

Proceedings e report

121

CNR - IBIMET
Comune di Livorno

Fondazione Clima e Sostenibilità
Fondazione LEM - Livorno Euro Mediterranea
Compagnia Portuale di Livorno

Seventh International Symposium

**MONITORING OF MEDITERRANEAN COASTAL AREAS:
PROBLEMS AND MEASUREMENT TECHNIQUES**

LIVORNO (ITALY) JUNE 19-20-21 2018

Patronized by

Accademia Nazionale dei Lincei

Università degli Studi di Firenze

Regione Toscana

Accademia dei Georgofili

**Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Settentrionale**

Seventh International Symposium. Monitoring of Mediterranean Coastal Areas

Problems and Measurement Techniques

Livorno (Italy) June 19-20-21, 2018

edited by

FABRIZIO BENINCASA

FIRENZE UNIVERSITY PRESS

2018

Seventh International Symposium : monitoring of Mediterranean Coastal Areas : Problems and Measurement Techniques : livorno (Italy) June 19-20-21, 2018 / edited by Fabrizio Benincasa. – Firenze : Firenze University Press, 2018.
(Proceedings e report ; 121).

<http://digital.casalini.it/9788864538112>

ISBN 978-88-6453-811-2 (online)

Edited by: Fabrizio Benincasa

Desktop publishing: Matteo De Vincenzi

Graphic Design: Gianni Fasano

Front cover photo: Cisternone Livorno (Italy), photo by Gianni Fasano

Cover graphic design: Lettera Meccanica SRLs

Peer Review Process

All publications are submitted to an external refereeing process under the responsibility of the FUP Editorial Board and the Scientific Committees of the individual series. The works published in the FUP catalogue are evaluated and approved by the Editorial Board of the publishing house. For a more detailed description of the refereeing process we refer to the official documents published on the website and in the online catalogue of the FUP (www.fupress.com).

Firenze University Press Editorial Board

A. Dolfi (Editor-in-Chief), M. Boddi, A. Bucelli, R. Casalbuoni, M. Garzaniti, M.C. Grisolia, P. Guarnieri, R. Lanfredini, A. Lenzi, P. Lo Nostro, G. Mari, A. Mariani, P.M. Mariano, S. Marinai, R. Minuti, P. Nanni, G. Nigro, A. Perulli, M.C. Torricelli.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

CC 2018 Firenze University Press

Università degli Studi di Firenze

Firenze University Press

via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy

www.fupress.com

ORGANIZING AUTHORITIES

**National Research Council of Italy
Institute of Biometeorology (CNR-IBIMET)**

Clima e Sostenibilità Foundation (FCS)

Livorno Euro Mediterranea (L.E.M.) Foundation

Comune di Livorno

Compagnia Portuale di Livorno



Patronized by



SCIENTIFIC COMMITTEE

Presidency:

Fabrizio Benincasa (<i>Symposiarch</i>)	CNR-IBIMET Sassari
Simone Orlandini	Dip. Scienze Produzioni Agroalimentari e dell’Ambiente Università di Firenze - FCS
Antonio Raschi	CNR-IBIMET Firenze
President of LEM Foundation - Livorno	
Laura Bonora (Scientific Secretariat)	CNR-IBIMET Firenze
Matteo De Vincenzi <i>Coordinator of the Scientific Secretariat</i>	CNR-IBIMET Firenze

Session *Coastal landscapes: past and present aspects of human influence*

Donatella Cialdea	Dip. Bioscienze e Territorio - Università del Molise
Giovanna Bianchi	Dip. Scienze Storiche e dei Beni Culturali, Università di Siena
Biagio Guccione	Dipartimento di Architettura Università di Firenze
Tessa Matteini	Dipartimento di Architettura Università di Firenze
Marinella Pasquinucci	Docente Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici - Università di Firenze
Gloria Pungetti	Dip. Scienze Umanistiche e Sociali - Università di Sassari

Session *Flora and Fauna of the littoral system: dynamics and protection*

Davide Travaglini	Dip. Gestione Sistemi Agrari, Alimentari e Forestali, Università di Firenze
Laura Bonora	CNR-IBIMET Firenze
Carla Cesaraccio	CNR IBIMET Sassari
Federico Selvi	Dip. Scienze Produzioni Agroalimentari e dell’Ambiente, Università di Firenze
Roberto Tognetti	Dip. Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Università del Molise

Session *Coastline geography: territory uses, processes and dynamics*

Donatella Carboni	Dip. Scienze Umanistiche e Sociali Università di Sassari
Rossella Bardazzi	Dip. Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università di Firenze
Ilaria Lolli	Dipartimento di Giurisprudenza, Università di Pisa
Carlo Natali	Dipartimento di Architettura Università di Firenze
Stefano Soriani	Dipartimento di Economia Università di Venezia

Session Measures for environment and energy production in the coastal zones

Marcantonio Catelani	Dip. Ingegneria dell'Informazione Università di Firenze
Rossella Bardazzi	Dip. Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università di Firenze
Carlo Carcasci	Dip. Ingegneria Industriale, Università di Firenze
Giampaolo Manfreda	Dip. Ingegneria Industriale, Università di Firenze

Session Morphology and evolution of coastlines and seabeds

Giovanni Sarti	Dip. Scienze della Terra, Università di Pisa
Filippo Catani	Dip. Scienze della Terra, Università di Firenze
Giuliano Gabbani	Dip. Scienze della Terra, Università di Firenze
Stefano Miserocchi	CNR-Istituto di Scienze Marine UOS Bologna
Sandro Moretti	Dip. Scienze della Terra, Università di Firenze

Organizing Committee:

Gianni Fasano	CNR – IBIMET Seat of Florence (Coordinator of Committee)
Rita Franchi	L.E.M.- Foundation Livorno
Alessandro Materassi	CNR – IBIMET Seat of Florence
Laura Pellegrino	CNR – IBIMET Seat of Livorno
Maurizio Romani	CNR – IBIMET Seat of Florence
Francesco Sabatini,	CNR-IBIMET Seat of Florence
Francesca Chellini	FCS Florence
Anna Riva	FCS Florence

Organizing secretariat:

CNR-IBIMET Area di Ricerca di Firenze Via Madonna del Piano 10,
50019 Sesto Fiorentino (Florence- Italy)
Phone +390555226551, e-mail: segr.org@ibimet.cnr.it

Scientific Secretariat:

CNR-IBIMET Area di Ricerca di Firenze Via Madonna del Piano 10,
50019 Sesto Fiorentino (Florence - Italy)
Phone +390555226552 +390555226030, e-mail: simposio@ibimet.cnr.it

INDEX OF PAPERS

Session: Coastal landscapes: past and present aspects of human influence 1
Chairman: D. Cialdea

Invited speakers

M. Pasquinucci, S. Ducci, S. Genovesi 13
Portus Pisanus and Livorno: environmental, archaeological and Historical interdisciplinary research

C. Saragosa, M. Chiti 31
Morfogenesi e percezione della città nel dialogo dinamico tra terraferma e acqua

Contributed papers

G. Asmundo 45
Lagoon anthropization and waters. Venice and the Mediterranean settlements in a comparative perspective

G. Bandiera 53
Waterfront mediterranei. Identità territoriale e narrazione

F. Broglia 61
Le fortificazioni, la flora e la fauna dell'antico Stato dei Presidi, Orbetello (GR) Italia

F. Bulfone Gransinigh, C. Mazzanti, D. Bilić 68
Misurazione, controllo e difesa degli opposti versanti litoranei adriatici: le torri costiere dal XVI secolo ad oggi

A. Capolupo, M. Rigillo, L. Boccia 78
Photogrammetric technique for analysing the anthropization process in coastal areas: the case study of Minori

L. Corniello, E. Mirra, I. Gioia, A. Trematerra 89
Il paesaggio e le architetture sacre nel territorio costiero tra Montenegro e Albania

P. Fornasa, M. Ardielli 98
Dealing with climate change along the new coast of the Mediterranean: a design manual for adaptation of small villages (phase I: mapping of small villages)

F. Fratini, E. Cantisani, E. Pecchioni, D. Pittaluga 107
The coastal sight towers, a distinctive anthropic element of the ancient coastal landscape: the risk of restoration works with examples from the Tuscan coast (Italy)

S. Gallico, M.G. Turco 117
Il paesaggio costiero del litorale romano. Trasformazioni, segni, testimonianze e prospettive per il futuro

C. Gori	128
<i>L'ambito costiero di Bellaria Igea Marina: progetti di sviluppo e rigenerazione</i>	
F. Jannuzzi, G. N. M. Giudici, S. Patrizio, F. Pisani Massamormile	136
<i>Le dimore storiche sul mare. Storia e Natura: un'area di studio</i>	
S. Lai, F. Leone	146
<i>La pianificazione nei paesaggi costieri: l'applicazione del concetto di integrazione nelle esperienze di due aree protette italiane</i>	
L. Maggiore, M. Tsokanos, M. Klaric	156
<i>PUNTI DI VISTA. Rifunionalizzazione delle torri appartenenti al sistema di difesa del Regno di Napoli</i>	
N. Martinelli, V. D'Onghia, S. Milella	166
<i>Processi urbani nel litorale del Golfo di Taranto: Marina di Chiatona</i>	
C. Mottola	175
<i>Insediamiento portuale: molo di San Vincenzo. La rappresentazione grafica per la valorizzazione e il riuso del patrimonio borbonico nell'area portuale di Napoli.</i>	
F. Privitera	185
<i>L'isola d'Elba di Emilio Isotta (1947-1960): progetto di architettura e paesaggio costiero, una lezione esemplare</i>	
G. Pungetti	195
<i>Cultural heritage interface of European coastal landscapes</i>	
M. Russo	201
<i>Il rilancio ottocentesco delle attività portuali nell'Italia meridionale: il porto di Salerno</i>	
M. Zerbini, A. Vezzi	213
<i>Il nuovo orizzonte del porto crociato di San Giovanni d'Acri</i>	
C. Zoppi	222
<i>Integrazione delle misure di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 nei regolamenti delle aree marine protette: uno studio relativo alla Sardegna</i>	
Session: Flora and Fauna of the littoral system: dynamics and protection	235
Chairman: D. Travaglini	
B. E. Belabed, T. Tata, L. Aleya	239
<i>Premières investigations sur la pollution par les macro plastiques et les microplastiques: cas du golfe d'Annaba Nord-Est Algérien</i>	
R. Benespero, E. Bianchi, G. Chirici, L. Di Nuzzo, F. Giannetti, P. Giordani	248
<i>Effects of habitat structure on functional diversity of epiphytic lichen communities of coastal dunes with Juniperus spp.</i>	

P. Borrello, E. Spada	256
<i>Monitoraggio di Ostreopsis cf. ovata: una microalga potenzialmente tossica nelle acque costiere italiane</i>	
G. D'Amico, B. Del Perugia, G. Chirici, F. Giannetti, D. Travaglini	266
<i>Caratterizzazione delle pinete litoranee di pino domestico della Toscana con dati telerilevati a supporto della gestione forestale sostenibile</i>	
M. De Luca, A. Cossu, V. Pascucci, V. Gazale	275
<i>Habitat e specie marine costiere di interesse comunitario nell'area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"</i>	
L. Fanini, F. Bozzeda	280
<i>Insights from temporal dynamics of plastic resin pellets deposition on a beach in Crete, Greece: potential integration into sandy beach ecology and citizen science</i>	
H. Humenyuk, O. Voloshyn, V. Khomenchuk	287
<i>Complex assessment of chemical pollution of small rivers on the example of the river Seret</i>	
C. Mancusi, M. Bainsi, C. Caruso, F. Cianchi, N. D'Apolito, T. Magliocco, L. Marsili, L. Papetti, C. Mancino, M. Senese, M. Sommer, G. Terracciano, S. Ventrella, L. Venturi	297
<i>First documented nestings of Caretta caretta in Tuscany area (north western Mediterranean Sea), the northern site in Italy</i>	
C. Mancusi, L. Marsili, G. Terracciano, S. Ventrella	302
<i>L'Osservatorio Toscano Biodiversità: 2007-2016, dieci anni di attività di recupero cetacei, tartarughe e grandi pesci cartilaginei</i>	
L. Piazzini, C. N. Bianchi, E. Cecchi, P. Gennaro, G. Marino, M. Montefalcone, C. Morri, F. Serena	311
<i>Il coralligeno toscano: distribuzione, struttura dei popolamenti e monitoraggio mediante utilizzo di differenti indici di qualità ecologica</i>	
E. Tondini, L. Lombardi, M. Giunti, G. Bedini	317
<i>Plant cover dynamics after morphological and ecological redevelopment of the dune system of the Sterpaia beach (Piombino, LI)</i>	
F. Tozzi, S. Pecchioli, V. Nencetti, E. Picardi, W. A. Petrucci, G. Renella, A. Lenzi, C. Macci, S. Doni, G. Masciandaro, E. Giordani	325
<i>A new life for the dredged sediment of Leghorn harbor: from waste to food production</i>	
V. Volpe, C. Cerasuolo, F. Turco, R. Rocco, F. Pavanello, A. Vendramini, G. Salogni, M. Vendrame	333
<i>Studio C 1.9 "Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC e della ZPS della laguna di Venezia - Miglioramento, ripristino e recupero dei SIC IT 3250003 e IT3250023" - Un nuovo approccio alla riattivazione della dinamica dunale per la ricostituzione degli habitat di interesse comunitario. Esperienze venete presso il litorale del Lido e Cavallino.</i>	

Session: Coastline geography: territorial dynamics and integrated protection	343
Chairman: D. Carboni	
I. Cannas, D. Ruggeri	347
<i>La pianificazione nelle aree protette marino-costiere. Una proposta metodologica per la creazione di un quadro analitico-conoscitivo ambientale</i>	
A. Casu, G. Ricciardi	357
<i>Strategie e scenari d'adattamento per la prevenzione dei rischi indotti nei contesti urbani costieri</i>	
C. Corbau, I. Rodella, P. Congiatu, U. Simeoni, D. Carboni	367
<i>Usi e conflitti nel Parco Nazionale dell'Asinara (Italia)</i>	
M. Floris, F. Isola	382
<i>Strumenti e strategie per la tutela integrata della fascia costiera</i>	
S. Pinna, F. Leccis	391
<i>Integrating Nature 2000 conservation measures into the regulation of marine protected areas: an experimental approach</i>	
D. Sgambati, F. Maresca, A. De Angelis, N. R. de la Ballina, O. M. Azevedo, A. Miccio	401
<i>Monitoring and sustainable usage of Ieranto bay: marine conservation in a mass tourism environment</i>	
A. Valente	415
<i>Conflicts over the land-use of the Gaeta Coastal Zone (Southern Lazio, Italy)</i>	
A. Yazar	426
<i>Spatial transformation of coastal areas for tourism and instrumentalization of Integrated Coastal Zone Management Plan: the case of Kemeragzi-Kundu region in Antalya</i>	
 Session: Measures for environment and energy production in the coastal zones	 435
Chairman: M. Catelani	
A. Bono, E. Casti, M. Marini	441
<i>Renewable primary power source for desalination plants in coastal zones. Analysis and economical assessment in a dispatching regulatory policy</i>	
G. Caroti, A. Piemonte, Y. Pieracci	453
<i>UAV-borne remote sensing for shoreline and coastal environment monitoring</i>	
G. Ciruolo, A. Drago, S. Cosoli, F. Capodici, A. Maltese, A. Gauci, A. Galea, J. Azzopardi, G. Buscaino, F. Raffa, S. Aronica, S. Mazzola, R. Sinatra	463
<i>CALYPSO: la rete RADAR HF per il monitoraggio delle correnti marine superficiali nel canale tra la Sicilia e Malta (Mar Mediterraneo)</i>	

M. Colli, A. Caridi, C. Carmisciano, D. D. Caviglia, A. Delucchi, F. Serafino, A. Benedetti	471
<i>Emerging techniques for coastal environmental monitoring: a field test-bed in Liguria</i>	
I. Lolli	481
<i>La realizzazione dei parchi eolici off-shore in Italia: Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando?</i>	
M. Punzo F. Lirer, N. Pelosi, F. Raffa, F. Serafino, R. Dominici, R. De Rosa	506
<i>X-band radar system to observe local coastal phenomena in near-real time: some examples of studies and monitoring</i>	
D. Ventura, A. Bonifazi, A. Belluscio, G. Ardizzone	515
<i>Very high spatial resolution orthophotos using small Unmanned Aerial Vehicles: a new tool for coastal marine habitats mapping</i>	
Session: Morphology and evolution of coastlines and seabeds	519
Chairman: G. Sarti	
A. Aloia, F. Dentale, D. Guida, A. Valente	523
<i>Geomorphological evolution of “Ripe Rosse”, a coastal cliff in Cilento Geopark (Italy)</i>	
D. Bertoni, G. Sarti, A. Pozzebon	533
<i>The impact of coarse sediment tracing experiments for an in-depth characterization (management; planning) of artificial pebble beaches</i>	
A. Bougherira, T. Ghodbani	542
<i>Evolution and dynamics of the sandy shoreline of Falcon Cape beaches (Oran, Algeria); quantification of change, origins and impacts</i>	
A. Caiti, R. Costanzi	553
<i>Sea bottom evolution assessment through underwater robots</i>	
O. Cohen	559
<i>Impacts of the 1959 Malpasset dam breach on the Fréjus shoreline evolution (French Riviera): a case of an “onshore tsunami”?</i>	
M. Costa, R. Ledda, A. Lebani, E. M. Paliaga, A. Pitzalis	569
<i>Monitoraggio della dinamica costiera nella rada di Bosa Marina (Sardegna Occidentale): risultati e tendenze evolutive della spiaggia emersa e sommersa</i>	
M. Eryılmaz, E. Meriç, F. Yücesoy Eryılmaz, U. Eryılmaz	577
<i>The Sunken Island of Marmara Sea; the Vordinisi (Prince Islands of Istanbul - Turkey)</i>	
M. Eryılmaz, F. Yücesoy Eryılmaz	587
<i>Oceanography and sediment distribution of the Mersin Gulf (East Mediterranean - Turkey)</i>	
E. Perugini, L. Soldini, C. Lorenzoni, M. L. Palmsten	597
<i>Video-monitoring to sand bar analysis in a middle Adriatic beach</i>	

K. Pikelj, G. Vlastelica, B. Kordic	607
<i>Evaluation of erosional processes of the eroding flysch cliff in the Split urban zone (Croatia)</i>	
G. Sarti, D. Bertoni, D. Ciccarelli, A. Caiti, R. Costanzi, A. Mecocci, A. Pozzebon, S. Bartolini, F. Catani, S. Moretti	617
<i>L'approccio del Team COSTE: una sfida per prendere decisioni consapevoli lungo le coste</i>	
F. Yücesoy Eryilmaz, E. Meriç, M. Eryilmaz	626
<i>Geochemical characteristic of Northern Golden Horn Holocene Sediments (İstanbul-Turkey)</i>	
Session: Institutions for the Protection of the Marine and Coastal Environment	637
Direzione AMP Isola di Bergeggi	639
<i>L'Area Marina Protetta (AMP) "Isola di Bergeggi"</i>	
S. Venturini, L. Merotto, V. Capanera, G. Fanciulli, P. Vassallo, C. Paoli, P. Povero	643
<i>Area Marina Protetta (AMP) Portofino: l'alto valore ecologico dei suoi habitat di pregio</i>	
L. Pacciardi, C. Ceccarelli, C. Pretti, A. Porchera, A.M. De Biasi	646
<i>AMP delle Secche della Meloria peculiarità e monitoraggio</i>	
V. Gazale, G. Vargiu, A. Zanello, D. Nieto Yàbar, E. Gordini, D. Cotterle, M. Deponte, L. Baradello, R. Romeo, M. Caffà, R. Auriemma, E. Lodolo, A. Affatato, A. Falace, P. Del Negro, R. Blanos, P. Paganini, A. Pavan, C. Pietrapertosa, P. Sterzai	649
<i>Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara" monitoraggi e tecniche di studio</i>	
C. Iacono	653
<i>Regno di Nettuno: peculiarità e caratteristiche salienti</i>	
Direzione AMP Punta Campanella	656
<i>Area Marina Protetta di Punta Campanella</i>	
Direzione Marittima di Livorno	662
<i>Il ruolo del Corpo delle Capitanerie di porto nella tutela dell'ambiente marino e costiero</i>	
V. Marchi, A. Raschi, S. Trampetti	665
<i>Models of integrated tourism in the Mediterranean - MITOMED+ Project overview</i>	
Index of Authors	669

MORFOGENESI E PERCEZIONE DELLA CITTÀ NEL DIALOGO DINAMICO TRA TERRAFERMA E ACQUA

Invited Speakers

Claudio Saragosa¹, Michela Chiti²

¹DiDA - Università degli Studi di Firenze, via Pier Antonio Micheli 2 - 50121 Firenze,
tel. +39 (0)55 2756468, e-mail: claudio.saragosa@unifi.it

²DiDA - Università degli Studi di Firenze

Riassunto – Riconoscere le forme, e assegnargli un significato, dipende dalla nostra capacità di collegare dinamicamente queste forme a qualcosa di gelosamente conservato in noi stessi, nelle nostre memorie: memorie genetiche, memorie culturali, memorie personali. Il significato che attribuiamo alle cose che sentiamo è costruito nella percezione delle stesse cose che sentiamo attraverso la nostra identità mnemonica interiore, e a volte impenetrabile. Quando questo processo di interpretazione dei sentimenti porta a reazioni interne, queste reazioni si chiamano emozioni. Quando tra il sé e le forme che appaiono di fronte ad esso, le forme si collegano come immagini speculari, questo legame si chiama empatia.

L'obiettivo è comprendere come forma (morfologia) e flusso (ecologia) si intrecciano, e come queste complesse relazioni interagiscono con la percezione, l'emozione e la cognizione umana.

Ma quale è la forma ed il rapporto tra le forme risultanti dalla coevoluzione tra il luogo e l'interazione con gli strumenti cognitivi e la sensibilità umana? Quali sono i luoghi delle molteplici identità complesse in cui si dipana il dinamico dialogo tra terraferma e acqua?

Abstract – *Recognizing forms, and giving them meaning, depends on our ability to dynamically connect these forms to something jealously preserved in ourselves, in our memories: genetic memories, cultural memories, personal memories.*

The meaning we attribute to the things we hear is constructed in the perception of the same things we felt through our inner, and sometimes impenetrable, mnemonic identity. When this process of interpretation of feelings causes internal reactions, these reactions are called emotions. When between the self and the forms that appear in front of it, the shapes connect like mirror images, this relationship is called empathy.

The aim is to understand how form (morphology) and flow (ecology) intertwine, and how these complex relationships interact with human perception, emotion and cognition.

But what is the form and relationship between the shapes resulting from the co-evolution between the place and the interaction with cognitive tools and human sensitivity? What are the places of the multiple complex identities in which the dynamic dialogue between land and water unfolds?

Dare forma al mondo, dare forma alla città dell'uomo

Per Salvatore Settis [33] fra l'inquinamento ambientale e la pessima qualità formale che caratterizza alcuni degli spazi non vi è una gran differenza: l'uno, potremmo dire, colpisce la salute del corpo, l'altro la salute della mente, disturbata da tanta bruttezza. Lo spazio in cui viviamo infatti, per l'autore, fornisce coordinate di vita, di comportamento e di memoria, costruisce l'identità individuale e quella, collettiva, delle comunità. Talvolta lo spazio che ci circonda si presenta talmente degradato quasi che si possa pensare produca una nuova forma di angoscia territoriale, fobia che proverebbe colui che pur vivendo nei propri luoghi non li riconoscerebbe più perché devastati da mostri di cemento o da altre radicali alterazioni del paesaggio, che ne annientano la familiarità. Settis propone di utilizzare per connotare i fenomeni di perdita di immagine collettiva, un termine coniato sulle patologie del corpo individuale e parlare così di *dismorfobia* della comunità.

Rimane aperto il problema della costruzione di una prassi che permetta di arginare il giudizio di qualità delle forme dello spazio dato da una semplice valutazione su base individuale per far emergere una più complessa valutazione qualitativa dei caratteri dello spazio come giudizio su base collettiva. Il modernismo (e il macchinismo collegato) aveva tentato di porre l'accento su uno spazio razionale alimentato da una ricerca sull'astrazione come fondamento di una nuova estetica. Ma già nel secondo dopoguerra anche il movimento moderno aveva ben chiaro che, secondo anche il pensiero di Richard Neutra [21], lo spazio che ci circonda è continuamente costellato di significative associazioni diversificate, non è mai adirezionale come gli euclidei vorrebbero; lo spazio, fisiologicamente concepito, non è mai neutro: lo spazio genera emozioni. Con la seconda metà del novecento questi concetti divengono soggetti a molti approfondimenti con il pensiero, fra i tanti, di Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty, Gaston Bachelard, studiosi che hanno sviscerato le caratteristiche qualitative dello spazio. È con gli anni '60 che Kevin Lynch [13], influenzando e influenzando molti autori fra cui Christian Norbert-Schulz, Kenneth Frampton, Kent Bloomer, Charles Moore, giunge alla definizione di un approccio più solido alla valutazione dello spazio urbano, ciò che l'autore chiamerà un'immagine pubblica della città.

Lo spazio, quando viene generato, ha bisogno sia di una verifica ecologica, sia di una verifica percettiva, deve, in questo ultimo caso, entrare in contatto con il modo di sentire profondo che caratterizza la psiche umana. Lo spazio urbano per dare qualità alla vita che accoglie non può che entrare in sintonia con un senso che caratterizza il modo in cui l'uomo stesso si sente appagato spiritualmente. Al contempo le forme dello spazio antropico non devono soddisfare il solo sentire sensuale, hanno anche il bisogno di resistere (ma anche di alimentarsi) ai flussi di materia ed energia di cui il mondo naturalmente è caratterizzato. Insomma cerca, nella gestione dei flussi, un equilibrio dinamico con forme che presentandosi alla percezione possono dare una soddisfazione di tipo empatico. Non si tratta mai, quindi, di una gestione corretta di flussi senza occuparsi delle forme. Si tratta piuttosto di andare verso l'individuazione di quella trama che connette noi, come abitanti, al mondo, caratterizzato da quelle forme che gestiscono flussi, in cui siamo immersi.

La città e il territorio, quindi, sono sempre forme che sostengono flussi e sempre flussi che generano forme: è questa unità, questa trama fondamentale, che costituisce il mondo in cui i nostri corpi sono affondati. La città e il territorio esistono in quanto io sono immerso e in movimento dentro di loro, sto nuotando nelle loro forme e nei loro flussi, mi

sto muovendo attraverso un calderone atmosferico di stimoli cangianti, coinvolgendo o confrontando molteplici sensazioni [14].

C'è modo e modo di costruire progetto, nel senso di generare il mondo che ancora non è manifesto di fronte a noi. Un primo modo, meccanico, consiste nel proporre soluzioni che mal si raccordano con la complessità ecologica del mondo o con la capacità percettiva degli uomini. Un progetto che getta nel mondo una forma che gestisce male o i flussi dell'ambiente o le forme a cui l'uomo reagisce emotivamente in modo negativo. Questi ultimi sono approcci gestuali e idiosincratici che tendono a lacerare la trama fondamentale di cui è composto il mondo vitale. Un secondo modo, organico, conserva la sapienza stratificata nei tentativi di gestire flussi e forme, in un approccio basato su tentativi ed errori con correzione del processo in un'ottica di co-evoluzione fra ambiente e specie. In questo secondo approccio non conta tanto la pura creatività del progettista, quanto piuttosto la sua capacità di innovazione rispetto ad un materiale informativo raccolto nella storia evolutiva delle soluzioni di configurazione dello spazio. Questo secondo approccio si alimenta di un metodo variamente strutturato sviluppato in tempi recenti da vari studiosi in varie aree culturali fra Europa e Stati Uniti. Tutti questi approcci si basano sul concetto di informazione accumulata in un punto astratto, definito variamente con i termini di meme, tipo, pattern, configurazione spaziale.

Meme, tipo, pattern, configurazione spaziale

Richard Dawkins [8] è stato uno dei primi a pensare che si possa costruire un'analogia fra il gene e degli elementi sintetici culturali che permettono di raccogliere soluzioni di relazioni proficue variamente sperimentate nel tempo con l'ambiente che accoglie. I geni sono replicatori di soluzioni che nel passato hanno avuto una lunga teoria di prove e correzioni degli errori. I geni quindi permettono l'evoluzione attraverso la sopravvivenza differenziale di entità che si replicano. Come i geni per l'evoluzione genetica, Dawkins pensa a dei memi per la cultura umana: memi sono melodie, idee, frasi, mode, modi di modellare vasi o costruire archi. Proprio come i geni si propagano nel pool genico saltando di corpo in corpo tramite spermatozoi o cellule uovo, così i memi si propagano nel pool memico saltando di cervello in cervello tramite un processo che, in senso lato, si può chiamare imitazione.

Un concetto simile a quello di meme quindi viene individuato da una scuola di architettura sotto la direzione di Saverio Muratori [4], il quale definisce il concetto di tipo. Per esempio il tipo edilizio è una sorta di memoria delle esperienze del passato una sintesi a priori che esiste nella mente dell'artefice prima di realizzare, ad esempio, una casa, e non è una prefigurazione di uno o pochi aspetti che saranno assunti dal prodotto costruito, ma di tutti insieme: è un vero e proprio organismo, invertebrato l'intera realtà della casa prima che questa esista fisicamente. Christopher Alexander [1] [2] definisce qualcosa di simile accedendo al concetto di pattern ovvero entità come sistemi di elementi fra loro interrelati che combinati generano lo spazio fisico che ci circonda. L'autore si concentra nella definizione dei *patterns in the world* (lo spazio fisicamente realizzato che ci circonda) e pattern concettuali (*patterns in our minds*). Questi ultimi non sono altro che astratte rappresentazioni di regole morfologiche che definiscono i patterns che troviamo realizzati nel mondo. Gli uni sono ovviamente differenti dagli altri. I patterns realizzati nel mondo

semplicemente esistono; gli altri (*i patterns in our minds*) sono dinamici, hanno una forza, sono generativi: ci dicono cosa dobbiamo fare, ci dicono come, in certe condizioni, possiamo modificare concretamente lo spazio fisico che ci circonda.

Più recentemente [28] è stato proposto il concetto di configurazione spaziale da correlare a quello di spazio configurato. Lo spazio configurato è quello che si distende di fronte a noi frutto di lunghi processi di strutturazione che hanno trasformato la natura originaria in territorio degli uomini. Questo spazio configurato ha quindi la propria identità, una propria forma che gestisce le complesse ecologie che ogni porzione della Terra necessariamente offre, dando la possibilità alla vita di svilupparsi. Nella decodificazione dei segreti che lo spazio configurato ci offre, possiamo individuare quel sistema di principi morfologici con cui la vita (e soprattutto la vita degli uomini) riesce a gestire i flussi di materia-energia a lei necessari. Dallo spazio configurato possiamo estrarre quei caratteri della forma che dispiegati nell'ambiente sostengono la generazione organica dello spazio che ci circonda. La configurazione spaziale (un meme, un tipo, un pattern) raccoglie l'informazione preziosa data dalla continua relazione del sapere con l'ambiente fluttuante in cui la vita si trova a svolgersi, un sapere che, come un gene, accumula e sedimenta come una memoria del modo in cui nel tempo si può trovare una soluzione alle problematiche di generazione dello spazio che ci attornia.

Memorie e configurazioni spaziali (meme, tipo, pattern)

La *configurazione spaziale* è un accumulatore di informazione, è quindi una *memoria*. Il *tipo*, infatti, accumula le soluzioni che provate e riprovate vengono selezionate nel processo fluido del farsi di una configurazione in relazione al contesto in cui viene ad essere prodotta. Il *tipo* impara, nel lungo periodo, a risolvere i problemi dell'organizzazione spaziale e della gestione dei flussi provando quale decisione sembra risolvere nel modo migliore l'accoppiamento fra il soggetto e l'ambiente proprio di riferimento. Un processo che potremmo definire *darwiniano*, un processo con prove e correzione di errori, un processo di selezione di configurazioni che in quel momento e in quel luogo sembrano essere le più opportune, scartando le configurazioni che non risolvono nessuno dei problemi emergenti. Nel campo della produzione artistica questo processo continuo di selezione delle forme mediante la generazione e rielaborazione di materiale formale è fondamentale. È evidente quanto, in quel caso, siano necessari i processi di definizione del risultato mediante l'attivazione della catena sensazione-percezione-emozione: la rappresentazione formale è sempre prodotta con un attento processo di contestualizzazione delle semplici pennellate sottoposte a continua valutazione da parte dell'artista. Nei prodotti dell'organizzazione dello spazio la situazione è davvero più complessa perché non solo è necessario individuare una forma che soddisfi la catena sensazione-percezione-emozione, ma anche perché tale forma deve essere in grado di gestire i flussi di materia-energia. Questa complessità richiede quindi una lunga fase di preparazione nel processo di tentativi ed errori, in modo da accumulare quelle *configurazioni spaziali* che possono risolvere i problemi percettivi in uno spazio non più piatto come una pittura, uno spazio deve essere usufruito sempre muovendosi al suo interno. Qualsiasi forma della vita, funziona, nello stesso modo. Il DNA accumula informazione capace con il dispiegarsi di generare un nuovo individuo.

Questo avvicinamento metaforico fra *tipo* e DNA è apparso a molti possibile. Se consideriamo il *tipo* come ente capace di accumulare una memoria capace di generare nuove configurazioni, la metafora sembra ancora più pertinente. Del resto l'*archetipo*, come lo vorrebbe Jung, sembra avere proprio un'origine genetica, un modo istintuale, una spinta interiore, una pulsione profonda a organizzare il mondo che deriva non tanto dalle informazioni accumulate dalle singole individualità, ma da quelle accumulate nell'evoluzione della specie a cui si appartiene. Un modo di organizzare il mondo che Kandel [10], direbbe essere *cablato*, iscritto nell'organizzazione genetica del sistema nervoso così come si è prodotto nella lunga evoluzione delle specie accumulando fasci nervosi ad altri fasci nervosi, memorie a memorie. Questa interiorità profonda è quella che, probabilmente, ci dà il senso di alcune cose così come le percepiamo, in quanto il percepire è anche dovuto a questa nervosità nascosta. Come diceva Maurice Merleau-Ponty [17] è dovuto a tensioni che, come linee di forza, *attraversano il campo visivo e il sistema corpo proprio-mondo e che l'animano di una vita sorda e magica imponendo qua e là torsioni, contrazioni e gonfiamenti.*

Sebbene il modo in cui ci relazioniamo al mondo derivi in gran parte dalle esperienze individuali acquisite, le memorie esperenziali, alcuni comportamenti e il modo in cui ci costruiamo un senso del mondo deriva evidentemente dal nostro *cablaggio*, dal modo in cui si è costituita nel tempo la nostra interfaccia con l'ambiente, ovviamente per favorire la sopravvivenza nel cosmo tumultuoso che ci circonda. La nostra *cablatura* dipende insomma dal modo in cui ci siamo evoluti nel tempo lungo, ma la nostra *cablatura* è anche il modo in cui si organizzano molti fattori con cui percepiamo ed organizziamo il mondo; il modo con cui sentiamo istintivamente le cose che circondano il nostro corpo. E nonostante le diversità strutturali dei singoli individui, queste emersioni dal profondo appaiono come modi collettivamente simili di galleggiare nel mondo fluido che ci circonda. Gli *archetipi* che emergono sono prodotti da questa gestione complessa della memoria genetica sedimentata nell'inghiano *inconscio collettivo*, nel sentire-percepire collettivo. Nella configurazione dello spazio, l'*archetipo* non può essere negato (e come potremo del resto farlo essendo parte profonda del nostro modo di essere), l'*archetipo* può essere solo scoperto e gestito per rendere ancora più efficace l'attivazione dei processi di significato, fra cui forse la bellezza.

Ma è con i *tipi* che il problema si fa ancora più interessante. Infatti, con il *tipo*, la memoria che si raccoglie è quella del farsi della soluzione nel confronto serrato con l'ambiente di riferimento, nel ricercare la configurazione dello spazio-materia che risolva i problemi della forma e i problemi del flusso. La soluzione ad un problema emergente, la soluzione ad un problema di *accoppiamento* di un organismo con il proprio ambiente non può essere mai di tipo semplicemente estemporaneo. Ovviamente, in questo processo di tentativi ed errori, giocano un ruolo fondamentale i processi stocastici. Lanciamo molte frecce ma solamente alcune centrano il bersaglio. Gioca un ruolo fondamentale il caso, ma non è solo il caso a guidare il processo: è il lancio del dardo che colpisce il bersaglio e il bersaglio è il criterio selettivo. Forse la traiettoria dei dardi è casuale, ma solo i dardi che colpiscono il bersaglio vengono selezionati come enti che possono perdurare per dare corpo alla complessa relazione fra creatura ed ambiente. Un *tipo* che nasce per risolvere alcune configurazioni spaziali, raccoglie, in una memoria, i mille tentativi fatti per risolvere il problema e soprattutto raccoglie quei tentativi che aumentano il grado di complessità della configurazione nella gestione di forma e flusso. Ad ogni tentativo si compiono errori che,

corretti passo dopo passo, portano ad accumulare quel sistema informativo che porterà ad un dispiegamento corretto della *configurazione spaziale*. Il *tipo* (*sintesi a priori, principio euristico, gene operante*) è la conoscenza delle relazioni corrette accumulate dopo il percorso sperimentale di contatto fra creatura operante e mondo circostante.

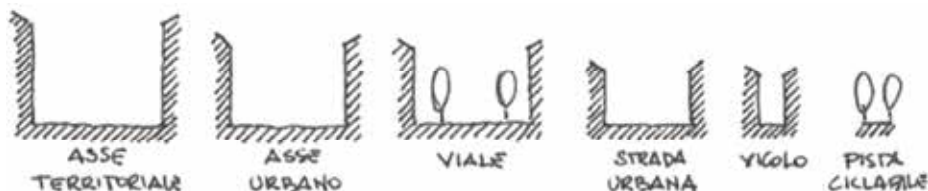


Figura 1 – Le diverse configurazioni spaziali della strada. Titolo della ricerca del DiDA: “Attività di collaborazione tecnico-scientifica di supporto alla revisione del Regolamento Urbanistico del Comune di Cecina”. Coordinatore: Prof. C. Saragosa.

Figure 1 – The different spatial configurations of the road. Research title of DiDA: "Technical-scientific collaboration activities supporting the review of the Urban Regulations of the Municipality of Cecina". Coordinator: Prof. C. Saragosa.

Quando si parla di configurazione delle strutture dello spazio antropico, sebbene i *tipi* non siano *archetipi*, non appartenendo a nessuna costruzione di origine genetica profonda e nascosta, ma essendo il frutto di processi a tentativi ed errori che si accumulano in una memoria labile, essi comunque rispondono a problemi di ordine collettivo: una strada deve *significare* strada, non per un singolo individuo, ma per tutti gli individui di una comunità. Quindi il processo selettivo non seleziona soltanto quelle configurazioni che rispondono a criteri percettivo-emozionali (e ai modi di gestire i flussi) dell'individuo, ma soprattutto quelle soluzioni che rispondono al sentire che matura all'interno di un'intera comunità, che in quel mondo configurato deve riconoscersi e vivere. Il *tipo* accumula le soluzioni corrette che vengono sottoposte al vaglio dell'intera comunità presente in un luogo. Forma, appunto, un linguaggio comune capace di attivare proprio *quei* significati profondi sviluppati e per questo comprensibili proprio da *quella* comunità.

I *tipi* sono sottoposti di continuo ad un aggiornamento, come si evolve continuamente una *pool genetico* o una lingua viva. E' nel continuo relazionarsi fra memoria depositata nel *tipo* e confronto con l'ambiente di riferimento, fluido e mutevole, che il set informativo si aggiorna, risponde al *divenire* adattandosi. Il *tipo* si dispiega contestualizzandosi e nel farsi materia-spazio si misura con la complessità ambientale aggiornandosi, imparando dalla relazione con l'intorno fluente a farsi più capace di rispondere al mondo mutato anche solo dalla propria presenza. Inchinandosi al futuro che incombe, il passato sedimentato nel *tipo*, porge tutta la sua *sapienza* al presente che scorre nel suo farsi mondo sfuggente. Il *tipo*, insomma, non è un ente statico, evolve; modifica continuamente le *informazioni* che lo compongono. Qualora entri in contatto con nuove situazioni che chiedono di essere risolte, dispiega tutta la sapienza accumulata e in questo dispiegarsi (in questo contatto con il mondo caotico) apprende modi nuovi di risolvere i

problemi di forma e di flusso. La comunità, che lo usa, valuta la sua applicazione e nel valutarla corregge gli eventuali errori che emergono nel suo dispiegamento. Unisce il *tipo* che agisce ad un livello di scala, con i *tipi* che agiscono agli altri livelli (unisce il dispiegarsi del *tipo* di casa, il *tipo* edilizio, con il dispiegarsi del *tipo* di scala più vasta, ad esempio il *tipo* di strada, il *tipo* urbano), correggendo gli eventuali elementi di disordine che si presentano nella relazione dei *tipi* alle diverse scale. La sintesi è lunga; è un lungo processo di apprendimento che si svolge nel tempo, e questo processo di apprendimento è governato dalle informazioni accumulate nella storia e aggiornate continuamente nell'organizzare la materia-spazio secondo forme percepite che attivano emozioni e secondo l'amministrazione dei flussi che l'ambiente cangiante presenta in quel punto dell'universo.

È in questo processo che si accumula *informazione*, un'informazione ricca e condivisa, una memoria che si accumula nelle pietre (disposte secondo che relazioni distillate nel lungo processo di selezione delle forme e dei flussi); che si accumula nelle memorie fisiche extra somatiche (i libri, i manuali, le foto, le pitture, ecc.); che si accumula nelle memorie collettive delle *civitas* che abitano le *urbs* [25] e che producono quel senso di appartenenza ai luoghi a cui gli uomini si sentono vicini perché sanno decodificare i significati nascosti nelle forme e nei flussi dal luogo stesso generati; che si accumula nei processi sinapto-genetici cerebrali quando si nasce in un luogo e il primo rapporto che abbiamo con l'ambiente produce in noi le prime *rappresentazioni disposizionali* [6] che ci accompagneranno perennemente durante il corso della vita; che si accumula nella memoria cerebrale, sotto forma di funzionalità acquisite, quando il nostro corpo distilla informazione nell'esperienza continua della materia-spazio che lo attornia nella sua specifica organizzazione prodottasi nel tempo. La cultura di generazione della materia-spazio (le informazioni accumulate nelle memorie dal dispiegamento dei tipi nel farsi del mondo), influenza il modo di operare che si svolgerà a partire proprio da quell'accumulo di soluzioni verificate nel tempo e sottoposte al lungo processo di valutazioni per tentativi ed errori. Non si ri-inizia continuamente da zero, si corregge solamente quel costruito che al cospetto di un mondo variato anche solo da questo dispiegarsi di informazione accumulata deve essere organizzato diversamente; non si ri-inizia ma si implementa la nostra memoria quando emergono, perché scoperte, nuove qualità della materia-spazio che prima non venivano lette nella loro possibile utilità. Questo processo di accumulo è evidentemente quello che garantisce che la nostra informazione sia verificata (prove ed errori, prove ed errori, prove ed errori, ...), ma è anche quello che ci permette di selezionare *una via* (usando il carattere inclinato perché le *vie* sono infinite, come nell'evoluzione delle specie le specie possibili sono infinite e forse quelle oggi inimmaginabili nell'evoluzione della vita, fra poco si produrranno) nella complessità fluttuante del mondo.

I nostri *tipi* (come il linguaggio, o come il genoma che conserva le informazioni per il dispiegamento della vita) raccolgono e pietrificano le informazioni che dispiegate producono le soluzioni spaziali che organizzano la materia-spazio nel mondo. E questo sistema di *tipi* sarebbe negativo se fosse un rigidissimo sistema che non si evolve con l'evoluzione della comunità nel mondo. Un linguaggio sarebbe solo negativo se non riuscisse a inventare nuovi simboli capaci di interpretare un mondo che necessariamente evolve, se non fosse capace di descrivere con vocaboli nuovi il mondo cangiante del divenire, se non fosse adatto ad evolversi nella definizione delle nuove qualità che vengono scoperte nello studio esperienziale della materia-spazio. Se la vita non fosse data da un

continuo aggiornamento delle informazioni contenute nella memoria genetica, sarebbe un continuo riproporsi di un organismo che, nel confronto con il mondo mutante, sarebbe ben presto soppresso. Nel metodo di selezione, che si nasconde nel processo selettivo di una lingua e della vita, vi è qualcosa di potente; se è vero che il metodo di selezione tende a memorizzare e utilizzare in modo rigido le informazioni faticosamente raccolte, è comunque un metodo aperto al futuro ed è capace di aggiornarsi di continuo in relazione al mutare dell'ambiente a cui è *ecologicamente* ed *empaticamente* accoppiato. Se si abbandonasse il linguaggio o il codice, sarebbe necessario sempre ri-iniziare da capo perdendo quell'informazione preziosissima accumulata nel tempo che ci permette di costruire quegli enti capaci di dispiegarsi senza commettere palesi errori.

Un *set di tipi* che organizzano la materia-spazio funziona nella stessa maniera: è potente perché agisce come una memoria che ha raccolto quelle informazioni, sperimentate nel tempo, che aiutano a risolvere i problemi dell'abitare; è potente perché è aperto al futuro aggiornandosi continuamente secondo le esigenze che si generano nel divenire del mondo fluente. È rigido, proprio come è rigido quel compendio di informazioni genetiche che permette la generazione di un individuo che si sviluppi secondo le regole della propria specie; è rigido, proprio come un linguaggio che essendo un insieme di simboli condivisi permette a più individui di avere la possibilità di intendersi nelle azioni che vogliono effettuare in comune. Ma è anche flessibile, come è flessibile una lingua che aggiornandosi inventa simboli capaci di rappresentare nuove qualità emergenti; è flessibile, come è flessibile un individuo che nel dispiegare le profonde regole genetiche le interseca sempre con delle nuove essendo il frutto della combinazione di due serbatoi distinti.

In questo processo che si dispiega lentamente e che raccoglie soluzioni che vengono verificate con il metodo dei tentativi e della correzione degli errori, ogni incremento di informazione è quindi informazione verificata, rara, ricca. Ogni tentativo ritenuto idoneo viene raccolto, memorizzato e reso disponibile alle successive evenienze. Nel linguaggio, segni o simboli, che non provengano da questo lungo e lento processo di sintesi, hanno significato labile; nei set genetici biologici, l'informazione, non sottoposta a questo lungo percorso di vaglio è addirittura dannosa rischiando di lacerare i tessuti organici frutto del lento dispiegamento dei set informativi sedimentati nella memoria genetica legati trans-scalarmente fra loro. Materiale genetico mutato produce la produzione di tessuti cancerosi, appunto la lacerazione dell'unità organica.

Ci sono *archetipi* che operano sull'informazione accumulata nel modo in cui l'uomo, nel tempo, si è evoluto, si è cablato. Ci sono *tipi* che sono costrutti culturali dati dalla lenta evoluzione delle soluzioni di organizzazione della materia-spazio che sono state vagliate, per forma e flusso, nel lungo periodo di applicazione di una comunità alla soluzione del problema dell'abitare in un luogo della Terra. E questa selezione avviene con continue sperimentazioni, con continue ibridazione di materiale codificato selezionato altrove, con valutazioni del fluttuare continuo del mondo che ci accoglie. Nel rapporto con i luoghi della Terra e in relazione ai processi di selezione; tra la diversità delle materie-spazio e della selezione guidata dal caso dei tentativi riusciti e degli errori corretti (processi stocastici); dal punto del cosmo in cui nasce il processo evolutivo caratterizzato da proprietà della materia-spazio a cui riconosciamo una qualche utilità e su cui giace già materiale a cui assegniamo un qualche valore (dalle forme che ci emozionano, ai flussi che ci nutrono), proprio da quel punto nasce una cultura insediativa che aiuta l'uomo a distillare quelle configurazioni che danno significato esistenziale alla parola abitare.

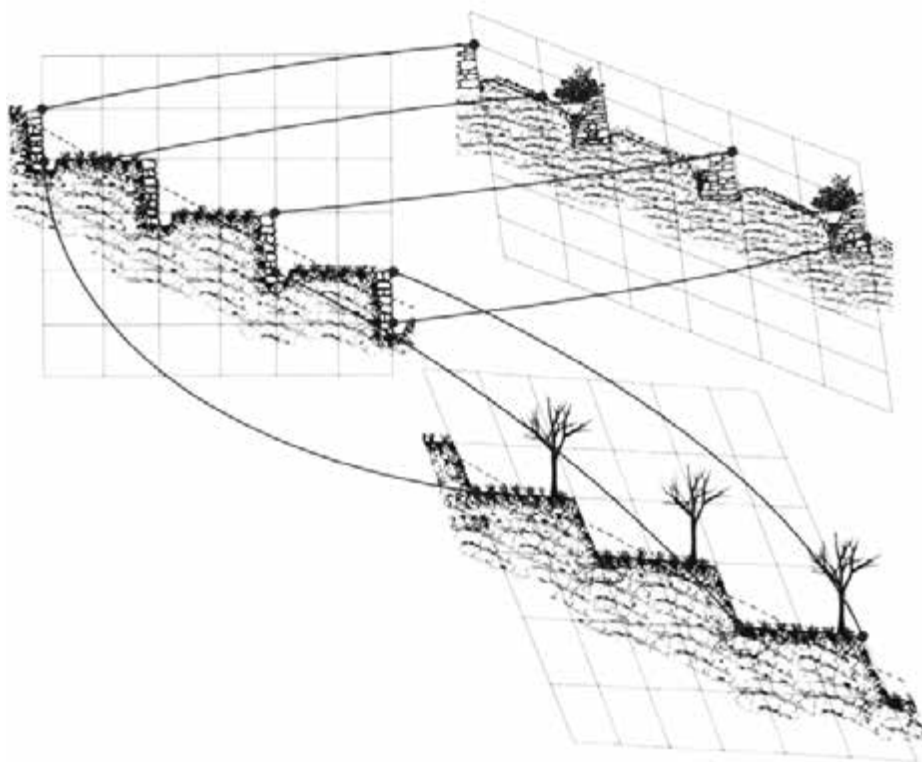


Figura 2 – Le diverse configurazioni spaziali in relazione al contesto. M. Vergamini, *Patrimonio territoriale e invarianti strutturali. La densità dello spazio configurato e la sua struttura invisibile*, Tesi di Laurea, Empoli, A:A. 2015-16, 2017. Relatore: Prof. C. Saragosa.
 Figure 2 – *The different spatial configurations in relation to the context. M. Vergamini, Territorial heritage and structural invariants. The density of the configured space and its invisible structure, Degree Thesis, Empoli, A:A. 2015-16, 2017. Tutor: Prof. C. Saragosa.*

Forma (morfologia) e flusso (ecologia), empatia ed entropia nei processi morfogenetici dello spazio

Quindi, come abbiamo più volte ricordato, le *configurazioni spaziali* sono *tipi, memi*, che hanno una forma e gestiscono un flusso. Il modo in cui si sviluppano nel tempo è legato ad un lungo processo di prove e correzione degli errori analogo a ciò che possiamo verificare nella costituzione del patrimonio genetico delle varie specie nel mondo della vita. Mentre nella genetica i legami delle strutture informazionali sono rigidi, nei *memi*, che raccolgono le informazioni basilari per una generazione dello spazio, i legami sono molto più blandi. Mentre nel gene le informazioni si raccolgono in una lunga teoria di prove ed errori nel confronto dell'ambiente cangiante con un sistema di mescolamento continuo

dell'informazione sostenuto da processi stocastici, nei *memi* il processo selettivo è legato sia alla relazione ecologica con il mondo dei flussi, sia alla valutazione percettiva della specie che produce i cambiamenti strutturali nella geometria dello spazio fisico. Questa variazione si deve produrre tenendo conto della relazione fra capacità percettiva e forme prodotte. Evidentemente non tutte le forme che si presentano di fronte a sistemi valutativi complessi producono gli stessi effetti emozionali. Ci sono le forme della paura e le forme che ci fanno sentire appartenenti ad un mondo che ci accoglie e che produce un senso di appagamento. L'accumulazione nella *configurazione spaziale* (questo *meme* un po' speciale) di un'informazione rara capace di portare ad una gestione più corretta e proficua dei flussi metabolici dell'ambiente e capace di produrre quelle forme emozionali che sostengono un abitare ricco dal punto di vista emozionale, è ciò che dà sostanza al concetto stesso di configurazione. La configurazione contiene quindi informazione selezionata che garantisce un più corretto accoppiamento con l'ambiente (nella gestione del flusso) e con la mente (nella definizione delle forme emozionali). Si accumulano informazioni in questi *memi* che ci aiutano a gestire il *processo morfogenetico continuo* a cui la nostra esistenza nel mondo necessariamente ci invita a partecipare.

Se la valutazione riguarda la qualità dei flussi o meglio la valutazione delle variazioni di stato fra materia ed energia fluente nei processi metabolici, allora per valutare queste variazioni di stato dei flussi possiamo avvicinarci al concetto, molto complesso, di *entropia*. Ogni organismo ha necessità, infatti, di metabolizzare flussi di materia-energia per la vita ottimizzando i processi di degradazione entropica. Se un'altra valutazione riguarda i processi psichici e la *configurazione spaziale* raccoglie l'informazione generata nei lunghi processi di prova ed errore nella valutazione della giustezza percettiva delle forme, allora possiamo avvicinarci al concetto, altrettanto complesso, di *emпатия*.

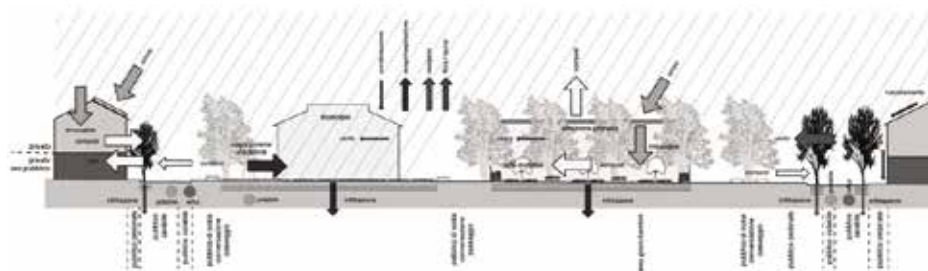


Figura 3 – La gestione dei flussi del processo morfogenetico nella configurazione spaziale di una piazza. M.Chiti, tesi di dottorato: “Dalla crescita alla decrescita: teorie, misure, flussi e regole operanti per la rigenerazione della bioregione urbana”. Tutor: Prof. D. Poli. Co-tutor: Prof. C. Saragosa.

Figure 3 – The flows's management in the morphogenetic process of the spatial configuration of a square. M.Chiti, Doctoral thesis: "From growth to degrowth: theories, measures, flows and rules for the regeneration of the urban bioregion". Tutor: Prof. D. Poli. Co-tutor: Prof. C. Saragosa.

Insomma quel modo che utilizziamo per dare una forma allo spazio di fronte a noi è frutto di una lunga serie di valutazioni della giustezza ecologica e percettiva del *meme* che permetterà poi effettivamente di operare. Raccogliere e trasmettere informazione sempre più rara perché sempre più elaborata. E come i *patrimoni genetici* dispiegano sempre vita nuova di volta in volta aggiornandosi rispetto all'ambiente, sempre diverso, in cui operano; così i *patrimoni memici* affrontano con la loro capacità di risolvere le relazioni fra vita e ambiente trasmettendo la conoscenza accumulata nei precedenti procedimenti di aggiustamento ecologico e percettivo. E' un trasmettere, è un mettere a disposizione del futuro, che sta per venire, la sapienza di un passato in cui si è esperita la relazione di un mondo mutevole. E' una *tradizione* che genera un mondo.

Due parole quindi, *entropia e empatia*, possono guidarci in un processo dinamico in cui la genesi delle forme avviene evitando gli errori banali dati da un approccio gestuale, idiosincratico, meccanico. Con la valutazione del trattamento dei flussi da parte delle forme mediante il cambiamento della qualità della materia-energia (valutazioni entropiche) possiamo trovare percorsi più efficaci per sincronizzarsi con l'ambiente in cui siamo immersi. Con la valutazione delle forme e della propria giustezza percettiva (valutazioni empatiche) possiamo individuare quelle configurazioni che producono spazi capaci di attivare quell'emozione che rende ricco il mondo almeno per gli uomini. Infatti percepire significa arricchire la sensazione che otteniamo da quel mondo che si presenta di fronte a noi, di ricordi conservati in modo talvolta inconscio nelle nostre memorie. Il significato che assegniamo alle cose che sentiamo viene costruito nella percezione quando avvolgiamo quella cosa sentita dai veli mnemonici nascosti nel nostro, e talvolta impenetrabile, *Io*. E quando questo processo di vestizione della sensazione fa sprigionare delle reazioni interne, queste reazioni le chiamiamo emozioni. Quando fra il mio *Io* e le forme che si presentano davanti a me, queste si legano come immagini specchiate, questo legame lo chiamerò empatia, concetto sul quale ormai si lavora da anni.

Una configurazione spaziale: il lungomare

In relazione a quanto trattato, una delle problematiche nella definizione di un rapporto fra le attività legate all'abitare dell'uomo e l'ambiente costiero è la misurazione, sia dal punto di vista del rapporto con i flussi, sia dal punto di vista del rapporto della percezione delle forme legate alla configurazione dello spazio, di quel luogo di confine fra il mondo urbano e il mondo ambientale della costa e del mare. Nel tempo si è prodotta una lunga serie di approcci che ha portato alla definizione negli ultimi secoli della *configurazione spaziale* (il *tipo urbano*, il *pattern*) che possiamo definire il *lungomare*.

Nel caso della città di Livorno, in Toscana, questa speciale configurazione spaziale, in cui acqua e terra si incontrano, ha dato luogo al dispiegamento di una molteplice varietà di pattern. Dal porto localizzato nella parte più a nord della città, lungo i sei chilometri della strada litoranea, attraversando le frazioni di Ardenza e Antignano senza soluzione di continuità, si dipanano varie esperienze di spazi configurati. L'avvicendamento di coste basse e alte prevalentemente rocciose, in relazione alla presenza di peculiari flussi di materia energia dettati dalle condizioni atmosferiche locali, l'alternarsi delle brezze di mare con quelle di terra durante il trascorrere di ogni singola giornata, producono delle condizioni ambientali favorevoli all'abitare degli uomini da sempre. Tali condizioni hanno

portato nel tempo, non solo alla produzione di una organizzazione dell'insediamento legato alle funzioni marittime e alle forme dell'abitare stanziale, ma anche alle forme dell'abitare legate allo svago, alla ricreazione, alla salute.

La realizzazione dei primi Bagni, delle prime stazioni balneari è l'esito e la manifestazione dell'organizzazione dei flussi e delle forme in un luogo specifico. Le configurazioni spaziali generate gestiscono di volta in volta i flussi producendo forme capaci di infondere benessere ai fruitori: era possibile immergersi nelle acque del mare lontano da sguardi indiscreti attraverso una sorta di gabbine/spogliatoio aperte sul fondo ed era possibile godere dell'aerosol marino, curativo anche per coloro che erano affetti da malattie respiratorie, al riparo dal sole.



Figura 4 – La sezione ambientale della configurazione spaziale dell'ex Bagno della Regina e il ciclo estivo della brezza di mare e di terra.

Figure 4 – The environmental section of the spatial configuration of the former Queen's Bath and the summer cycle of the sea and land breeze.



Figura 5 – La sezione ambientale della configurazione spaziale dei Casini d'Ardenza e il ciclo estivo della brezza di mare e di terra.

Figure 5 – The environmental section of the spatial configuration of the Casini d'Ardenza and the summer cycle of the sea and land breeze.

Il lungomare caratterizzato dalle temperature mitigate e dalla ventilazione prodotta dall'alternanza delle brezze diviene così protagonista della nascita di un turismo balneare capace di generare molteplici configurazioni strettamente connesse al luogo. Vengono prodotti pertanto una serie di pattern per la ricettività come l'albergo Palazzo, per l'abitare come le Ville liberty e i Casini d'Ardenza, per lo svago come l'ippodromo, gli chalet adibiti

a caffè, per il passeggio e l'incontro come il belvedere della terrazza Mascagni e il viale, che di fatto connette tutti questi episodi.

Nel tempo il variato quadro delle esigenze del vivere ha modificato le forme e la loro organizzazione modificando pertanto la percezione delle configurazioni spaziali a cui si relazionano, nel loro dispiegarsi nel lungomare. Stabilimenti balneari con tensostrutture, piscine e campetti da calcetto, strutture anche temporanee per la ristorazione o per i bar, si manifestano attraverso forme e materiali spesso avulsi dal luogo modificando la relazione con la loro percezione che con la gestione dei flussi.

Bibliografia

- [1] Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M., *A pattern language*, (1977), Oxford University Press, New York.
- [2] Alexander C., *The timeless way of building*, (1979), Oxford University Press, New York.
- [3] Bachelard G., *La poetica dello spazio*, (1975), Edizione Dedalo, Bari.
- [4] Caniggia G., Maffei G.L., *Composizione architettonica e tipologia edilizia. 1. Lettura dell'edilizia di base*, (1979), Marsilio Editori, Venezia.
- [5] Damasio R.A., *Il sé viene alla mente. La costruzione del cervello cosciente*, (2012), Adelphi, Milano.
- [6] Damasio R.A., *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, (2003), Adelphi, Milano.
- [7] Damasio A.R., *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, (1995), Adelphi, Milano.
- [8] Dawkins R., *Il gene egoista*, (1979), Zanichelli, Bologna.
- [9] Jung C.G., *Gli archetipi dell'inconscio collettivo*, (2011), Bollati Boringhieri, Torino.
- [10] Kandel E.R., *L'età dell'inconscio. Arte, mente e cervello dalla grande Vienna ai nostri giorni*, (2012), Raffaello Cortina Editore, Milano.
- [11] Kandel E.R., *Alla ricerca della memoria. La storia di una nuova scienza della mente*, (2010), Codice Edizioni, Torino.
- [12] Heidegger M., *Costruire, abitare, pensare*, in Fabio Filipuzzi, Luca Taddio, *Costruire, abitare, pensare*, (2010), Mimesis, Milano.
- [13] Lynch, K., *L'immagine della città*, (1985), Marsilio, Venezia.
- [14] Mallgrave H.F., *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*, (2015), Raffaello Cortina Editore, Milano.
- [15] Magnaghi A. (a cura di), *La regola e il progetto. Un approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, (2014), Firenze University Press, Firenze.
- [16] Magnaghi A., *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, (2010), Bollati
- [17] Merleau-Ponty M., *Fenomenologia della percezione*, (2012), Bompiani, Milano.
- [18] Merleau-Ponty M., *Il visibile e l'invisibile*, (2009), Bompiani Milano.
- [19] Merleau-Ponty M., *Senso e non senso*, (2009), Il Saggiatore, Milano.
- [20] Merleau-Ponty M., *L'occhio e lo spirito*, (1989), Se, Milano.
- [21] Neutra R., *Progettare per sopravvivere. Le emozioni hanno una forma?* (2015), Edizioni di Comunità, Roma.

- [22] Norberg-Schulz C., *Genius Loci. Paesaggio Ambiente Architettura*, (1986), Electa, Milano.
- [23] Norberg-Schulz C., *L'abitare. L'insediamento, lo spazio urbano, la casa*, (1984), Electa, Milano.
- [24] Norberg-Schulz C., *Intenzioni in architettura*, (1977), Offina Edizioni, Roma.
- [25] Romano M., *Ascesa e declino della città europea*, (2010), Raffaello Cortina Editore, Milano.
- [26] Romano M., *La città come opera d'arte*, (2008), Giulio Einaudi Editore, Torino.
- [27] Romano M., *Costruire le città*, (2004), Skira, Milano.
- [28] Saragosa C., *Il sentiero di Biopoli. L'empatia nella generazione della città*, (2016), Donzelli, Roma.
- [29] Saragosa C., *Bioregione e identità urbane: le configurazioni spaziali di Cecina (LI)*, in Magnaghi A. (a cura di), *La regola e il progetto. Un approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, (2014), Firenze University Press, Firenze.
- [30] Saragosa C., *La città tra passato e futuro. Un percorso critico sulla via di biopoli*, (2011), Donzelli, Roma.
- [31] Saragosa C., *L'insediamento umano. Ecologia e sostenibilità*, (2005), Donzelli, Roma.
- [32] Saragosa C., "L'Ecosistema Territoriale e la sua base ambientale", in A. Magnaghi, (a cura di), *Rappresentare i luoghi. Metodi e tecniche*, (2001), Alinea Editrice, Firenze.
- [33] Settis S., *Architettura e democrazia. Paesaggio, città, diritti civili*, (2017), Borighieri, Torino.