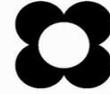




1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



centro
internazionale
di studi
interculturali
di semiotica
e morfologia

Evoluzioni storiche e cambiamenti epistemologici del concetto di forma: dal «piano di organizzazione» di Goethe e G. Saint-Hilaire alle «idee morfologiche» di D'Arcy Thompson e René Thom/ Évolutions historiques et changements épistémologiques du concept de forme: du «plan d'organisation» de Goethe et G. Saint-Hilaire aux idées morphologiques de D'Arcy Thompson et René Thom/ Historical evolutions and epistemological changes in the concept of form: from the «body plan» of Goethe and G. Saint-Hilaire to the morphological ideas of D'Arcy Thompson and René Thom

Coordinatori: Luciano Boi (EHESS, Parigi), Mario Zunino (Università di Urbino)

20 luglio 2011

Collegio della Vela – Urbino

Il convegno tratterà dei grandi campi della morfologia e discuterà alcuni lavori di ricerca toccando la questione delle proprietà e delle dinamiche delle forme. In questo incontro verrà discusso il tema degli approcci fisici, matematici e biologici, storico e filosofici delle morfologie spaziali e temporali. In particolare si tenterà di approfondire gli aspetti trasformativi e dinamici delle forme, dei concetti e dei processi morfologici. A partire dalle riflessioni su alcuni lavori fondativi della morfologia (Goethe, G. Saint-Hilaire, D'Arcy Thompson, C.H. Waddington, R. Thom), ci si interrogherà sull'importanza delle attuali implicazioni di un approccio dinamico e qualitativo delle forme, che cerca di tematizzare la connessione profonda esistente tra le scienze della natura, le scienze del vivente e le scienze umane. Questo incontro vuole contribuire ad un rinnovamento del pensiero morfologico, discutendone tanto le prospettive scientifiche, epistemologiche e storiche che le implicazioni delle attuali prospettive.

Le colloque abordera les grands champs de la morphologie et discutera quelques travaux de recherche récents touchant à la question des propriétés et des dynamiques des formes. Dans cette rencontre, il sera question des approches physique, mathématique, biologique, historique et philosophique des morphologies spatiales et temporelles. En particulier, on voudrait approfondir les aspects transformationnels et dynamiques des formes, des concepts et des processus morphologiques. À partir d'une réflexion sur quelques travaux fondateurs de la morphologie (Goethe, G. Saint-Hilaire, D'Arcy Thompson, C.H. Waddington, R. Thom), on s'interrogera sur l'importance des enjeux actuels d'une approche dynamique et qualitative des formes, qui cherche à thématiquer la connexion profonde existante entre les sciences de la nature, les sciences du vivant et les sciences humaines. Cette rencontre veut contribuer au renouveau de la pensée morphologique, en discutant aussi bien les perspectives scientifiques, épistémologiques et historiques que les enjeux et les perspectives actuels.

The congress will deal with the great fields of morphology and will discuss recent research works regarding the properties and the dynamics of forms. The general theme of different approaches, such as physical, mathematical, biological, historical and philosophical, to the spatial and temporal morphologies will be discussed. In particular, it will focus on the dynamical and transformational features of forms, morphological processes and concepts. Starting from seminal and foundational works in morphology, such as Goethe, G. Saint-Hilaire, D'Arcy Thompson, C.H. Waddington, R. Thom, it will discuss the importance of recent implications of a dynamical and qualitative approach to forms, that tries to highlight the deep connection between natural sciences, life sciences and human sciences. This encounter wants to be a contribution to the renewal of morphological thinking, discussing both the scientific, historical and epistemological perspectives and the implications of the recent ones.

PROGRAMMA

– 9.00 Apertura del convegno

– 9.30 Luciano Boi (EHESS, Parigi, e CISISM, Urbino)

Il ruolo delle trasformazioni topologiche nella generazione delle forme biologiche: l'esempio della gastrulazione

– 10.30 Marta Bertolaso (Università Campus Bio-Medico Roma)

Reciprocità con asimmetria. Una riflessione sull'organizzazione biologica dell'organismo vivente a partire dalla biologia del cancro

– 11.30 Pausa

– 12.00 Gustav Bernroider (University Salzburg)

Variants and invariants behind the geometry of signal segregation in the brain and the phenomenon of perception

– 15.00 Bischi Gian Italo e Paolo Tenti (Università di Urbino)

Forme emergenti dall'iterazione di funzioni caotiche

– 16.00 Sara Franceschelli (Ecole Supérieure de Lyon, Francia)

Form and performativity

– 17.00 Pausa

– 17.30 Molder Filomena (Università nuova di Lisbona)

Gioco, polarità e intensificazione

-18.30 chiusura dei lavori

ABSTRACTS

Gustav BERNROIDER (University of Salzburg)

Variants and invariants behind the geometry of signal segregation in the brain and the phenomenon of perception/ Varianti e invarianti dietro la geometria dei segnali di segregazione nel cervello e il fenomeno della percezione

A decomposition of a scene into its relevant parts (segregation) is a basic operation underlying sensory systems in the brain and is believed to precede for example object recognition and scene perception in animals and men. Whereas the process characteristics of the brain divides scenes into parts, perceptive processes reunite or 'bind' parts into scenes. The organizational principles of this basic and complementary structure is the most radical and fundamental ingredient of our perceptive and cognitive abilities. However, the epistemic strategies to approach this problem largely depend on the prevailing positional perspectives and the underlying duality has been difficult to integrate in present standard science. Here we suggest that the description of 'brain space' providing the spatio-temporal variations in the activity patterns behind segregation on one hand, and the description of 'phenomenal space' describing the compositional principles behind the phenomenology of perception on the other, require different formal settings. Whereas brain space as a physical space can be 'measured' based on standard metric geometries and their statistics (e.g. 'procrustes' transformations), perceptive or phenomenal space is better described by the more general concepts of projective geometry. We argue that the critical step in integrating these different approaches is most likely contained in the transitive relation between the metric geometry of physical space and the non-metric and basically unordered structure of projective or phenomenal space.

As seen from a physical perspective of 'real space' , a number of properties can be discerned that characterize this transitive relation: Dimensional excess, sparseness and lacunarity, i.e. measures of 'fractality', are the striking features that accompany the physical transition of brain activity patterns to perceptive space. We will give demonstrations from comparative brain studies that can provide a systematic association of metric properties of brains to the non-metric properties behind perception and we finally provide a formal background for these findings.

Marta BERTOLASO (Università Campus Bio-Medico Roma)

Reciprocità con asimmetria.

Una riflessione sull'organizzazione biologica dell'organismo vivente a partire dalla biologia del cancro

Contrariamente a quanto sostenuto da posizioni riduzioniste, studi recenti sulle proprietà e meccanismi che regolano l'origine e lo sviluppo dell'organismo vivente stanno mettendo in evidenza i limiti di una spiegazione degli stessi esclusivamente in termini genetici o di evoluzione darwiniana per selezione naturale, risolvendo la necessità di un ampliamento della prospettiva epistemologica che includa concetti morfogenetici come quelli di campo e di architettura funzionale. Alcuni modelli interpretativi del cancro risultano paradigmatici a questo riguardo.

Dopo una breve rassegna del percorso epistemologico effettuato da alcuni autori nell'ambito della ricerca oncologica, ci soffermeremo sull'analisi di alcuni concetti relativi a quello di forma da loro utilizzati. In concreto la presentazione verterà sulla asimmetria e polarità con cui si realizzano i processi morfologici e sulla discussione di alcuni dati empirici che dimostrano come nel processo neoplastico queste proprietà vengano a mancare. La rilevanza di questi concetti sembra incontrare le interpretazioni per cui il cancro sarebbe il risultato della perdita di coerenza morfologica all'interno dell'organismo e le evidenze sperimentali che sembrano fornire una base empirica ad aspetti non solo statici, ma anche dinamici delle forme organiche.

Ci sono infatti strutture cellulari che rispondono a diversi tipi di stress fisici e chimici in un modo che, nel fisiologico, è funzionalmente integrato. Si tratta della microarchitettura cellulare che gioca un ruolo rilevante nel mantenimento e adattamento della forma cellulare e della configurazione delle sue proprietà molecolari e funzionali. Esiste cioè una reciprocità di interazioni che esercitano un ruolo causale sulle strutture molecolari coinvolte; tale reciprocità è centrale nella comprensione del cancro e dei processi morfogenetici ad esso correlati e sarà oggetto della seconda parte della presente riflessione.

Filomena MOLDER (Università nuova di Lisbona)

Gioco, polarità e intensificazione

Nella "Erläuterung zu dem aphoristischen Aufsatz 'Die Natur'" Goethe sviluppa una dilucidazione sulle due "grandi forze motrici" (polarità ed intensificazione) della natura, la quale ci fa ripensare il rapporto fra manifestazione e fenomeno originario. Il magnete e le affinità elettive saranno scelte come pietra di paragone de quella dilucidazione.