

03

2023

international journal of architectural  
conservation and restoration

Frances **BRAZIER**  
Pieter **DE VRIES**

Stefano **DELLA TORRE**  
Xueqing **HU**

Maya **OVADIA**  
Avishay **OZ**

Gerdje **PIJPER**  
Giulia **PROTO**

Simona **SCANDURRA**  
Özgür **TURAN**

Pieter **VAN LANGEN**  
Alexander **WIEGMANN**

intrecci



SIRA  
Società Italiana  
per il Restauro  
dell'Architettura

# intrecci

International Journal of Architectural  
Conservation and Restoration

anno II (2023) n. 3

ISSN 2974-8577

## editore

SIRA Società Italiana per il Restauro dell'Architettura

## direttore

Stefano Della Torre | Politecnico di Milano

## comitato scientifico internazionale

Howayda Al-Harithy | American University of Beirut  
Tor Broström | Uppsala University  
Francesco Doglioni | già Università IUAV di Venezia  
Donatella Fiorani | Sapienza Università di Roma  
Fakher Kharrat | Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme de Tunis  
Beatriz Mugayar Kühl | University of São Paulo  
Alessandra Marino | Ministero della Cultura  
Randall Mason | University of Pennsylvania  
Costanza Miliani | Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Antonia Moropoulou | National Technical University of Athens  
Stefano F. Musso | Università degli Studi di Genova  
Valérie Nègre | Université Paris 1 Panthéon Sorbonne  
Jorge Otero-Pailos | Columbia University  
Teresa Patricio | International Council on Monuments and Sites  
Pere Roca | Universitat Politècnica de Catalunya  
Ana Pereira Roders | Delft University of Technology  
Mario Santana-Quintero | Carleton University  
Ruxandra-Iulia Stoica | The University of Edinburgh  
Alessandra Vittorini | Ministero della Cultura

## comitato editoriale

Maria Teresa Campisi | Università degli Studi di Enna "Kore"  
Eva Coisson | Università degli Studi di Parma  
Sara Di Resta | Università Iuav di Venezia  
Marina Docchi | Sapienza Università di Roma  
Caterina Giannattasio | Università degli Studi di Cagliari  
Maria Adriana Giusti | Politecnico di Torino  
Pietro Matracchi | Università degli Studi di Firenze  
Renata Picone | Università degli Studi di Napoli Federico II  
Antonio Pugliano | Università degli Studi Roma Tre  
Valentina Russo | Università degli Studi di Napoli Federico II  
Emanuela Sorbo | Università Iuav di Venezia

## segreteria di redazione

coordinamento

Nino Sulfaro | Università Mediterranea di Reggio Calabria

Zaira Barone | Università degli Studi di Palermo  
Cristina Boniotti | Politecnico di Milano  
Silvia Cutarelli | Sapienza Università di Roma  
Chiara Mariotti | Università Politecnica delle Marche  
Valentina Pintus | Università degli Studi di Cagliari  
Stefania Pollone | Università degli Studi di Napoli Federico II  
Lia Romano | Università degli Studi di Napoli Federico II  
Leila Signorelli | Alma Mater Studiorum - Università di Bologna  
Oana Tiganea | Politecnico di Milano  
Monica Vargiu | Università degli Studi di Cagliari  
Luigi Veronese | Università degli Studi di Napoli Federico II  
Alessia Zampini | Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

## progetto grafico e layout editing

dnaitalia.com

[sira-restauroarchitettonico.it/intrecci/](https://sira-restauroarchitettonico.it/intrecci/)



# indice/contents

- 4** **L'idea di Coevoluzione messa in pratica**  
Coevolutionary Thinking put into Practice  
Stefano Della Torre
- 18** **Conoscenza, conservazione e valorizzazione dei siti rupestri in Costiera Amalfitana: il caso della Chiesa rupestre della Madonna dell'Ospedale a Ravello, Salerno, Italia**  
Knowledge, conservation and valorisation of rock sites on the Amalfi Coast: the case of the Madonna dell'Ospedale rock church in Ravello, Salerno, Italy  
Giulia Proto, Simona Scandurra
- 42\*** **Exploring the potential of a participatory systems design method to overcome multi-stakeholder challenges in cultural preservation**  
Esplorare il potenziale di un metodo di progettazione di sistemi partecipativi per superare le sfide multilaterali nell'ambito della conservazione del patrimonio culturale  
Pieter de Vries, Gerdje Pijper, Pieter van Langen, Özgür Turan, Frances Brazier
- 56\*** **Bias on Architectural Authenticity in the Implementation of Preventive Planned Conservation in China: Proposal of an operational Approach**  
Riflessioni sull'autenticità architettonica nell'attuazione generale della conservazione preventiva e programmata in Cina: dal dibattito sul Documento di Nara alle proposte sostenibili  
Xueqing Hu
- 70\*** **Safed City Conservation Survey**  
Indagine conservativa della città di Safed  
Avishay Oz, Alexander Wiegmann, Maya Ovadia

\*Selected papers from 3rd International Conference TMM-CH Transdisciplinary Multispectral Modelling and Cooperation for the Preservation of Cultural Heritage Recapturing the World in Conflict through Culture promoting mutual understanding and Peace (20-23 March 2023, Eugenides Foundation Athens, Greece)

**intrecci**  
International Journal of Architectural  
Conservation and Restoration

# L'idea di Coevoluzione messa in pratica

## Coevolutionary Thinking put into Practice

**Stefano Della Torre**  
Politecnico di Milano



**intrecci** anno II (2023) n. 3  
ISSN 2974-8577  
DOI: 10.57639/SIRA.INTR0301

### **Abstract**

The paper deals with the concept of coevolution as implemented in many different scientific fields besides Biology, exploring the issues related to its transfer to the conservation of historic buildings. A coevolutionary approach can contribute to setting the theoretical framework of preventive and planned conservation, entailing a long-term vision; to understand and practice the ideas of co-created and evolving values; to develop participatory practices for the sake of social, economic and territorial sustainability of conservation and regeneration processes. On that basis, it is possible to describe also a coevolutionary design methodology, focused on a ternary coevolution between requirements, knowledge and solutions.

### **Keywords**

Coevolution; Preventive and Planned Conservation; Resilience; Sustainable Conservation; Coevolutionary Design Methodology

Il concetto di Coevoluzione deriva dall'area della Biologia, e si riferisce a processi di evoluzione coinvolgenti specie che hanno forti interdipendenze tra loro, così che i loro cambiamenti evolutivi possono essere descritti come una reciproca interdipendenza.

Annunciato già nel lavoro di Darwin, negli ambiti delle scienze della vita e dell'ambiente il concetto è stato sviluppato negli ultimi decenni: l'articolo di Erlich e Raven sulle piante e le farfalle è uno degli studi seminali sull'argomento.<sup>1</sup> Modelli coevolutivi sono stati applicati al di fuori del campo della Biologia, in diversi campi disciplinari, dapprima come metafore significative. Le metafore possono essere molto utili per capire e spiegare i processi, ma negli ultimi è diventato sempre più frequente anche l'uso di modelli coevolutivi, così che appare legittimo identificare uno strutturato approccio, che possiamo chiamare pensiero coevoluzionista. Questo modo di pensare va oltre il ruolo metaforico, in quanto esplora in profondità e negli effetti pratici che cosa può implicare una coerente applicazione dell'idea di coevoluzione.

Attraverso una sistematica rassegna dei primi studi emergono buone ragioni per pensare che il pensiero coevoluzionista potrebbe davvero influire sul progetto d'architettura, in particolare trattandosi di conservazione, riuso e rivitalizzazione di edifici storici, insiemi urbani e paesaggi.

L'estensione al campo dell'architettura fa seguito all'applicazione di modelli di coevoluzione in diversi altri settori di studio. Ad esempio, nella archeologia e nella storia il passaggio dalla storia naturale alla storia umana fu alquanto ovvio. Il pensiero darwiniano poteva essere un riferimento facilmente disponibile per spiegare tendenze e mutamenti, ovvero processi di evoluzione<sup>2</sup>.

Coevolution concept comes from biology sciences, dealing with evolution processes affecting species, which have strong interdependencies with each other, so that their evolutionary changes can be described as a reciprocal interdependence. Announced in Darwin's work, the concept has been developed in the last decades in biology and environmental studies, one of the seminal titles being Erlich and Raven's paper on plants and butterflies<sup>1</sup>.

Coevolutionary models have been applied outside the biology field, as metaphors in several different disciplines. Metaphors could be very useful to understand and explain processes, but in the last years even the use of coevolutionary models became more and more frequent, so that it seems legitimate to identify a structured attitude, which we call coevolutionary thinking. That attitude goes beyond the role of a metaphor, exploring in deep and in the practical effects what a consistent implementation of the idea of coevolution would entail. Through a systematic review of the first studies, the reasons emerge to deem that the coevolutionary thinking could actually be influential on architectural design, especially when dealing with conservation, reuse and revitalization of historical buildings, urban settings and landscapes.

This extension to architectural field comes after the implementation of coevolutionary models in several different disciplinary sectors. For instance, in archaeology and history this was a quite obvious step from Natural History to Human History. Darwinian thinking could be an easily available reference to explain trends and changes, in other words: evolution processes<sup>2</sup>.

In general, the implementation of coevolution concept in Humanities has an already sound tradition and a consis-

In generale, la applicazione del concetto di coevoluzione nelle Humanities ha una tradizione già solida e una consistente letteratura<sup>3</sup>. Gli studi di Evolutionary Economics hanno lo scopo di interpretare i cambiamenti sociali ed economici come conseguenza di eventi, a volte del tutto casuali, e di forze spesso antagoniste tra loro. Alcuni autori hanno proposto che sia possibile descrivere alcuni processi di coevoluzione come emergenti dalla complessità dei sistemi, mentre in alcuni altri processi la coevoluzione potrebbe in qualche modo essere indirizzata da azioni esterne<sup>4</sup>.

Nello stesso campo, il concetto di coevoluzione è stato esplicitamente applicato nella ricerca sui vantaggi competitivi delle localizzazioni, come pure nella spiegazione di tendenze riguardanti i legami con ambiente e risorse<sup>5</sup>. Inoltre, modelli coevoluzionisti sono stati sviluppati in studi di scienza dell'organizzazione<sup>6</sup>, e sulla gestione dei processi di innovazione e cambiamento<sup>7</sup>.

I legami tra l'economia territoriale e lo schema del paesaggio culturale, nel quale il concetto di coevoluzione è stato usato con successo come strumento interpretativo, sono ovviamente molteplici. In Italia gli studiosi "territorialisti" trattano il territorio non solo come un sistema, ma come un sistema vivente altamente complesso, trattando gli ecosistemi con metodi sofisticati, con sullo sfondo la metafora dei componenti territoriali come esseri viventi che coevolvono<sup>8</sup>. I concetti di emergenza e coevoluzione sono entrambi inclusi in questa interpretazione dei paesaggi culturali come sistemi adattivi complessi<sup>9</sup>. Niles e Roth hanno applicato il concetto di "evoluzione estesa" per descrivere i tradizionali paesaggi agricoli come "sistemi viventi di conoscenza", da conservare non come reliquie dei bei tempi lontani, ma come risorse per il futuro, sollecitando la interazione con nuovi attori e processi sociali<sup>10</sup>.

La coevoluzione è stata sempre più spesso richiamata negli studi di pianificazione per analizzare fatti di sviluppo e di resilienza, concentrandosi sulle interdipendenze come la chiave per scoprire le azioni e i processi coinvolti<sup>11</sup>.

La presenza del concetto di coevoluzione negli studi di economia, management e scienze sociali è dunque solida, risalendo ad almeno un paio di decenni, e la relativa letteratura scientifica è già pervenuta ad alcune rassegne sistematiche, presentando diversi approfondimenti sulle differenti sfumature di significato che possono essere attribuite al termine coevoluzione<sup>12</sup>.

Il pensiero coevoluzionista sta già influenzando gli studi culturali, per esempio aprendo nuove prospettive di interpretazione in estetica, poiché l'estetica coevolutiva, o "*non-modular evolutionary*" enfatizza l'idea che i comportamenti estetici si sviluppano in specifici ambienti sociali<sup>13</sup>.

L'applicazione del pensiero coevoluzionista negli studi sul patrimonio culturale ha già a sua volta alcuni precedenti, ma è ancora un argomento attuale e in divenire. Il legame del patrimonio culturale con il tempo e l'evoluzione storica, da una parte, e d'altra parte la crescente consapevolezza

tent literature<sup>3</sup>. Evolutionary Economics studies have the purpose to understand economic and social changes as the consequences of events, which sometimes may be definitely random, and forces, often antagonist to each other. Some Authors argued that it is possible to describe some coevolution processes as definitely emergent from the complexity of the systems, but in some other processes coevolution could be somehow guided by external actions<sup>4</sup>. In the same field, the concept of coevolution has been explicitly implemented in the investigation of the reasons of the competitive advantages of locations, as well as in the explanation of trends involving the links with environment and resources<sup>5</sup>. Then, coevolutionary models have been developed for studies in organization science<sup>6</sup> and for innovation and change management studies<sup>7</sup>.

There is an obvious set of links among territorial economy and the cultural landscape sector, in which the concept of coevolution has been successfully used as an interpretation tool. In Italy, "territorialist" scholars treat the territory not simply as a system, but as a highly complex living system, dealing with ecosystems with sophisticated methods, whose background is the metaphor of territorial components as coevolving living beings<sup>8</sup>. The concepts of emergence and coevolution are both included in such an understanding of cultural landscapes as complex adaptive systems<sup>9</sup>. Niles and Roth implemented the concept of "extended evolution" to describe traditional agriculture landscapes as "living knowledge systems", to be preserved not as the relics of good old times, but as resources for the future, fostering the interaction with new actors and societal processes<sup>10</sup>.

Coevolution has been increasingly implemented in planning studies to analyse development and resilience processes, focusing on interdependencies as the key to detect the involved actions and processes<sup>11</sup>.

The presence of the concept of coevolution in economy, management and social studies is therefore solid, dating back to at least a couple of decades, and the consistent literature already came to some systematic examinations, introducing more insights into the different meanings that coevolution can be given<sup>12</sup>.

Coevolutionary thinking is already influencing cultural studies, for instance opening new insights in aesthetics, as coevolutionary or "nonmodular evolutionary" aesthetics emphasizes that aesthetic behaviours develop in specific social environments<sup>13</sup>.

The implementation of coevolutionary thinking in heritage studies has already some precedents as well, but it is still a timely and evolving topic. The link of heritage with time and historic evolution, on one hand, and on the other hand the increasing awareness of the need of framing preservation in social and economic processes, make this implementation of coevolutionary thinking quite natural. The task is not simply theoretical, as the real target is to

della necessità di inquadrare la tutela nei processi sociali ed economici, rendono la applicazione del pensiero coevoluzionista un fatto quasi naturale.

Il compito non è semplicemente teorico, poiché il vero obiettivo è trovare il modo di rendere le pratiche più solide, accettate e partecipate, o in una sola parola sostenibili. Qui propongo di identificare quattro temi, che potrebbero essere sviluppati e messi in pratica nella conservazione del patrimonio costruito e nei relativi programmi di formazione:

- **Visione di lungo termine:** nel passaggio dalla conservazione alla conservazione preventiva e programmata, l'intero processo viene ri-disegnato, e l'obiettivo della conservazione viene a sua volta ridefinito, conservando non soltanto oggetti, ma il loro potenziale di coevoluzione;
- **Un approccio dinamico ai valori:** una metodologia basata esclusivamente sulla creatività del progetto d'architettura, che assume il complesso dei valori come dato a priori, rischia di non capire e non cogliere l'obiettivo. L'atteggiamento di chi progetta deve includere la ricerca sui valori compresi nel concetto di *significance*: il che produce un passaggio dall'adattamento dell'esistente ai ben diversi presupposti riuso coevoluzionista;
- **Il patrimonio culturale come un mondo di interdipendenze:** i programmi di riuso degli edifici storici sono facilmente interpretati nella prospettiva della pianificazione territoriale; quindi il patrimonio è riconosciuto sulla base di un criterio non più di eccellenza, ma di densità di relazioni, e il coinvolgimento sociale sul patrimonio diviene un fattore importante per la sostenibilità, sviluppando pratiche di coevoluzione nei programmi di interventi sul patrimonio e con il patrimonio;
- **Le relazioni tra programma e progetto:** la progettazione intesa non come creazione (dal nulla) ma come una attività di impostazione e soluzione di problemi, applicando meccanismi di coevoluzione tra la programmazione e la progettazione. In altre parole, il processo di progettazione viene ad essere descritto come una coevoluzione ternaria tra problemi, soluzioni e conoscenza.

### **Dalla conservazione alla conservazione preventiva e programmata**

L'evoluzione si attua nel tempo, e affrontare l'ambiente e i fatti in una prospettiva evoluzionista comporta una visione che va oltre il presente. In una prospettiva evoluzionista, e ovviamente anche co-evoluzionista tutto è interpretato come implicato in processi che legano il passato e il futuro. Niente può essere apprezzato soltanto per gli effetti visibili oggi, senza pensare agli impatti di domani. Il valore di esistenza, introdotto per il patrimonio naturale<sup>14</sup>, ma da tempo esteso al patrimonio culturale, è tenuto in alta

find the way to make practices more sound, accepted and participated, or in one word sustainable. Here I propose to identify four subjects, which could be developed and implemented in the practice of built heritage conservation and in the consistent education programs:

- **Long term vision:** in the step from conservation to planned preventive conservation, the whole process is re-designed, and the purpose of conservation gets re-defined as well, conserving not just objects, but their the coevolutionary potential;
- **Evolving significance:** a methodology focused just on the creativity of architectural design, which takes the significance as forever given, risks to miss the aim. Designers' attitude should include research on the values encompassed in the significance concept: that entails a step from adaption to the far different concepts of coevolutionary reuse;
- **Heritage as a world of interdependencies:** heritage reuse programs are easily understood under the perspective of territorial planning; hereby heritage is recognized no longer on the basis of excellence, but of the density of relationships, and social engagement in heritage becomes a major factor for sustainability, implementing coevolutionary practices in heritage programs;
- **The relationship among program and project:** design not understood as creation (from nothing) but as a problem-setting and problem-solving activity, implementing coevolution between the program and the project. In other words, the design process can be described as a ternary coevolution between problems, solutions and knowledge.

### **From conservation to planned preventive conservation**

Evolution happens through time, and approaching the environment and the facts under an evolutionary perspective implies a vision that goes beyond the present. In an evolutionary, and of course coevolutionary perspective everything is understood as involved in processes, which link the past and the future. Nothing can be appreciated just for the effect of today, without thinking at the impacts of tomorrow. The existence value, introduced for natural heritage<sup>14</sup>, but since long ago extended to cultural heritage, is highly considered under the perspective of an economy engaged for sustainability and the creation of shared value<sup>15</sup>. The future will be different (better) if more from the legacy of the past will be conserved and available to foster cultural processes.

Getting far from the popular vision of a built heritage, which changes to comply with the needs of an evolving society, the idea of coevolution introduces the idea of a society which changes in function (also) of the existence and



considerazione in quella visione dell'economia che si rifà alla sostenibilità e alla generazione di valore condiviso<sup>15</sup>. Il futuro sarà differente, e magari migliore, se una parte maggiore dell'eredità del passato si conserverà e si renderà disponibile per alimentare processi culturali.

Rispetto alla consueta visione di un patrimonio storico architettonico che si adatta alle esigenze di una società in mutamento, l'idea di coevoluzione introduce l'alternativa di una società che evolve (anche) in funzione della esistenza e presenza del patrimonio, sostituendo all'idea di una influenza monodirezionale un concetto di influenza mutua, bidirezionale<sup>16</sup>.

Questa visione collima perfettamente con i principi fondamentali della conservazione, il cui fine è stato spesso descritto come dare un futuro al passato e un passato al futuro: non per il gusto dello storicismo, ma applicando un'etica della responsabilità. Il rapporto di questa impostazione con le questioni di sostenibilità forte è del tutto evidente<sup>17</sup>.

Tuttavia, i processi relativi al patrimonio culturale sono influenzati dalla vita di tutti i giorni, e la conservazione architettonica non può avvenire al di fuori delle regole sociali, economiche e pratiche del mondo contemporaneo. Molto spesso, quindi, anche le attività conservative sono pensate nella logica di una vita utile a breve termine, per andare incontro ai bisogni e all'apprezzamento del presente, non per dare al futuro maggiori opportunità.

Pensare nei termini di una responsabilità a lunga scadenza apre a criteri molto diversi per prendere decisioni nel campo della conservazione: i valori provenienti dal passato devono essere apprezzati non nel quadro delle attitudini del momento, ma nei termini delle potenzialità di coevoluzione. Con riferimento al passaggio dall'essere al divenire introdotto da Ilya Prigogine, alcuni anni fa ebbi modo di proporre che la conservazione dovrebbe concentrarsi sul trasmettere al futuro, soprattutto, le potenzialità coevolutive<sup>18</sup>. In questo salto, ciò che conta è lo spostamento del centro focale dal livello dei fatti, della attualità, al livello delle potenzialità. Il che non poteva neppure essere pensato, senza un passaggio agli approcci antropologici che, alcuni decenni or sono, produsse un rinnovamento della concezione stessa di patrimonio culturale, passando dal culto dei capolavori all'interesse per le relazioni che costituiscono il tessuto territoriale, come teorizzato da Massimo Montella<sup>19</sup>. In questa prospettiva, gli studi sul patrimonio non sono più una caccia al valore delle migliori opere d'arte, ma il riconoscimento della importanza delle connessioni.

Non più limitata agli aspetti eccezionali, la conservazione assume il compito di tramandare al futuro anche le testimonianze di ricordi che a volte richiedono ancora di essere riconosciuti e verificati. Nello stesso tempo, la valutazione di ciò di cui si tratta è svolta in termini di potenzialità e rischi, introducendo nel processo decisionale nuove dimensioni, e nuovi stimoli alla programmazione e al progetto.

presence of heritage, substituting the concept of a one-way influence and idea of a mutual, bidirectional exchange<sup>16</sup>.

This vision fits perfectly with the basic attitudes of historic preservation, whose aim has been often described as giving a future to the past and a past to the future: not for the sake of historicism, but implementing an ethics of responsibility. The link of this attitude with strong sustainability issues is quite obvious<sup>17</sup>.

Nevertheless, heritage processes are influenced by everyday life, and architectural conservation cannot take place outside the social, economic and practical rules of the contemporary world. Therefore, very often conservation activities are thought in the logic of a short-term service life, to meet the needs and the appreciation of the present, not to give the future more chances.

To think in terms of a long-run responsibility opens to quite different criteria for the decision making in the field of conservation: the values coming from the past have to be appreciated not in the frame of the present attitudes, but in terms of coevolutionary potentialities. Referring to the step "from being to be-coming" proposed by Ilya Prigogine, some years ago it has been proposed that conservation should focus on preserving, above all, the potentialities for coevolution<sup>18</sup>. In this step, what matters is the displacement of the focus from the level of the facts to the level of potentialities. That would be impossible to be thought, without the step to anthropological approaches that, few decades ago, produced a renovation of heritage understanding, moving from the cult of masterpieces to the interest for the relationships, which build the territorial tissue, as theorised by Massimo Montella<sup>19</sup>. In this perspective, the heritage studies are no longer a matter of chasing the significance of the best artworks, but of recognizing the significance of networks.

Being no longer limited to outstanding features, conservation gets the task to forward into the future also the witnesses of memories, which sometimes are still to be recognized and investigated. At the same time, the assessment of what is dealt with is carried out in terms of potentialities and risks, introducing new dimensions in decision making and new inputs to program and design.

The step to planned conservation is not only theoretical, as it implies a completely different attitude in the choice of practices and tools, in order to obtain not simple conservative acts, but a completely different process, according to the hypothesis that all the activities have to contribute to conservation, as they are correctly planned<sup>20</sup>. That means that tight relationships exist among the activities, which are identified as "preventive conservation" and the more traditional ones: remedial actions and reuse interventions can (should) also be oriented to a long-term vision, and sometimes a preventive system gets launched as the follow-up of a seemingly traditional restoration.

This means that what matters is the long-term vision, and

Il passaggio alla conservazione programmata non è soltanto teorico, poiché comporta un atteggiamento del tutto diverso nella definizione delle pratiche e degli strumenti, per ottenere non semplici azioni conservative, ma un ben diverso processo, coerente con l'ipotesi che tutte le attività insieme devono contribuire alla conservazione, in quanto correttamente coordinate e programmate<sup>20</sup>. Questo significa che strette relazioni esistono tra le attività che sono riconosciute come di "conservazione preventiva" e quelle più tradizionali: interventi di riparazione e di riuso possono (devono) a loro volta essere orientati a una visione di lungo periodo, e a volte una gestione attenta alla prevenzione viene lanciata a seguito di un apparentemente tradizionale restauro.

Questo significa che quel che conta è la visione di lungo periodo, e che gli edifici storici richiedono un sistema di gestione, che potrebbe essere progettato come piano di conservazione trattando con i contenuti di asset e facility management. A lungo termine, peraltro, la conservazione può essere intesa soltanto come gestione della trasformazione<sup>21</sup>, e la trasformazione sarà il prodotto di interazioni, cioè del processo di coevoluzione.

D'altra parte, il concetto di conservazione preventiva, nato per le opere d'arte e le collezioni museali<sup>22</sup>, anche con riferimento a questioni ambientali<sup>23</sup>, è stato sviluppato nella direzione dei benefici sociali ed economici, dell'ingaggio delle persone e del coinvolgimento delle comunità, che sono tutte importanti opportunità per una gestione sostenibile dei beni culturali, come pure una delle principali ragioni per occuparsi di patrimonio culturale nelle società contemporanee<sup>24</sup>. Val la pena di osservare che l'economia evolutiva è stata di ispirazione per modellizzare la conservazione preventiva come sistema e il suo sviluppo come rilevante cambiamento per un sostenibile sviluppo locale<sup>25</sup>. La lezione imparata è che l'idea di coevoluzione è un assunto fondamentale per la applicazione di una visione di lungo termine nella conservazione, non solo come orizzonte per la decisioni, ma per il passaggio a un processo innovativo, ovvero la conservazione preventiva e programmata.

### Valori in evoluzione

I valori culturali, o meglio la significance culturale, intesa come il sistema dei valori riconosciuti, sono esattamente quel che traccia il confine della tutela del patrimonio: se i valori culturali sono riconosciuti in un oggetto o in sito, trattare quell'oggetto o quel sito richiede una metodologia speciale, per conservarli o, per meglio dire, per gestire il loro cambiamento senza perdere, anzi se possibile incrementando quei valori.

L'attenzione ai valori patrimoniali è il fondamento e l'anima della disciplina conservazione/restauro, fin dal suo inizio. Secondo la Burra Charter, "Cultural significance means aesthetic, historic, scientific, social or spiritual value for past, present or future generations". Ma trattandosi di conservazione dell'architettura, la principale questione è che le

historic buildings require a management system, which could be designed as a conservation plan dealing with the issues of asset and facility management. On the long run, however, conservation can be meant only as the management of change, and the change<sup>21</sup> will be the product of interactions, that is a process of coevolution.

On the other hand, the concept of preventive conservation, born for artworks<sup>22</sup>, but already referring to environmental issues<sup>23</sup>, has been developed in the direction of social and economic benefits, people engagement and community involvement, which are important opportunities for a sustainable management of cultural properties, as well as one of the main reasons to deal with heritage in contemporary societies<sup>24</sup>. It is worthy notice that Evolutionary Economy has been inspiring for modelling preventive conservation as a system, and its development as a relevant change for a local sustainable development<sup>25</sup>.

The lesson learnt is that the idea of coevolution is a fundamental assumption for the implementation of a long-term vision in conservation, not only as an horizon for decision making, but for the step towards an innovative process, that is planned preventive conservation.

### An evolving significance

Cultural values, or cultural significance meant as the system of the recognized values, are exactly what makes the border of heritage preservation: if cultural values are acknowledged in an object or a site, to deal with that object or that site requires a special methodology, to conserve them or, to say better, to manage their change without losing, and instead if possible enhancing those values.

The focus on historic values is the core of the conservation/restoration discipline, since its very beginning. According to the Burra Charter, "Cultural significance means aesthetic, historic, scientific, social or spiritual value for past, present or future generations". But dealing with architectural conservation, the main issue is that the reasons of use can never be underestimated. Actually, architecture cannot be reduced to its image, cannot be known by just the sense of the sight, can be really understood only using and inhabiting the spaces. The paradox is that historic buildings integrity is threatened by use, but they cannot live (be acknowledged and understood) without being used. The set of values commonly gathered under the umbrella of significance, therefore, have to be augmented including an architectural value related to the uses and the potential for future reuses that is included in historic buildings. As understood by true conservation professionals, this "reuse potential" is strictly intertwined with the historical and cultural significance, as the reuse of a building is designed reasoning on the values and the meanings of any element, any wall, any room. The significance of the building is therefore a crucial part of the design methodology, and requires special attention paid on the nature and the statute of the values taken into account.

ragioni dell'uso non possono mai essere sottovalutate. In realtà, l'architettura non può risolversi nella sua immagine, non si può conoscere soltanto attraverso il senso della vista, può essere realmente capita soltanto usando e abitando gli spazi. Il paradosso è che la integrità degli edifici storici è minacciata dall'uso, ma essi non possono vivere (essere riconosciuti e capiti) senza essere usati. L'insieme di valori comunemente raccolti sotto il cappello della *significance*, dunque, deve essere ampliato includendo anche un valore architettonico legato agli usi e al potenziale per futuri riusi che è racchiuso negli edifici storici. Come ben compreso dai veri professionisti della conservazione, questo potenziale per il riuso è strettamente intrecciato con la *significance* storica e culturale, poiché il riuso di un edificio è progettato ragionando sui valori e i significati di ogni elemento, ogni parete, ogni stanza. Ragionare sulla *significance* dell'edificio è perciò una componente essenziale della metodologia di progetto, e richiede una particolare attenzione dedicata alla natura e allo statuto dei valori considerati.

I requisiti relative all'uso degli edifici cambiano insieme con i bisogni e le attitudini sociali. Questo comporta frequenti disallineamenti con le reali prestazioni dei vecchi edifici, il che aggiunge obsolescenza al naturale invecchiamento delle costruzioni storiche. Questi problemi possono essere risolti, gestendo i relativi cambiamenti per rispondere ai bisogni pur tutelando i valori, applicando la visione di lungo periodo sopra accennata.

In altre parole, nel contesto del settore delle costruzioni si può riconoscere un ambito della conservazione, che si occupa dei valori culturali e della permanenza vitale degli edifici storici come contenitori per i bisogni contemporanei. La capacità di rendere i vecchi edifici adatti ai nuovi usi è stata identificata come condizione per la conservazione architettonica, argomentando per il cosiddetto *adaptive reuse* come alternativa alla demolizione e sostituzione del costruito. Inoltre, il riuso è visto come parte di più ampie strategie di rigenerazione, in questo senso promuovendo anche un più sostenibile ambiente costruito, grazie alla valorizzazione dell'energia immagazzinata nelle costruzioni esistenti, e anche grazie al coinvolgimento delle comunità e ai relativi benefici sul piano sociale.

La ricezione del concetto di *adaptive reuse* è diversa all'interno e all'esterno di tale nicchia specialistica. Per gli specialisti, esso fa parte di una strategia di conservazione, con i suoi metodi e strumenti: ad esempio, l'adattamento (*adaption*) è definito nella Burra charter. Al di fuori della cerchia degli specialisti, l'*adaptive reuse* è spesso condotto con una visione di breve termine e con una metodologia basata sulla ricerca progettuale più che sulla attenzione alle potenzialità dell'esistente.

L'*adaptive reuse* è stato proposto come disciplina autonoma<sup>26</sup>, in cui il progetto dovrebbe comprendere gli obiettivi di produrre qualcosa di nuovo come pure di conservare ed esibire valori immateriali<sup>27</sup>. Ma secondo questa filosofia la

The requirements involved in the use of the buildings are evolving along with societal needs and attitudes. That entails frequent misalignments with the actual performances of old buildings, adding obsolescence to the natural ageing of historic constructions. Such problems can be solved, managing the related changes in order to answer the needs while keeping the values, implementing the long-term vision depicted above. Put otherwise, in the frame of the built environment industry a conservation sector can be identified, which deals with the cultural significance and the enduring life of historic buildings as facilities for contemporary needs. The capability to make old buildings fit with new uses has been identified with a condition for architectural conservation, advocating adaptive reuse as an alternative to demolition and substitution of the built stock.

Furthermore, reuse is seen as being part of broader urban regeneration strategies, hereby also promoting a more sustainable built environment, exploiting the energy embodied in existing buildings, and also thanks to community involvement and related social benefits.

The understanding of adaptive reuse is different inside or outside the specialized conservation sector.

Inside, that is for specialists, it is part of a conservation strategy, with its methods and tools: adaption is described in the Burra charter, for instance. Outside, adaptive reuse is often carried on in a short-term perspective with a design-based methodology, instead then giving priority to the potentialities of what exists.

Adaptive reuse has been even proposed as an autonomous discipline<sup>26</sup>, in which design should encompass the targets of producing something new as well as conserving and exhibiting a nonmaterial significance<sup>27</sup>. But according to this approach significance uses to be defined once forever, thought as a permanent character of the place itself: the task of the designer would be not to deepen understanding and to produce new knowledge (put otherwise: significance), but just to enhance that given character by creativity. Here I introduce the word and the concept of "character", quoting a recent paper by Elwazani and Katara, who identify character with concepts as spirit of the place, or genius loci, recalling the ICOMOS 2008 Québec Declaration on the Preservation of the Spirit of Place<sup>28</sup>. The ethereal nature of the concept makes it at the same time mighty and vague, an unavoidable but elusive reference in the conservation process. Actually the sense of place links with cultural values, building configurations, and building integrity, but to make the senso of place productive and to turn it into a methodological tool, the operational connection with time, actors and attitude to investigation has to be explored, and somehow modelled. For that purpose, the coevolutionary perspective could help. Coevolutionary thinking helps to understand how and why the sense of a place can be understood as steady and permanent, maybe threatened by new events and trends, and therefore to be

*significance* sarebbe definita una volta per sempre, pensata come un attributo permanente del luogo in sé: il compito del progettista sarebbe non di approfondire la interpretazione e di produrre nuova conoscenza (in altre parole: *significance*), ma soltanto di esaltare mediante la propria creatività quell'unico carattere riconosciuto. Qui usiamo la parola e il concetto di "carattere", citando un recente articolo di Elwazani e Katara, che identifica il carattere come spirito del luogo, o *genius loci*, richiamando la Dichiarazione ICOMOS di Quebec 2008 sulla *Preservation of the Spirit of Place*<sup>28</sup>. La natura eterea del concetto lo rende allo stesso tempo potente e vago, un riferimento inevitabile ma elusivo nel processo di conservazione. In realtà il senso del luogo si correla con i valori culturali, le configurazioni degli edifici e la integrità delle costruzioni, ma perché questo approccio centrato sul senso del luogo divenga produttivo e costituisca uno strumento metodologico, bisogna che sia esplorata e in qualche forma modellata la connessione operativa con il tempo, gli attori e la attitudine alla ricerca. In questa direzione la prospettiva coevolutionista può aiutare. L'idea di coevoluzione aiuta a capire come e perché il senso del luogo può essere visto come stabile e invariante, e magari minacciato da nuovi eventi e tendenze, e quindi da proteggere o restaurare; oppure se può essere interpretato come altamente dinamico, come è emerso ed emerge continuamente dall'incontro del luogo con gli attori sociali e i soggetti fruitori, così che i mutamenti che hanno alterato il carattere originale possono essere capiti come aggiunte che hanno formato un carattere nuovo, più complesso ma proprio per questo più interessante e aperto a futuri diversi. In altre parole, la *significance* immateriale e il carattere architettonico richiedono di essere capiti non come attributi statici delle cose, ma come gli esiti e i frutti di curiosità, ricerca scientifica e impegno sociale.

La seconda lezione da imparare nell'approccio coevolutivo è che il carattere degli edifici e dei luoghi è dinamico, esattamente come i valori sono sempre in mutamento. Lo sono stati nel passato, ora non dovrebbero essere congelati, ma lasciati liberi di evolvere nel futuro.

### **Un mondo di interdipendenze: programmare per la sostenibilità (forte)**

La applicazione del pensiero coevolutionista nel progetto di conservazione richiede, per quel che precede, lo sviluppo di un duplice ragionamento: prendendo in considerazione gli effetti a lungo termine, la sostenibilità dei progetti dipenderà sia dalla capacità del programma di trattare i processi di coevoluzione, sia da una positiva rispondenza del progetto alla peculiare ispirazione del programma.

Negli studi di pianificazione, l'interpretazione del territorio come campo di forze interdipendenti che si influenzano a vicenda ha prodotto modelli vincenti<sup>29</sup>, per trattare la complessità con metodi ispirati alla coevoluzione: sarebbe il caso di esplorare una possibile convergenza di obiettivi e

protected or restored; or if it can be understood as highly dynamic, as it emerged and emerges at any time from the meeting of the place with the social actors and the recipient subjects, so that changes that altered the original character may be understood as additions, which shaped a new character, more complex but just for that more interesting, and open to different futures. In other words, non-material *significance* and architectural character require to be understood not as static attributes of things, but as the outputs and outcomes of curiosity, scientific research and social engagement.

The second lesson to be learnt in the coevolutionary perspective is that the character of buildings and sites is dynamic, exactly as *significance* is always evolving. They were evolving in the past, they should not be frozen, but let be free to evolve in the future.

### **A world of interdependencies: programming for (strong) sustainability**

The implementation of coevolutionary thinking in conservation design requires therefore the development of a twofold reasoning: taking into account long-term effects, the sustainability of projects will depend both on the capability of the program to deal with coevolutionary processes, and on a positive response of the design to the peculiar inspiration of the program.

In planning studies, the interpretation of territory as a field of interdependent forces influencing each other produced successful models<sup>29</sup>, to deal with complexity referring to coevolution: it would be worthy to explore a possible common will and background with the model of the "trading zone" developed by Christer Gustafsson as a theoretical foundation for comprehensive wide-area projects implementing an "upstream" perspective<sup>30</sup>. Focusing on the program phase, programs of heritage reuse are easily understood as related to planning disciplines. That is the good reason why some programs for the reuse of historic properties have been developed implementing coevolution concepts, mainly dealing with the social implications of reuse processes. Among these studies, it is worthy citing the outputs of the Horizon 2020 Openheritage project, which analyzed several cases of heritage reuse, spread across Europe<sup>31</sup>.

These experiences put the emphasis on community involvement and social impact, to the capability of heritage reuse to answer needs. The quality in terms of conservation of heritage and its transmission to the future has not been the focus of these projects, which correctly adopted the formula of "adaptive reuse" to describe this worldwide diffused practice. The emphasis is on adaptation more than on the results in term of heritage conservation.

In this sense, a third lesson is learnt, in terms of sustainability of the program phase: heritage conservation/reuse processes must include territorial links and take care of competent communities, as this is crucial to make the

presupposti con il modello della “trading zone” sviluppato da Christer Gustafsson come fondazione teoretica per progetti complessi d'area vasta che applicano una prospettiva “upstream”<sup>30</sup>.

Mettendo al centro la fase della programmazione, è facile capire la relazione tra i programmi di riuso del patrimonio costruito e le discipline della pianificazione. Questa è la buona ragione per cui alcuni programmi per il riuso di edifici storici sono stati sviluppati applicando concetti coevolutivi, soprattutto nel trattare le implicazioni sociali dei processi di riuso. Tra questi studi, richiedono una citazione i risultati del progetto Horizon 2020 Openheritage, che ha analizzato vari casi di riuso, distribuiti attraverso l'Europa<sup>31</sup>. Tali esperienze, tuttavia, mettono l'accento sul coinvolgimento della comunità e l'impatto sociale, sulla capacità del riuso del patrimonio di rispondere a bisogni. La qualità nei termini di conservazione e trasmissione al futuro del patrimonio non è stata il focus di questi progetti, che correttamente adottarono la formula *adaptive reuse* per descrivere una pratica internazionalmente diffusa. L'enfasi è stata posta sull'adattamento più che sui risultati in termini di conservazione del patrimonio.

A proposito di sostenibilità, per quanto riguarda le fasi di programmazione, si impara comunque una terza lezione: i processi di conservazione e riuso del patrimonio costruito devono includere le relazioni territoriali e occuparsi delle comunità competenti, poiché questi aspetti sono cruciali per rendere i processi sostenibili. A questo fine, pensare in termini di coevoluzione è uno strumento potente per migliorare la comprensione e la gestione delle dinamiche sociali. Ma un'altra lezione deve essere indagata, per cogliere il pieno potenziale del pensiero coevoluzionista, ovvero come il riuso possa trovare un equilibrio tra le necessità del presente e quelle del futuro, passando dalla formula ingenua dell’*adaptive reuse* a un *coevolutionary reuse* basato su una più lungimirante consapevolezza. Questa quarta lezione deve essere praticata in una rinnovata metodologia progettuale.

### Una metodologia coevoluzionista per il progetto

L'applicazione del pensiero coevoluzionista nella metodologia del progetto di conservazione richiede una discussione preliminare sulle relazioni tra progetto e programma. Se il programma, come visto sopra, può essere coevoluzionista, in quanto dedica attenzione ai processi di sostenibilità sociale, quale può essere la corretta metodologia per sfruttare la consapevolezza sulla coevoluzione per migliori esiti progettuali? Per essere chiari, i citati programmi che sviluppano processi coevolutivi sul patrimonio culturale sembrano molto interessati ai temi immateriali, ma in ultima analisi impattano anche sulla realtà fisica dei luoghi della cultura, e non possono evitare di prendere qualche responsabilità sugli interventi concreti di conservazione e

processes sustainable. For that purpose, coevolutionary thinking is a mighty tool to improve the understanding and management of social dynamics. But one more lesson has to be searched, to get the full potential of coevolutionary thinking, that is how reuse could find a balance between the needs of the present and of the future, stepping from the unthinkingly formula “adaptive reuse” to “coevolutionary reuse”, based on an enhanced awareness. This fourth lesson has to be put into practice in the frame of a renewed design methodology.

### A coevolutionary design methodology

The implementation of coevolutionary thinking in conservation design requires a preliminary discussion on the relationship between the design and the program. If the program, as seen above, can be coevolutionary, as far as paying attention to social sustainability processes, which is the correct methodology to exploit the awareness of coevolution for better design outcomes? To be clear, coevolutionary heritage programs, as seen above, seem to be very interested in nonmaterial issues, but at the very end they deal with the physical reality of heritage sites, and cannot avoid to take some more “brick and mortar” responsibilities for conservation and reuse. Therefore, the topic of a consistent methodology for designing the interventions and all the measures needed for the conservation requires to be examined. As seen above, it's a matter of developing designs with a long-term vision, taking into account an evolving significance, in frames of participatory programs, which could produce references more sustainable, just because they accept to be less stable.

Some discourses on research-by-design are interesting on this point, as advocating for the value of creativity for the development of projects in unstable environments. According to some authors, that methodology would be a suitable approach for highly complex problems, which require counterintuitive thinking and the development of new knowledge<sup>32</sup>. Architectural conservation is a critical point in this picture, because difficult is the balance between conservation and creativity. The challenge is in the designer's attitude: architecture (architectural design) aims at being a form of knowledge, and research-by-design is a very popular way to build a disciplinary statute, while conservation of built cultural heritage applies several scientific analyses to build the foundations of operational decisions. In other words, the knowledge produced by design tends to be very free, that is unrelated to sound fundamentals, and therefore at risk of self-referentiality, while conservation has a set of strict conditions, beginning with the aim of passing to the future what inherited by the past, and it deals with a knowledge undoubtedly scientific and falsifiable. The designers often don't stand this bound, and tend to minimize that problem, separating what has to be (unwillingly) passively conserved and what can be (happi-

riuso. Pertanto, è opportuno riflettere sulla ricerca di una metodologia coerente per progettare gli interventi e tutte le misure necessarie per la conservazione dei beni. Come detto, si tratta di sviluppare progetti con una visione di lungo termine, considerando un senso dinamico dei luoghi, nel quadro di programmi partecipati, che possano produrre riferimenti più sostenibili, proprio in quanto accettano di essere meno rigidi.

Su questo punto, sono interessanti alcuni discorsi sulla “ricerca progettuale” (*research-by-design*), in quanto argomentano sul valore della creatività per lo sviluppo di progetti in ambienti instabili. Secondo alcuni Autori, questa metodologia potrebbe essere un approccio adeguato per problemi altamente complessi, che richiedono pensiero controtuitivo e lo sviluppo di nuova conoscenza<sup>32</sup>. In questo quadro la conservazione architettonica è un punto critico, perché difficoltoso è trovare un equilibrio tra conservazione e creatività. La sfida sta nell’atteggiamento del progettista: l’architettura (il progetto di architettura) mira a costituirsi come forma di conoscenza, e la ricerca progettuale è un modo diffuso per costruirsi uno statuto disciplinare, mentre la conservazione del patrimonio costruito applica diverse analisi scientifiche per dare fondamento alle decisioni operative. In altre parole, la conoscenza prodotta dal progetto tende ad essere molto libera, nel senso di slegata da fondamenti, e quindi anche a rischio di autoreferenzialità, mentre la conservazione ha un sistema di condizioni cogenti, a cominciare dalla missione di trasmettere al futuro quanto ereditato dal passato, e tratta con una conoscenza a buon diritto scientifica e falsificabile. I progettisti talvolta non sopportano queste restrizioni, e tendono a minimizzare il problema, distinguendo ciò che deve (a malincuore) essere passivamente conservato da ciò che può (per fortuna) essere rimosso. Visto in una prospettiva di coevoluzione, questo è un grosso errore: niente merita di essere demolito (escluso dai futuri processi coevolutivi) senza ottime e multiple ragioni, niente può sopravvivere se non evolvendo, e quindi non ha senso la conservazione passiva. L’ultima decisione, come detto sopra, verrà da ragionamenti di sostenibilità forte.

Probabilmente il problema può essere meglio descritto in termini di flessibilità del programma, necessaria in un ambiente complesso e mutevole. La libera creatività progettuale può escogitare soluzioni inaspettate e innovative, ma il rischio di uscire dalle linee programmatiche è molto alto. Il pensiero coevolutionista apre all’innovazione e al cambiamento, e assume i valori come dinamici, ma mira a mantenere nel futuro il ruolo di ispirazione che il patrimonio può giocare, così come implica una profonda ed incessante discussione dei programmi basati sui valori, per non lasciare il progetto infondato.

Questo non è contro la “creatività”: una più ampia comprensione di questo concetto dimostra che esiste una relazione tra la creatività e il valore di ispirazione del patri-

ly) removed. Seen under a coevolutionary perspective, this is a big mistake: nothing is worthy to be demolished (cut off future coevolutionary processes) without very good and multiple reasons, nothing can survive if not evolving, so that passive conservation doesn’t make sense. The last sentence, as said above, comes from a strong sustainability perspective.

The problem perhaps can be described better in terms of flexibility of the program, which is necessary in a complex and changing environment. Design freedom can introduce unexpected and groundbreaking solutions, but the risk of going outside the programmed lines is definitely too high. Coevolutionary thinking opens to innovation and change and makes significance dynamic, but it aims at keeping for the future the inspiring role that heritage can play, as well as it implies a deep and never ceasing discussion of the significance-based program, not to leave the design unprogrammed.

That is not against “creativity”: a broader understanding shows that a link exists between creativity and the inspirational value of cultural heritage, which plays a fundamental role in coevolutionary processes, as observed in regions and societies<sup>33</sup>.

The role of creativity in the frame of bounds of architectural conservation is definitely peculiar. Creativity, sometimes “lateral thinking”, is required to solve or to reset problems, to conserve buildings through new uses, introducing new devices as well as exploiting the native performances of historical solutions. Long time ago it has been proposed to describe conservation in terms of keeping and transferring into the future not objects, but their coevolutionary potential<sup>34</sup>: the challenge is open, to understand the ways to identify the evolutionary potential as dealing with the materiality of heritage objects, that is the concrete output of the architectural design. Concrete works to make buildings usable.

Some methodological proposals, some decades ago, went in the direction of the juxtaposition of (material) conservation and functional additions. Conservation would be not value-based but total and absolute, while the additions could be designed with a great freedom, even creating dramatic contrasts as concentrating the design bounds only in the material permanence of the built fabric. This method looks simple and direct, but in some cases it could ignore the multiple aims of a long-term sustainability, if it doesn’t refer to a well described program in order to manage requirements and performances of the building elements.

Other theories on design methodology are inspiring on that point, even if not recent and referred to projects in fields other than architecture and more interested in computational models<sup>35</sup>, as they apply the concept of coevolution to creativity in the design process, in terms of a mutual and evolving interdependency between the solution and the problem<sup>36</sup>.

monio culturale, valore che gioca un ruolo fondamentale nei processi di coevoluzione, come osservato a livello di regioni e di società<sup>33</sup>.

Il ruolo della creatività entro il sistema di vincoli della conservazione architettonica è del tutto peculiare. La creatività, a volte il “pensiero laterale”, entra in gioco per risolvere o riformulare problemi, per conservare gli edifici attraverso usi nuovi, introducendo nuovi impianti o sfruttando le prestazioni proprie delle soluzioni storiche.

Molto tempo fa è stato proposto di descrivere la conservazione come tutela non tanto degli oggetti quanto delle loro potenzialità coevolutive<sup>34</sup>: la sfida aperta è quella di capire come identificare il potenziale coevolutivo trattando con la materialità degli oggetti, che è poi l'esito concreto del progetto architettonico. Interventi concreti che garantiscono la funzionalità delle architetture.

Alcune proposte di metodo, qualche decennio or sono, andarono nella direzione di giustapporre le aggiunte funzionali alla conservazione (materiale) dell'esistente. Una conservazione non basata sul riconoscimento di valori ma totale e assoluta, mentre le aggiunte potevano essere progettate in totale libertà, anche creando drammatici contrasti, avendo concentrato i vincoli al progetto soltanto nella permanenza materiale del costruito.

Questo metodo appare semplice e diretto, ma in alcuni casi potrebbe non mirare ai molteplici obiettivi di una sostenibilità a lungo termine, se è applicato senza riferimento a un ben costruito programma orientato a gestire requisiti e prestazioni degli elementi dell'edificio.

Altre teorizzazioni sulla metodologia del progetto sono interessanti a questo proposito, anche se non recenti e riferite a progetti in campi diversi dall'architettura e interessati piuttosto ai modelli computazionali<sup>35</sup>, in quanto applicano il concetto di coevoluzione alla creatività del processo progettuale, nei termini di una mutua e dinamica interdipendenza tra la soluzione e il problema<sup>36</sup>.

Nella conservazione architettonica, questi paradigmi trovano chiari esempi di applicazione, proprio nel caso del riuso, attraverso il cosiddetto approccio orientato al risultato.

La ricerca “conserva e risparmia” sulla efficienza energetica per gli edifici storici è stata sviluppata soprattutto esplorando le soluzioni tradizionali, le prestazioni dei materiali storici e i comportamenti degli utenti, prendendo le distanze dalla applicazione meccanica di standard astratti<sup>37</sup>.

Nella prevenzione sismica, è stato necessario applicare un approccio basato sulla prestazione per aggiustare le misure di consolidamento agli edifici storici in muratura, prendendo in considerazione la storia costruttiva, le risorse presenti e i cinematismi di danno, invece di concentrarsi su modelli numerici e standard di sicurezza definiti per stati limite non realistici per le strutture storiche.

Anche per la accessibilità, un approccio mirato al risultato ha aperto a soluzioni migliori diverse da quelle standardizzate<sup>38</sup>.

In architectural preservation, such paradigms find very clear examples of implementation, just in the field of reuse, through the so called “performance-oriented approach”.

The “save and preserve” researches on energy efficiency for historic buildings have been carried out mainly exploring traditional solutions, the performances of traditional materials and users' habits, implementing an integrated approach, which gets out of the unthinkingly implementation of standards<sup>37</sup>.

In seismic prevention, a performance-based approach had to be implemented in order to customize retrofitting measures for historic masonry buildings, taking into account the construction history, the embodied resources and the kinematics of damage, instead of staying focused on numerical models and safety standards defined for limit states not realistic for historic structures. For accessibility as well, a performance-based approach opened to better, non-standard solutions<sup>38</sup>.

The conceptual core of a performance-based approach should not be described as chasing the innovative solution, but exactly as the creative development of the problem, through the investigation of both the ultimate target (energy saving, accessibility, seismic resistance...) and the “hidden” resources of the historic building: hidden as not recognized at once if following the customary models. In other words, creativity has to be found in the investigation attitude, and coevolution is not binary, between the solution and the problem, but involves the evolution of knowledge: a knowledge that has to be built investigating in many directions and implementing many tools, getting rid of the schemes, that is often unlearning the prejudices linked to contemporary mainstream attitudes.

In terms of methodology, therefore, the fourth lesson learnt by the implementation of coevolutionary thinking is the attitude to multidisciplinary investigation as the distinctive feature of a productive methodology for conservation design.

## Conclusions

To summarize, the above carried out analyses ended up in four concepts, that is lessons learnt.

The first lesson learnt is that the idea of coevolution is relevant to the implementation of a long-term vision in built cultural heritage preservation, not only as an horizon for decision making, but for the practical development of an innovative process, that is planned preventive conservation. Planned conservation encompasses all the activities that contribute to architectural heritage management, including the major works needed for reuse, retrofitting, regeneration. Reasoning on the long run, conservation has to deal with emergent economic and social processes, so that only a coevolutionary openness can hope to implement a change management system capable to answer the evolving needs while keeping and developing the potential of architectural heritage.

Il nucleo concettuale di un approccio orientato al risultato non dovrebbe essere descritto come la ricerca della soluzione innovativa in sé, ma piuttosto come lo sviluppo creativo della formulazione del problema, attraverso la discussione sia dell'obiettivo finale (risparmio d'energia, accessibilità, resistenza al sisma...) sia delle risorse "nascoste" dell'edificio storico: nascoste in quanto non riconosciute a prima vista se si seguono i modelli correnti. In altre parole, la creatività deve essere trovata nella attitudine alla investigazione, e la coevoluzione non è soltanto binaria, tra la soluzione e il problema, ma comprende l'evoluzione della conoscenza: una conoscenza che deve essere costruita ricercando in molte direzioni e applicando molti strumenti, liberandosi degli schemi, il che spesso significa disimparare i pregiudizi legati agli approcci attualmente maggioritari.

In termini metodologici, quindi, una quarta lezione imparata dalla applicazione del pensiero coevoluzionista è la attitudine alla ricerca multidisciplinare come aspetto distintivo di un metodo produttivo per il progetto di restauro.

## Conclusioni

Riassumendo, le analisi svolte si sono concluse con la definizione di quattro concetti, ovvero lezioni imparate.

la prima lezione imparata è che l'idea di coevoluzione ha a che fare con la applicazione di una visione di lungo termine nella tutela del patrimonio costruito, non solo come orizzonte delle decisioni, ma per lo sviluppo pratico di una innovazione di processo, che è la conservazione preventiva e programmata. La conservazione programmata comprende tutte le attività che contribuiscono alla gestione del patrimonio architettonico, compresi i lavori richiesti per il riuso, il retrofitting, la rigenerazione. Ragionando a lungo termine, la conservazione va ad affrontare i processi sociali ed economici emergenti, così che soltanto una apertura coevoluzionista può sperare di applicare un sistema di gestione del cambiamento capace di rispondere alle mutevoli necessità pur mantenendo e sviluppando il potenziale del patrimonio architettonico.

La seconda lezione è che in una prospettiva di coevoluzione il carattere degli edifici e dei luoghi diviene dinamico, esattamente come l'insieme dei valori è sempre in evoluzione. Edifici e luoghi furono in divenire nel passato, creando una diversità che è parte del valore oggi apprezzato; essi non devono essere congelati, ma deve essere rispettata la loro libertà di evolvere nel futuro. Pertanto, la metodologia progettuale dovrebbe includere una attitudine a studiare gli edifici e i luoghi storici, una interminabile curiosità.

La terza lezione è che, in termini di sostenibilità della programmazione, i processi di conservazione e riuso del patrimonio costruito dovrebbero mirare ai legami territoriali, sviluppando pratiche di coevoluzione nel coinvolgimento dei portatori di interesse e delle comunità competenti, poi-

The second lesson is that in the coevolutionary perspective the character of buildings and places becomes dynamic, exactly as significance is always evolving. They were evolving in the past, creating a diversity that is part of the appreciated value; they should not be frozen, but their freedom to evolve in the future should be considered. Therefore, the design methodology should include an attitude to investigate historic buildings and sites, a never-ending curiosity. The third lesson is that, in terms of sustainability of the program phase, heritage conservation/reuse processes must be targeted on territorial links, implementing coevolutionary practices in the engagement of stakeholders and competent communities, as this is crucial to make the process sustainable. In other words, coevolutionary thinking is a mighty tool to improve the understanding and management of social dynamics.

The fourth lesson learnt by the implementation of coevolutionary thinking concerns the relationship between the program and the conservation project phases. The complexity of heritage processes and the frequent changes of scenarios don't imply that the program can be given up, or forgotten: the design methodology should be a careful coevolution of the proposed solutions and the requirements as they are described in the program. The evolution of the requirements doesn't imply to change the aims, but to find new ways to reach the targets. The key for this practice can be found in the attitude to multidisciplinary investigation, which is the distinctive feature of a productive methodology for architectural conservation design.

## Note/Notes

- 1** Erlich, Raven 1964.
- 2** Cuervo-Cazurra, Martin de Holan, Sanz 2014.
- 3** Garnsey, McGlade 2006.
- 4** Cuervo-Cazurra, Martin de Holan, Sanz 2014.
- 5** Vedi ad esempio Norgaard 1994; Kallis, Norgaard 2010. See for instance Norgaard 1994; Kallis, Norgaard 2010.
- 6** Vedi ad esempio Lewin, Volberda 1999. See for instance Lewin, Volberda 1999.
- 7** Ad esempio Van den Bergh, Stagl 2003. See for instance Van den Bergh, Stagl 2003.
- 8** Magnaghi 2017.
- 9** Vedi ad esempio Rescia *et al.* 2012. See for instance Rescia *et al.* 2012.
- 10** Laubichler, Renn 2015;
- Niles, Roth 2016.
- 11** Brunetta *et al.* 2019; Haider *et al.* 2020.
- 12** Dejardins 2019.
- 13** Kiianlinna 2021.
- 14** Krutilla 1967.
- 15** Porter, Kramer 2011; Fusco Girard, Gravagnuolo 2017.
- 16** Pintus 2023, pp. 247-249.
- 17** Moioli, Vandesande, Van Balen 2014; Biriti 2019.
- 18** Della Torre 1999.
- 19** Montella 2003; Della Torre 2022.
- 20** Della Torre 2018; Della Torre 2021.
- 21** Feilden 1982; Feilden 2004, p. 3; Bellini 1996
- 22** Staniforth 2013; Moioli 2023.
- 23** Petroia 2023.
- 24** Van Balen, Vandesande 2015; Vandesande *et al.* 2018.
- 25** Vandesande 2017.



ché questo è cruciale per rendere il processo sostenibile. In altre parole, il pensiero coevoluzionista è un potente strumento per migliorare la comprensione e la gestione delle dinamiche sociali.

La quarta lezione imparata attraverso la applicazione del pensiero coevoluzionista riguarda la relazione tra le fasi di programmazione e progettazione del restauro. La complessità dei processi relativi al patrimonio culturale e i frequenti cambiamenti di scenario non comportano che si possa rinunciare alla programmazione, o trascurarla: la metodologia progettuale dovrebbe sviluppare una accurata coevoluzione tra le soluzioni proposte e i requisiti come descritti nei documenti programmatici. La evoluzione dei requisiti non significa cambiare gli obiettivi, ma trovare nuove strategie per raggiungerli. La chiave per questa pratica può essere trovata nella attitudine al confronto multidisciplinare, che è il carattere distintivo di una metodologia produttiva per il progetto di restauro architettonico.

## Bibliografia/Bibliography

- Ames 1996: K.M. Ames, *Archaeology, Style and the Theory of Co-evolution*, in H.D.G. Maschner (a cura di), *Darwinian Archaeologies*, Plenum Press, New York 1996, pp. 109-131.
- Bellini 1996: A. Bellini, A proposito di alcuni equivoci sulla conservazione, in «Tema», 1/1996, pp. 2-3.
- Brunetta et al. 2019: G. Brunetta, R. Ceravolo, C.A., Barbieri, A. Borghini, F. de carlo, A. Mela, S. Beltramo, A. Longhi, G. De Lucia, S. Ferraris, A. Pezzoli, C. Quagliolo, S. Salata, and A. Voghera, *Territorial Resilience: Toward a Proactive Meaning for Spatial Planning*, in «Sustainability», 11 (8), 2019, 2286.
- Buda et al. 2021: A. Buda et al., *Conservation-Compatible Retrofit Solutions in Historic Buildings: An Integrated Approach*, in «Sustainability», 13(5), 2021, 2927.
- Buriti 2019: R. Buriti, “Deep” or “Strong” Sustainability, in W. Leal Filho (edited by), *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*, Springer Nature Switzerland, Cham 2019, pp. 1-10.
- Cerisola 2019: S. Cerisola, *Cultural heritage, creativity and economic development*, Edward Elgar, Cheltenham 2019.
- Crilly 2021a: N. Crilly, *The Evolution of “Co-evolution” (Part I): Problem Solving, Problem Finding, and Their Interaction in Design and Other Creative Practices*, in «She ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation», 7 (3), 2021, pp. 310-332.

- 26 Plevoets, Van Cleempoel 2013.
- 27 Plevoets, Prina 2017.
- 28 Elwazani, Katara 2019.
- 29 Vedi per esempio Gerrits 2008; Wang et al. 2017. See for instance Gerrits 2008; Wang et al. 2017.
- 30 Gustaffson 2011; CHcFE Consortium 2015, pp. 195-197.
- 31 Van Knippenberg, Boostra 2021; van Knippenberg, Boonstra, Boelens 2022.
- 32 Roggema 2017.
- 33 Cerisola 2019.
- 34 Della Torre 1999.
- 35 Vedi per esempio Maher, Poon and Boulanger 1996; Maher and Tang 2003. See for instance Maher, Poon, Boulanger 1996; Maher, Tang 2003.
- 36 Dorst, Cross 2001; Crilly 2021a; Crilly 2021b.
- 37 Vedi per esempio Buda et al. 2021, e letteratura citata. See for instance Buda et al. 2021, and cited literature.
- 38 Treccani, Arengi 2016, pp. 112-113.

Crilly 2021b: N. Crilly, *The Evolution of “Co-evolution” (Part II): The Biological Analogy, Different Kinds of Co-evolution, and Proposals for Conceptual Expansion*, in «She ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation», 7 (3), 2021, pp. 333-55.

Cuervo-Cazurra et al. 2014: A. Cuervo-Cazurra, P. Martin de Holan, L. Sanz, *Location advantage: Emergent and guided co-evolutions*, in «Journal of Business Research», 67, 2014, pp. 508-515.

CHcFE Consortium 2015: CHcFE Consortium, *Cultural Heritage Counts for Europe: Full Report*, International Cultural Centre, Krakow 2015.

Della Torre 1999: S. Della Torre, “Manutenzione o “Conservazione”? La sfida del passaggio dall'equilibrio al divenire, in G. Biscontin, G. Driussi (a cura di), *Ripensare alla manutenzione*, Arcadia Ricerche, Venezia 1999, pp. 71-80.

Della Torre 2018: S. Della Torre, *The management process for built cultural heritage: Preventive systems and decision making*, in K. Van Balen, A. Vandesande (eds), *Innovative Built Heritage Models*, CRC Press/Balkema, Leiden 2018, pp. 13-20.