

Entropia/Entropy

*Original*

Entropia/Entropy / Corbellini, Giovanni - In: Recycled Theory: Dizionario illustrato/Illustrated Dictionary / Marini S., Corbellini G.. - STAMPA. - ITA : Quodlibet, 2016. - ISBN 978-88-7462-894-0. - pp. 208-214

*Availability:*

This version is available at: 11583/2716424 since: 2022-09-09T17:23:34Z

*Publisher:*

Quodlibet

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

*Recycled Theory* è un dizionario multidisciplinare che raccoglie parole d'autore, lemmi in forma di citazioni e termini illustrati per esplorare il concetto di "riciclo" nelle culture del progetto e nelle teorie di cui si alimentano. Solitamente si riciclano cose, oggetti, spazi, ma ancora più spesso si torna su principi e approcci per riordinarli, rimetterli in circolo, sovrascriverli. La pratica del riciclo si colloca dunque in un'area di negoziazione tra memoria e amnesia, fa emergere l'inaspettata potenzialità autorigenerativa dell'esistente, attualizzando la nostra capacità di conservarlo e di reinventarlo anche attraverso il suo parziale disfacimento. Alcune voci (dalla A di "amnesia" alla Z di "zone") individuano materiali, procedure, ambiguità, deviazioni, potenzialità e nessi del riciclo, registrando termini che raccontano i diversi processi di produzione e di senso della città e del paesaggio dopo i rivolgimenti socio-economici degli ultimi anni e l'ampliarsi della nozione di conservazione come scenario prevalente per il progetto.

*Recycled Theory* nasce dalla collaborazione di undici università italiane impegnate nella ricerca "Re-cycle Italy. Nuovi cicli di vita per architetture e infrastrutture della città e del paesaggio".

*Recycled Theory* is a multidisciplinary dictionary made of entries in form of texts, drawings and quotes, which explore the concept of "recycling" in design cultures and in the theories that nurture them. Usually we recycle things, objects, spaces but more often we return on principles and approaches to rearrange them, put them back into circulation, and override them. The practice of recycling is therefore placed in an area of negotiation between memory and amnesia, it brings out the unexpected self-regeneration potential of what exists, our ability to preserve and reinvent it, even through its partial breakdown. The words here collected (from "amnesia" to "zone") identify materials, procedures, ambiguities, deviations, and potential nexus of recycling, recording terms that tell the different processes of production and sense of city and landscape after recent socio-economic upheavals and the widening of preservation as the prevalent scenario for the project.

*Recycled Theory* comes out of the collaboration of eleven Italian universities engaged in the research "Re-cycle Italy: New Life Cycles for Architecture and Infrastructure of City and Landscape."

RE-CYCLE  
ITALY

Recycled Theory:  
Dizionario illustrato / Illustrated Dictionary  
a cura di / edited by Sara Marini e / and Giovanni Corbellini

- |                                     |   |                                    |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|
| I alfabeto S. Marini, G. Corbellini | ▷ immaginario M. Pericoli                 | I realtà aumentata E. Roig         |
| I alphabet S. Marini, G. Corbellini | ◊ inerzia E. Turri                        | I recycle R. Bocchi                |
| I amnesia S. Marini                 | I inheritance D. Gentili                  | I relic N. Emery                   |
| I amnesia S. Marini                 | ◊ intervallo G. Dorflis                   | I reliquia N. Emery                |
| I anonimo F. Ippolito               | I irrimediabile N. Emery                  | ▷ reload Peanutz Architekten       |
| I anonymous F. Ippolito             | ◊ irrepairable N. Emery                   | I remains C. Menziatti             |
| I archaeology A. Gritti             | I junk R. Secchi                          | I remembrance A. Bertagna          |
| I archeologia A. Gritti             | ◊ junkspace R. Koolhaas                   | I remix L. Romagni                 |
| ◊ archive J. Derrida                | ◊ kiss S. Lavin                           | I remix L. Romagni                 |
| I arte S. Velotto                   | ◊ kit B. Schum                            | I resilienza I. Bignotti           |
| I art S. Velotti                    | ▷ labirinto F.A. Fusco                    | I resilienza I. Bignotti           |
| ▷ atlas F. Soriano                  | I latency V. Giofrè                       | ▷ restauro M.G. Grasso Cannizzo    |
| I augmented reality E. Roig         | I latenza V. Giofrè                       | I restauro D.L. Paternò            |
| I bianco S. Marini                  | ▷ line R. Miotto                          | I resto G. Menziatti               |
| I black G. Corbellini               | ◊ machine C. Price                        | I restoration M.G. Grasso Cannizzo |
| I bomb P. Virilio                   | ◊ mappa L. Merlini                        | ▷ restoration D.L. Paternò         |
| I cinema M. Bertozzi                | I metabolismo N. Mestre                   | ▷ retrofit Klaus                   |
| I cinema M. Bertozzi                | I metabolismo N. Mestre                   | ◊ reverse V. Nabokov               |
| ◊ circle S. Žižek                   | ▷ metamorfosi F. Purini                   | I riciclo R. Bocchi                |
| I conservazione J. Otero-Pailos     | ▷ metropoli R.G. Brandolino               | I ricordo A. Bertagna              |
| I corruption L. Malfona             | I modification V. Gregotti, A. Di Franco  | I rifiuto R. Pavia                 |
| I corruzione L. Malfona             | ◊ modificazione V. Gregotti, A. Di Franco | ▷ rotta E. Panofsky                |
| ▷ demolire Bauküh                   | ▷ mythomania F. Roche                     | I scarto R. Secchi                 |
| I difference E. Formato             | I necessità B.M. Rinaldi                  | ▷ simulation P. Castro / Obra      |
| I differenza E. Formato             | I necessity B.M. Rinaldi                  | I souvenir A. Riciputo             |
| I disegno F. Garofalo               | I nero G. Corbellini                      | I souvenir A. Riciputo             |
| I distopia L. Lonardelli            | ◊ norma P. Livet                          | ◊ storia A. Loos                   |
| I drawing F. Garofalo               | ▷ noblio C. Calabrese                     | I teoria F. Soriano                |
| ▷ dream Yellow Office               | ◊ obsolescence D.F. Wallace               | ▷ terra U. Eco                     |
| I durata I. Valente                 | ▷ open source Tam Associati - M. Gerardi  | ◊ testimone F. Rella               |
| I duration I. Valente               | ◊ organismo M. Cacciari                   | I theory F. Soriano                |
| I dystopia L. Lonardelli            | ▷ paesaggio A. Aymonino                   | ◊ time T. Pynchon                  |
| I ecologia M. Bovati, R. Ingersoll  | ▷ palazzo C. Baglivo                      | ◊ uncanny A. Vidler                |
| I ecology M. Bovati, R. Ingersoll   | I paradigm M. Ricci                       | ◊ usura U. Gambetti                |
| I entropia G. Corbellini            | I paradigma M. Ricci                      | I utopia G. Mastigli               |
| I entropy G. Corbellini             | I patrimonio P. Ciorra                    | I utopia G. Mastigli               |
| I eredità D. Gentili                | I patrimonio C. Younès                    | ◊ viaggio G. De Carlo              |
| ◊ eresia M. Tafuri                  | I patrimony P. Ciorra                     | ◊ vision H. Foster                 |
| ▷ eterotopia D. Mangin              | I perimeter L. Nucci                      | ◊ visionario C. Rovelli            |
| I flow A. Oldani, R. Rosso          | I perimetro L. Nucci                      | ▷ vita B. Servino                  |
| I flusso A. Oldani, R. Rosso        | I presentism F. Pignatelli                | I war A. Ferlenga                  |
| I form R. Rizzi                     | I presentismo F. Pignatelli               | I waste R. Pavia                   |
| I forma R. Rizzi                    | I preservation J. Otero-Pailos            | I white S. Marini                  |
| ◊ fragment A. Rossi                 | ▷ quadratura P. Barbarewicz               | ▷ wrong J. Lai                     |
| ◊ garbage D. DeLillo                | ◊ quality N.J. Habraken                   | ◊ X-ray F. Léger                   |
| ◊ geomancy E. Arroyo                | ◊ quantity W. Jones                       | ◊ yes B. Ingels                    |
| ◊ glitch L. and L. Wachowski        | ◊ quotidiano M. Perniola                  | ◊ youth P. Hook                    |
| I guerra A. Ferlenga                | ◊ rap M. Costello, D.F. Wallace           | ◊ zona L. Ghirri                   |
| I heritage C. Younès                | I reality L. Caffo, M. Ferraris           | ◊ zone C. Palahniuk                |
| ▷ hybrid H. Njiric                  | I realtà L. Caffo, M. Ferraris            |                                    |

euro 25,00



Quodlibet

Quodlibet

I testo / text

◊/◊ citazione / quote

▷ disegno / drawing

**Recycled Theory**  
***Dizionario illustrato / Illustrated Dictionary***

A cura di / Edited by  
**Sara Marini e / and Giovanni Corbellini**

Progetto grafico / Book design  
**bruno, Venezia**  
**b-r-u-n-o.it**

Traduzione / Translation  
**Just Venice, Venezia**

Editore / Publisher  
**Quodlibet**  
**via Giuseppe e Bartolomeo Mozzi, 23, Macerata**  
**quodlibet.it**

Prima edizione / First edition  
Settembre 2016 / September 2016

ISBN 978-88-7462-894-0  
e-ISBN 978-88-229-1333-3  
DOI 10.1400/287876

Stampa / Print  
Industria Grafica Bieffe, Recanati, Macerata (Italy)

Il presente volume è stato realizzato con fondi  
Miur-Prin 2010-2011 / This research has been  
supported by MIUR-PRIN 2010-2011

Questo volume è concesso in licenza secondo i  
termini della Creative Commons Attribution (CC  
BY-NC-ND 4.0 International License) che permette  
di scaricare le opere, a patto che si accrediti  
l'Autore(i), non potendo modificarle in alcun modo  
o utilizzarle commercialmente. | This publication is  
licensed under a Creative Commons Attribution  
(CC BY-NC-ND 4.0 International License). This  
license allows downloading the articles provided  
that they are properly attributed to their Author(s),  
without modifying them in any way or using them  
for commercial purposes.

**"Re-cycle Italy. Nuovi cicli di vita per architetture e infrastrutture della città e del paesaggio". Progetto di ricerca di rilevante interesse nazionale - Prin 2010-2011 / "Re-cycle Italy: New Life Cycles for Architecture and Infrastructure of City and Landscape." Research Projects of National Interest - PRIN call 2010-2011**

*Responsabile scientifico nazionale / National scientific head*  
Renato Bocchi

Unità di Ricerca / Research Units:

**Università Iuav di Venezia / Iuav University of Venice**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Renato Bocchi

**Università degli Studi di Trento / University of Trento**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Giorgio Cacciaguerra

**Politecnico di Milano / Politecnico of Milan**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Ilaria Valente

**Politecnico di Torino / Politecnico of Turin**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Antonio De Rossi

**Università degli Studi di Genova / University of Genoa**

*Responsabili scientifici / Scientific heads*  
Mosè Ricci, Raffaella Fagnoni

**Università degli Studi di Roma "La Sapienza" / University of Rome "La Sapienza"**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Piero Ostilio Rossi

**Università degli Studi di Napoli "Federico II" / University of Naples "Federico II"**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Carlo Gasparrini

**Università degli Studi di Palermo / University of Palermo**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Maurizio Carta

**Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria / University of Reggio Calabria "Mediterranea"**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Vincenzo Giofrè

**Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara / University of Chieti-Pescara "G. d'Annunzio"**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Francesco Garofalo

**Università degli Studi di Camerino / University of Camerino**

*Responsabile scientifico / Scientific head*  
Pippo Ciorra

L'elenco dei partecipanti alla ricerca è disponibile nel sito [recycleitaly.it](http://recycleitaly.it). / The list of research fellows is available at [recycleitaly.it](http://recycleitaly.it).

Questo volume costituisce l'esito conclusivo della sezione "teorie" della ricerca curata da Pippo Ciorra, Francesco Garofalo, Sara Marini, Giovanni Corbellini, Alberto Bertagna, Giulia Menziotti e Francesca Pignatelli. / This volume constitutes the final outcome of the "theories" section of the research curated by Pippo Ciorra, Francesco Garofalo, Sara Marini, Giovanni Corbellini, Alberto Bertagna, Giulia Menziotti e Francesca Pignatelli.

**RE-CYCLE  
ITALY**

# Recycled Theory: Dizionario illustrato / Illustrated Dictionary

A / To Francesco Garofalo

R. Banham, *Los Angeles: The Architecture Of Four Ecologies* (New York: Harper and Row, 1971) | V. Bettini, *Elementi di ecologia urbana* (Torino: Einaudi, 1996) | S.V. Boyden et al., *The Ecology of a City and its People: The Case of Hong Kong* (Canberra: Australian National University Press, 1981) | B. Commoner, *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology* (New York: Knopf, 1971) | J. Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed* (New York: Viking Press, 2005) | I. Douglas, *The Urban Environment* (London: Arnold, 1983) | P. Duvingneaud (ed.), "Étude écologiquede de l'écosystème urbain bruxellois," *Memories de la Société royale de Botanique de la Belgique*, 6 (1974) | S.J. Gould, *The Panda's Thumb* (New York: W. W. Norton, 1980) | E. Kolbert, *The Sixth Extinction: An Unnatural History* (New York: Henry Holt & Company, 2014) | W. McDonough, M. Braungart, *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (New York: North Point Press, 2002) | E.P. Odum, *Ecology* (New York: Holt Rinehart and Wiston, 1963) | A. Wolman, "The metabolism of cities," *Scientific American*, 213 (1965), pp. 179-190.

Marco Bovati  
Richard Ingersoll

**entropia** s.f. [dal ted. *Entropie*, comp. del gr. *en* "dentro" e *tropé* "rivolgimento, mutazione"]. | 1. (fis.) grandezza termodinamica che caratterizza la tendenza dei sistemi chiusi e isolati a evolvere verso lo stato di massimo equilibrio, cioè che esprime l'irreversibilità dei fenomeni naturali in quanto indice della degradazione dell'energia (al crescere dell'entropia, diminuisce l'energia utilizzabile) | *entropia dell'universo*, nell'ipotesi dell'universo finito, indice della graduale degradazione di materia ed energia fino alla morte termica dell'universo stesso. | 2. misura del livello di disordine, fino al caos | con riferimento a organizzazioni sociali o culturali, misura della tendenza, non appariscente ma costante e irreversibile, al livellamento, alla stasi; perdita di slancio, degradazione | (econ.) indice che sottolinea l'irreversibilità dei processi economici, con conseguente esaurimento delle risorse naturali, contrapposta a una loro ipotetica circolarità. | 3. nella teoria dell'informazione, quantità media d'informazione contenuta in un insieme statistico di messaggi, che formalmente è l'opposto dell'entropia termodinamica.

Scienza e arte condividono l'ambizione di comprendere il mondo e fornirne una descrizione. Non sorprende quindi che i due campi si scambino temi e strumenti né che oggi prevalga il trasferimento d'idee dalla ricerca quantitativa e delle conoscenze oggettive alla produzione d'interpretazioni soggettive. Il carattere insieme rivoluzionario e pragmatico delle teorie biologiche e fisico-matematiche (capaci di cambiare radicalmente il modo in cui concepiamo le cose e produrre risultati ripetibili e controllati) offre nuovi punti di vista, argomenti persuasivi e strumenti operativi alle pratiche artistiche, soprattutto all'architettura, che unisce all'intenzione rappresentativa l'esigenza di fornire risposte efficaci, entro costi accettabili, alle più diverse richieste funzionali.

Per quanto fertile sia questo scambio, la traduzione di concetti, termini e strumenti dall'universo di precisione del metodo scientifico all'approssimazione del lavoro creativo e delle sue componenti teorico-critiche comporta inevitabili tradimenti. Spesso, i fenomeni coinvolti dalle più influenti teorie scientifiche riguardano scale fisiche e temporali ben lontane da quelle affrontate nelle esperienze artistiche e progettuali. Se si può cogliere una relazione tra l'estremamente grande degli effetti relativistici e la pittura cubista, come a suo tempo proposto da Siegfried Giedion in *Space Time and Architecture* (Giedion 1941), è probabilmente nell'emergere di una sorta di Zeitgeist, di un'inconsapevole coincidenza di visioni e procedure. E ancora più discutibili appaiono, in questo senso, gli intenzionali tentativi di estrarre immagini e significato dagli universi microscopici del Dna e della fisica della materia (Jencks 1995). Tuttavia, anche se l'importazione dalle scienze "dure" avviene in sostanza sul piano metaforico-narrativo (Roche 2004), la sua funzione nell'attivare il pensiero creativo rimane insostituibile. Essa consente di attingere ad approcci tanto paradossali (letteralmente contrari all'opinione corrente) quanto fondati su una base di verità condivisa, certo contingente ma allo stesso tempo più solida di ogni altra descrizione della realtà disponibile in quel momento (Picon 2008).

Di questi paradossi, la nozione di entropia è un motore particolarmente efficace. La sua capacità di entrare in risonanza con varie questioni centrali delle discipline artistiche e del progetto, non ultime quelle legate al riciclo, emerge sia in termini materiali che, soprattutto, concettuali. Entropia (da *én*, "dentro", e *τροπή*, "trasformazione") è un neologismo coniato da Rudolf Clausius (Clausius 1864) e rappresenta la misura del disordine in un sistema fisico. La sua prima formulazione riguarda la termodinamica e, nella fattispecie, il suo secondo principio: in un sistema isolato, l'entropia tende a salire nel tempo finché l'equilibrio termico non è raggiunto. Successive generalizzazioni hanno consentito al concetto di essere riformulato, sempre in termini quantitativi, all'interno della meccanica quantistica, in economia, nelle scienze sociali e nella teoria dell'informazione. Robert Smithson, tra i primi ad attribuire un significato entropico al caos visivo della contemporaneità, sintetizza formule ed equazioni in un esempio che possiamo cogliere intuitivamente: "Immaginate una sabbiera divisa in due parti, una con sabbia nera e l'altra con sabbia bianca. Prendiamo un bambino che corre centinaia di volte in senso orario finché la sabbia comincia a mescolarsi e a diventare grigia; se il bambino poi comincia a correre in senso inverso il risultato non sarà il ripristino della divisione originaria, ma un'accentuazione del grigiore e un aumento dell'entropia" (Smithson 1967). Smithson omette di dirci che questo bambino non può smettere di correre e ogni sabbiera ha il suo: la trasformazione verso stati sempre più disordinati è non solo irreversibile, ma anche ineluttabile. Per mantenere una certa situazione o aumentarne

l'ordine (che potremmo anche pensare come complessità) è necessario un apporto di energia esterno. Naturalmente questo significa che il sistema non è più isolato e l'entropia aumenta da qualche altra parte: alla scala dell'universo, per definizione priva di un "altrove", si profila il destino di un'uniformità grigia e fredda, tanto più imminente quanto più degradiamo energia impegnandoci a proteggere o incrementare le prestazioni di sistemi determinati.

Per fortuna, questa fine depressiva è lontanissima e né noi né i nostri bis-bisnipoti vi assisteremo. Nondimeno, gli effetti entropici fanno parte dell'esperienza quotidiana: dalle frittate non nascono pulcini e dalla birra non si ottiene l'orzo. Anche l'architettura ne subisce le conseguenze, sia nelle sue condizioni materiali che nelle maniere di concepirla. E non si tratta solo degli aspetti legati al rapporto tra materia ed energia, indagati ad ampio raggio da Luis Fernández-Galiano (Fernández-Galiano 1991) o assunti nelle pratiche progettuali recenti di Byarke Ingels (Big 2015) e Abalos + Sentkiewicz (Abalos 2015). La nozione di entropia interroga infatti l'architettura nei suoi fondamenti di disciplina della separazione, di organizzatrice di "sistemi isolati". Identificare ambiti definiti e predisporre i dispositivi materiali che regolano i flussi – di persone, energia, informazione ecc. – tra "interno" ed "esterno" sono basilari operazioni progettuali che, in termini visivi, si traducono nella gestione dell'articolazione tra figura e sfondo. L'usabilità dello spazio dipende dalla sua leggibilità e quest'ultima si affida alla possibilità di riconoscere strutture di differenza, identità e orientamento: ordine, anche e soprattutto in architettura, significa mettere le cose "a posto". Il progetto, quindi, sembrerebbe porsi come attività antientropica o, più precisamente, dedicata a ricavare "entropia negativa" dall'ambiente. Quest'ultimo concetto, introdotto da Erwin Schrödinger nella sua incursione nelle scienze della vita (Schrödinger 1944), descrive la capacità dei sistemi biologici di evolversi verso organizzazioni di complessità crescente, apparentemente immuni dagli effetti dissipativi dell'entropia o, come minimo, capaci di contrastarne localmente l'azione. Il Nobel austriaco, noto per l'equazione che determina in meccanica quantistica l'evoluzione temporale di un sistema, anticipa la funzione codificatrice del materiale genetico e le attribuisce letteralmente il ruolo di "architetto", nel senso di custode normativo della trasmissione ereditaria (Eigen 2004; Hughes 2014).

Se gli ambiti umanistici spesso travisano l'ampiezza di significato delle scoperte scientifiche, gli scienziati, come si può vedere, tendono a ricavare dalle arti metafore riduttive e stereotipate. L'idea di architettura quale dispositivo di resistenza alla dissipazione materiale e culturale è certo compatibile con la tradizione della *firmitas* vitruviana, ma non comprende le potenzialità proliferative del progetto. Tantomeno se considerato all'interno della similitudine biologico-evolutiva, con la sua dialettica di mutazioni casuali e selezione ambientale. In una condizione contemporanea segnata dalla contraddittoria e necessaria

compresenza delle nozioni di ordine e disordine (differenza e ripetizione, segnale/disturbo, complessità e uniformità, precisione ed errore, memoria e amnesia...) il ricorso al concetto di entropia assume un significato paradossalmente progressivo. La sua formulazione all'interno della teoria dell'informazione – secondo cui il contenuto informativo e l'entropia crescono con l'imprevedibilità del messaggio – spiega come la confusione della generazione casuale si proponga quale orizzonte operativo plausibile. Thomas Pynchon, nel suo famoso racconto *Entropy*, racconta l'oggi come un'anticipazione del caos finale e della sua disordinata uniformità (Pynchon 1960). E ancora Smithson descrive in termini analoghi il paesaggio della sovrapproduzione capitalista. L'estrema regolarità dell'architettura aziendale, esemplificata dal reticolo ossessivo del grattacielo Union Carbide di Skidmore, Owings & Merrill (New York, 1960; Martin 2003), partecipa della stessa piattezza prodotta dall'accozzaglia di oggetti disparati e casuali di "periferie, espansioni urbane, insediamenti residenziali ... discount nei pressi delle autostrade con le loro sterili facciate ... scaffali labirintici di merci impilate ... una fila sopra l'altra, verso l'oblio del consumatore" (Smithson 1966). Questa ottusità vacua, insulsa e noiosa, che ricorda la ripetitività di *La biblioteca de Babel* immaginata da Jorge Luis Borges (Borges 1941) e insieme la totale casualità della meccanica proliferativa dei suoi contenuti, ispira numerose ricerche minimaliste. Essa è alla base – rileva l'artista americano – di una nuova monumentalità fredda, immobile e istantanea che, "invece di indurci a ricordare il passato ... sembra spingerci a dimenticare il futuro". La fascinazione che il deserto ha esercitato su artisti (James Turrell, Donald Judd, Michael Heizer, lo stesso Smithson...), architetti (Frank Lloyd Wright, Paolo Soleri...), critici (Banham 1982), risiede anche in questa ambigua sovrapposizione di compressioni ed espansioni spaziotemporali, accelerate da condizioni ambientali estreme, dove ogni intervento umano è già consapevolmente una rovina (Ponte 1996).

Il virtuale annullamento del tempo cercato attraverso la rappresentazione della desolazione termodinamica e informativa, proprio perché intuito e agito nella fibrillazione dello *Junkspace* contemporaneo (Koolhaas 2000), finisce per riarticolare il rapporto figura/sfondo, sia pure attraverso i processi di traslazione e inversione che contraddistinguono le pratiche artistiche recenti. Come nei silenziosi *4'33"* di John Cage (1952), il vuoto minimalista estrae significato dal rumore del contesto e, in definitiva, procede nella stessa direzione dell'"architetto neghentropico" di Schrödinger. Altre pratiche e ricerche, anche degli stessi Cage (*Fontana Mix*, 1958) e Smithson (*Asphalt Rundown*, Roma 1968), spostano tuttavia lo sguardo dalla rappresentazione della degradazione informativa, energetica e materiale alla sua assunzione come strumento. Dalla "coltivazione di polvere" sul *Grande vetro* (1915-23) di Duchamp in poi sono numerosissime le esperienze centrate su eventi casuali, pratiche dissipative, inflazione, degradazione e accumulo.

L'ottimo "dizionario" di Yve-Alain Bois e Rosalind Krauss (Bois, Krauss 1997) ne affronta alcune, mettendo a confronto la precoce intuizione di Bataille sull'informe con i suoi molteplici sviluppi successivi. Alla voce "entropia", incentrata prevalentemente sul contributo di Roger Caillois, i due autori introducono il tema della mimesi come (con)fusione ambientale, erosione dei limiti e frammentazione del significato. Si tratta di una procedura che l'architettura può esplorare nella concretezza della città e del paesaggio con radicalità inattuabile per altre pratiche artistiche, generalmente identificate da "cornici" fisiche o concettuali. Trasparenze, riflessioni, copie e ripetizioni attraversano la storia del moderno in un'ambizione di continuità contestuale che procede dagli aspetti specificamente visuali a una più estesa connessione con il reale e con i flussi d'informazione che lo attraversano. La manipolazione delle condizioni locali alla ricerca di stati di equilibrio contingenti contraddistingue ad esempio i progetti di Eduardo Arroyo (Arroyo 2014) e di François Roche (Corbellini 2009). Il primo fa riferimento all'entropia nel progetto Slow Path a Benicassim, 2009, dove una geometria intricata di percorsi ciclopedonali è il risultato della sovrapposizione di diversi sistemi, ciascuno determinato dalle proprie regole specifiche e dal confronto con la disordinata crescita urbana al contorno. L'altro sperimenta strategie di radicamento automatico sia in termini fisici, inclusa una peculiare inclinazione verso il "basso materialismo", che di dinamica temporale. Le erbacce che "infestano" l'intreccio serpentiforme del progetto di concorso per il Museo di arte contemporanea di Losanna – Green Gorgon, 2005 – o le particelle inquinanti attirate dalla rete elettrostatica drappeggiata sui volumi del progetto per un altro museo a Bangkok – Dusty Relief, 2002 – cercano una continuità territoriale e materiale nei sottoprodotti degradati dell'abbandono e del consumo, integrandone anche la dimensione instabile, mutevole e aleatoria.

La termodinamica, diversamente da elettromagnetismo e gravità, produce l'evidenza fisica della dissimmetria della freccia temporale e l'entropia ne è insieme il motore e la misura. La trasformazione, cui è etimologicamente legata, è quindi una condizione del progetto e non solo una sua possibilità o intenzione. Alcune esperienze ne propongono una visione accelerata, come il progetto di West 8 per la sistemazione paesaggistica delle barriere alla foce della Schelda, 1990-92. Sebbene gli autori non facciano esplicito riferimento all'esempio della sabbiera di Robert Smithson, le fasce di conchiglie bianche e nere che si alternano tra le infrastrutture di traffico e l'acqua lo richiamano direttamente, nella condizione iniziale e nella sua rapida metabolizzazione. Al posto del bambino, a correre nel gigantesco giardino zen approntato da Adriaan Geuze e soci sono migliaia di uccelli marini di diverse specie, attirati dalle possibilità mimetiche offerte dal diverso colore delle strisce. Analoga strategia "biodegradabile" impronta le strutture in materiali di derivazione vegetale sperimentate da François Roche, sempre attratto dalle potenzialità

narrative del decadimento. I pannelli in bioplastica delle Things which necrose, 2009, capaci di sciogliersi rapidamente nell'ambiente, sono stati assemblati in una installazione presso una galleria d'arte danese e proposti per realizzare un padiglione temporaneo in un parco in Svezia, la cui decomposizione avrebbe evitato i costi di smontaggio.

È tuttavia nella direzione opposta, nell'intenzione di contrastare il passare del tempo, così intrinsecamente legata al ruolo specifico dell'architettura, che l'azione dissipativa dell'entropia si propone come una sfida da cogliere. Nel senso che essa tramuta il progetto della conservazione da una forma di resistenza passiva a un processo di modificazione continua. Come i nostri ricordi, che non si fissano in sinapsi definite per sempre ma vengono ricreati in nuove connessioni ogni volta che rammentiamo qualcosa, anche gli interventi che aspirano alla permanenza della tutela, della memoria storica e della monumentalità possono cercare nel confronto attivo con il cambiamento strategie progettuali efficaci. Un primo esempio, non a caso caratterizzato da orizzonti temporali inusitati, è la problematica soluzione dello stoccaggio delle scorie nucleari. Già i trecento anni d'inaccessibilità previsti per i depositi dei residui a bassa attività – come quello che dovrà essere presto realizzato nel nostro Paese – propongono una durata che, in confronto con la rapidità delle possibili evoluzioni future, appare difficile da affrontare. Il problema riguarda tanto la soluzione ingegneristica, quanto, e in maniera crescente all'aumentare della prospettiva temporale, la gestione del decadimento dell'informazione. Non si tratta solo di trovare contenitori sufficientemente robusti, ma di assicurare una trasmissione culturale capace di interpretarne i segni lungo periodi che, per le scorie più pericolose, superano i diecimila anni. Tanto che, per affrontare una durata superiore a ciò che chiamiamo "storia", alcuni tra i consulenti degli studi interdisciplinari a suo tempo commissionati dal complesso militare-industriale americano hanno proposto la formazione di un "clero nucleare" (Manauagh 2011).

Includere l'entropia materiale e informativa diventa quindi una strategia necessaria quando la memoria è sottoposta a condizioni estreme, sia nella lunghissima durata del pericolo radioattivo che nell'usura accelerata dell'attuale inflazione mediatica. La sovraesposizione comunicativa alla quale siamo sottoposti produce effetti di rimozione collettiva che si fanno tanto più rapidi e minacciosi quanto maggiore è il coinvolgimento di eventi politicamente sensibili. Il progetto di Eric Kahn e Russell Thomsen dello studio Idea per il futuro dei campi di concentramento di Auschwitz e Birkenau, 2013, affronta un tema che, su un piano completamente differente rispetto ai cimiteri nucleari, risulta altrettanto delicato. Gli architetti riconoscono anzitutto ai lager di Oswiecim il ruolo di prova materiale dell'Olocausto, ancora più decisivo oggi che gli ultimi testimoni diretti stanno scomparendo. La questione dell'*autenticità* è, sotto questo aspetto, ineludibile e allo stesso tempo problematica. Le pratiche conservative necessarie a mantenere in vita la presenza dei

reperiti ne erodono contemporaneamente l'originalità e, con essa, il valore "traumatico" che intendono tramandare. La proposta accetta risposte multiple, coinvolge "ordine ed entropia, solidità e rovina, inevitabilità e indeterminazione" (Matatyaou 2015). Il sito di Auschwitz I, nel tempo sottoposto a una progressiva musealizzazione, viene confermato in questa vocazione. Di Birkenau, molto più grande, semiabbandonato e in larga parte distrutto, si prevede la trasformazione in una grande installazione entropica, con cataste di tronchi provenienti dalle nazioni europee degli internati a formare un alto e spesso recinto esso stesso esposto al decadimento del tempo. Alla memoria didattica e oggettiva del primo si affianca nel secondo l'esperienza soggettiva della cesura e dell'abbandono. L'entropia estratta ad Auschwitz si accumula nel disfacimento di Birkenau. Memoria e informazione si rinnovano attraverso la loro inevitabile degenerazione, in un processo continuo di riciclo del proprio senso.

I. Abalos, *Abalos + Sentkiewicz. Essays on Thermodynamics, Architecture and Beauty*, Actar, New York 2015 | E. Arroyo, *Create!*, Actar, New York 2014 | R. Banham, *Scenes in America Deserta*, Gibbs M. Smith, Salt Lake City 1982 | Big (Byarke Ingels Group), *Big, Hot to Cold. An Odyssey of Architectural Adaptation*, Taschen, Köln 2015 | Y.-A. Bois, R. Krauss, *Formless. A User's Guide*, Zone Books, Cambridge (Mass.) 1997 | J.L. Borges, *La biblioteca de Babel*, 1941, in Id., *El jardín de senderos que se bifurcan*, Sur, Buenos Aires 1942 | R. Clausius, *Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie*, F. Vieweg, Braunschweig 1864-67 | G. Corbellini, *Bioreboot. The Architecture of R&S(n)*, Princeton Architectural Press, New York 2009 | E. Eigen, *The Housing of Entropy. On Schrödinger's Code-Script*, "Perspecta", 35, 2004 | L. Fernández-Galiano, *El fuego y la memoria. Sobre arquitectura y energía*, Alianza Editorial, Madrid 1991 | S. Giedion, *Space Time and Architecture. The Growth of a New Tradition*, The Harvard University Press, Cambridge 1941 | F. Hughes, *The architecture of Error. Matter, Measure, and the Misadventures of Precision*, The MIT Press, Cambridge (Mass.) 2014 | C. Jencks, *The Architecture of the Jumping Universe. A Polemic. How Complexity Science Is Changing Architecture and Culture*, Academy Editions, London 1995 | R. Koolhaas, *Junkspace*, "A+U", *Orna@work*, numero speciale, maggio 2000 | G. Manaugh, *One Billion AD*, "Volume", 27, 2011 | R. Martin, *The Organizational Complex*, The MIT Press, Cambridge (Mass.) 2003 | J. Matatyaou, *Nature's Destructive Character*, "The Avery Review", 7, 2015 | [www.averyreview.com/issues/7/natures-destructive-character](http://www.averyreview.com/issues/7/natures-destructive-character), consultato 8 gennaio 2016 | A. Picon, *Architecture and the Sciences. Scientific Accuracy or Productive Misunderstanding?*, in Á. Moravánszky, O.W. Fischer (a cura di), *Precisions. Architektur zwischen Wissenschaft und Kunst. Architecture between Sciences and the Arts*, Jovis Verlag, Berlin 2008 | A. Ponte, *The House of Light and Entropy. Inhabiting the American Desert*, "Assemblage", 30, 1996 | T. Pynchon, *Entropy*, 1960, in Id., *Slow Learner. Early Stories*, Little, Brown, Boston 1984 | F. Roche, (Science) Fiction & Mass Culture Crisis, in *R&S... Architects. Spoiled Climate*, a cura di A. Ruby, B. Durandin, Birkhäuser, Basel 2004 | E. Schrödinger, *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*, The University Press, Cambridge 1944 | R. Smithson, *A Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey*, "Artforum", dicembre 1967 | R. Smithson, *Entropy and the New Monuments*, "Artforum", giugno 1966.

Giovanni Corbellini

**entropy** ('entɹəpi) noun [1868, from German *Entropie* "measure of the disorder of a system," coined 1865 (on analogy of *Energie*) by German physicist Rudolph Clausius (1822-1888), in his work on the laws of thermodynamics, from Greek *entropia* "a turning toward," from *en* "in" + *trope* "a turning, a

transformation". The notion is supposed to be "transformation contents"]. | 1. a thermodynamic quantity that changes in a reversible process by an amount equal to the heat absorbed or emitted divided by the thermodynamic temperature. It is measured in joules per kelvin *S*. See also *law of thermodynamics*. | 2. a statistical measure of the disorder of a closed system expressed by  $S = k \log P + c$  where *P* is the probability that a particular state of the system exists, *k* is the Boltzmann constant, and *c* is another constant. | 3. lack of pattern or organization; disorder. | 4. a measure of the efficiency of a system, such as a code or language, in transmitting information.

Science and art share the ambition to understand and describe the world. The exchange of issues and tools between the two fields is therefore not surprising, as well as that the transfer of ideas from quantitative research and objective knowledge to the production of subjective interpretations is now prevailing. Cutting-edge biological and physical-mathematical theories are both revolutionary and pragmatic, able to radically change the way we think of things and produce repeatable and controlled results. They offer new points of view, persuasive arguments and operative instruments to artistic practices, especially to architecture and its need to combine representative intentions and effective answers, within acceptable costs, to meet the most diverse functional requirements.

However fertile they may be, the translation of concepts, terms and tools from the precise universe of scientific method to the qualitative one of creative work and its theoretical-critical components implies inevitable betrayals. Often, the phenomena described by the most influential scientific theories concern physical and temporal scales largely unattainable within design and artistic experiences. If one can grasp a relationship between the extremely large scope of relativistic effects and cubist painting, as proposed by Siegfried Giedion in *Space Time and Architecture* (Giedion 1941), it is probably in the emergence of a kind of *Zeitgeist*, an unwitting coincidence of visions and procedures. And even more disputably, in this sense, we find the deliberate attempts to extract meaning and images from the microscopic universes of DNA and matter physics (Jencks 1995). Yet although such imports from the "hard" sciences occur essentially on the metaphorical-narrative level (Roche 2004) their role in activating creative thinking remains nevertheless unique. They give access to approaches both paradoxical (literally opposed to current opinion) and grounded in a basis of shared truth, certainly contingent yet steadier than any other description of reality available in that moment (Picon 2008).

Of these paradoxes, the notion of entropy is a particularly efficient agent of discourse. Its ability to resonate with several key issues of arts and design, not in the least those related to recycling, emerges

both in material and – in particular – conceptual vocabulary. Entropy (from ἐν, “in,” and τροπή, “transformation”) is a neologism coined by Rudolf Clausius (Clausius 1864) that defines, and measures, the amount of disorder in a physical system. Its first formulation concerns thermodynamics and its second principle: in an isolated system, entropy tends to a maximum over time as long as thermal equilibrium is not reached. Subsequent generalizations enabled the concept to be reformulated, always in terms of quantity, in quantum mechanics, in economy, in the social sciences and in information theory. Robert Smithson, one of the firsts to give an entropic meaning to the visual chaos of contemporary life, summarizes formulas and equations in an example that we can grasp intuitively: “Picture in your mind’s eye a sand box divided into half with black sand on one side and white sand on the other. We take a child and have him running hundreds of times clockwise in the box until the sand gets mixed and begins to turn grey; after that we have him running anti-clockwise, but the result will not be a restoration of the original division, but a greater degree of greyness and an increase of entropy” (Smithson 1967). Smithson omits to tell us that this child cannot stop running, and that every sandbox has its own child: the transformation into increasingly messy states is not only irreversible, but also inevitable. To preserve a certain situation or increase its order (which we could also think of as “complexity”) requires a supply of external energy. Of course, this means that the system is no longer isolated and entropy increases elsewhere: at the scale of the universe, by definition without any “elsewhere,” the fate of a grey and cold uniformity looms, becoming ever more imminent the more energy we expend striving to protect or enhance the performance of systems.

Fortunately, this depressing conclusion is very far off and neither we nor our great-great-grandchildren will be there to watch it. Nevertheless, the entropic effects are part of our daily experience: omelettes don’t generate chickens and barley doesn’t come out from beer. Also architecture suffers their consequences, both in its material condition and in the ways it is conceived. It does not only concern aspects associated to the relationship between matter and energy, widely investigated by Luis Fernández-Galiano (Fernández-Galiano 1991) and recently assumed within the design practices of Byarke Ingels (BIG 2015) and Abalos + Sentkiewicz (Abalos 2014). The notion of entropy questions architecture in its foundations as a discipline of separation and organization of “isolated systems.” Identifying defined areas and arranging the material devices able to regulate the flows between “interior” and “exterior” – of people, energy, information etc. – are basic design operations that, in visual terms, result in the management of figure/ground articulations. The usability of space depends on its readability and this latter hinges on the ability to recognize structures of difference, identity and orientation: order, also and especially in architecture, is to fix

things in “place.” Designing, therefore, would seem an anti-entropic activity, dedicated, more precisely, to extract “negative entropy” from the environment. This concept, introduced by Erwin Schrödinger in his incursion in life sciences (Schrödinger 1944), describes the ability of biological systems to evolve toward organizations of increasing complexity, seemingly immune to the dissipative effects of entropy or, at least, capable of locally counteracting its action. The Austrian Nobel laureate, known for the equation that determines in quantum mechanics the temporal evolution of a system, anticipates the coding function of genetic material, giving it literally the role of the “architect,” in the sense of the regulatory guardian of hereditary transmission (Eigen 2004; Hughes 2014).

If the humanities often distort the breadth of meaning of scientific findings, scientists tend evidently to derive from the arts reductive and stereotypical metaphors. The idea of architecture as a device for resistance to material and cultural decay is certainly compatible with the tradition of Vitruvius’ *firmitas*, but it does not include the proliferative potential of design. All the less when it is considered within the confines of its similarities to biology and evolution and their dialectic of random mutation and environmental selection. In a contemporary condition marked by the contradictory and necessary presence of both order and disorder (difference and repetition, signal/noise, complexity and uniformity, precision and error, memory and amnesia...) the use of the concept of entropy takes on a paradoxically progressive meaning. Its formulation within information theory – in which the information content and its entropy grow with the unpredictability of the message – explains how the confusion of random generation may be proposed as a plausible operative horizon. Thomas Pynchon, in his famous short story “Entropy”, portrays our condition as an anticipation of the final chaos and its disordered evenness (Pynchon 1960). And Smithson again describes in similar terms the landscape of capitalist overproduction. The extreme regularity of corporate architecture, exemplified by the obsessive grid of the Union Carbide’s skyscraper (Skidmore, Owings & Merrill, New York, 1960; see Martin 2003), shares in the same flatness produced by the jumble of disparate and random objects of “slurbs, urban sprawl, and the infinite number of housing developments ... discount centers and cut-rate stores with their sterile facades... maze-like counters with piles of neatly stacked merchandise; rank on rank... into a consumer oblivion” (Smithson 1966). This vacuous and boring dullness – reminiscent of the repetitiveness of “La biblioteca de Babel” imagined by Jorge Luis Borges (Borges 1941) and of the total randomness of the proliferative mechanics of its contents – inspired numerous minimalist researches. It is the basis – the American artist underscores – of a “new kind of monumentality,” cold, still and instantaneous, “Instead of causing us to remember the past,” it

seems “to cause us to forget the future.” The fascination for the desert by artists (James Turrell, Donald Judd, Michael Heizer, Smithson himself...), architects (Frank Lloyd Wright, Paolo Soleri...), critics (Banham 1982) lies also in this ambiguous overlapping of spatiotemporal compression and expansion, accelerated by its extreme environmental conditions, where every human intervention is immediately known to be already a ruin (Ponte 1996).

The virtual elimination of time, sought through the representation of the thermodynamic and information wasteland, precisely because it is grasped and acted within the fibrillation of contemporary “Junkspace” (Koolhaas 2000) eventually rearticulates the figure/ground relationship, albeit through the processes of shifting and inversion that mark recent art practices. Like the silent *4'33"* by John Cage (1952), the minimalist vacuum extracts meaning from ambient noise and ultimately works in the same direction as Schrödinger’s “negentropic architect.” Other practices and researches, also by Cage (*Fontana Mix*, 1958) and Smithson (*Asphalt Rundown*, Rome 1968), on the other hand shift their gaze from the representation of degradation (of information, energy and matter) to its engagement as a tool. From the “dust breeding” on Duchamp’s *Large Glass* onwards, there arose a number of experiences centred on random events, dissipative practices, inflation, degradation and accumulation. The excellent “dictionary” by Yve-Alain Bois and Rosalind Krauss (Bois, Krauss 1997) addresses some of them, comparing the early intuition of Bataille about the *informe* with its many subsequent developments. The “entropy” entry, focused mainly on the contribution of Roger Caillois, introduces the issue of mimesis as environmental (con)fusion, erosion of borders and fragmentation of meaning. It is a procedure that architecture can explore in the reality of the city and landscape with a radicalness unattainable by other artistic practices, generally identified by physical or conceptual “frames.” Transparencies, reflections, repetitions and copies mark the modern ambition of contextual continuity that proceeds from visual aspects to a broader connection with reality and with the information flows that innervate it. The manipulation of local conditions in search of contingent states of equilibrium characterizes the proposals of Eduardo Arroyo (Arroyo 2014) and François Roche (Corbellini 2009). The former refers to entropy in the project *Slow Path* at Benicassim, 2009, where an intricate geometry of pedestrian paths and bike lanes is the result of a combination of different systems, each determined by its own specific rules and by the surrounding chaotic urban growth. The latter experiments with automatic rooting strategies in both time dynamics and physical settings, including a peculiar inclination towards “base materialism.” The weeds that “infest” the competition entry for the Museum of Contemporary Art in Lausanne – Green Gorgon, 2005 – or the pollution particles attracted by the electrostatic lattice draped on the volumes of the project for another museum in Bangkok – *Dusty Relief*,

2002 – seek a territorial and material continuity in the degraded by-products of abandonment and consumption, integrating also their unstable, aleatory and unpredictable features.

Thermodynamics, unlike electromagnetism and gravity, produces physical evidence of the dissymmetry of the time arrow, of which entropy is both the motor and the measure. Transformation, to which it is etymologically linked, is therefore a condition of design and not just one of its abilities or intentions. Some experiences propose an acceleration of this feature, like the landscaping of the barriers at the Scheldt mouth by West 8, 1990-92. Although the architects did not refer explicitly to Robert Smithson’s sandbox example, the stripes of black and white shells, settled among infrastructures and water, directly recall its initial condition and its rapid metabolism. Instead of the child, thousands of marine birds, attracted by the camouflage possibilities offered by the different colours, run in the giant Zen garden designed by Adriaan Geuze and co. A similar, “biodegradable” strategy acts in the materials of vegetal origin experimented with by François Roche, always attracted by the narrative potential of decay. The bio-plastic panels of his *Things Which Necrose*, 2009, able to melt rapidly in the environment, have been assembled in an installation at a Danish art gallery and proposed for a temporary pavilion in a Swedish park, whose decomposition would avoid costs of disassembly.

It is however in the opposite direction, in the intention to fight the passing of time so intrinsically linked to the role of architecture, that the dissipative action of entropy stands out as a challenge to be met, in the sense that it transforms the project of conservation from a form of passive resistance to a continuous process of modification. As with our memories, which are not fixed in synapses defined forever but recreated in new connections every time we recall something, the interventions that aspire to a permanent protection of historical memory and monumentality can look for effective design strategies in the active confrontation with change. A first example, characterized by unusual time horizons, is the problematic solution of nuclear waste storage. The mere span of the three hundred years of inaccessibility of low-activity residual deposits – such as the one that has to be built in Italy soon – represents a duration very difficult to deal with, especially in consideration of rapid future developments. The problem regards both the engineering solution and, especially with an increasing time perspective, the management of information decay. It is not just a matter to design strong-enough containers, but to ensure the cultural transmission able to get signs correctly interpreted on periods that, for the most hazardous waste, exceed ten thousand years. So much so that, to deal with a duration longer than what we name “history,” some advisers of the interdisciplinary studies at the time commissioned by the American military-industrial complex have proposed the institution of a “nuclear priesthood” (Manauagh 2011).

The inclusion of material and information entropy becomes therefore a necessary strategy when memory is subjected to extreme conditions, both in the long life of radioactive danger and in the wearing acceleration of media inflation. Communication overexposure produces effects of collective removal, made all the more rapid and threatening when politically sensitive events are involved. The proposal by Eric Kahn and Russell Thomsen of the architecture office Idea addresses the future of the concentration camps of Auschwitz and Birkenau (2013): an issue that, on a completely different level, is as delicate as the nuclear cemeteries. First of all the architects recognize the role of material evidence of the Holocaust represented by the concentration camps of Oswiecim, even more crucial now that the last direct witnesses are passing away. The question of *authenticity* is, in this respect, inescapable, yet problematic. Preservation practices, necessary to keep alive the presence of the relics, erode their originality and, with it, the “traumatic” value they intend to transmit. The proposal accepts multiple answers, involving “both order and entropy, solidity and ruin, indeterminacy and inevitability” (Matatyau 2015). The site of Auschwitz I, over time managed within a progressive museumization regime, is therefore confirmed in this vocation. Birkenau, much larger, semi-abandoned and largely destroyed, will be transferred in a big entropic installation, with “stacks of tree trunks harvested from each of the European countries where victims were deported” arranged to form a high and thick perimeter wall, itself exposed to time’s decay. The aims of objective and instructive memory of the former reflect the subjective experience of separation and abandonment of the latter. Entropy extracted at Auschwitz accumulates in Birkenau’s decay. Memory and information are renewed through their inevitable degeneration, in a continuous process of recycling of their own meaning.

**Bibliography**

I. Abalos, *Abalos + Sentkiewicz: Essays on Thermodynamics, Architecture and Beauty* (New York: Actar, 2015) | E. Arroyo, *Create!* (New York: Actar, 2014) | R. Banham, *Scenes in America Deserta* (Salt Lake City: Gibbs M. Smith, 1982) | BIG (Byarke Ingels Group), *Big, Hot to Cold: An Odyssey of Architectural Adaptation* (Köln: Taschen, 2015) | Y.-A. Bois, R. Krauss, *Formless: A User's Guide* (Cambridge, Mass.: Zone Books, 1997) | J.L. Borges, “La biblioteca de Babel,” 1941, in Id., *El jardín de senderos que se bifurcan* (Buenos Aires: Sur, 1942) | R. Clausius, *Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie* (Braunschweig: F. Vieweg, 1864-67) | G. Corbellini, *Bioreboot: The Architecture of R&S(n)* (New York: Princeton Architectural Press, 2009) | E. Eigen, “The Housing of Entropy: On Schrödinger’s Code-Script,” *Perspecta*, 35 (2004) | L. Fernández-Galiano, *El fuego y la memoria. Sobre arquitectura y energía* (Madrid: Alianza Editorial, 1991) | S. Giedion, *Space Time and Architecture: The Growth of a New Tradition* (Cambridge, Mass.: The Harvard University Press, 1941) | F. Hughes, *The architecture of Error: Matter, Measure, and the Misadventures of Precision* (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2014) | C. Jencks, *The Architecture of the Jumping Universe: A Polemic: How Complexity Science Is Changing Architecture and Culture* (London: Academy Editions, 1995) | R. Koolhaas, “Junkspace,” in A+U, special issue (May 2000), *Oma@work* | G. Manaugh, “One Billion AD,” *Volume*, 27 (2011) | R. Martin, *The Organizational Complex* (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2003) | J. Matatyau, “Nature’s Destructive Character,” *The Avery Review*, 7 (2015), [www.averyreview.com/issues/7/natures-destructive-character](http://www.averyreview.com/issues/7/natures-destructive-character), accessed 8 January 2016 | A. Picon, “Architecture and the Sciences. Scientific Accuracy or Productive Misunderstanding?,” in Á. Moravánszky, O.W. Fischer (eds.), *Precisions: Architektur zwischen Wissenschaft und Kunst. Architecture*

*between Sciences and the Arts* (Berlin: Jovis Verlag, 2008) | A. Ponte, “The House of Light and Entropy: Inhabiting the American Desert,” *Assemblage*, 30 (1996) | T. Pynchon, “Entropy,” 1960, in Id., *Slow Learner: Early Stories* (Boston: Little, Brown, 1984) | F. Roche, “(Science) Fiction & Mass Culture Crisis,” in A. Ruby, B. Durandin (eds.), *R&S(n) Architects: Spoiled Climate* (Basel: Birkhäuser, 2004) | E. Schrödinger, *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell* (Cambridge: The University Press, 1944) | R. Smithson, “A Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey,” *Artforum* (December 1967) | R. Smithson, “Entropy and the New Monuments,” *Artforum* (June 1966).

Giovanni Corbellini

Da [www.treccani.it](http://www.treccani.it).  
Consultato il 15 maggio 2016

**eredità** s. f. [dal lat. *hereditas -atis*]. | **1. a.** successione a titolo universale nel patrimonio e in genere nei rapporti attivi e passivi di un defunto. In senso oggettivo, l’universalità o la quota dei beni nel possesso dei quali si succede; **b.** in araldica, *armi di e.*, armi inquadrato in altra arme per diritto di eredità; **c.** fig. trasmissione di valori morali, di beni non materiali, ai propri discendenti o anche a discepoli o in genere a quanti ne possono essere i depositari e continuatori; i beni stessi o valori trasmessi. | **2.** in biologia, l’insieme dei geni o fattori ereditari trasmessi (più comunem. indicati con l’espressione *patrimonio ereditario*).

Il significato più corrente di “eredità” si configura a partire dall’accezione “tecnica” che il termine ha assunto in epoca romana all’interno di un ambito ben determinato, quello del diritto e della giurisprudenza: l’eredità è il patrimonio che si trasmette alla morte del suo proprietario all’erede, che acquisisce tale qualifica e beneficia di questo diritto o per nascita o per volontà del defunto. È proprio il significato giuridico di una trasmissione che si compie senza interruzioni e in stretta continuità – in “linea di successione” – tra chi trasmette e chi riceve un patrimonio a determinare sia l’uso comune del termine sia quello specialistico all’interno dei lessici in cui nel corso del tempo è entrato a far parte, come ad esempio in biologia.

L’eredità definisce pertanto l’ordinamento di un rapporto in base a una diretta e immediata successione tra due soggetti. Tale rapporto è tuttavia asimmetrico: non è un contratto tra pari, non comporta reciprocità, perché l’eredità si configura e diventa trasmissibile nel momento in cui chi la trasmette è venuto meno. L’eredità va dunque assunta *in toto* e non prevede una contrattazione tra i soggetti del rapporto: l’erede non può giudicare nel merito di quanto eredita – deve prendere o lasciare, accettare o rifiutare. Inoltre, avendo la sua collocazione originaria nel diritto privato, un’altra caratteristica che contraddistingue l’eredità è che essa passa di *nome proprio* in *nome proprio*: l’eredità deve necessariamente individuare chi la trasmette e chi la riceve.

È tale connotazione giuridica ad aver configurato anche l’uso in senso lato del termine. È il caso ad esempio della tipologia di rapporto temporale che l’eredità determina. Si potrebbe sostenere che l’eredità

E. Arroyo 251  
A. Aymonino 384

C. Baglivo 390  
P. Barbarewicz 451  
Baukuh 143  
A. Bertagna 518, 589  
M. Bertozzi 110, 119  
I. Bignotti 532, 538  
R. Bocchi 482, 576  
M. Bovati • 199, 208  
R.G. Brandolino 344

M. Cacciari 383  
L. Caffo 466, 472  
O. Calabrese 379  
P. Castro / Obra 599  
P. Ciorra 413, 425  
G. Corbellini 17, 25, 100, 214, 221, 377  
M. Costello 461

G. De Carlo 620  
D. DeLillo 251  
J. Derrida 71  
A. Di Franco • 348, 357  
G. Dorflès 277

U. Eco 609  
N. Emery 283, 289, 489, 496

A. Ferlenga 259, 633  
M. Ferraris 466, 472  
E. Formato 153, 160  
H. Foster 621  
F.A. Fusco 295

U. Galimberti 615  
F. Garofalo 163, 167  
D. Gentili 224, 276  
M. Gerardi 380  
L. Ghirri 654  
V. Giofrè 308, 315  
M.G. Grasso Cannizzo 540, 555  
V. Gregotti 348, 357  
A. Gritti • 62, 70

N.J. Habraken 458  
P. Hook 653

B. Ingels 652  
R. Ingersoll • 199, 208  
F. Ippolito 47, 54

W. Jones 459

Klaus 562  
R. Koolhaas 293

J. Lai 641  
S. Lavin 294  
F. Léger 651  
P. Livet 378  
L. Lonardelli 165, 190  
A. Loos 606

L. Malfona 136, 142  
D. Mangin 226  
S. Marini 17, 25, 33, 41, 94, 641  
G. Mastrigli 617, 618  
G. Menzietti 505, 553  
L. Merlini 329  
N. Mestre 333, 336  
R. Miotto 316

V. Nabokov 570  
H. Njiric 264  
L. Nucci 430, 437

A. Oldani • 238, 245  
J. Otero-Pailos 131, 450

C. Palahniuk 655  
E. Panofsky 595  
D.L. Paternò 547, 562  
R. Pavia 594, 638  
Peanutz Architekten 497  
M. Pericoli 266  
M. Perniola 460  
F. Pignatelli 439, 441  
C. Price 328  
F. Purini 337  
T. Pynchon 613

F. Rella 610  
M. Ricci 398, 405  
A. Riciputo 603, 604  
B.M. Rinaldi 368, 371  
R. Rizzi 247, 249  
F. Roche 357  
E. Roig 92, 477  
L. Romagni 522, 526  
A. Rossi 250  
R. Rosso • 238, 245  
C. Rovelli 621

R. Secchi 292, 598  
B. Servino 622  
F. Soriano 81, 608, 612

alfabeto 9  
alphabet 17  
amnesia 26, 33  
anonimo 41  
anonymous 47  
archaeology 54  
archeologia 62  
archive 70  
art 71  
arte 76  
atlas 81  
augmented reality 87

bianco 92  
black 95  
bomb 100

cinema 101, 110  
circle 119  
conservazione 120  
corruption 131  
corruzione 137

demolire 143  
difference 147  
differenza 154  
disegno 161  
distopia 163  
drawing 165  
dream 168  
durata 171  
duration 180  
dystopia 189

ecologia 190  
ecology 200  
entropia 208  
entropy 214  
eredità 221  
eresia 225  
eterotopia 226

flow 231  
flusso 238  
form 245  
forma 247  
fragment 249

garbage 250  
geomancy 251  
glitch 255  
guerra 255

heritage 259  
hybrid 263

immaginario 266  
inerzia 272  
inheritance 272  
intervallo 276  
irreparabile 277  
irreparable 283

junk 290  
junkspace 292

kiss 293  
kit 294

labirinto 295  
latency 302  
latenza 309  
line 316

machine 328  
mappa 328  
metabolism 330  
metabolismo 333  
metamorfosi 337  
metropoli 344  
modification 346  
modificazione 349  
mythomania 357

necessità 365  
necessity 369  
nero 371  
norma 377

oblio 378  
obsolescence 380  
open source 380  
organismo 383

paesaggio 384  
palazzo 390  
paradigm 392  
paradigma 398  
patrimonio 405, 413  
patrimony 417  
perimeter 425  
perimetro 431  
presentism 437  
presentismo 439  
preservation 441

quadratura 451  
quality 458  
quantity 459  
quotidiano 460

rap 460  
reality 461  
realità 466  
realità aumentata 472  
recycle 478  
relic 483  
reliquia 490  
reload 497  
remains 500  
remembrance 505  
remix 519, 522  
resilience 526  
resilienza 532  
restauro 539, 541  
resto 547  
restoration 554, 555  
retrofit 562  
reverse 570  
riciclo 571  
ricordo 576  
rifiuto 589  
rotta 594

scarto 596  
simulation 598  
souvenir 602, 603  
storia 605

teoria 606  
terra 609  
testimone 610  
theory 610  
time 613

uncanny 614  
usura 614  
utopia 615, 617

viaggio 619  
vision 620  
visionario 621  
vita 622

war 630  
waste 633  
white 638  
wrong 641

X-ray 651

yes 651  
youth 652

zona 653  
zone 655

M. Tafuri 225  
Tam Associati 380  
B. Tschumi 294  
E. Turri 272

I. Valente • 180, 189  
S. Velotti 76, 80  
A. Vidler 614  
P. Virilio 101

Yellow Office 168  
C. Younès 263, 417

L. and L. Wachowski 255  
D.F. Wallace 380, 461

S. Žižek 120

• Politecnico di Milano,  
Dipartimento di Architettura  
e Studi Urbani