del *territorio estetico* in cui viviamo che è composto dalla totalità delle opere dell'uomo.

Esse siano di carattere agricolo o urbano o misto e delle componenti espressive che le comunità locali tramandano nel tempo, come anche dal linguaggio e dai suoni di quella località: nell'insieme esse formano quello che noi definiamo **il paesaggio**, che altro non è se non **la natura locale antropizzata** e che costituisce quello che noi oggi chiamiamo **l'ambiente**.

L'ambiente, nella sua fisicità, è quindi una sorta di **stratificazione storica** nel tempo (numero di giri attorno alla nostra stella) di tutti gli **eventi morfologici** operati dalla comunità locale. Il compito affidato dalla **storia** ai contemporanei nelle varie epoche, non è altro che quello di sommare (stratificare) il **proprio apporto** alle opere esistenti delle comunità precedenti.

Dal punto di vista spaziale della località essi hanno la possibilità di **sommarle** al di sopra, al di sotto o a fianco dell'esistente. Nei primi due casi si tratta di stabilire con l'esistente un rapporto estetico di ristrutturazione, nell'altro di stabilire con l'esistente un rapporto estetico con un'opera interamente nuova, che quindi appartiene tutta alla propria epoca.

Quasi sempre questo fenomeno è dettato dalle globali esigenze, vocazioni e comportamenti del corpo sociale, nella sua interezza storica, corpo che ne è quindi l'autore storico con tutte le categorie, nel bene e nel male, delle proprie responsabilità di fronte alla storia.

L'Ecologia della Forma*, è una libera **invenzione comportamentale** del pensiero dell'uomo, è una concezione interattiva, una disciplina, sedimentata nella storia, che **le comunità hanno sempre applicato** a livello anche inconscio ma che è insita in ogni località territoriale ed è sempre esistita. E' paragonabile ad una sorta di **codice genetico** di tutte le risorse utilizzate in modo interattivo dall'uomo per costruire il proprio ambiente di vita: da quelle materiali a quelle espressive comportamentali, da quelle tecniche e costruttive a quelle dell'arte.

E' soltanto nella nostra epoca che si è tentato di dare alla concezione di Ecologia della Forma, che meglio si dovrebbe dire **Gestalt Ecologia** una struttura logica e di costruire una sorta di insieme di **libere regole di applicazione**.

Esse si basano su di una originaria legge fisica della natura (scoperta dalla Teoria della Relatività Generale **(1)**) in cui i campi di curvatura si trasformano in campi metrici pur di essere in moto e viceversa. E questa interazione **locale è uguale alla corrispondente densità di energia del sistema**.

Gli esseri viventi nascono lungo la direttrice radiale rispetto al centro della Galassia e, nei loro percorsi attorno al Sole (e alla Galassia), vivono e si evolvono solidali alla geodetica che è la forma geometrica dello spazio-tempo curvo. Questa **struttura morfologica geometrica** universale (da qui il nome di Ecologia della Forma) è quindi insita nella programmazione genetica della struttura vivente, persino nel **DNA** e risulta formativa e determinante per tutta la nostra vita.

La costruzione di queste regole di applicazione è divenuta una sorta di **libera metodologia applicativa**, che di volta in volta occorre costruire, perché legata e interconnessa con le problematiche ambientali locali, che variano da località a località, ed è stata iniziata ed ha trovato applicazione contemporaneamente alla nostra attività di ricerche teoriche e di progettualità architettonica sui vari territori estetici locali.

Il principale problema che **l'Ecologia della Forma** pone a noi contemporanei nella sua applicazione, è quello di **studiare le interazioni tra l'uomo e le morfologie del territorio estetico locale** e diventare noi stessi gli attori delle scelte sulla **corretta** trasformazione del territorio stesso. Ne consegue che occorre ricostruire nella storia i vari collegamenti e gli scambi di informazioni a tutti i livelli, in una parola le interazioni che intercorsero tra il territorio estetico e le presenze umane che hanno caratterizzato le località: **ciò per sottolineare**

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007, 2009-Aggiornamento maggio 2009

il nostro diritto a vivere in un contesto ambientale contemporaneo di carattere estetico, dove **l'arte della Gestalt dell'architettura** deve essere portata al massimo livello di espressione ambientale: suolo ed edifici.

Uno degli strumenti fondamentali di cui questa ricerca si avvale sono le **matrici formali** ^{**}: ciò che le comunità locali hanno individuato, dal punto di vista della Gestalt, e reperito nel luogo di insediamento ed in seguito hanno utilizzato per costruire progettualmente il loro territorio. Nella fase applicativa queste matrici debbono essere individuate, selezionate ed elaborate in modo interattivo con le varie componenti inerenti i quesiti compositivi imposti dal progetto per poi attuarne la sua realizzazione. Per scoprirlo occorre quindi una sorta di lavoro di *decodificazione* di questo vasto Codice **che ognuno di noi ripercorre percettivamente, sia a livello fisico che mentale, nella vita di ogni giorno.**

L'atteggiamento più favorevole per decodificare è quello di porsi in un rapporto interattivo con tutte le componenti ambientali. Ma dobbiamo intenderci sul significato del termine **interazione**. Avremo modo di approfondire questa importante questione anche in seguito. Ma fin d'ora dobbiamo precisare che esso significa soprattutto **scambio di informazioni**. A tutti i livelli.

Porsi in un rapporto interattivo vuol dire quindi essere disposti ad uno scambio di informazioni, in atteggiamento di interscambio, dare e ricevere informazioni percettive, con le persone e l'Ambiente socio-estetico, sia dalla Natura che da quello costruito dall'Uomo, sia Reale che Virtuale e correlarle tra loro. Per capire la forma di queste relazioni occorre concentrarsi sul concetto di *Poliscienza*. **La Poliscienza** (che è la forma applicativa dell'*unitarietà del sapere*) unisce trasversalmente le morfologie estetiche delle varie discipline.

2.3- Il ruolo delle Arti Visive, dell'Architettura e della Filosofia della Natura

Occorre subito precisare che il *carattere morfologico* di un ambiente e di conseguenza del territorio estetico non nasce per caso. Esso dipende strettamente da un insieme d'accadimenti che si manifestano nelle comunità locali e che sono ora da noi studiati, rappresentati e descritti dai **Sistemi Evolutivi adattativi** della **Pittura** (delle arti figurative in genere) dell'**Architettura** e della **scienza contemporanea** secondo un percorso non lineare e *interattivo*. Questo percorso si ramifica dall'*indagine conoscitiva del territorio estetico locale*, con la rappresentazione dell'arte pittorica delle comunità locali, con la conseguente *individuazione di una sorta di vocabolario della fisicità delle forme delle località*: dalla rappresentazione della morfologia del suolo, alle *spazialità di vita dell'Architettura locale*.

Nel suo insieme stabilisce la relazionalità interattiva con la *rappresentazione del mondo della scienza coeva*.

Per una maggiore comprensione di sintesi dei processi evolutivi correlati vengono qui presentati i quattro diagrammi dai titoli che seguono.

- 1)- *evolutivi (adattativi) interattivi con l'Ecologia della Forma.*
- 2)- *Processi del Sistema Evolutivo(adattativo) dell'Architettura in relazione all'Ecologia della Forma.*
- 3)- *Processi del Sistema (adattativo) della Pittura (arti visive) in interazione con l'Ambiente Interno.*
- 4)- *Processi del Sistema (adattativo) della Fisica Teorica (Filosofia della Natura) in interazione con l'Ambiente delle Leggi della Natura.*

GLOSSARIO

***Ecologia**, dal greco *ôikos*, “casa, dimora”, e *logia*, “studio”; studio della casa, intesa come *ecosistema* locale e oggi della Dimora *Terra*. Studia i rapporti fra tutti gli organismi viventi e l’ambiente circostante, (nella sua accezione forte). Mentre lo studio dei rapporti tra l’uomo e l’ambiente è nella sua accezione cosiddetta debole.

Il termine fu coniato nel 1866 dal biologo tedesco Ernst Haeckel (citato da Fritjof Capra nella Rete della Vita-Rizzoli (1997) -a p.44), che la definì come *la scienza delle relazioni fra l’organismo e il mondo esterno circostante*

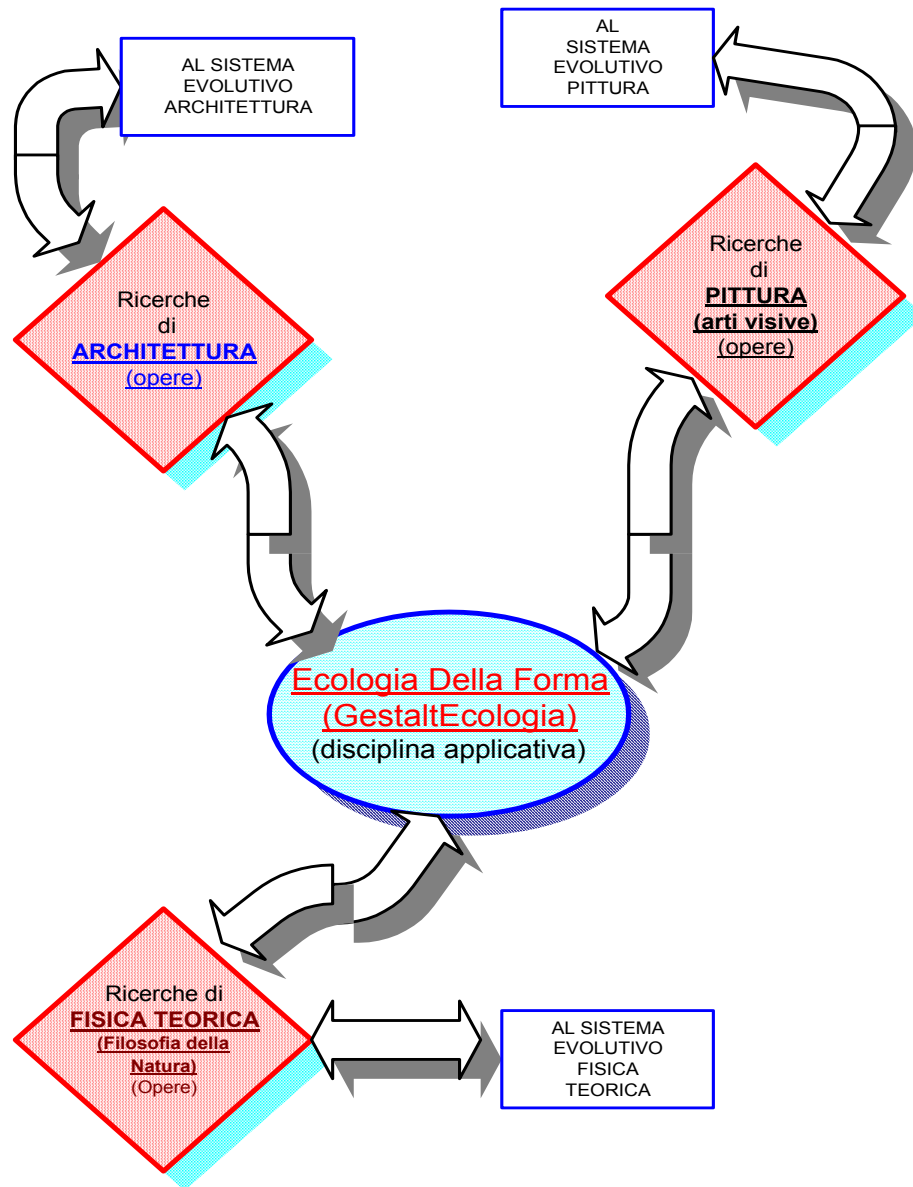
³⁾

****Matrice formale** : origine e radice dell’oggetto che costituisce la forma idonea ad essere riprodotta in un altro oggetto. Dal latino *mater matris*=madre.

*****Sistemi** dal greco *synestantai* , “porre insieme”: Fu il biochimico Lawrence Henderson ad usarlo per indicare sia i sistemi viventi sia i sistemi sociali. Dopo di lui, detto termine, ha assunto il significato *aggregativo*, la cui comprensione è dovuta allo studio delle relazioni tra le sue parti (cfr. Anche Fritjof Capra nella Rete della Vita Rizzoli (1997) -a p.38).

Diagramma 1-

**SISTEMI EVOLUTIVI (ADATTATIVI) COMPLESSI INTERATTIVI
CON L'ECOLOGIA DELLA FORMA**



Occorre precisare che questo diagramma, come gli altri che seguono, esprime delle *procedure applicative*, che ogni comunità d'ogni epoca ha costruito ed applicato *seppur a livello inconscio*. Lo studio delle testimonianze materiali che sono rimaste provano quest'affermazione. La dimostrazione è che si possono *compilare* questi diagrammi con le corrispondenti *direttrici di ricerca* applicativa e la conseguente individuazione delle *matrici formali* d'ogni epoca storica. Particolare rilievo assume lo studio dei diagrammi applicativi del Sistema inerente la *Filosofia della Natura*: essi comprovano, disegnano ed esprimono la connessione degli eventi culturali della corrispondente epoca storica. In altre parole esprimono *l'Unitarietà del Sapere e della Cultura* dell'epoca. *Non è possibile infatti comprendere l'atteggiamento della comunità locale rispetto alla costruzione del proprio Territorio Estetico senza conoscere il suo atteggiamento rispetto alla Filosofia della Natura conosciuta all'epoca.*

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

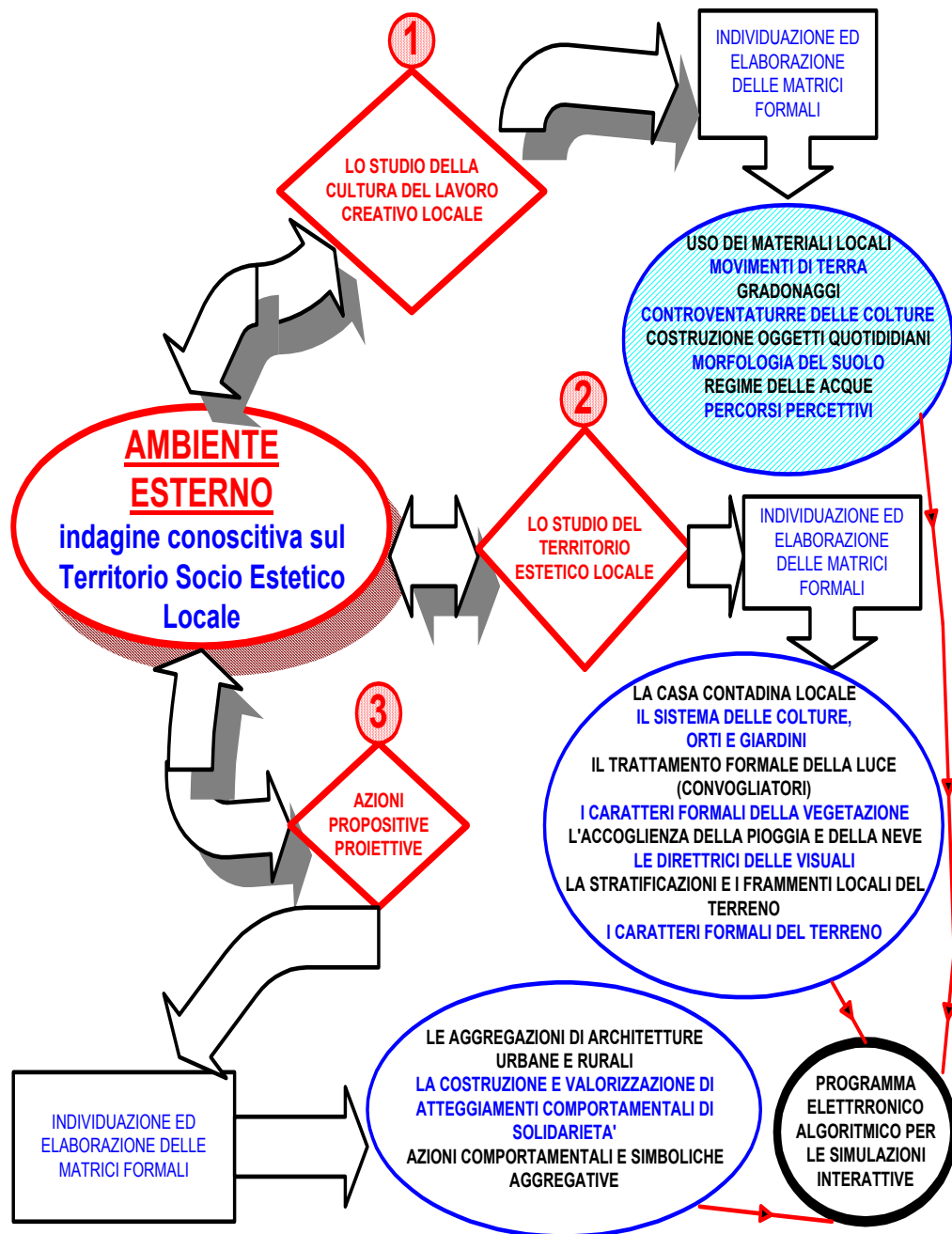
Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009

Il Diagramma -1, descrive lo *schema del processo generale* dei Sistemi evolutivi (adattativi) che entrano in interazione con l'Ecologia della Forma (diagramma ellittico). Le interazioni (freccie bidirezionali) s'attuano con le tre branche delle ricerche: di *Architettura*, di *Pittura (arti figurative in genere)*, di *Fisica Teorica (sulle leggi della Natura)*, mediante lo scambio d'informazioni (a tutti i livelli) con le corrispondenti opere della specifica ricerca (diagrammi a rombo). A loro volta le opere entrano in interazione (freccie bidirezionali) con le metodologie di ricerca attinenti ai corrispondenti Sistemi Evolutivi:

- 1) dell'Architettura
- 2) della Pittura (arti visive)
- 3) della Fisica Teorica (Filosofia della Natura),

(diagrammi rettangolari).

**Diagramma 2-
PROCESSI DEL SISTEMA EVOLUTIVO (ADATTATIVO) COMPLESSO DELL'ARCHITETTURA
IN RELAZIONE CON L'AMBIENTE ESTERNO**



Il **Diagramma -2**, descrive lo *schema dei processi evolutivi dell'Architettura*. Occorre immaginare che questo diagramma sia inserito nel primo, al posto del diagramma rettangolare relativo all'Architettura.

S'inizia con l'indagine conoscitiva sul Territorio Estetico Locale, che è assimilato all'**AMBIENTE ESTERNO** (diagramma ellittico) esso entra in interazione (freccie bidirezionali) con le direttrici della ricerca.

L'indagine conoscitiva è a sua volta suddivisa in tre direttrici (diagrammi a rombo con indicati i numeri 1,2,3). Le direttrici sono scelte e strutturate mediante scambi interattivi tra il gruppo di ricerca e la comunità locale. Esse ricercano la metodologia d'individuare, estrapolare ed elaborare le matrici formali (diagrammi ellittici).

Questi insiemi d'informazioni vengono ad essere raccolti ed elaborati per ricercare gli **algoritmi elettronici** atti a formulare un programma di simulazione elettronica (linee con frecce unidirezionali verso il diagramma circolare).

La **direttrice 1** stabilisce lo studio della cultura del lavoro creativo locale. Esso rappresenta una miniera di informazioni storiche e morfologiche a cui non si può prescindere se si vuole definire un rapporto interattivo con la nostra quotidianità. Avremo modo di vedere, in seguito, riferendoci agli esempi delle ricerche ecologico formali svolte sul territorio estetico locale le molteplici connessioni sul carattere del lavoro creativo della comunità locale. Ciò ci permette di individuare, documentare e studiare le **corrispondenti matrici formali insite** nella località:

- ☐ l'uso costruttivo dei materiali locali.
- ☐ I movimenti di terra. Essi rappresentano l'azione modellatrice del suolo da parte della comunità locale e vengono a costituire il peculiare carattere morfologico del paesaggio che è strettamente connesso con la percorribilità e percettività morfologica del suolo.
- ☐ Le testimonianze storiche e in uso delle tecniche costruttive attinenti le colture attive, nel loro aspetto costruttivo, morfologico ed estetico.
- ☐ La costruzione degli oggetti quotidiani relazionati alla vita familiare e comunitaria.

La **direttrice 2** stabilisce lo studio del territorio estetico locale. Esso, anche qui, rappresenta una miniera di informazioni storiche e morfologiche a cui non si può prescindere se si vuole definire un rapporto interattivo con la comunità locale. Avremo modo di vedere, in seguito, riferendoci agli esempi delle ricerche ecologico formali svolte sugli specifici territori estetici le molteplici connessioni sul carattere del lavoro creativo delle comunità locali. Lo schema di individuazione, documentazione e studio **delle corrispondenti matrici formali** è diretto verso:

- ☐ la struttura e morfologia della casa contadina locale.
- ☐ Il sistema morfologico delle colture, degli orti e dei giardini.
- ☐ Il trattamento morfologico della luce naturale.
- ☐ I caratteri morfologici della vegetazione locale.
- ☐ L'utilizzo degli agenti atmosferici nella dinamica morfologica dell'aggregato abitativo.
- ☐ Le direttrici delle visuali percettive in relazione alla dinamica delle percorribilità estetiche della località.
- ☐ Gli aspetti macro e micromorfologici del suolo.

La **direttrice 3** stabilisce lo studio delle Azioni Propositive. Esso rappresenta una indagine conoscitiva degli **atteggiamenti comportamentali** della comunità locale verso il proprio territorio estetico. Lo schema di individuazione, documentazione e studio delle corrispondenti matrici formali è diretto verso:

- ☐ Il carattere aggregativo delle architetture urbane e rurali locali.
- ☐ La valorizzazione degli atteggiamenti comportamentali di solidarietà.

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

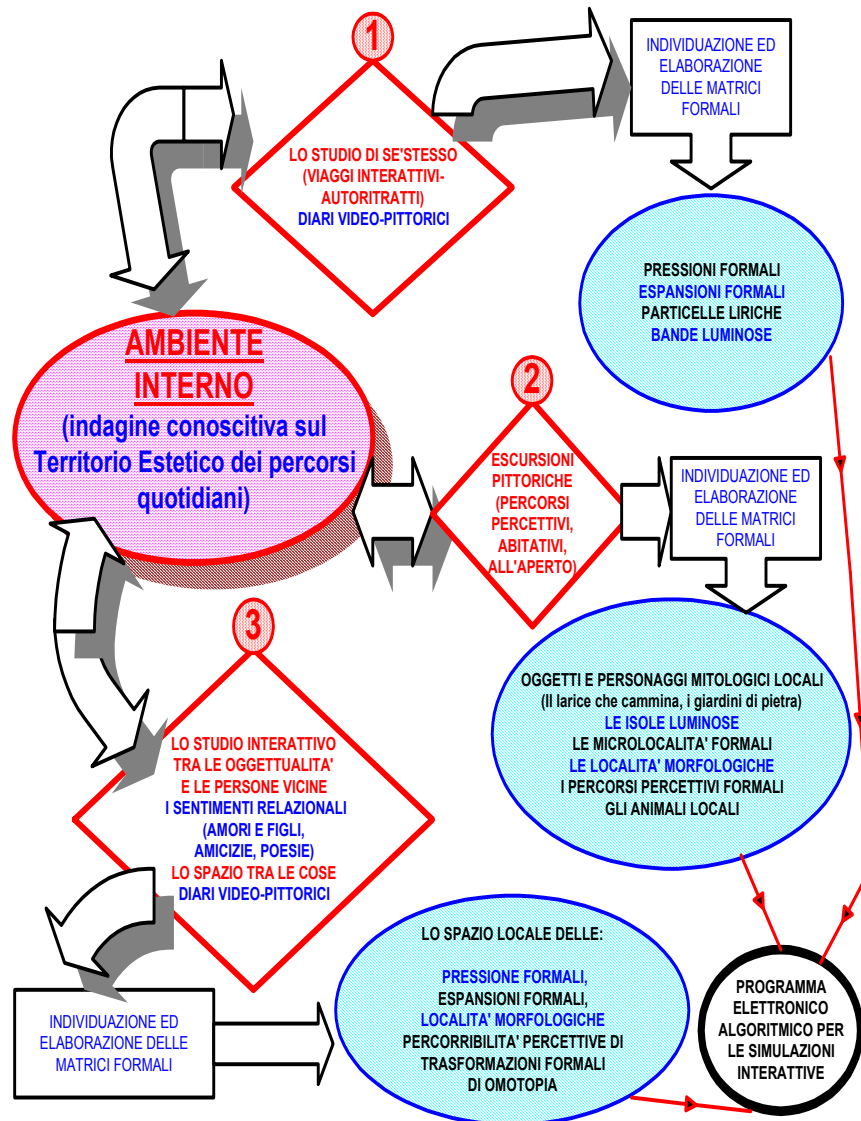
Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009

- *Le azioni comportamentali simboliche di carattere aggregativo.*
- *Le costruzioni spirituali in relazione alle aspettative di carattere comunitario.*

Infine quest'insieme d'informazioni viene ad essere raccolto ed elaborato per ricercare gli algoritmi elettronici atti a formulare un programma di simulazione elettronica (diagramma circolare).

A titolo di avvertimento dobbiamo sottolineare che le discipline **della Sociologia dell'Economia e della Politica** entrano in interazione finale con le aspettative della *direttrice di ricerca 3* delle Azioni Propositive Proiettive del Diagramma N°.2.

**Diagramma3-
PROCESSI DEL SISTEMA EVOLUTIVO (ADATTATIVO) COMPLESSO DELLA **PITTURA**
IN INTERAZIONE CON L'AMBIENTE INTERNO**



Il **Diagramma -3**, descrive lo schema dei processi evolutivi della **Pittura (Arti Visive)**. Occorre immaginare che questo diagramma sia inserito nel primo, al posto del diagramma rettangolare relativo alla Pittura [in questo caso si riferisce alle ricerche dell'autore, (Cfr.Website), ma la sua struttura resta valida per qualsiasi altro autore].

S'inizia con l'indagine conoscitiva sul **Territorio Estetico dei Percorsi Quotidiani**, che è assimilato ora all'**AMBIENTE INTERNO** (diagramma ellittico) esso entra in interazione (freccie bidirezionali) con le direttrici della ricerca.

L'indagine conoscitiva è a sua volta suddivisa in tre direttrici (diagrammi a rombo con indicati i numeri 1,2,3). Questi insiemi d'informazioni vengono ad essere raccolte ed elaborate per ricercare gli algoritmi elettronici atti a formulare un programma di simulazione elettronica (linee con frecce unidirezionali verso il diagramma circolare).

La direttrice 1 è scelta e strutturata in scambi interattivi con la ricerca introspettiva mediante *autoritratti* e *diari videopittorici* che descrivono il percorso percettivo delle categorie della ricerca. Essa ricerca la metodologia interattiva (freccia unidirezionale) d'individuare, estrapolare ed elaborare le matrici formali (diagramma ellittico).

Occorre a questo punto precisare che lo schema di individuazione, documentazione e studio delle corrispondenti *matrici formali* è per **ragioni di unitarietà del sapere** in stretta connessione con le categorie centrali della Filosofia della Natura.

Nella nostra contemporaneità la categoria centrale di studio è *l'immagine e la struttura del vuoto*. Vale a dire la ricerca della rappresentazione interattiva dello *spaziotempo tra le oggettualità*, cioè tra le *aggregazioni di energia*.

Lo schema di individuazione, documentazione e **studio delle corrispondenti matrici formali** è quindi diretto verso:

- ☐ *Le Pressioni Formali*
- ☐ *Le Espansioni Formali*
- ☐ *Le Particelle Liriche*
- ☐ *Le Bande Luminose*
- ☐ *I Blocchi Luminosi*
- ☐ *Le Omotopie Luminose*

La direttrice 2 è scelta e strutturata in scambi interattivi con la ricerca verso la percettività esterna mediante *escursioni pittoriche volte a rappresentare paesaggi* e *diari videopittorici* che descrivono i *percorsi percettivi abitativi all'aperto*. Essa ricerca la metodologia interattiva (freccia unidirezionale) d'individuare, estrapolare ed elaborare le matrici formali (diagramma ellittico). Anche qui prosegue la documentazione e lo studio delle corrispondenti *matrici formali* in stretta connessione con una scelta iconografica che è posta in relazione con la morfologia della località.

Lo schema di individuazione, documentazione e studio delle corrispondenti *matrici formali* è quindi diretto verso:

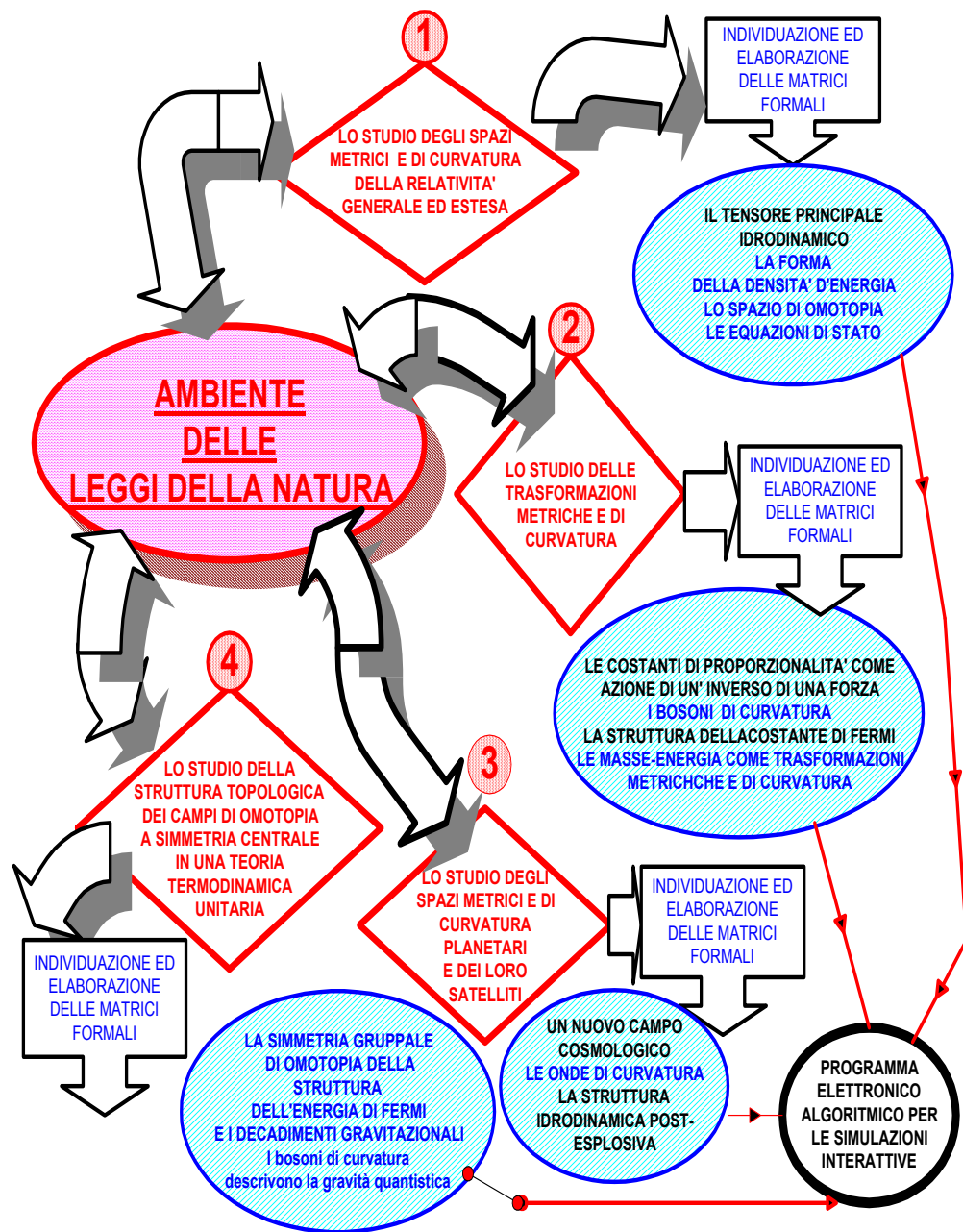
- ☐ *Gli Oggetti e i Personaggi Mitologici Locali.*
- ☐ *Le Isole Luminose.*
- ☐ *Le Microlocalità Formali.*
- ☐ *Le Località Formali.*
- ☐ *I Percorsi Percettivi Formali.*
- ☐ *Gli Animali Locali*

Infine **la direttrice 3** è strutturata per lo studio interattivo *tra le oggettualità*, rappresentate dalle persone vicine, in interazione con i propri sentimenti che coinvolgono gli amori, i figli, le amicizie e le percezioni poetiche di questi eventi. Essa interagisce sempre con L'AMBIENTE INTERNO (freccia bidirezionale) ma si rivolge alla ricerca verso la percettività dello spazio pittorico tra queste categorie con i peculiari mezzi **ricavati dalle matrici formali** il cui schema di individuazione, documentazione è diretto verso lo spazio:

- ☐ *Delle Pressioni Morfologiche.*
- ☐ *Delle Espansioni Morfologiche.*
- ☐ *Delle Località Morfologiche.*
- ☐ *Delle Percorribilità Percettive Morfologiche.*

Diagramma4-

PROCESSI DEL SISTEMA COMPLESSO (ADATTATIVO) DELLA **FISICA TEORICA (Filosofia della Natura)** IN INTERAZIONE CON L'AMBIENTE DELLE LEGGI DELLA NATURA



Il **diagramma -4**, descrive lo schema dei processi evolutivi della **Fisica Teorica (Filosofia della Natura)**. Occorre, anche qui immaginare, che questo diagramma sia inserito nel primo, al posto del diagramma rettangolare relativo alla **Fisica Teorica (Filosofia della Natura)**. [in questo caso si riferisce alle ricerche dell'autore, (Cfr.Website), ma la sua struttura resta valida per qualsiasi altro autore].

S'inizia con l'indagine conoscitiva *sull'ambiente delle Leggi della Natura*, (diagramma ellittico) esso entra in interazione (freccie bidirezionali) con le direttrici della ricerca. L'indagine conoscitiva è a sua volta suddivisa in tre direttrici (diagrammi a rombo con

indicati i numeri 1,2,3). Questi insiemi d'informazioni vengono ad essere, a loro volta, raccolte ed elaborate per ricercare gli algoritmi elettronici atti a formulare un programma di simulazione elettronica (linee con frecce unidirezionali verso il diagramma circolare).

La direttrice 1 è scelta e strutturata in scambi interattivi con la conoscenza degli studi sulla problematica della Teoria della Relatività Generale (¹) e i relativi problemi *dei campi metrici che si trasformano nei campi di curvatura pur di essere in moto* e viceversa e della sua estensione teorica. Essa ricerca la metodologia interattiva (freccia unidirezionale) d'individuare, estrapolare ed elaborare le matrici formali (diagramma ellittico). Nella nostra contemporaneità la categoria centrale di studio è *l'immagine e la struttura del vuoto*. Vale a dire la ricerca della rappresentazione interattiva dello *spaziotempo tra le oggettualità*, metriche e di curvatura, cioè tra le *aggregazioni di energia*. Lo schema di individuazione, documentazione e **studio delle corrispondenti matrici formali** è quindi diretto verso **la forma degli enti matematici** atti a descrivere i fenomeni geometrici spazio-temporali:

Le matrici formali sono:

- ☐ *Il Tensore Principale Idrodinamico.*
- ☐ *La forma delle densità di energia*
- ☐ *Lo spazio di omotopia*
- ☐ *Le equazioni di stato.*

La direttrice 2 è scelta e strutturata in modo di applicare “*Il principio generale di relatività che ci pone in grado di derivare teoricamente l'influenza di un campo gravitazionale sul corso di un processo naturale, le cui leggi sono già conosciute quando manchi un campo gravitazionale.*” Esso ricerca la metodologia interattiva (freccia unidirezionale) d'individuare, estrapolare ed elaborare le matrici formali (diagramma ellittico). Lo schema di individuazione, documentazione e studio delle corrispondenti *matrici formali* è quindi diretto verso:

- ☐ *I raggi di curvatura spaziotemporale*
- ☐ *La struttura della costante di Fermi*
- ☐ *L'azione dell'inverso della Forza di Planck*
- ☐ *Il Bosone gravitazionale di curvatura*
- ☐ *La rappresentazione ondulatoria*
- ☐ *Lo spazio di omotopia*

La direttrice 3 è scelta e strutturata in scambi interattivi con la ricerca verso la percettività dello spazio fisico nel *dominio macroscopico* e in quello *delle particelle* in relazione agli *eventi spazio-temporali dei Gruppi di Omotopia (trasformazioni delle curvature l'una nell'altra)*. Essa ricerca la metodologia interattiva (freccia unidirezionale) d'individuare, estrapolare **ed elaborare le matrici formali** (diagramma ellittico). Lo schema di individuazione, documentazione e studio delle corrispondenti *matrici formali* è quindi diretto verso:

- ☐ *Il nuovo campo cosmologico*
- ☐ *Le onde di curvatura*
- ☐ *La struttura idrodinamica di omotopia post-esplosiva*

La direttrice 4 è scelta e strutturata in scambi interattivi con la ricerca verso la percettività dei Gruppi di Omotopia elettronici e Planetari. Essa ricerca la metodologia

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007, 2009-Aggiornamento maggio 2009

interattiva (freccia unidirezionale) d'individuare, estrapolare ed elaborare le matrici formali (diagramma ellittico). Lo schema di individuazione, documentazione e studio delle corrispondenti *matrici formali* è quindi diretto verso:

- ☐ *La Simmetria Gruppale della struttura omotopica dell'energia di curvatura.*
- ☐ *Lo studio dei decadimenti gravitazionali*
- ☐ *I bosoni di curvatura descrivono la gravità quantistica*

3.- ANTICIPAZIONI SPONTANEE DI ECOLOGIA DELLA FORMA NELLA STORIA

Prima di affrontare il problema di trovare e capire quali sono le tracce delle anticipazioni *d'ecologia formale* nella storia occorre definire il concetto e il significato di ***Territorio Estetico***.

Il territorio estetico è inteso come *insieme delle opere umane* (edifici e suolo) ed è caratterizzato dalla peculiare morfologia estetica che esso viene ad assumere nel tempo.

Ogni forma, sul territorio estetico, viene così ad essere dipendente dalle altre in funzione dei loro scambi d'informazione. Essi variano da luogo a luogo, come da località a località variano le forze in gioco.

Nasce così il concetto percettivo di "*ecologia della forma*" del territorio, definito come locus e quindi la gravitazione della cultura locale in esso e del Territorio inteso come etnia, cioè della cultura storica di una comunità, di un popolo e quindi di uno spaziotempo diffuso in esso.

L'Ecologia della Forma, in analogia con l'ecologia biologica* (studio delle interazioni tra gli organismi viventi e il territorio) analizza i rapporti e gli scambi di informazione morfologici tra l'uomo e il Territorio Estetico locale (cultura del lavoro creativo locale più cultura storica).

Dal punto di vista dell'ecologia della forma, lo studio di questi rapporti di interscambio, implica la ricerca delle *matrici formali* che la ***Comunità locale*** ha individuato e reperito nel luogo di insediamento ed in seguito ha utilizzato per *costruire progettualmente* il "Territorio Estetico".

Che cosa intendiamo per *matrici formali*? Le matrici formali le consideriamo degli elementi di *morfologia estetica originaria*, cui la Comunità, fa continuo riferimento e che forniscono a noi la chiave dell'interpretazione formale progettuale dell'Ambiente, del Territorio.

Nell'ambiente del nostro territorio nazionale un esempio, nel passato, che risale fin dalla prima età Comunale, le matrici formali possono considerarsi la sistemazione dei terreni collinari, nelle parti più scoscese, frutto dell'iniziativa individuale della popolazione locale.

Già nella prima epoca comunale (secolo XIII) (cfr. *referenza (2)*, pag.133) "...In Sicilia, sulle riviere del mezzogiorno, in Toscana, sulla Riviera Ligure, per le colture più ricche, e talora per quelle della vite, già si ricorre qua e là ad una sistemazione del suolo collinare in "cunzarri", in "lenze", in "fasce", in "ripiani", in "terrazze", come variamente si chiamano, (cfr. figure 1,2,5,6).

In epoca rinascimentale queste sistemazioni a ciglioni e muri a secco, ha improntato di sé il paesaggio della Lucchesia e della riviera dei laghi subalpini (cfr. figura 2). Ma la

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009

diffusione di queste caratteristiche sistemazioni collinari si estese soprattutto nel corso del secolo XV per merito dei contadini e agronomi toscani (collina fiorentina e del Chianti) e veneti (cfr. ref.⁽¹⁾, pagg.318-319), dove il suolo viene ad assumere una forma ambientale mediante l'opera della comunità locale e di conseguenza *il contesto naturale è antropizzato*.

In Liguria nel *terrazzamento ligure*, realizzato per ricavare porzioni di terreno piano di coltivo, la terra è contenuta mediante la costruzione di muri in pietra eseguiti *a secco*, cioè senza leganti di calce o sabbia e cemento. I sassi, ciottoli e pietre erano radunati e accumulati nel tempo per poter in seguito essere utilizzati per la costruzione del contenimento della terra di coltivo. Essa era portata e movimentata sul posto mediante l'opera manuale della comunità locale, (cfr.Figura 3,4,5).

Ma come possiamo interpretare *l'atteggiamento ecologico-formale* dei costruttori dei terrazzamenti (chiamati in luogo *fasce*)? In questo caso la necessità di ricavare il terreno di coltivo e di risolvere il problema dello smaltimento delle acque piovane lungo il pendio delle colline ha posto un problema tecnico contingente che fu risolto dalle comunità locali mediante una serie d'accorgimenti *di notevole significato tecnico e ambientale*.

Basta osservare: che le altezze dei muri, e quindi i dislivelli tra una fascia e l'altra sono sempre a misura d'uomo con il braccio teso in alto per *comunicare manualmente nello scambio degli attrezzi* e nella raccolta dei prodotti delle colture; che i *collegamenti tra le fasce* sono garantiti da scale incorporate nel muro stesso mediante la costruzione di gradini (cfr. Figura 5) o mediante ponticelli lignei (cfr. Figura 6), come pure incorporate sono molto spesso anche delle lastre di pietra forate per alloggiare la *carassa*, cioè il palo di castagno per la controventatura della vite (cfr.Figura 8).

Quindi l'atteggiamento di fronte all'ambiente naturale fu prima di tutto quello di risolvere un problema tecnico contingente, ma contemporaneamente vi fu anche un *atteggiamento estetico-formale* acquisito e tramandato nel tempo.

Possiamo quindi interpretare questo tipo di atteggiamento come *anticipazione spontanea di ecologia della forma* da parte delle comunità locali di quei tempi.

Di significato analogo sono da considerarsi gli argini in terra per ricavare le risaie in alcune località del sud-Est della Cina meridionale, tra i monti Ailao come quelli costruiti dalla comunità locale degli Hani, nomadi provenienti dal Tibet (cfr. figure 9 e 10); la morfologia delle opere di raccolta e convogliamento delle acque piovane sul territorio collinare e montano; nonché tutti quegli accorgimenti formali e costruttivi inerenti che, nel tempo, hanno per noi assunto il significato e l'interpretazione di *cultura creativa contadina locale* e che formeranno oggetto di discussione nell'ambito della nostra seconda giornata dedicata alle *Metodologie per le Ricerche Relazionali di Ecologia Formale sul Territorio*.

L'insieme di tutte queste anticipazioni di ecologia della forma hanno contribuito a costituire la cultura creativa dei costruttori dei luoghi di abitazione e di culto rurali ed urbani, come la città-santuario di Machu Picchu in Perù (cfr.figura11), costruita dagli Incas dal XIII al XV secolo, nelle cui morfologie si unisce, in una mirabile sintesi formale, l'architettura dei templi, delle abitazioni e dei terrazzamenti a gradoni del territorio agricolo con il carattere morfologico della natura locale.

Quelle Comunità locali, a loro volta, hanno lasciato le tracce nelle opere delle loro componenti di morfologia estetica, che di conseguenza costituiscono anch'esse una cospicua e significativa anticipazione di ecologia della forma.

Dal punto di vista estetico le prime anticipazioni, della cultura creativa di questi costruttori, sono da considerarsi gli *"Ordini"* nell'ambito degli *"Stili"* architettonici. Sotto il profilo della ricerca ecologico formale gli ordini (della Grecia Antica) rappresentano la sintesi formale dell'impiego *spontaneo* delle *matrici locali*. Infatti esse preservano nel tempo l'invenzione morfologica originaria che si riferiva sempre a particolari naturali presenti nel territorio locale, come per esempio nell' Heraion di Olimpia nella Grecia Antica del periodo

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009

dorico del IX secolo, dove venivano, in quel periodo, sostituite le primitive colonne realizzate in legno (a similitudine degli alberi del bosco) e in seguito in tufo, con colonne di marmo, venendo così ad attuare una sorta di **astrazione simbolica di un percorso percettivo naturale**, (cfr. figura 12). Infatti la paziente osservazione della morfologia delle vibrazioni luminose sulle superfici delle cortecce dei fusti degli alberi del bosco locale ha permesso alle comunità locali dei costruttori dell'antica Grecia di rappresentarle simbolicamente nelle scanalature delle colonne delle loro architetture (cfr. figura 13).

La loro evoluzione testimonia l'atteggiamento peculiare della comunità locale e delle sue interazioni con l'ambiente, come nel IV secolo nella scuola di Prassitele, dove le partizioni delle lesene delle colonne con le modanature dell'epoca vengono a scandire **uno spazio simbolico del bosco**, in cui anche i panneggi delle vesti delle diciotto donne che lo compongono vengono ad essere trattate con la stessa concentrazione luminosa e formale delle scanalature delle lesene-alberi, (cfr. figura 15 e anche 16)).

Nella completezza di queste *Categorie Ecologico-Formali* (e in altri simili) la Natura viene ad essere antropizzata e diventa così *paesaggio*. Acquisiamo quindi il concetto che il **paesaggio è la Natura modificata dall'uomo nell'ambito dell'ecologia della forma**, caratterizzandosi durante il processo di stratificazione temporale e perciò Storica.

Ed è proprio durante il processo di stratificazione storica che verifichiamo la continuità dell'applicazione di quegli elementi di morfologia estetica originaria che noi abbiamo individuato e riconosciuto come *matrici morfologiche*. Un esempio della Magna Grecia è il capitello di megara Hyblaea della fine del VI secolo, con la rappresentazione della sintesi formale di una palma che raccordata dai caulicoli costituisce di per sé una *matrice formale* individuata e utilizzata dalla comunità dei costruttori dell'epoca, (cfr. figura 17 e anche 18).

La stretta connessione tra la formazione della sistemazione ambientale a terrazze dei terreni collinari, anche dell'antica Grecia, veniva attuato con la realizzazione degli spazi architettonici delle Polis, dove il **gradonaggio in marmo locale** svolgeva un ruolo di continua sorpresa nella variazione degli eventi formali che è data dalla sintesi simbolica con le matrici formali che la comunità dell'epoca aveva saputo individuare, (cfr. figura 19 e anche 20).

Venivano attuati dei veri e propri **percorsi percettivi simbolici** dove si poteva rivivere simbolicamente lo spazio mentale che la persona dell'epoca percepiva quando percorreva le località della propria città. Vale a dire che la comunità di allora è stata capace di estrapolare una *dimensione formale* che condensava l'aspetto morfologico e luminoso della vegetazione locale (foglie d'acanto) mediante l'individuazione di una *matrice formale*. Essa ci indica una importante chiave di lettura dal punto di vista dell'Ecologia della Forma.

Potremo vedere assieme, in seguito, nelle altre giornate di questo Seminario, che l'operazione di individuare le componenti morfologiche del Territorio Estetico **è una operazione progettuale complessa Socio-Urbanistico-Ambientale**, che coinvolge il corpo sociale nell'ambito della *Progettazione Sociologica* e in quella della *Progettazione Ambientale*, per la costruzione fisica del nuovo Territorio e per la conservazione di quello esistente. E' facile ora comprendere che, a questo livello, **l'Ecologia della Forma, è stata uno strumento di giudizio** e applicativo di libere regole, ma con la peculiarità di essere l'una conseguente dell'altra in un interscambio di logica di morfologie estetiche interattive.

BIBLIOGRAFIA

(1)- Albert Einstein, *Opere scelte*, Bollati Boringhieri, Torino (1988).

(2)- Emilio Sereni, *Storia del paesaggio italiano*, Universale Laterza, Bari (1972)

A- A complemento delle illustrazioni, ho creato due videocassette, che fanno riferimento al testo della prima lezione.

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007, 2009-Aggiornamento maggio 2009



Figura 1)-

Testimonianza di sistemazione agricola collinare nei pressi di Siena. Il suolo viene ad assumere una forma ambientale mediante l'opera della comunità locale. Il contesto Naturale è antropizzato.

(Particolare dell'affresco del "buon governo in campagna" affrescato da Ambrogio Lorenzetti tra il 1337 e il 1339 nel Palazzo Pubblico di Siena).



Figura 3)

Esempio di passaggi (stradette interpoderali) tra i terrazzamenti in provincia di Sondrio nella Valtellina, risalenti al secolo XV.



Figura 2)-

Esempio di sistemazione a *terrazze* in provincia di Sondrio nella Valtellina, per installare la coltura della vite e risalente al secolo XV.



Figura 4)-

Esempio di *muro a secco* (realizzato senza leganti di malta di cemento od altro) in provincia di Imperia. I sassi, ciottoli e pietre venivano radunati e accumulati nel tempo per poter in seguito essere utilizzati per la costruzione del contenimento della terra di coltivo. Essa veniva portata sul posto mediante l'opera manuale della comunità locale.

ANTICIPAZIONI SPONTANEE DI "ECOLOGIA FORMALE NELLA STORIA
il Territorio Estetico
(illustrazioni)

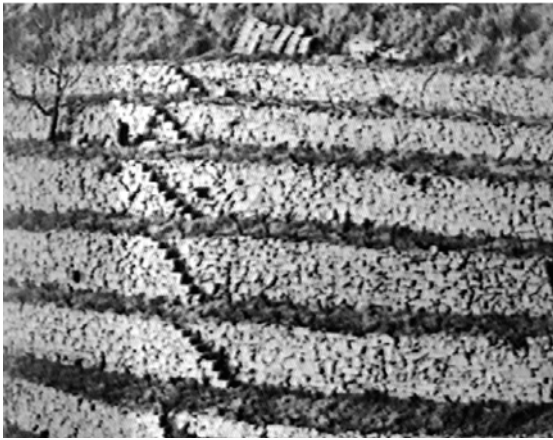


Figura 5)

Esempio di terrazzamento ligure, chiamato in luogo *fascia*, nella provincia di Imperia.

Si possono notare i collegamenti tra i vari livelli del terreno mediante la costruzione di gradini incorporati nel muro stesso della fascia.



Figura 6)-

Un altro esempio di collegamento tra settori di fasce realizzato mediante ponticelli lignei, nella riviera ligure di levante, in provincia di Levante.



Figura 7)-

Esempio di sistemazione collinare a fasce per la coltivazione della vite e dell'ulivo in Liguria in provincia di Levante. E' da osservare che i terrazzamenti sono stati costruiti seguendo le curve di livello del terreno.

La comunità locale ha saputo modificare la natura del suolo conferendogli un contenuto estetico di carattere formale.



Figura 8)

Esempio di lastre di pietra locale forate e incorporate nel muro della fascia per alloggiare i paletti di legno (*carasse*) di castagno

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009



Figura 9)-

Particolare di una vista delle risaie costruite tra i monti Ailao nel Sud-Est della Cina dalla comunità locale degli Hani, nomadi provenienti dal Tibet. Essi, fin dal V secolo avanti Cristo, ridisegnarono il suolo naturale ricavando terrazze mediante la costruzione di muri utilizzando la terra argillosa della località.

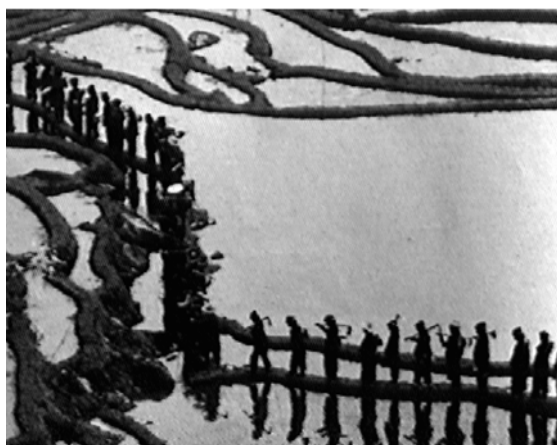


Figura 10)-

Particolare del territorio delle risaie della comunità degli Hani in cui si vedono i coltivatori Hani che percorrono i cigli delle terrazze che fungono da camminamenti.



Figura 11)-

La città-santuario di Machu Picchu in Perù costruita dagli Incas dal XIII al XV secolo, nelle cui forme si unisce, in una mirabile sintesi formale, l'architettura dei templi, delle abitazioni e dei terrazzamenti a gradoni del territorio agricolo con il carattere formale della natura locale.



Figura 12)-

Particolare di una colonna Greca dell'Heraion in Olimpia nel periodo dorico del IX secolo.

In questo secolo venivano sostituite le primitive colonne realizzate in legno (a similitudine degli alberi del bosco) e in seguito in tufo con colonne in marmo.

La comunità dei costruttori greci dell'epoca incominciava così a rappresentare simbolicamente gli spazi architettonici in stretta analogia con gli spazi del bosco.



Figura 13)-

Particolare del fusto di un albero di pino in un bosco mediterraneo in cui si possono osservare le vibrazioni luminose sulla superficie della sua corteccia.

La paziente osservazione di questo tipo di fenomeni, ha permesso alle comunità locali dei costruttori dell'antica Grecia di rappresentarle simbolicamente nelle scanalature delle colonne delle loro architetture.



Figura 14)-

Particolare di una colonna-lesena d'angolo nella Magna Grecia, del Tempio d'Athena di Siracusa del V secolo.

In questo contesto si può osservare la condensazione simbolica delle vibrazioni luminose esemplificate nella Figura 13).

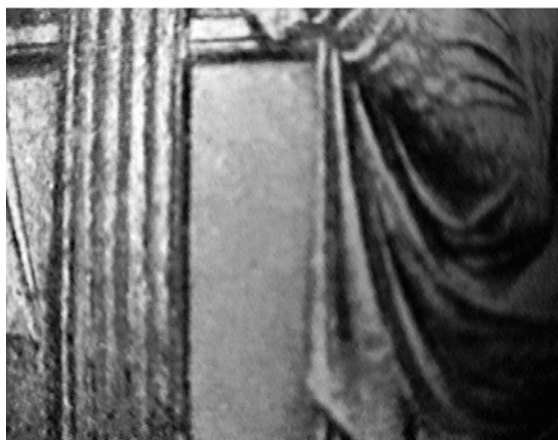


Figura 15)-

Particolare di una scultura funeraria greca in marmo pentelico, quarto secolo di scuola prassitelica, del sarcofago delle afflitte (da Sidone) ora al Museo di Costantinopoli.

Le partizioni delle lesene delle colonne con le modanature dell'epoca vengono a scandire uno spazio simbolico del bosco, in cui anche i panneggi delle vesti delle diciotto donne che lo compongono vengono ad essere trattate con la stessa concentrazione luminosa e formale delle scanalature delle lesene-alberi.

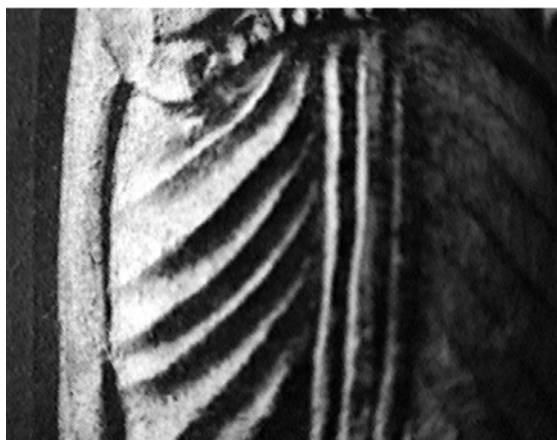


Figura 16)-

Particolare di una scultura di Cipro del primo arcaismo greco, in cui è interessante osservare il trattamento delle vesti della figura femminile in analogia con la colonna.



Figura 17)-

Particolare di un capitello di Megara Hyblaea (Magna Grecia) nel Museo di Siracusa, della fine del VI secolo, con la sintesi formale di una palma che raccordata dai caulicoli costituisce di per sé una matrice formale utilizzata dalla comunità dei costruttori dell'epoca.

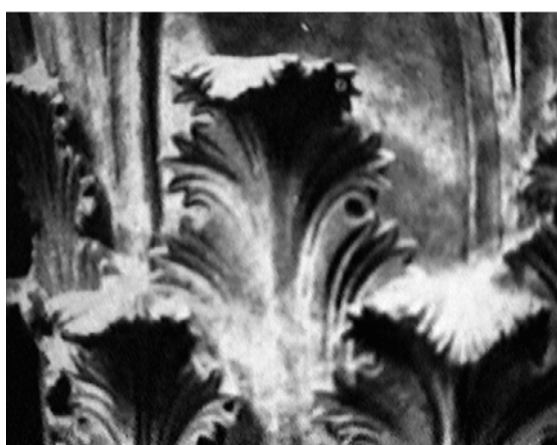


Figura 18)-

Particolare di uno spazio formale simbolico che costituisce di per sé una *matrice formale* che la comunità greca dell'epoca ha utilizzato per costruire il proprio ambiente di vita.

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007, 2009-Aggiornamento maggio 2009



Figura 19)-

Particolare dei gradini del portico a Nord dello Ereteio sull'Acropoli di Atene.

Questo esempio illustra la stretta connessione tra la formazione della sistemazione a terrazze dei terreni collinari, anche dell'Antica Grecia, con gli spazi architettonici delle Polis.

Sussiste una continua sorpresa di eventi formali che è data dalla sintesi simbolica con le matrici formali che la comunità dell'epoca ha saputo individuare.



Figura 20)-

In questo particolare di *percorso simbolico* lungo l'appoggio di base del capitello corinzio della Tholos d'Epidauro del IV secolo, nel Museo Nazionale di Atene, si può rivivere simbolicamente lo spazio mentale che la persona dell'epoca percepiva quando percorreva le località della propria città.

Vale a dire che la comunità di allora è stata capace di estrapolare una *dimensione formale* che condensava l'aspetto formale e luminoso della vegetazione locale (foglie d'acanto) mediante l'individuazione di una *matrice formale*.

4.- PRECEDENTI di ECOLOGIA della FORMA Nella CULTURA MODERNA

E' soltanto durante il secolo XIX , che la cultura creativa dei *costruttori di ambienti*, pubblici e privati, si è progressivamente discosta dagli "*Ordini*" nell'ambito degli "*Stili*" architettonici, fino a giungere ad elaborare *spontaneamente* delle nuove "*Matrici*".

Infatti, *l'applicazione* degli Ordini architettonici, che ha dominato incontrastatamente tutta l'antichità, ha continuato, sia pure con innovazioni teoriche anche per tutta l'Epoca Rinascimentale, fino alla metà dell'800 perdendo quasi totalmente il carattere di collegamento morfologico diretto con la Natura Locale divenendo soltanto una stratificazione dotta espressa su se stessa.

Nelle immagini, illustrate dalla figura 21 alla figura 28, sono rappresentate in rapida successione degli esempi espressivi, dal punto di vista della *morfologia architettonica*, di quello che le comunità locali dei costruttori di ambienti, nelle varie località urbane, andavano a costituire ed evolvere dall'epoca bizantina (V secolo) fino al XVII e XVIII secolo in tutta Europa.

Gli ordini architettonici, ereditati dall'antica Grecia e dall'antica Roma che li rielaborò condensati negli stili Dorico, Ionico e Corinzio, dove esistono, vengono per più di mille anni (nelle epoche: Romanica, Gotica, Rinascimentale) ad essere elaborati su se stessi con pochissime varianti formali, mentre è soltanto dal punto di vista dell'organizzazione del volume e dello spazio architettonico-ambientale e principalmente negli edifici del culto, amministrativi e di abitazione che vengono ad esprimersi delle invenzioni di carattere morfologico dovute principalmente ad un **nuovo atteggiamento** che le comunità locali hanno stabilito di fronte ai reperti dell'antichità.

Dal punto di vista dell'Ecologia della Forma ci interessa proprio questo nuovo **atteggiamento comportamentale** che consiste in un sorprendente **cambiamento di scala** apportato nella indagine di studio di quei reperti, associato alla componente di una *nuova indagine sulla Natura*, esemplificato dalle ricerche e dagli studi di Leonardo da Vinci, 1452-1519, (cfr. Figure 29,30,31) e dall'indagine formale di Michelangelo 1475-1564. Per esempio in quella relativa ai Bastioni per la Porta al Prato (1529) egli applica delle nuove metodologie che interagiscono tra loro: la loro libera adozione e il *cambiamento di scala* dei profili delle modanature architettoniche e allo stesso tempo il loro libero ma conseguente accostamento. In questo egli lasciava ai suoi contemporanei (e a noi oggi) l'indicazione di fruire di un nuovo spazio abitativo estetico in *senso ambientale*, cioè di **percorribilità fisica e mentale**.

E ancora negli studi per la Biblioteca Laurenziana del 1525 nel rappresentare i profili delle basi delle colonne e dei pilastri viene attuato il *cambiamento di scala* della dimensione architettonica di questi particolari, che vengono ad assumere un carattere di *Matrice Formale*.

La contemporaneità dell'epoca veniva a vivere e si identificava nella dimensione di questo *nuovo spazio estetico* che Michelangelo aveva creato e condensato nelle sue indagini di utilizzo armonico delle matrici formali nella dimensione ambientale (cfr. da figura 32 a figura 36).

Questa epoca è iniziata con il collasso dell'Impero Bizantino (1453 la caduta di Costantinopoli) e la conseguente fuga dei dotti di Bisanzio verso il rifugio in Italia con i loro preziosi testi dell'antichità che permise all'Occidente di venire a contatto diretto con queste opere.

L'invenzione della stampa con caratteri mobili (1447), il consolidamento delle vie italiane lungo le quali il sapere arabo e con esso l'algoritmo dell'algebra sono penetrate in

Europa e applicate alla geometria (con “*Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalità*” del frate Luca Pacioli, (noto anche come Luca di Borgo-1445/1514).

L’esaltante crogiuolo dell’epoca era condensato nella intima struttura delle *botteghe* e il loro scambio interattivo con le comunità locali ed europee (la rappresentazione dei meccanismi rappresentativi della quotidianità e della simbologia pagana e cristiana mediante la costruzione di automi in movimento durante le feste popolari; l’ingegneria militare con gli studi applicativi della matematica coeva alla scienza e alla teoria della prospettiva : *la evoluta rappresentazione virtuale dell’epoca*) per opera di Leonardo Da Vinci, portarono di fatto al livello di *Unità del sapere e della Cultura* e ad una nuova visione del mondo rispetto all’Arte, alla Letteratura, alla Musica e alla Filosofia della Natura.

Il *Rinascimento* si è caratterizzato con ampie applicazioni matematiche: dai libri di conto alla meccanica, dall’agrimensura alle arti figurative, dalla cartografia all’ottica e numerosi testi erano dedicati alle *arti pratiche e alle tecniche*.

Questo tipo di processo evolutivo si protrasse fino alla fine del secolo XVIII. L’affascinante percorso è scandito sempre da un *rapporto ecologico formale* che le comunità locali coeve esprimevano in un coerente stato di *Unitarietà del sapere e della Cultura*: la visione e la rappresentazione del Mondo di **Galileo Galilei, 1564-1642**, e del suo discepolo **Evangelista Torricelli 1608/1647**; l’analisi infinitesimale, **Johannes Kepler 1571-1630**, la **spirale e la parabola**, costituirono un preludio alla *visione moderna della Natura*.

Questo preludio si estese con la visione geometrica di **Renè Descart** (Cartesio, 1596-1650) nei “*Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences*” nelle tre appendici di *La géométrie*; *La dioptrique* (dove veniva pubblicata per la prima volta la **legge sulla rifrazione di Snell**) e *Les météores* (in cui si presenta la **spiegazione dell’arcobaleno**) del 1637; **Pierre de Fermat**, 1601-1665, **Blaise Pascal**, 1623-1662 e **la cicloide**, videro formarsi spontaneamente i luoghi di aggregazione del sapere scientifico in Italia, Francia e Inghilterra con *l’Accademia Dei Lincei* e *l’Accademia del Cimento* in Italia, *Il Cabinet Du Puy* in Francia, *l’Invisible College* in Inghilterra.

In seguito, i primi lavori di **Isaac Newton**, 1642-1727, con **il metodo delle flussioni** (le quantità x , y fluenti), i *Principia*, il calcolo differenziale, i numeri immaginari, la legge della gravitazione, della forza inversa al quadrato della distanza; di **Gottfried Wilhelm Leibniz**, e il triangolo armonico, le coniche, l’ottica e le curve, *l’Arithmetica universalis* di Newton che tratta della riduzione di questioni geometriche (nei suoi contributi alla visione algebrica egli preferiva l’analisi geometrica degli antichi), ci preparano al *pulsare morfologico* della visione contemporanea.

Si arriva così all’epoca dei centri di attività matematica e scientifica. Dalla Germania all’Italia, dalla Francia all’Olanda e all’Inghilterra alla Svizzera, di Leonhard Euler (Eulero), 1707-1783, di Basilea, **nella visione dei logaritmi e dei numeri negativi**, con i fondamenti dell’analisi moderna, le serie infinite, il concetto di limite, la teoria della probabilità, **le equazioni differenziali**, la geometria sintetica, completano tutti gli elementi formali **che hanno stabilito i fondamenti della visione morfologica moderna della scienza**.

Questa breve escursione storica delle idee espresse dalle comunità coeve mostra la stretta connessione con la **unitarietà morfologia del sapere che agiva in modo interattivo con l’evolversi del territorio estetico delle varie località**.

Nel XIX secolo (Età dell'Oro della matematica e **delle applicazioni termodinamiche**), in Europa, mentre da una parte le *comunità rurali* venivano a mantenere il loro sapere di manipolazione ed elaborazione artigiana dei vari materiali, dall'altra nell'ambito urbano venivano a strutturarsi, per osmosi con dette comunità, le **"Compagnie d'Arti e Mestieri"** che raccoglievano e formavano il meglio delle individualità artigiane, **(2), (2) a, (2)b, (2)c, (2)d**. Veniva così a costituirsi una specie di crogiolo che a contatto con il sorgere di particolari iniziative mercantili urbane, induceva e innescava il processo di riferimento morfologico verso *nuove matrici formali* ricavate direttamente dallo studio della Natura Locale, **(2)**.

L'atteggiamento⁽³⁾ da parte di questa cultura creativa, soprattutto dei laboratori artigiani, fu analitico e di conseguenza teso a privilegiare **la "linea"; intesa come contorno che sottende la forma delle varie rappresentazioni, (4)**.

In questo *clima culturale* che coinvolse tutta l'Europa veniva a radicarsi nell'Europa stessa il "sogno" di unire le *Arti* con i *Mestieri* e quindi con le *attività industriali* (basate sulla tecnologia dei principi termodinamici dell'epoca) che andavano diffondendosi da qualche decennio prima dall'Inghilterra **(5)** (cfr. Da figura 37 a 45).

Il grande avvenimento dell'epoca che riuniva queste comuni aspirazioni fu *l'Esposizione Universale di Londra del 1851*. E' in questa occasione che vengono associati e studiati interattivamente gli aspetti *sociologici ambientali e applicativi delle nuove tecnologie* che l'industria andava a sviluppare per le specifiche produzioni (venne presentata anche una casa operaia). Era l'epoca delle prime grandi opere di ingegneria realizzate in acciaio con i nuovi procedimenti industriali. Il Palazzo di Cristallo, costruito interamente in acciaio e vetro, fu l'opera più significativa a rappresentare *le istanze di anticipazione ambientale*: l'interno dell'edificio venne costruito incorporando anche parte della vegetazione del Parco (cfr. Figure 37, 38 e 39) con l'intenzione di stabilire un rapporto con la Natura circostante **che anticipa la metodologia ambientale interattiva moderna**.

La conseguenza di questo *"clima"* europeo induceva in seguito la ricerca di una sorta di insieme di *"matrici razionali"*, incentrate sulle *"necessità"* quotidiane delle Nuove Comunità Urbane, **(4)**, pagg.99-105.

Sull'altro versante degli Stati Uniti d'America e tramite l'immigrazione storica soprattutto europea, invece veniva a formarsi il concetto di **"Natura Estesa"** e il concetto di **"Nuovo Insediamento Urbano"**, mediato in seguito dalla costruzione del concetto di **"Natura Organica Locale", (6) e (7)**.

Chi ha operato la mediazione tra quella situazione è stato un *procedimento culturale* autoctono, sviluppato principalmente da un'opera poetica **(8)** e dalle concezioni europee di *"Linea"* a cui non è stato estraneo l'incontro con la cultura dell'oriente Nipponico, **(4)**, pag.415.

Abbiamo così individuato il costituirsi spontaneo, mediante una *Struttura Culturale*, che è primaria, di una nuova categoria *Spaziale Ecologica* che, mediante specifici *Processi Comportamentali* locali autonomi e spontanei, assumeva caratteri *metodologici* differenziati che costituivano, nel caso dell'applicazione del concetto di **Natura Organica Locale, valore di Comunicazione e Conoscenza in quanto Arte, (9)**.

La conferma di questi forti legami di percorsi culturali la troviamo, all'inizio del nostro secolo, nella codificazione, addirittura testamentaria, dei *"Principi"* da parte di F.L. Wright,

(10) dove, come primo principio fondamentale dell'*Architettura Organica* egli poneva la "*Linea della Terra*", cioè la "*Parentela dell'edificio col suolo*". Le sue architetture (cfr. Figure da 46 a 50) costituiscono una esemplificazione applicativa di una metodologia costruttiva interattiva con la località. Vengono cioè adottati le pietre e il legno, in quanto materiali naturali della *località* stessa. Essi vengono a costituire quindi un riferimento morfologico e strutturale con il suolo. Le sue costruzioni inoltre si avvalgono di un insieme di accostamenti interattivi di *matrici formali* che provengono dall'indagine conoscitiva delle linee del suolo e dalle forme naturali stesse delle località specifiche. **Le architetture diventano così eventi ambientali**, plasmano cioè lo spazio esterno circostante e trasmettono a noi questa *indicazione percettiva* di percorribilità fisica e mentale di carattere estetico.

Questi due insiemi di atteggiamenti comportamentali, Europeo e Americano, di fronte al Territorio, costituiscono per noi un patrimonio che rappresenta gli antefatti storici della cultura moderna Ecologico-Formale.

Si è così giunti al grande momento *Culturale Unitario* di unire il sapere di questi precedenti storici spontanei e frammentari e di strutturarli **nella nuova disciplina sistemica dell'Ecologia della Forma**.

Oggi il problema che si pone rispetto al nostro territorio nazionale, all'Europa e a tutto il bacino del Mediterraneo è la presenza estesa della peculiarità di essere anche un *Territorio Estetico*, addirittura localmente stratificato, che è la radice delle percezioni formali differenziate delle varie comunità locali. Riconoscerlo e studiarlo, dal punto di vista dell'Ecologia della Forma, è ormai indispensabile, onde ricavarne le **nuove matrici formali** che ci possano indicare **la via della progettazione del nuovo ambiente abitativo** per poter essere scoperte, elaborate ed utilizzate dalle comunità locali.

Il principio fondamentale dell'Ecologia della Forma è l'attuazione del collegamento interattivo con il Territorio Estetico. Vale a dire con la Natura e con tutte le Opere della cultura del sapere creative dell'uomo.

A differenza del recente passato, dove nel migliore dei casi, l'*informazione* proveniva soltanto dalla Natura, oggi lo *scambio di informazioni* dovrebbe avvenire (in realtà spontaneamente già avviene) tra noi, la natura e ciò che l'uomo attua in forma creativa sul territorio. Questo principio investe anche il nostro atteggiamento comportamentale, per cui la *forma creativa* si estende anche al nostro comportamento e al tipo di atteggiamento che abbiamo di fronte alle scelte comportamentali.

William Morris arrivava a dire: "...Se uno non sa comporre una poesia mentre tesse un tappeto, farebbe meglio a smettere di tessere...", (2). E Walt Whitman, quando parlava di *atteggiamento democratico*, intendeva dire che "l'uomo non troverà i termini della salvezza democratica se non nel suo intimo più profondo, nell'intendere i principi fondamentali della Natura e della propria umana natura " (10); e aggiungiamo noi, che la *sua natura* si estende anche a ciò che egli attua.

L'operare della disciplina dell'Ecologia Formale, come già abbiamo accennato, consiste nell'applicazione di un'insieme di **metodologie sistemiche**** (nell'accezione greca *synestanaí*, "porre insieme"). Vale a dire che nelle sue tecniche di indagini conoscitive, considera il Territorio Estetico Locale come una rappresentazione interconnessa di gruppi di **Sistemi evolutivi adattativi** e ne ricerca la natura delle loro interazioni.

Viene così ad essere sottolineato che le espressioni estetiche comportamentali, come l'architettura, la pittura e le arti visive in genere, la musica e la fonetica dei linguaggi delle comunità locali, non possono essere comprese separatamente rispetto al contesto dell'interpretazione delle leggi della natura della nostra epoca.

E pensare in modo **Ecoformale sistemico** conduce alla comprensione del fenomeno interconnesso più ampio di *tutti i territori estetici locali* costruiti dall'uomo.

BIBLIOGRAFIA

⁽²⁾-**William Morris**, *Architettura e socialismo*, Laterza, Bari (1963).

W.Morris perorò addirittura la rinascita dell'artigianato medioevale con le sue corporazioni e fondò un centro di produzione (pittura, incisione, metalli, mobili ecc.) che ebbe una importanza fondamentale per la formazione dell'Art Nouveau. In Francia durante la Rivoluzione erano sorte la Scuola Politecnica e il Conservatorio di Arti e Mestieri.

^{(2)a}- **J.Labarte**, *Histoire des arts industrielles au Moyen Age et à l'époque de la Renaissance*, Paris (1872).

^{(2)b}- **A.Franklin**, *Les corporations ouvrières de Paris de XII au XVIII siècle, Histoire, statuts, armoiries d'après les documents originaux ou inédits*, Paris (1884).

^{(2)c}- **L.Magne**, *L'Art appliqué aux métiers*, I-IV, Paris (1913/14).

^{(2)d}- **P.Francastel**, *Art et technique*, Paris (1956).

⁽³⁾- **D.Krech**, **R.S.Crutchfield**, **F.L.Ballachey**, *Individuo e Società*, Giunti e Barbera, Firenze (1970) e cfr. la voce *Atteggiamento* a pagg.138-143 del dizionario di Sociologia, Paoline, Milano (1976).

L'atteggiamento nell'ambito della moderna ricerca sociologica appartiene alla categoria dei *processi* comportamentali (di valutazione) dell'individuo di fronte all'oggetto sociale.

⁽⁴⁾- **Bruno Zevi**, *Storia dell'Architettura Moderna*, Einaudi, Torino (1955) pag.85.

⁽⁵⁾-**Bruno Zevi**, cfr. *La Scuola di Weimar nel Bauhaus di W.Gropius*, nella *Storia dell'Architettura Moderna* a pagg.132-140.

⁽⁶⁾- **Park**, **Burgess**, **Wirt**, la "*Scuola di Chicago*" (1920) e **Hawley** (sulla continuità tra il mondo organico e quello culturale) (1940); nella voce "*Ecologia*" a pagg.455-462 del dizionario di Sociologia, Paoline, Milano (1976). Il termine *ecologia* fu introdotto nel 1866 da Ernst Haeckel ad indicare la scienza che studia i rapporti tra gli organismi viventi e il loro ambiente.

L'*ecologia* nell'ambito della moderna ricerca sociologica appartiene alla categoria dello *spazio*, come l'ambiente, la campagna, la città, la comunità, l'abitazione, il quartiere, l'urbanizzazione, la migrazione, il nomadismo etc.

⁽⁷⁾- **Frank Lloyd Wright**, *L'Architettura Organica*, (*L'Architettura della Democrazia*), Muggiani, Milano (1945).

⁽⁸⁾- **Walt Whitman**, *Foglie d'erba e prose*, Einaudi, Torino (1956).

⁽⁹⁾-**Frank Lloyd Wright**, in *Storia dell'Architettura Moderna*, Einaudi, Torino (1955) pagg.405-455.

⁽¹⁰⁾-**Frank Lloyd Wright**, *Testamento*, Einaudi, Torino (1956).

B- A complemento delle illustrazioni che aggiungerò in seguito, ho creato una videocassetta, che fa riferimento al testo della seconda lezione.

GLOSSARIO

***Ecologia**, dal greco *oikos*, "casa, dimora", e *logia*, "studio"; studio della casa, intesa come *ecosistema* locale e oggi della Dimora *Terra*. Studia i rapporti fra tutti gli organismi viventi e l'ambiente circostante, (nella sua accezione forte). Mentre lo studio dei rapporti tra l'uomo e l'ambiente è nelle sua accezione cosiddetta debole.

Il termine fu coniato nel 1866 dal biologo tedesco Ernst Haeckel (citato da Fritjof Capra nella *Rete della Vita*-Rizzoli (1997) -a p.44), che la definì come *la scienza delle relazioni fra l'organismo e il mondo esterno circostante*

****Sistema**, dal greco *synestantai*, "porre insieme": Fu il biochimico Lawrence Henderson ad usarlo per indicare sia i sistemi viventi sia i sistemi sociali. Dopo di lui, detto termine, ha assunto il significato *aggregativo*, la cui comprensione è dovuta allo studio delle relazioni tra le sue parti (cfr. Anche Fritjof Capra nella *Rete della Vita* Rizzoli (1997) -a p.38).



Figura 21)

Chiosstro di St Trophime ad Arles in Provenza,
Francia (secXII)



Figura 23)

Cattedrale di Bourges in Francia (sec.XIII)



Figura 22)

Chiesa di San Vitale a Ravenna (sec.VI)



Figura 24)

Castello di Würzburg in Baviera, Germania,
sec.XVIII



Figura 25)
Santa Maria della Pieve ad Arezzo (sec.XII)



Figura 28)

San Carlino alle Quattro Fontane a Roma del Borromini (sec.XVII)



Figura 26)
Duomo di Strasburgo in Francia nell'Alsazia,
(sec..XII)



Figura 27)
Via Galluzzo a Siena (sec.XV)

In queste immagini, illustrate dalla figura 21) alla figura 28), sono rappresentate in rapida successione degli esempi espressivi, dal punto di vista della morfologia architettonica, di quello che le comunità locali dei costruttori di ambienti, nelle varie località urbane, andavano a costituire ed evolvere dall'epoca bizantina (V secolo) fino al XVII e XVIII secolo in tutta Europa.

Gli ordini architettonici ereditati dall'antica Grecia e dall'antica Roma e condensati negli stili Dorico, Ionico e Corinzio ,dove esistono, vengono per più di mille anni (nelle epoche: Romanica, Gotica, Rinascimentale) ad essere elaborati su se stessi con pochissime varianti.

Mentre è soltanto dal punto di vista dell'organizzazione del volume e dello spazio **architettonico-ambientale** e principalmente negli edifici del culto, amministrativi e di abitazione, che vengono ad esprimersi delle invenzioni di carattere morfologico che sono dovuti principalmente ad un nuovo *atteggiamento* di fronte ai reperti dell'antichità.

Dal punto di vista dell'Ecologia della Forma ci interessa questo nuovo *atteggiamento* che consiste in un sorprendente *cambiamento di scala* apportato nello studio di quei reperti, associato alla componente di una nuova indagine sulla Natura, (cfr.figure:29,30,31).



Figura 29)

Studi di piante di Leonardo da Vinci (1506), raccolta della Biblioteca reale di Windsor a Londra.



Figura 31)

Particolare della Madonna del garofano di Leonardo da Vinci (1475) Pinacoteca di Monaco di Baviera.



Figura 30)

Particolare dell'Annunciazione di Leonardo da Vinci (1472 ca.), Galleria degli Uffizi a Firenze.

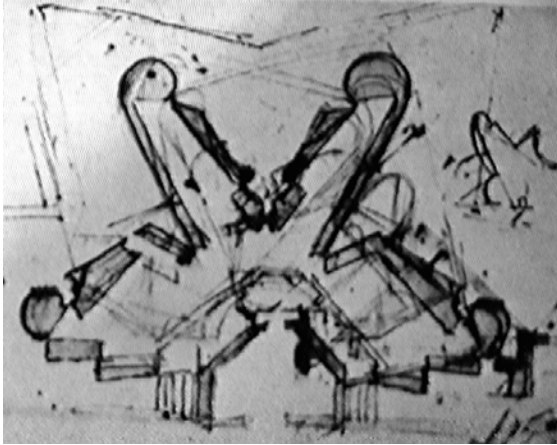


Figura 32)
Studi di Michelangelo: Bastioni per la Porta al Prato (1529), Firenze, Casa Buonarroti

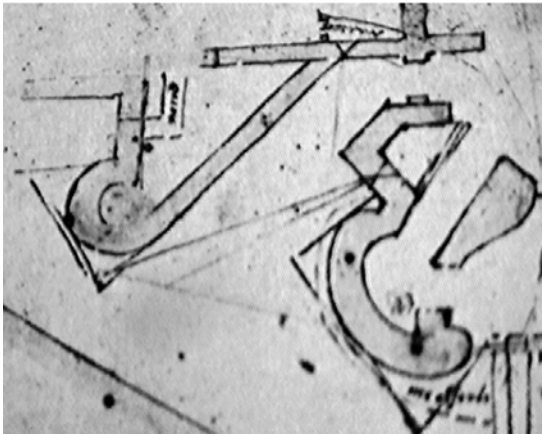


Figura 33)
Qui Michelangelo applica due nuove metodologie che interagiscono tra loro. La libera adozione e il cambiamento di scala dei profili delle modanature architettoniche e allo stesso tempo il loro libero accostamento. In questo egli lasciava ai suoi contemporanei (e a noi oggi) l'indicazione di fruire di un nuovo spazio abitativo estetico in senso ambientale, cioè di percorribilità fisica e mentale.

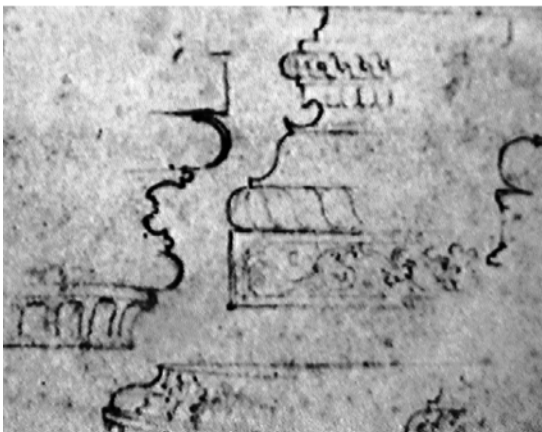


Figura 34)
Disegni di Michelangelo (sanguigna cm.28,2x42,4) conservati in Casa Buonarroti a Firenze.



Figura 35)

Studi di Michelangelo (penna, 282X258 mm) per la Biblioteca Laurenziana (1525), ora a Londra al British Museum.

Sono rappresentati i profili delle basi di colonne e pilastri previsti per il vestibolo della Biblioteca.

Qui è attuato il *cambiamento di scala* della dimensione architettonica di questi particolari, che vengono ad assumere un carattere di *Matrice Formale*. La contemporaneità viene a vivere in questo nuovo spazio estetico scoperto da Michelangelo, (cfr. anche la figura 36).



Figura 36)
Schizzi di Michelangelo per la scala della Biblioteca Laurenziana (1525)
Penna, sanguigna, carboncino e acquerello, cm.39x28

Firenze, Casa Buonarroti.

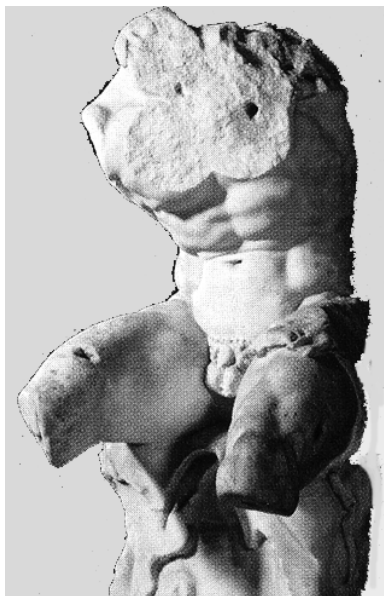


Figura 1
Torso del Belvedere, I secolo a.C. Roma, Musei Vaticani.

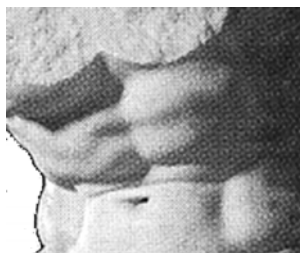


Figura 2
Particolare del Torso del Belvedere.

Michelangelo ha individuato in questo torso una *matrice formale* che è stata fondamentale per l'evoluzione della sua ricerca plastica nelle realizzazioni *dei Prigioni*. (Firenze, *Galleria dell'Accademia* Michelangelo scolpi i quattro Prigioni mentre era a Firenze impegnato nella fabbrica di San Lorenzo, forse pochi anni prima di tornare a Roma quando aveva ripreso a lavorare alla Sagrestia nuova per volere di Clemente VII.)



Figura 3 *Atlante*

E' da rilevare l'utilizzo della spaccatura come sezione plastica, camciata di scala, in funzione di sue versioni innovative nel panorama della scultura della sua contemporaneità.

Questa situazione è documentata dal Vasari (nelle sue vite) in cui rinunciò a restaurare questa scultura per ragioni inerenti la sua cultura morfologica.



Figura 4 *Schiavo che si desta*

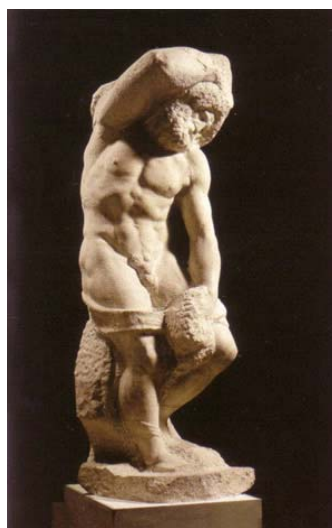


Figura 5 – Schiavo barbuto

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007, 2009-Aggiornamento maggio 2009



Figura 37)

L'interno del Palazzo di Cristallo (in acciaio e vetro) all'Esposizione Universale di Londra del 1851.

E' in questa occasione che vengono associati e studiati interattivamente gli aspetti sociologici ambientali e applicativi delle nuove tecnologie che l'industria andava a produrre, (venne presentata anche una casa operaia).

Era l'epoca delle prime grandi opere di ingegneria realizzate in acciaio e con i nuovi procedimenti industriali.

L'intero edificio venne costruito incorporando anche parte della vegetazione del parco (cfr. figure 38 e 39), con l'intenzione di stabilire un rapporto con la Natura che anticipa la metodologia interattiva moderna.

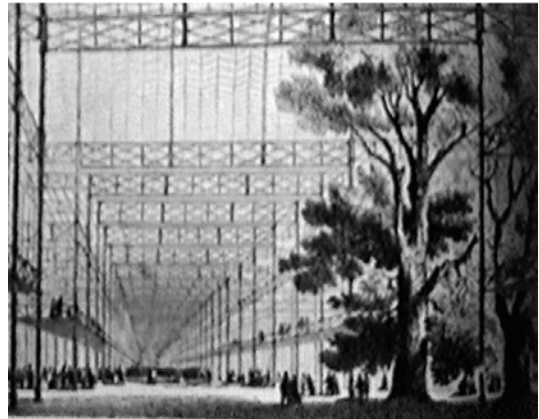


Figura 38)-

Interno del Palazzo di Cristallo all'Esposizione Universale di Londra del 1851.



Figura 39)-

Altra vista del Palazzo di Cristallo all'Esposizione di Londra del 1851, dove si osservano interi settori del Parco incorporati nell'edificio stesso.



Figura 40)

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009



Figura 41)
William Morris (1834-1896)



Figura 42)
Atrio della casa in Boulevard Palmerston a Brussels di Victor Horta



Figura 43)
Scala della Casa Tassel, in rue de Turin a Brussels di Victor Horta (1893)



Figura 44)
Interno del Padiglione centrale di Raimondo d'Aronco alla Esposizione Internazionale di Torino del 1902



Figura 45)
Rilegatura in cuoio di Peter Behrens per la Esposizione Internazionale di Torino del 1902

Vengono qui presentate cinque immagini(cfr. figure.46,47,48,49,50) di alcune architetture di Frank Lloyd Wright che costituiscono una esemplificazione dell'applicazione di una metodologia costruttiva interattiva con la località .

Vengono cioè adottati le pietre e il legno, in quanto materiali naturali della Località stessa. Essi vengono a costituire quindi un riferimento morfologico con il suolo.

Le costruzioni inoltre si avvalgono di un'insieme di accostamenti morfologici di *matrici formali* che provengono dalle linee del suolo e dalle forme naturali delle località specifiche.

Le architetture diventano eventi ambientali e ci trasmettono questa indicazione.



Figura 46)
Casa A. Coonley in Illinois (USA) di F.L.Wright
(1907-09)
Il fronte del soggiorno sullo specchio d'acqua.



Figura 47)
Casa Coonley di F.L.Wright



Figura 48)
Casa "Wingspread" per H.F.Johnson nel Wisconsin
(USA) di F.L.Wright (1937)



Figure 49-50)
Taliesin West in Arizona (USA) di Frank Lloyd Wright 1938

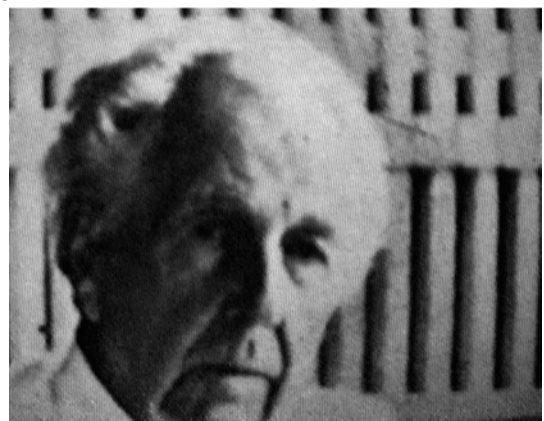


Figura 51)
Frank Lloyd Wright (1869-1959)

3.

5.-ECOLOGIA DELLA FORMA E TERRITORIO

Abbiamo visto che l'insieme delle *opere* che formano il *Territorio Estetico* sono costituite oltre che dagli edifici, che fanno parte degli aggregati rurali ed urbani, anche dal suolo lavorato dall'uomo. Più precisamente anche da tutte le coltivazioni agricole e dalle opere a loro connesse.

Il carattere d'*Esteticità del Territorio* è dovuto al particolare *all'armonia dell'equilibrio morfologico*, che le comunità locali sono riuscite ad esprimere nel tempo mediante il loro sapere creativo formale. E' quindi sempre esistito uno scambio d'informazioni di carattere interattivo tra le comunità *locali*, le *forme* (gestaltiche) da loro prodotte e la *morfologia* del *suolo*, ⁽¹¹⁾, anche dal punto di vista psicologico e comportamentale ⁽¹²⁾ e ^(12BIS).-

Gli **Ecosistemi***, (che indicano e descrivono le comunità animali e vegetali.) senza la presenza dell'uomo, che soggiace all'equilibrio interattivo con gli organismi ivi viventi, costituirebbero un *Territorio locale Naturale che acquisisce carattere d'esteticità* soltanto quando entra in interazione con la presenza del lavoro *formologicamente estetico* dell'uomo. Da questo punto di vista, si può quindi studiare mediante l'Ecologia della Forma.

Di conseguenza la via *metodologica sistemica* che occorre adottare, prima che la Comunità Locale attui la fase operativa dell'intervento sul Territorio Estetico, è quella di raccogliere, reperire e studiare tutta la documentazione dal punto di vista *morfologico, geografico-percettivo, geografico antropologico e psicologico topologico*, per testimoniare e descrivere la località specifica nella sua componente storica e proiettiva rispetto all'intervento *progettuale*.

Più precisamente la metodologia sistemica deve definire, dal punto di vista dell'Ecologia della Forma, le sue componenti morfologiche a carattere locale, che devono comprendere le componenti relative alla particolarità della geografia dal punto di vista dei percorsi percettivi locali in interazione con le forme relative alla particolarità della vegetazione del posto, alle forme dei particolari architettonici radicate nella località stessa, alle forme perseguite ed evolute dalla cultura creativa locale ove ancora debbano sussistere.

Qui è opportuno sottolineare che l'indagine ecologica formale deve essere rivolta al *particolare* e al *microparticolare* d'ogni componente formale, che entra in gioco nel processo d'acquisizione del materiale di studio. Perché quest'attenzione al particolare? Alla localizzazione di una sorta di *microforma*?

La risposta a queste domande è che ciascuna *particolarità formale* determina, alle diverse scale percettive, di per sé l'interazione tra la forma stessa e la natura locale nonché la cultura creativa della comunità locale. Di conseguenza s'innesci spontaneamente *il fenomeno del processo interattivo proiettivo verso il recupero delle matrici formali locali per una corretta composizione del Territorio Estetico*.

Da queste sintetiche considerazioni si capisce come lo studio ecologico-formale è rivolto sia al passato sia al presente soltanto nella direzione di quelle componenti morfologiche che sono esclusivamente *proiettive*, (cfr. ref.⁽¹¹⁾, pagg.226-237). Quali sono le componenti morfologiche proiettive?

Sono quelle che possiedono il carattere e la *capacità di trasformazione* delle espressioni costruttive che formano il Territorio Estetico locale verso le necessità nuove della Comunità Locale. Si proiettano cioè ad attuare la *microforma socio economica d'estetica ambientale*.

Non è sicuramente un caso, ma anzi è un sintomo *dell'unitarietà del sapere*, che la ricerca contemporanea della *Filosofia della Natura*, vale a dire della Fisica Teorica Moderna, si sia rivolta alla *particolarità locale* (cioè alla *morfologia* dei fenomeni che si svolgono in una regione delimitata del continuo spazio-temporale) delle particelle energia-materia e dalle *loro interazioni locali* che sono *mediate dall'oscillazione delle particelle-forza*, per comprendere e descrivere le leggi spazio-temporali che le governano. Questo dimostra che esiste un filo conduttore in un *contesto culturale interattivo*, che unisce il nostro atteggiamento verso lo studio, la comprensione e la descrizione dei fenomeni della Natura.

Da qui si comprende anche come gli attuali atteggiamenti *politici* nelle loro *tendenze globali pseudo-ambientaliste* ⁽¹³⁾, della "*teoria del piagnisteo*", che pone in rilievo l'erosione graduale dell'*ambiente*** (inquinamento ecologico, sovrappopolazione, neoplasia urbana, crisi biologiche etc.), siano atteggiamenti contrari ad un *atteggiamento proiettivo* e quindi ad ogni idea trasformatrice dal *punto di vista dell'ecologia della forma*.

Mentre l'atteggiamento microambientale dell'Ecologista della Forma è di porsi in interazione con il Territorio Estetico Locale ed affrontare, scegliere ed elaborare di volta in volta la ricerca metodologica d'intervento, organicamente più appropriata.

ooo

BIBLIOGRAFIA

⁽¹¹⁾-Claudio Stroppa (a cura di) "*I processi di comunicazione nell'ambito urbano*", Mario Galvagni, "*La Costruzione delle Nuove Funzioni Abitative e le Interazioni Ambientali*", Patron, Bologna (1979), pagg.210-237.

⁽¹²⁾-Kurt Lewin, *Principi di Psicologia Topologica*, OS, Firenze (1970).

(12BIS)-David Katz, *La Psicologia della forma*, Giulio Einaudi Editore, Torino (1950).

⁽¹³⁾-Franco De Marchi e Aldo Ellera (a cura di) *Dizionario di Sociologia*, Paoline, Milano (1976) pag.1381.

C- A complemento delle illustrazioni, ho creato una videocassetta, che fa riferimento al testo della terza lezione, portando come esempio una ricerca nel Territorio del Chianti senese, su di una Tenuta Agricola locale e sul *Piano di sviluppo e di ristrutturazione e recupero ambientale* che la Società che la rappresenta ha formulato.

Detto esempio è strettamente connesso e interattivo tra l'intervento sul Territorio Estetico, la valutazione di perizia estimativa che il Consulente del Tribunale ha condotto per stabilire il valore della Società che opera sul posto e il ruolo dello Studio Commerciale in veste di Commissario Giudiziale in un Concordato Preventivo.

(***) Sintesi Enterprise S.r.l. (Firenze).

GLOSSARIO

***Ecosistema**, il termine fu coniato dallo studioso di ecologia vegetale l'inglese A.G. Tansley intorno agli anni Venti, per indicare e descrivere le comunità animali e vegetali. Nell'accezione odierna definisce il concetto di "*una comunità di organismi e del loro ambiente fisico interagenti come una unità ecologica*". A causa di questa definizione si favorì, in seguito, un approccio sistemico all'ecologia.

****Ambiente** la parola *Umwelt* ("Ambiente") fu usata per la prima volta nel 1909 dal biologo estone Jakob von Uexküll, uno dei padri dell'ecologia.(cfr.Fritjof Capra nella *Rete della Vita* - Rizzoli (1997) -a p.44 e 45)

6.-METODOLOGIE APPLICATIVE PER LE RICERCHE RELAZIONALI SUL TERRITORIO

L'idea di *località* permette di rivolgere l'attenzione della ricerca ecologico-formale in un ambito operativo specifico il *microambiente* che è quindi accessibile alla *dinamica delle interazioni che vi si manifestano*. Le tecniche di indagine, che di per sé costituiscono il *metodo* vengono così ad essere riferite ad una specifica località e si diversificheranno di volta in volta nell'affrontare località differenti, saranno quindi intese come *metodologie interattive*.

Viene così ad essere compresa la ragione del perché **non può esistere una metodologia unica nell'affrontare la complessità della ricerca ecologico-formale**.

Dobbiamo ora rivolgere la nostra attenzione al *Processo interattivo*, mediante il quale le *componenti microambientali* della località- che costituisce il *campo* della ricerca- vengono a scambiarsi le *informazioni di carattere morfologico*. Segue che l'interazione presuppone un'azione relazionale ed è per questo motivo che risulta dinamica.

In Natura esistono soltanto *processi interattivi locali*, sia nel dominio *fisico* che in quello *sociale* che in quello *ambientale* che in quello *ecologico*. Esso costituisce un *principio unitario culturale del sapere* della contemporaneità.

Il *Campo Ecologico-Formale Locale* risulta essere quello che possiede il carattere di essere *Fondamentale* rispetto alla presenza dell'azione conoscitiva dell'uomo. Esso racchiude in sé tutte le informazioni primigenie di carattere formale; come analogamente risulta essere il *campo geometrico fondamentale locale* rispetto alla descrizione delle interazioni nella fisica moderna ⁽¹⁴⁾ e ⁽¹⁵⁾, perché è anch'esso un campo che possiede il carattere spazio-temporale "geometrico" e racchiude in sé tutte le informazioni morfologiche di carattere fisico rispetto alle leggi della Natura che noi conosciamo.

Cosa sarebbe la *morfologia della vita* sul Territorio in genere senza il processo interattivo con la *morfologia delle località* in cui nasce, si raccoglie, si stratifica e in cui si sviluppa stabilendo un rapporto relazionale di interattività?

Qualcuno potrebbe obiettare che la ricerca ecologico-formale è in sé "limitativa" (potrebbe sembrare) appunto perché direzionata *soltanto* verso l'aspetto morfologico. Ma è facile rispondere a questa obiezione se si considera il *carattere di totalità* del suo *processo interattivo*. Esso coinvolge tutte le componenti che descrivono il territorio estetico rispetto all'azione creativa formale delle comunità locali. In altre parole la forma, il carattere ecologico morfologico è una questione *relazionale interattiva sul territorio estetico*.

In ogni località esiste uno scambio di informazione formale che si attua tra il singolo individuo della comunità locale e la forma, anche seppur minima del microambiente, mediante una sorta di insieme di *microviaggi*, che vanno da una *informazione sensoriale tattile* nell'uso degli strumenti della vita quotidiana domestica o di lavoro- alla *percorribilità degli ambienti* domestici o di lavoro o rurali oppure urbani, all'insieme di *percezioni ottiche*, vale a dire ad uno *spazio globale percettivo* (cfr.ref.⁽¹¹⁾, pag.215). Ed infine esiste lo scambio di queste informazioni tra il singolo e altri individui della comunità locale.

Naturalmente queste sono le interazioni che si manifestano sull'esistente e che è nostro compito rilevare. Ed è in base a questi *rilevi conoscitivi* che si possono elaborare le nuove *matrici formali* utilizzate in seguito per simularne l'inserimento nel microambiente.

E' bene sottolineare che un simile processo interattivo è svolto anche dalla *attività dell'arte* espressa da quegli artisti che sono creatori di nuove forme. Infatti le nuove forme

email: mario.galvagni@libero.it

website: <http://digilander.libero.it/galma> ; <http://antithesi.it> ; www.architetturaorganica.org

Parma 23 marzo 2007,2009-Aggiornamento maggio 2009

(come abbiamo visto) non vengono dal nulla. Esse provengono dalla cultura formale, radicata nella località, che viene ad essere mediata dalla sintesi formale dell'Arte. Questa sintesi risulta essere sempre un *profondo processo interattivo e relazionale* tra tutte le componenti locali in gioco. Basti pensare che l'influenza dell'arte della contemporaneità è talmente forte, su ognuno di noi, che viene principalmente a modificare il nostro *modo di percepire la realtà*. Ci permettere di connettere, relazionare e di adattarci ai cambiamenti formali e ai modelli reali, mediante un susseguirsi di scambi continui e interattivi con la nostra attività quotidiana; questo succedeva in ogni epoca storica.

Dal punto di vista filosofico si comprende ora come la *metodologia dialettica**, cioè la contrapposizione di rapporti logici elaborata e attuata mediante il dialogo per giungere alla definizione del vero, non sia più sufficiente per una indagine contemporanea della realtà. Essa deve essere abbandonata -in pratica lo è già da parecchio tempo- e sostituita con la *metodologia interattiva*** che usa gli scambi reciproci di informazione presenti a tutti i livelli rispetto alla località, immersi nel campo fondamentale ecologico locale corrispondente, ⁽¹²⁾, (cfr.ref.⁽¹¹⁾, pag.14) e cfr.ref.⁽¹³⁾,pagg.660-666) e cfr.ref.⁽¹¹⁾,pag.228) e ⁽¹⁶⁾).

Dunque, dal punto di vista **dell'operatore Ecologico Formale** egli si troverà di fronte ad una situazione specifica Formale locale (*Campo Formale Fondamentale*) esistente da cui ricavare, mediante una applicazione delle componenti interattive, che egli otterrà a **livello interdisciplinare**, *le matrici formali locali*. Dopodiché egli dovrà affrontare l'inserimento di dette matrici nello schema progettuale specifico e *simularne l'applicazione* ⁽¹⁷⁾, sul Territorio Estetico esistente per poter in seguito giungere ad elaborare il nuovo aspetto formale della località medesima.

BIBLIOGRAFIA

(14)- **Albert Einstein**, *The Meaning of Relativity, Appendix II*, Methuen & Co.Ltd.,London (1950).pagg.128-129.

(15)- **Albert Einstein**, *Opere scelte*, Bollati Boringhieri ,Torino (1988).

(16)-**Kurt Lewin**, *Teoria e sperimentazione in psicologia Sociale*, Il Mulino, Bologna (1972).

(17)- Mediante processi di rappresentazioni progettuali sviluppati con programmi elettronici CAD e FUZZY, in cui si possa intervenire in modo interattivo.

(17a).-**Elisa Mariani-Travi**, *La città moderna vista dai pittori*, Universale architettura- Collana diretta da Bruno Zevi. 1996.

***(metodologia dialettica)**, nella filosofia dell'800 (originata da pensatori nati nel 1700) conserva l'accezione aristotelica greca di *dialégesthai*, conversare; l'arte di discutere e di conversare.

Per **Immanuel Kant** (1724-1804) la metodologia attinente gli *argomenti dialettici* è profondamente contraddittoria, giunge a conclusioni contrastanti ed è pertanto *sofistica* e quindi una sorta di *logica dell'apparenza*.

Per **Georg Wilhelm Friedrich Hegel** (1770-1831), il *momento dialettico* era caratterizzato dal contrasto fecondo tra due concetti che conducevano ad un terzo concetto, che inverteva i due termini in contrasto.

Il termine di dialettica riacquistò così un significato positivo e pregnante. Ispirandosi a Hegel, **Karl Marx** (1818-1883) ha concepito il suo *materialismo dialettico*, cercando di spiegare la storia attraverso *l'opposizione dialettica delle classi sociali*. (Cfr. anche "Dizionario di Filosofia", *gli autori, le correnti, i concetti, le opere*;Rizzoli Editore-Milano 1979).

**** (metodologia interattiva)**, storicamente "la nozione di interazione o di azione reciproca (come pure quella di interdipendenza), è una delle nozioni fondamentali delle *filosofie dialettiche* e in genere di tutte quelle filosofie che considerano i diversi fenomeni della natura e della società come legati fra loro e condizionantesi reciprocamente. Nell'ambito dei *fenomeni naturali*, per es., l'essere vivente è modificato dall'ambiente e lo modifica a sua volta: la pianta fissa l'ossigeno atmosferico e condiziona l'atmosfera cedendone anidride carbonica e vapor acqueo; trae il nutrimento dal suolo e modifica al tempo stesso la struttura e la composizione di questo. Nell'ambito dei *fenomeni sociali*, i fatti economici condizionano le decisioni politiche, ma la politica a sua volta modifica l'economia. Nessun fenomeno naturale o sociale può essere perciò adeguatamente compreso, se viene isolato dal contesto di cui fa parte, fungendo al tempo stesso da causa e da effetto." (Cfr. "Dizionario di Filosofia", *gli autori, le correnti, i concetti, le opere*; pag. 227. Rizzoli Editore-Milano 1979).

D- A complemento delle illustrazioni, vi presento una videocassetta (la n°58-59 d'archivio), che fa riferimento al testo della quarta lezione. Essa è stata creata come **Diario Pittorico di escursioni conoscitive** (di chi scrive), nel territorio dei sottoboschi della Bassa Engadina in territorio Grigionese.

Questa videocassetta *rappresenta un esempio metodologico di ricerca relazionale* tra le microforme presenti nella morfologia della vegetazione e del suolo del bosco e dello spazio circostante della località nel suo insieme. Nell'ambito delle *località formali* individuate sono state sviluppate le relazioni interattive tra di esse per riproporle come **frammenti morfologici**.

In seguito si possono manipolare ulteriormente in modo interattivo applicando *algoritmi formali*, come i *cambiamenti di scala*, di percorsi percettivi visuali nello spazio tridimensionale e delle luci per ottenere e selezionare un insieme di *matrici formali* atte alla simulazione e alla progettazione ambientale.

(Mario Galvagni-Pavia,17/3/1998 e Parma 23 marzo 2007))
Aggiornamento maggio 2009