



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# FLORE

## Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### **Il progetto post-ambientale nell'età della catastrofe.**

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

*Original Citation:*

Il progetto post-ambientale nell'età della catastrofe / Ridolfi giuseppe. - STAMPA. - (2020), pp. 9-16.

*Availability:*

This version is available at: 2158/1217632 since: 2021-01-20T12:59:30Z

*Publisher:*

DIDAPress

*Terms of use:*

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

*Publisher copyright claim:*

(Article begins on next page)

R

ricerche | architettura design territorio

**Coordinatore | Scientific coordinator**

Saverio Mecca | Università degli Studi di Firenze, Italy

**Comitato scientifico | Editorial board**

Elisabetta Benelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; Marta Berni | Università degli Studi di Firenze, Italy; Stefano Bertocci | Università degli Studi di Firenze, Italy; Antonio Borri | Università di Perugia, Italy; Molly Bourne | Syracuse University, USA; Andrea Campioli | Politecnico di Milano, Italy; Miquel Casals Casanova | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; Marguerite Crawford | University of California at Berkeley, USA; Rosa De Marco | ENSA Paris-La Villette, France; Fabrizio Gai | Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Italy; Javier Gallego Roja | Universidad de Granada, Spain; Giulio Giovannoni | Università degli Studi di Firenze, Italy; Robert Levy | Ben-Gurion University of the Negev, Israel; Fabio Lucchesi | Università degli Studi di Firenze, Italy; Pietro Matracchi | Università degli Studi di Firenze, Italy; Saverio Mecca | Università degli Studi di Firenze, Italy; Camilla Mileto | Universidad Politécnica de Valencia, Spain; Bernhard Mueller | Leibniz Institut Ecological and Regional Development, Dresden, Germany; Libby Porter | Monash University in Melbourne, Australia; Rosa Povedano Ferré | Universitat de Barcelona, Spain; Pablo Rodriguez-Navarro | Universidad Politécnica de Valencia, Spain; Luisa Rovero | Università degli Studi di Firenze, Italy; José-Carlos Salcedo Hernández | Universidad de Extremadura, Spain; Marco Tanganelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; Maria Chiara Torricelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; Ulisse Tramonti | Università degli Studi di Firenze, Italy; Andrea Vallicelli | Università di Pescara, Italy; Corinna Vasić | Università degli Studi di Firenze, Italy; Joan Lluís Zamora i Mestre | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; Mariella Zoppi | Università degli Studi di Firenze, Italy

GIUSEPPE RIDOLFI

## Architetture in ambienti estremi

*Il progetto post-ambientale  
tra finzione e sperimentazione  
computazionale*



Il volume è l'esito di attività di ricerca progettuale svolte nel corso d'insegnamento **Progettazione Ambientale A** del corso di laurea a ciclo unico in architettura della Scuola di Architettura dell'Università degli di Firenze. Le simulazioni computazionali, le componenti robotiche e sperimentali dei modelli sono state svolte con il supporto del Laboratorio Congiunto di Ateneo Mailab.

La pubblicazione è stata oggetto di una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata dal Comitato Scientifico del Dipartimento DIDA con il sistema di *blind review*. Tutte le pubblicazioni del Dipartimento di Architettura DIDA sono *open access* sul web, favorendo una valutazione effettiva aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

*progetto grafico*

**didacommunicationlab**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze

Susanna Cerri

Gaia Lavoratti



**didapress**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze  
via della Mattonaia, 8 Firenze 50121

© 2020

ISBN da inserire

Stampato su carta di pura cellulosa *Fedrigoni Arcoset*



---

## INDICE

---

<b>Il progetto post-ambientale nell'età della catastrofe.</b> Giuseppe Ridolfi	9
<b>Organicismo coevolutivo. Progetto computazionale</b> Giuseppe Ridolfi	17
<b>Modello. Simulazione. Percezione</b> Giuseppe Ridolfi	31
<b>Ospedale da campo. Iquitos, Perù</b> Marco Cannata, Silvia Colombo, Sheyla Cosentino, Gianlorenzo Dellabartola, Giuseppe Ridolfi	63
<b>Centro archeologico. Kargha, Egitto</b> Vittorio Ghisella, Marta Goracci, Andrea Martini, Martina Morellato, Giuseppe Ridolfi	81
<b>Rifugio nel deserto nordico. Hverir, Islanda</b> Claudia Alberico, Chiara Bruschi, Paola Orlando, Beatrice Viotti, Giuseppe Ridolfi	95
<b>Burning Man Temple. Black Rock Desert, USA</b> Omar Ben Hamed, Simone Pistillo, Tommaso Reggioli, Fardi Sami, Giuseppe Ridolfi	113
<b>Walser House. Valsesia, Italia</b> Letizia Panetta, Gabriele Pitisci, Giuseppe Ridolfi	133
<b>Mekong Food Home. Can Tho, Vietnam</b> Guglielmo Baldeschi, Elena Carli, Damiano Cecchetti, Giuseppe Ridolfi	151
<b>Polaris Fire Camp. Karakum, Turkmenistan</b> Alberto Fazi, Edoardo Gorini, Simone Mancineschi, Giuseppe Ridolfi	177
<b>Luoghi digitali per formare progettisti nell'Università contemporanea</b> Giuseppe Ridolfi	205
<b>Bibliografia</b>	217

---

TO FREE REALLY MEANS TO SPARE. THE SPARING ITSELF CONSISTS NOT ONLY IN THE FACT THAT WE DO NOT HARM THE ONE WHOM WE SPARE. REAL SPARING IS SOMETHING POSITIVE AND TAKES PLACE WHEN WE LEAVE SOMETHING BEFOREHAND IN ITS OWN NATURE, WHEN WE RETURN IT SPECIFICALLY TO ITS BEING, WHEN WE “FREE” IT IN THE REAL SENSE OF THE WORD INTO A PRESERVE OF PEACE. TO DWELL, TO BE SET AT PEACE, MEANS TO REMAIN AT PEACE WITHIN THE FREE SPHERE THAT SAFEGUARDS EACH THING IN ITS NATURE. THE FUNDAMENTAL CHARACTER OF DWELLING IS THIS SPARING AND PRESERVING. IT PERVADES DWELLING IN ITS WHOLE RANGE. THAT RANGE REVEALS ITSELF TO US AS SOON AS WE REFLECT THAT HUMAN BEING CONSISTS IN DWELLING AND, INDEED, DWELLING IN THE SENSE OF THE STAY OF MORTALS ON THE EARTH.

Martin Heidegger, *Building Dwelling Thinking*, 1957

**Il progetto Post-ambientale  
nell'età della catastrofe  
ragioni, metodi e strumenti**



**Eco-Lodge  
nei pressi  
della Porta  
dell'Inferno**  
(Fazi A., Gorini E.,  
Mancineschi S.)

**Giuseppe Ridolfi**  
Università degli Studi di Firenze  
giuseppe.ridolfi@unifi.it

### **Ragioni, metodi e strumenti.**

Cos'è la *Progettazione ambientale* secondo i paradigmi della disciplina della Tecnologia dell'architettura? Come si è evoluta nella contemporaneità e quali interpretazioni è possibile adoperare a fronte della cosiddetta emergenza ambientale?

Queste le domande cui questo libro prova a dare risposte attraverso esempi di architetture collocate in ambienti estremi che ne interpretino senso e insegnamenti.

Lo scopo è dimostrare come, a causa dei fraintendimenti e le dispute inconciliabili tra fautori di un progetto interprete dell'uomo e un progetto in difesa della natura, non abbia più senso e utilità continuare a parlare di *Progettazione ambientale*. La disputa non è, infatti, altro che la perpetrazione del dualismo umanità/ambiente la cui soluzione può darsi solo dal superamento del termine *ambientale* per accettare un irriducibile quanto indistricabile stato d'interdipendenza quale condizione per affrontare la 'catastrofe' ormai inevitabilmente in atto.

È convinzione, infatti, che andare oltre il termine *ambientale* sia necessario a svelare quanto questo termine sottintenda ancora una visione antropocentrica che, nelle declinazioni dell'odierno pensiero dominante, assoggetta l'ambiente alla 'commodificazione' e alla tecnologia: nel primo caso, con vantaggi per i più abbienti e danni per meno abbienti; nel secondo caso, con dubitevoli certezze delle soluzioni e delle capacità di controllo sugli effetti collaterali.

Il risvolto antropocentrico della *Progettazione ambientale* è ancora più evidente quando l'ambiente esce da descrizioni fiscaliste e tecnico-scientifiche per vestire le più 'reali' sembianze del luogo. In tale interpretazione il fenomenologico 'ritorno alle cose' svela però quanto questo sia un ritorno alle cose dell'umanità ove, in un conclamato dualismo, il contesto è relegato nel ruolo di oggetto che si porge alla percezione e/o soddisfazione psichica di uomini e donne, che accomoda le loro vicende esistenziali, sino ad annullarsi in una sua ridefinizione che è prevalentemente data da marcature simbolico-linguistiche.

Il progetto post-ambientale è una provocazione che nella rimozione del termine ambientale intende andare oltre l'antropocentrismo e il soggiacente dualismo per ripensare un diverso



rapporto umanità/ambiente e liberare nuovi metodi di lavoro basati su logiche di cooperazione concorrente e di mutuo supporto. È l'intenzione di ricollocare il progetto in una dimensione a-gerarchica e oltre lo stereotipo della selezione naturale darwiniana come spietato processo di sopraffazione del più forte sul più debole con tutte le ricadute etico-morali che ne erano conseguite.

Il progetto post-ambientale indica condizioni di emergenza autopoietica in cui si esclude che l'umanità possa ancora collocarsi nella posizione egemone di beneficiaria. Propugna l'idea che genere umano, ogni altra forma vivente e inanimata siano, mutuamente, interconnessi e procedano simbioticamente in un processo co-generativo, ove non vi è adattamento all'ambiente ma lavoro incessante per regolare omeostaticamente le condizioni per la sopravvivenza. Oltre il dualismo, il progetto post-ambientale prospetta l'idea di un unico e totalizzante super organismo fatto di soggetti-oggetti che reclamano paritetica considerazione ove all'umanità, per sue caratteristiche, è assegnato il ruolo di sistema nervoso. Ne discende che oltre l'inattuabile riconciliazione con la natura o ubbidienza alla sua morale all'umanità e alla progettazione sia innanzitutto affidata la missione di saper comprendere nel senso di dar voce e tenere assieme ogni elemento anche apparentemente insignificante e invisibile, persino utopico.

A questa missione si offrono oggi dispositivi caratterizzati da materialità digitale abilitanti capacità d'ascolto di cose differenti per scala e natura; di farli interloquire attraverso una medesima lingua; di dare alla luce nuove 'cose' connotate da forme d'intelligenza e attitudini auto-poietiche. Datatizzazione di fenomeni fisici e vicende umane, computazione parametrica, algoritmi generativi e intelligenza artificiale sono le aree operative di questi nuovi dispositivi che si offrono al sistema senziente umano e, nel nostro caso, alla progettazione. In breve potranno definirsi dispositivi della tecnica. In modo più pregnante strumenti che, insieme all'arte e al linguaggio, disvelano i misteri del mondo e nello stesso tempo lo trasformano e lo ridefiniscono. La pervasività di questi dispositivi e la loro natura di 'macchine' interattive, recursive e auto-generative sono caratteristiche che li rendono oggi indispensabili per una delle attività che è forse la più complessa e importante nella trasformazione/connotazione del mondo cui apparteniamo, che dobbiamo ormai comprendere essere post-ambientale.

In questo libro sono presentati alcuni dei possibili impieghi riferibili alla cosiddetta progettazione computazionale, ove l'interesse non è tanto nell'esibizione delle potenzialità e dei risultati, ma nella metodologia. Al pari di qualsiasi utensile anche questi dispositivi

richiedono una 'disposizione' all'uso, cioè l'adattamento dell'utilizzatore insieme alla messa a punto dei modi che tali strumenti richiedono per funzionare efficacemente.

Nel caso specifico, la progettazione computazionale, qui adottata, non si riferisce all'automazione della rappresentazione o generazione di forme; si riferisce a processi parametrici governati da criteri prestazionali. Ne discende che il metodo progettuale è assimilabile a un processo di sperimentazione scientifica che richiede l'allestimento dell'esperimento, la sua esecuzione, l'estrazione e la valutazione dei risultati, oltre a un idoneo trattamento per rendere trasparente e quindi condivisibili dati di partenza e d'arrivo. In sintesi, il metodo progettuale impiegato è oltre la prefigurazione rappresentativa. È quello in cui il modello, grazie alle potenzialità parametriche e computazionali, assume quelle caratteristiche d'interattività e di 'deformabilità' attraverso cui è possibile osservare la differenziazione degli effetti al mutare delle condizioni imposte. È quindi il metodo della simulazione sperimentale cui il linguaggio digitale conferisce possibilità di trasparenza per la 'misurabilità', sia delle domande formulate dal progettista sia dei risultati prodotti dal modello.

La conduzione della progettazione come ricerca sperimentale di tipo scientifico si rivela ancora più appropriata ed efficace in ambito educativo quando il fine è di 'costruire' futuri progettisti affrancati dall'osservanza di verità dettate dalla manualistica, dalla norma o peggio dall'autorità dei maestri. La sperimentazione basata sull'evidenza dei dati offre loro quest'opportunità e di fissare le conoscenze in maniera più efficace grazie a un processo di apprendimento che è esplicito. Offre possibilità di ridefinire in maniera sistematica e trasparente quel modo di procedere 'per prova ed errore' che è tipico della progettazione e del pensiero progettuale fino a ieri limitato al disegno o al modello isomorfo. In ultima analisi e attraverso l'impiego di algoritmi, offre loro la possibilità di riacquisire quell'antico ma ineludibile carattere artigianale della progettazione derivante dalla costruzione e adattamento dei propri strumenti di lavoro e dall'orgoglio di aver svolto un buon lavoro.

Banco di prova è il progetto di *architetture in ambienti estremi* ove l'aggettivo è stato scelto per indicare, innanzitutto e con ovvietà, contesti climatici ai limiti delle soglie del comfort umano in cui il termine 'estremo' indica anche la possibilità far emergere e mettere a confronto contesti e soluzioni differenti, anche diametralmente opposti.

Per altre ragioni, nella definizione di ambienti estremi possono inoltre ricadere contesti di precario equilibrio e/o fragilità sistemica, non ultimi quelli di disagio sociale. Estrema è, infine e indistintamente, la condizione di svolgimento del progetto poiché la collocazione dell'opera da realizzare è pensata in un sito inaccessibile, o meglio accessibile e di cui è data la comprensione soltanto attraverso dispositivi di *remote surveying*.





⬆  
**Bic Surf Camp**  
(Nannini F.,  
Pallavicino C.M.V.,  
Tedesco M.)

È palese che tale scelta escluda l'esperienza diretta del luogo che si ritiene comunque indispensabile e pertanto da perseguire con tutti i mezzi disponibili. La ragione di questa scelta 'estrema' muove, infatti, dallo scopo di incoraggiare la scoperta e l'impiego del più ampio numero di strumenti di accesso alle singolarità del luogo quando questo si ritrae dall'esperienza diretta. Coerentemente con il principio co-evolutivo e in accordo con l'idea di dispositivo avanzata da Foucault, si ritiene, infatti, che anche nel caso del progetto questi debba rappresentarsi attraverso un insieme eterogeneo e inclusivo di ogni cosa, strumenti e metodi comunque abilitanti concrete capacità di conoscenza e di governo. Per la medesima ragione, al sopra descritto metodo della simulazione sperimentale si ritiene indispensabile e complementare l'affiancamento di un metodo basato sull'esperienza diretta e sensoriale.

Un approccio che possiamo definire estetico nell'originario significato di conoscenza 'confusa' basata sulla percezione e più estensivamente sul modo di sentire e comprendere quegli elementi che partecipano alla vita del luogo, delle persone e poi dell'architettura che si annuncia nel progetto.

L'obiettivo è simulare la presenza, il 'come se' si fosse in quel luogo le cui approssimazioni, errori e imprecisioni possono accettarsi nella stessa misura in cui 'produttivamente' accettiamo le finzioni del modello nella simulazione computazionale e di progetti concepiti nel laboratorio di una scuola di architettura.

Firenze, 20 novembre 2020

## Bibliografia

- Alexander, C. 1967, Note sulla sintesi della forma, Il Saggiatore, Milano, (ed. orig. 1964).
- Andia A., Spiegelhalter T. 2015, *Post-Parametric Automation in Design and Construction*, Artech House, Boston.
- Andreucci A., Del Nord R., Felli P. 1982, *Esperienze europee di sistemi aperti*, in Zambelli E. (a cura di), *Il sistema edilizio aperto*, Franco Angeli, Milano.
- Archer, B. 1995. *The Nature of Research*, «Codesign» 1, pp. 6-13.
- Arnold C. 1976, *Nota 3* in IF Team and University of Illinois (eds.), *Alternative process, Building procurement, design and construction*, paper n°2, Montreal, pg. 57.
- Austin J. 2017, *Senso e sensibilia*, Casa Editrice Marietti, 2017, Bologna (ed. or. 1962).
- Asimow, M. 1968, *Principi di progettazione* Marsilio, Venezia (ed. orig. 1962).
- Badiou A. 2011, *Il concetto di modello. Introduzione ad una epistemologia materialista della matematica*, Asterios Editore, Trieste, (ed. originale 1969).
- Badiou A. 2016, *La vera vita. Appello alla corruzione dei giovani*, Ponte alle Grazie, Milano.
- Baumgarten A. G. 2002, *Estetica*, Aesthetica, Palermo (ed. orig. 1750).
- Brown, D.C. e Chandrasekaran, B. 1985, *Expert Systems for Class of Mechanical Design Activity, Knowledge Engineering*. In Gero, J.S. (ed.). *Computer-Aided Design*, North Holland pp. 259-282
- Cetica P. A., Gurrieri F., Koenig, G. K. 1985, *Pierluigi Spadolini. Architettura e sistema*, Dedalo, Bari.
- Cross N. 2001, *Designerly Ways of Knowing: Design Discipline Versus Design Science*. «Design Issues» 17 (3), pp. 49-55.
- Bansal J. C., Singh, P. K., Pal, N. R. (eds.) 2019, *Evolutionary and Swarm Intelligence Algorithms*, Springer, Cham.
- Carlos Ferrater Partner 2006, *Synchronizing Geometry. Landscape, Architecture & Construction*, Actar, Barcellona.
- Clark R. H., Pause M. 1996, *Precedents in Architecture. Analytic Diagrams, Formative Ideas, and*

- Parts. John Wiley & Sons, Inc, 2012 Hoboken, New Jersey. (1 edizione 1985).
- Crowley J. E. 2001, *The invention of comfort. Sensibilities & design in Early Modern Britain & Early America*, The John Hopkins University Press, Baltimore-London.
- Cucurnia A., Ridolfi G. 2020, *Assessments and Decision-Making in the Planning Phase: The Impact of Computational Intelligence*, «Valori e Valutazione», n. 24, 2020, pp. 61-75.
- Dardot P. 2016, *Senso comune e senso "del comune". Le prattiche istituenti dell'Aisthesis*. <<https://operavivamagazine.org/senso-comune-e-senso-del-comune/>> (05/19).
- Deleuze J., Guattari F. 2005, *A Thousand Plateaus. Capitalism and Schizophrenia*, University of Minnesota Press, Minneapolis-London. (ed. orig. 1980).
- Derrida J. 2003, *Memorie di un cieco. L'autoritratto e altre rovine*, Abscondita Milano (ed. orig. 1990).
- De Wit S. 2003, *Uncertainty in building simulation*, in Malkawi A., Augenbroe G. (eds.), *Advanced Building Simulation*, Spon Press, New York, pp. 25-58.
- Eisenmann P. 2010, *Diagram. An original Scene of Writing*. in Garcia M., (a cura di) *The Diagrams of Architecture*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, pp. 92-103.
- Foucault M. 2016, *Le parole e le cose*, Rizzoli, Milano, (orig. ed. 1966).
- Frayling C. 2011, *On Craftmanship*, Oberon Books, London.
- Fitch, J. M. 1948, *American Building. 2: The Forces that Shape it*, Schocken Books, New York (1 ed. 1947).
- Frayling, C. 1993, *Research in Art and Design*, Royal College of Art Research Papers, London.
- Frayling C. 2011, *On Craftmanship towards a new Bauhaus*, Oberon Books, London.
- Garber R. (ed.) 2014., *Bim Design. Realising the creative potential of Building Information Modeling*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Frazer, J. 1995, *An Evolutionary Architecture*, Architectural Association Press, London.
- Fuller, B.R. 1974, *Education Automation: freeing the scholar to return to his studies* Anchor Books Garden City, New York, (1 ed. 1962).
- Garcia M. 2010, *Introduction: History and Theory of the Diagrams of Architecture*, in Garcia M., (ed.) *The Diagrams of Architecture*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, pp. 18-45.
- Gero, J.S. 1990, *Design Prototypes: A Knowledge Representation Schema for Design*, «AI Magazine» 11 (4), pp. 26-36.
- Goldthwaite R. 2006, *The Building of Renaissance Florence: An Economic and Social History*, Johns Hopkins University Press, Baltimore. (1 ed. 1980).
- Guala F. 2002, *Models-Based Reasoning*, in Magnani L., Nersessian N.J. (eds.), *Model-Based Reasoning*, Springer, Cham, pp. 59-74.
- Harman G. 2017, *Object Oriented Ontology: A New Theory of Everything*, Pelican Books, London.
- Hartmann S. 1996, *The world as a process: simulations in the natural and social sciences*, in R. Hegselmann, U. Mueller, and K. Troitzsch (eds.), *Modelling and Simulation in the Social Sciences from the Philosophy of Science Point of View*, Kluwer, Dordrecht, pp. 77-100.
- Heidegger M. 1971, *Building Dwelling Thinking* in Heidegger M., *Poetry, Language, Thought*, Harper Colophon Books, New York, (ed. orig. 1957). <<http://faculty.arch.utah.edu/miller/4270heidegger.pdf>> (9/2020).
- Heidegger M. 1990, *Introduzione alla metafisica*, Mursia, Milano, (ed. orig. 1953).
- Kennedy, J., Eberhart, R. C. and Shi, Y. 2001, *Swarm Intelligence*, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco.
- Jonas, J. C. e Thomley, D. G. (eds) 1963, *Conference on Design Methods*, Pergamon, Oxford
- Kilian, A. and Ochsendorf, J. 2005, *Particle-spring systems for structural form finding*, <Journal of the International Association for Shell and Spatial Structures>, vol. 46, n. 148.
- Klingmann, A. 2010, *Brandscapes. Architecture in the Experience Economy*, MIT Press, Cambridge. (1 ed. 2007).
- Koyré A. 1992, *Dal mondo del pressappoco al mondo della precisione*, tr. it. P. Zambelli, Einaudi, Torino. (ed. orig. 1961).
- Laseau P. 1989, *Graphic Thinking for Architects and designers*, Van Nostrand Reinhold, New York, NYC.
- Lytard J.F. 1994, *Lessons on the Analytic of the Sublime*, Stanford University Press, Stanford. (ed. orig. 1991).
- Mac Leamy P. 2004, *Effort/Effect Curve in Construction Users Roundtable's, Collaboration, Integrated Information, and the Project Lifecycle in Building Design and Construction and Operation*, WP-1202 August, 2004, Cincinnati, <<https://kcuc.org/wp-content/uploads/2013/11/Collaboration-Integrated-Information-and-the-Project-Lifecycle.pdf>> (02 2016).
- Mahdavi A. 2003, *Self-organizing models for sentient buildings*, in Malkawi A, Augenbroe G. (eds.), *Advanced Building Simulation*, Spon Press, New York, 2003, pp. 158-188.
- Maldonado T. 1993, *Reale e Virtuale*, Feltrinelli, Milano, (1 ed. 1992).
- Malkawi A. M. 2005, *Performance Simulation: Research and Tools* in Kolarevic B., Malkawi M. Ali, (eds.), *Architecture Beyond Instrumentality*, Spon Press, New York, 2005:85-96.
- Marsh A. 2008, *Generative and Performative design: A challenging New role for Modern Architects*, in *The Oxford Conference 2008*, Witt Press, Oxford, 2008, <[http://companyshed.com/downloads/documents/2008\\_Oxf-Conf.pdf](http://companyshed.com/downloads/documents/2008_Oxf-Conf.pdf)> (03/15).
- Maslow, A. H. 1992, *Motivazione e personalità*, Armando Editore, Roma (ed. orig. 1954).
- Meillaessoux Q. 2008, *After Finitude. An Essay on the Necessity of Contingency*, Bloomsbury Academic, London. (ed. or. 2006).

- Morton T. 2016, *Dark ecology: for a logic of future coexistence*, Columbia University Press, New York.
- Morton T. 2018, *Being Ecological*, Pelican, London.
- Norbet-Schulz C. 1983, *Intenzioni in Architettura*, Officina Edizioni, Roma, (ed. orig. 1969).
- Norbet-Schulz C. 1984, *Genius Loci. Towards a Phenomenology of Architecture*, Rizzoli, New York (ed. orig. 1973).
- Piano R. 1994, *The Building Workshop*, in Robbin E., *Why architects draw*, MIT Press, Boston, pp. 124-149.
- Ridolfi G. 2006, *Confidenza e fidatezza delle organizzazioni di progetto*, in Legnante V. (a cura di), *Principi di affidabilità nella progettazione e nella costruzione*, ETS, Pisa.
- Ridolfi G. 2014, *Contratti e programma per costruire*, Aracne Editrice, Roma.
- Ridolfi G. 2016, *Progetto e procurement per costruire. Gestire progetti di pubblica utilità tra tradizione e innovazione digitale*, Aracne Editrice, Roma.
- Ridolfi G., Saberi A. 2016, *Learning Design Through Designerly Thinking: Holistic Digital Modeling in a graduate program in Architecture*, in Slyk, J. And Bezerra, L. (eds.), *Education for research. Research for Creativity*, Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej, Warszawa, pp. 62-67.
- Ridolfi, G. (2018), *Bim e simulazione ambientale nelle fasi iniziali del progetto*, in Ceccherini Nelli, L. (a cura di), *Soluzioni innovative di risparmio energetico per edifici Nearly Zero Energy*, Didapress, Firenze.
- Ridolfi G. 2019 a, *La condizione contemporanea del progetto. Rapporto sul Matema Digitale*, in Mussinelli E., Lauria M., Tucci F., *La PROduzione del PROgetto*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.
- Ridolfi G. Saberi A. 2019 b, *Intelligenze computazionali nel progetto post-ambientale. Esempi da Mailab in Agathón. International Journal of Architecture, Art and Design*, n. 05, Demetra Ce.Ri.Med, Palermo, pp. 45-58.
- Ridolfi G., Cucurnia A. 2020, *Valutare e decidere nella fase di programmazione: l'impatto delle intelligenze computazionali*, in «Valori e Valutazione. Terorie ed esperienze», anno XV n. 24, maggio 2020, Dei, Roma, pp. 61-75.
- Rossi A. 2018, *L'architettura della città*, Il Saggiatore, Milano (1 ed. 1996).
- Saggio A. 2007, *La rivoluzione informatica*, Carroci, Roma.
- Schumaker P. (ed.) 2016, *Parametricism 2.0: Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century*, in *Architectural Design*, vol. 86, 2016, pp. 18-2.3.
- Sennett R. 2009-a, *The Decline of the Skills Society. Lecture for the Townsend Center For the Humanities*, Forum, <<https://www.youtube.com/watch?v=mjd5iM42APA>> (05/20).
- Sennett R. 2009 b, *The Craftman*, Yale University Press, New Haven.
- Simon H. 1969, *The Science of Artificial*, MIT Press, Boston.

Sinopoli N. 1997, *La tecnologia invisibile*, Franco Angeli, Milano.

Spadolini P. L. 1969, *Design e società*, Le Monnier, Firenze.

Spadolini P. L., (a cura di) 1977, *Design e tecnologia*, Bologna: Luigi Parma.

Vagnetti, L. 1973, *L'architetto nella storia di Occidente*, Teorema Edizioni, Firenze.

Vaihinger H. 1935, *The Philosophy of 'As if'. A System of the Theoretical, Practical and Religious Fictions of Mankind*, Harcourt, Brace & Company, New York. (1 ed. 1911).

Valéry, P. 2011, *Eupalinos o l'Architetto*, Mimesis, (ed.orig. 1921).



Finito di stampare da  
Officine Grafiche Francesco Ciannini & Figli s.p.a. | Napoli  
per conto di **didapress**

**Dipartimento di Architettura**  
Università degli Studi di Firenze  
Mese 2020