

# AFTER THE DAMAGES

International Academy

## L'Academy Internazionale *After the Damages*

### The *After the Damages* International Academy

Federica Maietti  
Fabiana Raco  
Manlio Montuori  
Claudia Pescosolido

Dopo il grande successo della prima edizione della Summer School, tenutasi nel 2020, *After the Damages* è diventata una International Academy, al fine di dare continuità agli eventi che mettono al centro la gestione del rischio e le strategie per la sua mitigazione applicate al patrimonio costruito. L'insieme dei contenuti scientifici affrontati dall'International Academy è olistico e interdisciplinare, e include il cambiamento climatico, soluzioni per la riduzione del rischio, strumenti di governance partecipativa post-disastro, strategie di governance finalizzate all'ambiente, resilienza sociale ed economica, rilievo diagnostico integrato, digitalizzazione e modellazione di sistemi complessi, monitoraggio e strumenti per una progettazione consapevole applicata alla conservazione del patrimonio storico costruito.

*After the great success of the first edition of the Summer School, held in 2020, After the Damages has become an International Academy, in order to give continuity to events that focus on risk management and mitigation strategies applied to built heritage. The set of scientific contents addressed by the International Academy is holistic and interdisciplinary, and includes climate change, risk reduction solutions, post-disaster participatory governance tools, environmentally-focused governance strategies, social and economic resilience, integrated diagnostic survey, digitisation and modelling of complex systems, monitoring and tools for informed design applied to the conservation of built heritage.*



La Summer School "After the Damages" rientra tra i progetti triennali di alta formazione in ambito culturale, economico e tecnologico ai sensi dell'art. 2 della legge regionale n. 25/2018 approvati e finanziati con deliberazione di Giunta regionale n. 1251/2019.

#### PARTNERSHIP



Università degli Studi di Ferrara

DA Dipartimento Architettura Ferrara



UNIVERSITÀ DI PARMA



UNIMORE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA



#### SUPPORT



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI



Green Building Council Italia



unione italiana disegno



CLUST-ER BUILD EDILIZIA E COSTRUZIONI



[www.afterthedamages.com](http://www.afterthedamages.com)



La principale attività di alta formazione di After the Damages, la Summer School, è impostata come un programma intensivo di due settimane rivolto a dottorandi e laureati, dirigenti della pubblica amministrazione, agenzie governative, organizzazioni internazionali, ricercatori, specialisti e professionisti secondo una visione interdisciplinare, finalizzata alla formazione dei partecipanti sulle tematiche della gestione e riduzione del rischio applicate al patrimonio costruito e culturale. Il corso si articola in diverse attività didattiche, suddivise in lezioni tenute da esperti internazionali, visite virtuali e visite tematiche su casi studio selezionati, attività seminariali e un lavoro di gruppo

che coinvolge i partecipanti nel workshop finale. Alla fine del corso, infatti, è prevista una simulazione progettuale finalizzata allo scambio di esperienze, alla condivisione delle conoscenze e alla strutturazione di un lavoro multidisciplinare tra i membri del gruppo provenienti da diversi paesi. Ogni partecipante propone un argomento o un'area tematica tra quelle affrontate dalla Summer School e il comitato scientifico assegna ogni partecipante a uno dei gruppi, in base alle proposte raccolte ma anche perseguendo il criterio della massima diversificazione di nazionalità, background, competenze, ecc. Durante la presentazione finale, i gruppi propongono il loro approccio alla

gestione dei disastri o alla valutazione dei rischi mettendo insieme visioni, strategie, considerazioni, attraverso simulazioni basate su un sito specifico o confrontando diversi approcci, prassi operative o esperienze del loro paese d'origine, focalizzandosi sui principali temi della Summer School e valorizzando le lezioni apprese.

In aggiunta alle lezioni frontali, vengono presentati casi studio specifici organizzati come tour virtuali in cantieri di restauro, selezionati nell'area del cratere emiliano, in ciascuna delle province colpite dal terremoto dell'Emilia 2012 (Ferrara, Modena, Bologna e Reggio Emilia), per mostrare in modo pratico-operativo l'approccio integrato ai progetti di restauro. Grazie al contributo della Agenzia per la Ricostruzione - Sisma 2012, nonché dei funzionari preposti agli appalti pubblici e alle procedure in qualità di membri della Commissione Congiunta, i progettisti, gli appaltatori, le aziende di restauro e i rappresentanti delle amministrazioni locali hanno illustrato i cantieri in tutte le complesse fasi di gestione.

Dopo l'esperienza della prima edizione della Summer School e l'istituzione della After the Damages International Academy, sono stati organizzati diversi eventi internazionali, utilizzando la modalità online per ovviare alle difficoltà che ancora persistono a causa della pandemia da Covid-19, rendendo al contempo possibile la partecipazione di relatori provenienti da tutto il mondo. La pianificazione degli eventi nel corso dell'anno - oltre al corso intensivo di due settimane - è stata concepita per affrontare e diffondere le varie

tematiche dell'Academy a un pubblico ampio e diverso, sia in modo divulgativo che scientifico: Winter focus, Spring focus, Talks, seminari e un premio internazionale, sono le formule di comunicazione e gli eventi sviluppati a cadenza periodica.

La seconda edizione della Summer School, tenutasi tra il 5 e il 20 luglio 2021, ha confermato il successo dell'esperienza precedente, dimostrando un crescente interesse per i temi proposti e l'apprezzamento della modalità organizzativa del corso, svolto attraverso piattaforme digitali ma in modo sincrono e partecipativo. In questo periodo complicato, ancora segnato dalla pandemia da COVID-19, è stata molto apprezzata la creazione di un'esperienza di condivisione tra persone con profili di ricerca diversi provenienti da aree geografiche diverse, spesso coinvolte in situazioni di rischio causate dal cambiamento climatico, e aprire fruttuose discussioni sulla gestione dell'emergenza post pandemia e condividere esperienze e metodologie per superare le catastrofi ambientali.

67 partecipanti e 57 docenti hanno partecipato alla seconda edizione, coinvolgendo persone provenienti da 5 continenti, 23 nazioni e 72 città. I dirigenti delle pubbliche amministrazioni, il personale delle agenzie governative, le organizzazioni internazionali, i ricercatori, i professionisti e gli specialisti hanno avuto l'opportunità di apprendere contenuti provenienti da diversi settori scientifici, come l'architettura, l'ingegneria, il patrimonio culturale, economia, scienze politiche e sociali, informatica e scienze della terra.

Durante la seconda edizione della Summer

The main high level training activity of After the Damages, the Summer School, is set up as an intensive two-week programme addressed to PhD students and graduates, managers of public administration, government agencies, international organisations, researchers, specialists and professionals according to an interdisciplinary vision. The aim is to train participants on risk management and risk reduction issues applied to built and cultural heritage. The course is structured into several teaching activities, divided into lectures held by

international experts, virtual and thematic visits to selected case studies, seminar activities and a teamwork involving the participants in the final workshop. At the end of the course, indeed, a final project simulation is foreseen. This activity is aimed at exchanging experiences and backgrounds, sharing knowledge and structuring a multidisciplinary work among the members of the team coming from different countries. Each participant proposes a topic or a thematic area among those covered by

the Summer School and the scientific committee aggregates each participant in groups, based on the collected proposals but also pursuing the criterion of maximum diversification of nationalities, backgrounds, skills, etc. During the final presentation, the teams propose their approach to disaster management or risk assessment by bringing together visions, strategies, considerations, through simulations based on a specific site or by comparing different approaches, operational practices or experiences from their

country, focusing on the main topics of the Summer School and highlighting the lessons learned. In addition to the lectures, specific case studies are presented in the form of virtual tours of restoration sites, selected in the Emilia Crater area, in each of the provinces affected by the 2012 Emilia earthquake (Ferrara, Modena, Bologna and Reggio Emilia), to show in a practical-operational way the integrated approach to restoration projects. Thanks to the contribution of the Agenzia per la Ricostruzione - Sisma 2012,

as well as officials in charge of public procurement and procedures as members of the Joint Commission, designers, contractors, restoration companies and local government representatives illustrated the sites in all their complex management stages.

After the experience of the first edition of the Summer School and the establishment of the After the Damages International Academy, several international events were organised through remote modalities to overcome the difficulties that still persist due to the Covid-19 pandemic, while making it possible for lecturers from all over the world to participate. The planning of events throughout the year - in addition to the two-week intensive course - was designed to address and disseminate the different Academy's topics to a wide

and diverse audience, in both a popular and scientific manner: Winter focus, Spring focus, Talks, seminars and an international award are the communication formats and events developed on a periodical basis.

The second edition of the Summer School, held between 5 and 20 July 2021, confirmed the success of the previous experience, demonstrating a growing interest in the topics proposed and an appreciation of the way the course was organised, carried out through digital platforms but in a synchronous and participatory way. In this challenging period, still suffering from the COVID-19 pandemic, the creation of a sharing experience between people with different research expertise from different geographical areas, often involved in risk situations

caused by climate change, and opening fruitful discussions on the management of the post-pandemic emergency and methodologies to overcome environmental catastrophes was highly appreciated. 67 participants and 57 lecturers took part in the second edition, involving people from 5 continents, 23 countries and 72 cities. Managers of public administrations, staff of government agencies, international organisations, researchers, professionals and specialists had the opportunity to learn contents

from different scientific fields, such as architecture, engineering, cultural heritage, economics, political and social sciences, computer science and earth sciences. During the second edition of the Summer School a further activity managed by the International Academy was launched. The International Award "After the Damages" is an initiative aimed at disseminating projects, strategies and achievements in the field of architecture, engineering, public management and onsite application, which



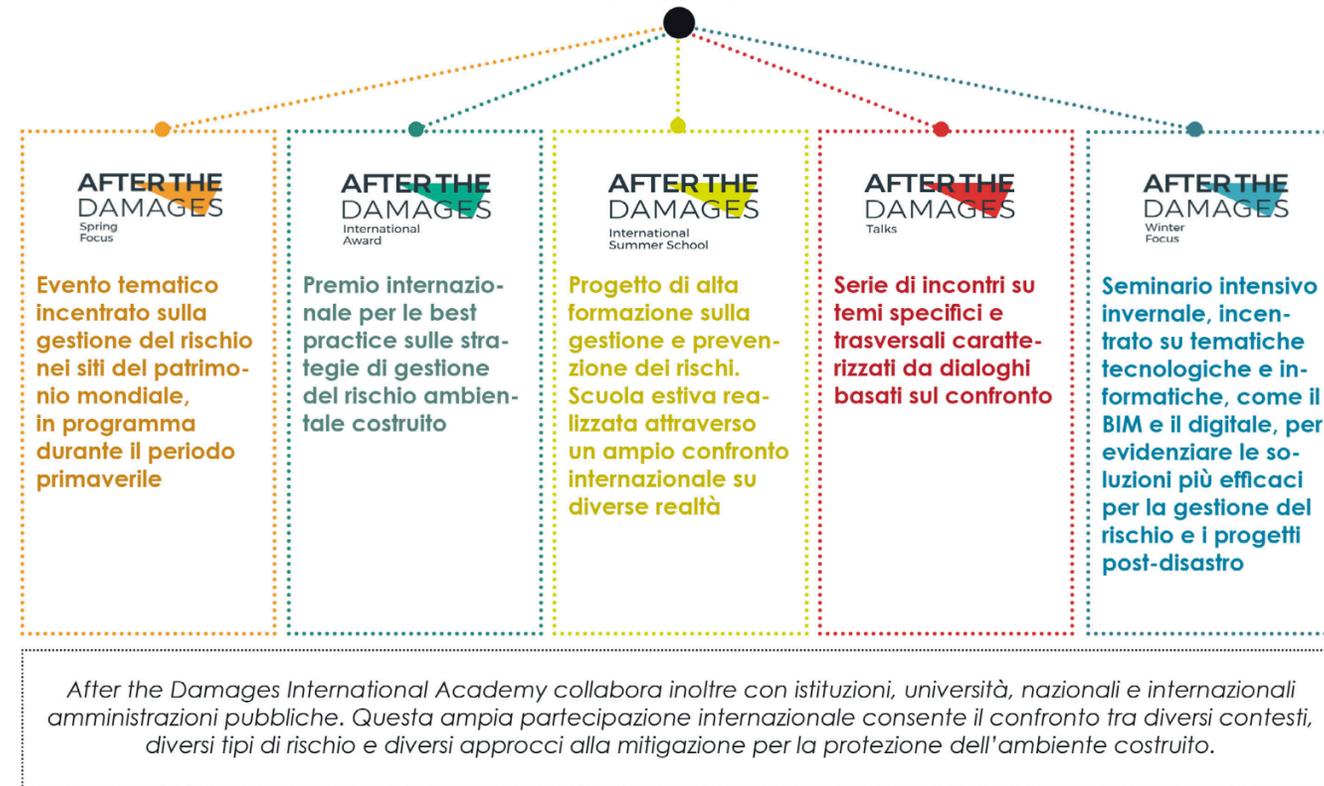
# Le attività dell'Academy

## The Activities of the Academy

### AFTER THE DAMAGES

International Academy

#### ACTIONS



- AFTER THE DAMAGES Spring Focus**  
**Evento tematico incentrato sulla gestione del rischio nei siti del patrimonio mondiale, in programma durante il periodo primaverile**
- AFTER THE DAMAGES International Award**  
**Premio internazionale per le best practice sulle strategie di gestione del rischio ambientale costruito**
- AFTER THE DAMAGES International Summer School**  
**Progetto di alta formazione sulla gestione e prevenzione dei rischi. Scuola estiva realizzata attraverso un ampio confronto internazionale su diverse realtà**
- AFTER THE DAMAGES Talks**  
**Serie di incontri su temi specifici e trasversali caratterizzati da dialoghi basati sul confronto**
- AFTER THE DAMAGES Winter Focus**  
**Seminario intensivo invernale, incentrato su tematiche tecnologiche e informatiche, come il BIM e il digitale, per evidenziare le soluzioni più efficaci per la gestione del rischio e i progetti post-disastro**

*After the Damages International Academy collabora inoltre con istituzioni, università, nazionali e internazionali amministrazioni pubbliche. Questa ampia partecipazione internazionale consente il confronto tra diversi contesti, diversi tipi di rischio e diversi approcci alla mitigazione per la protezione dell'ambiente costruito.*

School è stata avviata un'ulteriore attività gestita dall'International Academy: il Premio Internazionale "After the Damages", un'iniziativa volta a divulgare progetti, strategie e realizzazioni nel campo dell'architettura, dell'ingegneria, della gestione pubblica e dell'applicazione sul campo, che abbiano saputo interpretare in modo consapevole la complessa tematica dell'emergenza, della prevenzione, della gestione e della mitigazione del rischio.

Il Premio comprende progetti e opere architettoniche realizzati e non, che abbiamo apportato un miglioramento dei luoghi in favore dei territori e delle comunità locali; soluzioni per nuovi strumenti

e tecnologie per la gestione del rischio in fase preventiva e di monitoraggio; metodologie e approcci in ambito sociale per diffondere la conoscenza in fase emergenziale; ricerche in ambito universitario o start up che abbiano una valenza innovativa per la prevenzione, la fase emergenziale e il post evento. Nei prossimi mesi si terranno ulteriori attività di follow-up quali Spring e Winter Focus, Talks e altri eventi internazionali per allargare l'Accademia coinvolgendo nuovi membri e sensibilizzare al cambiamento climatico e ai pericoli naturali e antropici che colpiscono il patrimonio e l'ambiente costruito, promuovendo un approccio interdisciplinare e integrato.

#### Curatori

**Federica MAIETTI**  
 Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura

**Fabiana RACO**  
 Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura

**Manlio MONTUORI**  
 Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura

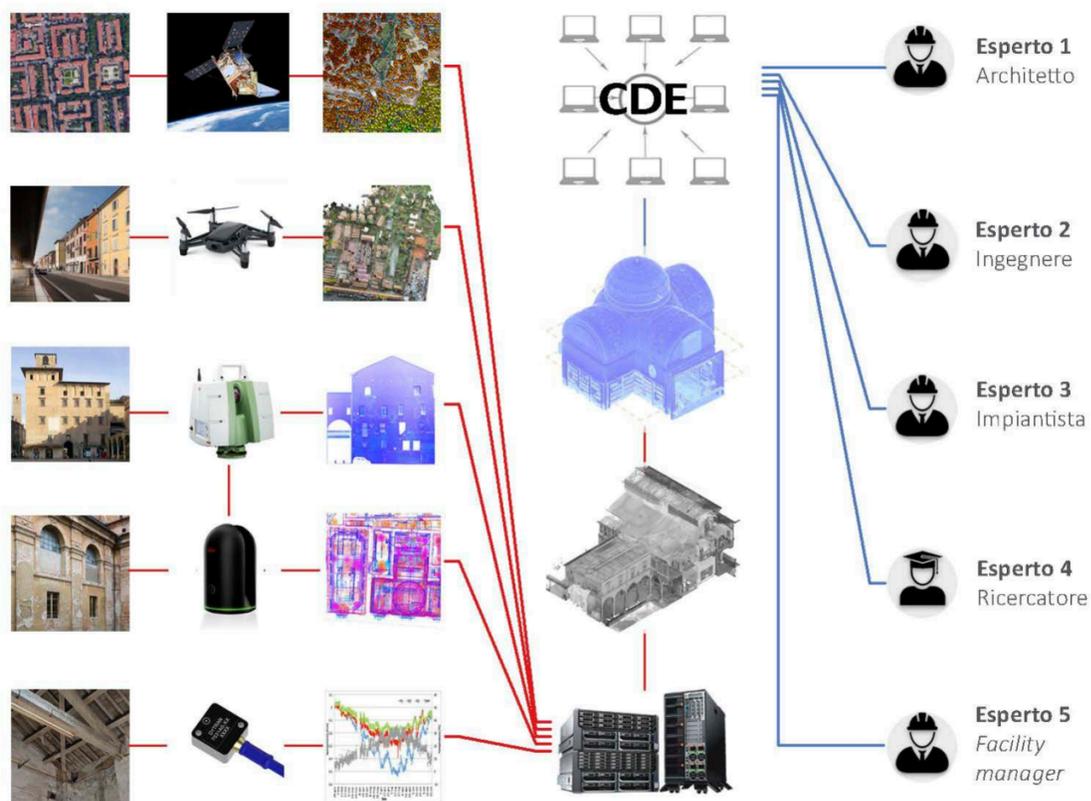
**Claudia PESCOSOLIDO**  
 Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura

were able to interpret the complex topic of emergency, prevention, management and risk mitigation. The Award includes completed and uncompleted projects and architectural works, which have improved their locations, promoting the areas and local communities, and solutions for new tools and technologies for risk management in the preventive and monitoring phase. Methodologies and approaches in the social field to disseminate knowledge during the emergency phase, and research at universities or start-ups that have innovative

value for prevention, during the emergency and after the event are included as well. In the coming months further follow-up activities will be held, such as Spring and Winter Focuses, Talks and other international events to enlarge the Academy by involving new members and raise awareness of climate change and natural and man-made hazards affecting the heritage and the built environment, promoting an interdisciplinary and integrated approach.

## AFTER THE DAMAGES

Winter Focus



### BIM & DIGITAL - Innovazione e trasformazione digitale dell'ambiente costruito

Winter Focus organizzato nel dicembre 2020 con l'obiettivo di aprire un dialogo con alcuni attori principali di Governance, Imprenditorialità e Ricerca, al fine di affrontare la questione dell'utilizzo del BIM come strumento di supporto al processo di progettazione e costruzione, evidenziando il potenziale innovativo. Per ciascuna delle tre aree sopra menzionate, il tema è stato esplorato in base a diversi punti di osservazione, affrontando anche le ampie possibilità di interoperabilità degli strumenti digitali. In programma relatori della Pubblica Amministrazione Italiana e del mondo della Ricerca Accademica e Applicata, nazionale e internazionale.

### BIM & DIGITAL - Innovation and digital transformation of the built environment

The Winter Focus organized in December 2020 aimed at opening a dialogue involving some main actors of Governance, Entrepreneurship and Research, in order to address the issue of the use of BIM as a tool to support the design and construction process, highlighting its innovative potential. For each of the three areas mentioned above, the topic was explored according to different points of observation, also addressing the wide possibilities of digital tools interoperability. The program featured speakers from the Italian Public Administration and from the Academic and Applied research world, both national and international.

## AFTER THE DAMAGES

Spring Focus



### IL PATRIMONIO MONDIALE DELL'UMANITA' - Candidature, gestione, rischio

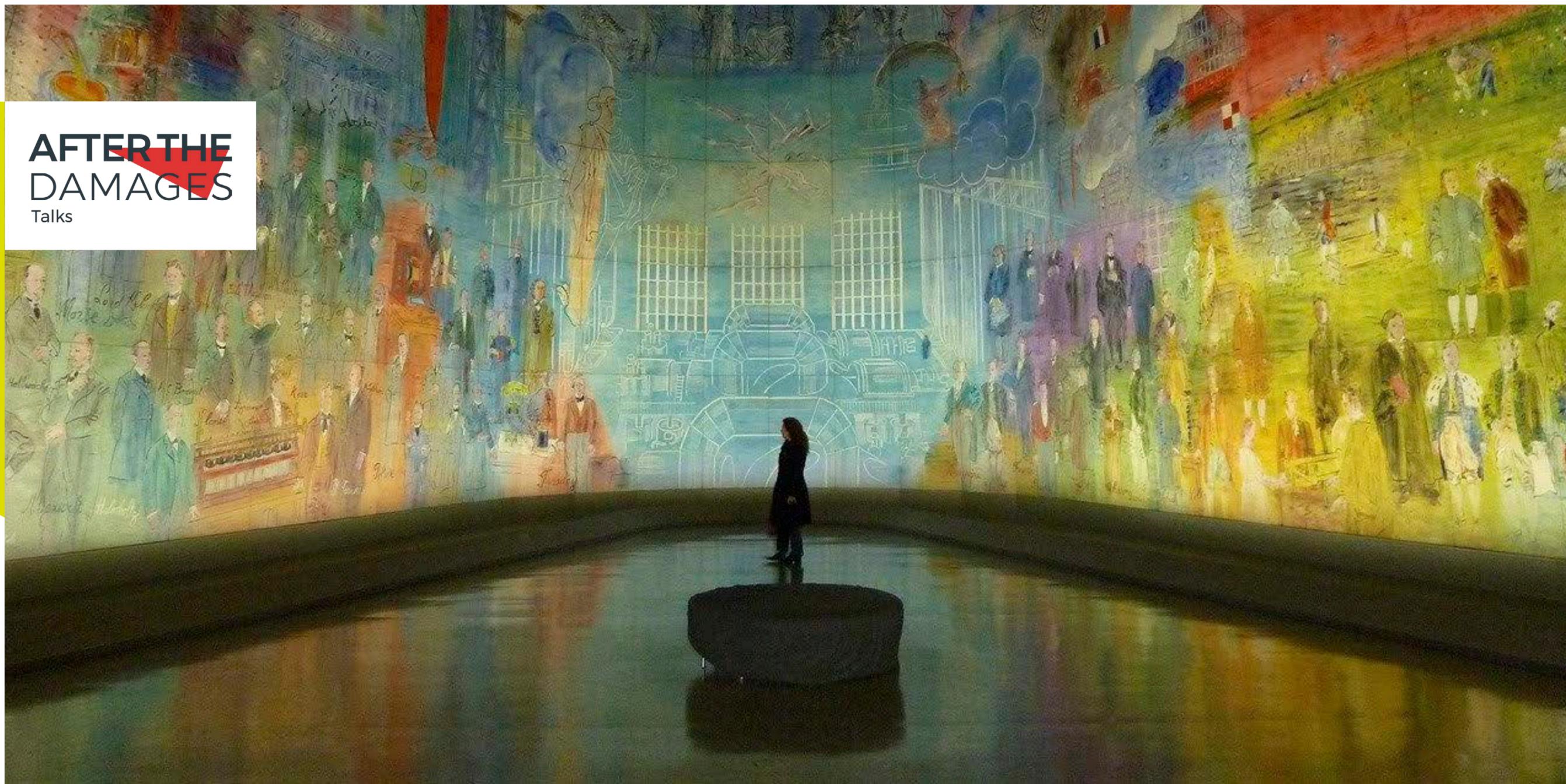
Lo Spring Focus, tenutosi nel marzo 2021, ha affrontato il tema "Siti Patrimonio dell'Umanità: nomine, gestione, rischio", prendendo come punto di partenza per la discussione la candidatura dei Portici di Bologna (Sito Unesco dal luglio 2021). L'evento ha coinvolto esperti, Pubbliche Amministrazioni, enti di ricerca che hanno approfondito alcuni punti cruciali: Cosa significa essere patrimonio dell'umanità dell'UNESCO? Quali possono essere i metodi e le procedure da applicare per una proprietà come sito Patrimonio dell'Umanità? Quali sono i rischi che caratterizzano il patrimonio dell'umanità? Come mitigare questo tipo di rischio per preservare il patrimonio? La conservazione della memoria è oggi un tema ancora più attuale, così come la cultura, l'appartenenza e la trasmissione alle generazioni future.

### WORLD HERITAGE SITES - Nominations, management, risk

The Spring Focus, held in March 2021, was on the topic of "World Heritage Sites: Nominations, management, risk", taking as a starting point for discussion the application of the Bologna Porticoes (Unesco Site from July 2021). The event involved experts, Public Administrations, research entities who deepened some crucial points: What does it mean to be a UNESCO World Heritage Site? What can be the methods and procedures to apply for a property as a World Heritage site? What are the risks that characterize the heritage of humanity? How to mitigate this kind of risk to preserve heritage? The preservation of memory is even more a very topical issue today, as well as culture, belonging and transmission to future generations.

# AFTER THE DAMAGES

Talks



Un ulteriore format di divulgazione per gli eventi dell'Academy è quello chiamato "Talks", uno spazio di discussione tra esperti invitati ad affrontare un tema specifico. Per quanto riguarda la questione della conservazione del patrimonio culturale a livello internazionale, uno degli After the Damages Talks è stato incentrato sul Progetto Europeo "4CH - Centro di Competenza per la Conservazione del Patrimonio Culturale". Due tavole rotonde a cui hanno partecipato partner, stakeholder e membri dell'Advisory Board del progetto 4CH - esperti internazionali di Conservazione e tecnologie ICT applicate - discutendo sul tema del Patrimonio Culturale Digitale, sulle visioni future e sulle strategie di sviluppo.

Altro Talk di rilievo è stato il dialogo fra Francois Hartog, Direttore di studi emerito presso l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) e Roberto Balzani, Professore ordinario di Storia contemporanea dell'Università di Bologna, sulla condizione "presentista" del tempo che ha segnato la fase più recente della modernità: il compattamento dell'esperienza temporale in un'unica dimensione - il presente - ha avuto e continua ad avere effetti considerevoli sulle relazioni personali, sulla progettualità individuale e pubblica, sulla stessa percezione dei beni materiali, mobili e immobili.

An additional dissemination format for the Academy events is the one called "Talks", a space for discussion among invited experts on a specific topic. Regarding the issue of preservation of cultural heritage at international level, one of the After the Damages Talks was focused on the European Project "4CH - Competence Centre for the Conservation of Cultural Heritage". Two round tables attended by the partners, stakeholders and members of the Advisory Board of the 4CH project - international experts on Conservation and applied ICT technologies - discussed on the topic of Digital Cultural Heritage, future visions and development strategies. Another important talk was the dialogue between

Francois Hartog, Director of studies emeritus at the École des hautes études en sciences sociales (EHESS) and Roberto Balzani, Full Professor of Contemporary History, University of Bologna, about the "presentist" condition which marked the most recent phase of modernity: the compacting of temporal experience into a single dimension - the present - has had and continues to have considerable effects on personal relationships, on individual and public planning, on perception of tangible, movable and immovable assets.

## Dopo il presentismo: tempo e condizione umana?



## 4CH - Competence Centre for the Conservation of Cultural Heritage



### Dialogo tra François Hartog e Roberto Balzani

Il presentismo è un concetto che indica lo schiacciamento dell'esperienza umana sul presente, senza alcun filtro prospettico. Ciò produce - com'è noto - un esaurimento delle aspettative nel breve termine, la sensazione di "non aver tempo", la percezione diffusa di urgenze che si esauriscono in poco o in nulla. Le attitudini delle persone sono drasticamente cambiate negli ultimi anni: ne sono un esempio i comportamenti legati ai risparmi economici. Le persone hanno trasformato le loro abitudini economiche, sociali e culturali perché tendono a considerare il domani come una dimensione indefinita, priva di certezze e quindi un terreno che scoraggia qualsiasi pianificazione a lungo termine.

Lo storico François Hartog, partendo dal suo ultimo libro *Chronos. L'Occident aux prises avec le Temps* (Paris, Gallimard, 2021) che è stato recentemente recensito su *Il Sole 24 Ore*, durante il talk ha approfondito il concetto di presentismo ponendolo in relazione, da un lato, con la costruzione

occidentale dell'idea di tempo e dall'altro, con il ritorno in grande stile della storia naturale, che ha impattato col Coronavirus sulle nostre esistenze. Il presentismo torna quindi ad essere attuale: la cultura dell'immediato sembra essere una qualità predominante degli stili di vita contemporanei dove le relazioni diventano sempre più "just in time".

Foreboding is a concept that indicates the crushing of human experience on the present, without any perspective filter. This produces - as is well known - an exhaustion of expectations in the short term, the feeling of "not having time", the widespread perception of urgencies that run out in little or nothing. The attitudes of people have changed dramatically in recent years: examples are the behaviors related to economic savings. People have transformed their economic, social and cultural habits because they tend to regard tomorrow as an indefinite dimension, without certainties and therefore a terrain that discourages any long-term planning. The historian François Hartog, starting from his latest book *Chronos. The Occident aux prises avec le Temps* (Paris, Gallimard, 2021) which was recently reviewed in *Il Sole 24 Ore*, during the talk deepened the concept of presentism by placing it in relation, on the one hand, with the western construction of the idea of time and on the other, with the return in grand style of natural history, which has impacted with the Coronavirus on our lives. The presentism then returns to be current: the culture of the immediate seems to be a predominant quality of contemporary lifestyles where relationships become more and more "just in time".

Il progetto 4CH, finanziato dalla Commissione Europea con Grant Agreement n.101004468 e iniziato il 1° gennaio 2021 per una durata di tre anni, mira a creare il quadro metodologico, procedurale e organizzativo di un Centro di Competenza in grado di lavorare senza soluzione di continuità con una rete di istituzioni culturali nazionali, regionali e locali, fornendo loro consulenza, supporto e servizi focalizzati sulla salvaguardia e conservazione di monumenti e siti storici.

Il Consorzio responsabile del progetto comprende istituzioni leader del mondo accademico, industriale, PMI e centri di ricerca con competenze complementari.

Tra i partner, con il ruolo di coordinamento scientifico, è presente INCEPTION s.r.l., Spin-off dell'Università degli Studi di Ferrara.

<https://www.4ch-project.eu/>

### The European Project "4CH - Competence Centre for the Conservation of Cultural Heritage"

The 4CH project, funded by the European Commission under Grant Agreement n.101004468 started on 1st January 2021 for a duration of three years. The project aims to create the methodological framework, the procedural and organisational structure of a Competence Centre able to work seamlessly with a network of national, regional and local cultural institutions, providing them with advice, support and services focused on the preservation and conservation of monuments and historical sites. The consortium responsible for the project includes leading academic, industrial, SME and research centres with complementary expertise. Among the partners, with the role of scientific coordination, there is INCEPTION s.r.l., Spin-off of the University of Ferrara. <https://www.4ch-project.eu/>

## Collaborations



**CLUST-ER  
BUILD**  
EDILIZIA E COSTRUZIONI



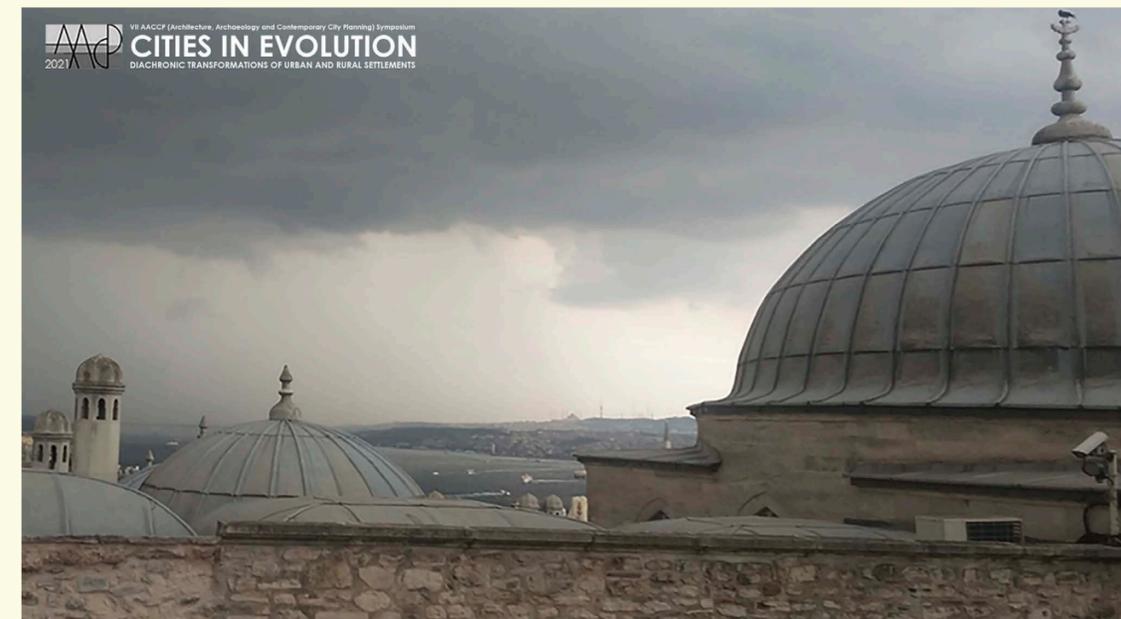
### Rigenerazione del Patrimonio Pubblico

L'evento, organizzato dall'Agenzia del Demanio e dal Clust-ER Build, in collaborazione con After the Damages e "Firespill" Project, Interreg Italia-Croatia, ha voluto mettere in evidenza la necessità di intervenire sul patrimonio di proprietà demaniale, che a seguito di eventi disastrosi e calamità naturali ha subito enormi danni, al fine di restituire alla comunità aree altrimenti abbandonate, rigenerando brani di spazio urbano dimenticati dai fenomeni di crescita urbana. È necessario promuovere e valorizzare i beni attraverso operazioni di rigenerazione, incentivando la riqualificazione degli immobili sottoutilizzati o in stato di abbandono, restituendo loro un nuovo significato ed un nuovo uso.

### Regeneration of Public Heritage

The event, organized by the Agenzia del Demanio and the Clust-ER Build, in collaboration with After the Damages and "Firespill" Project, Interreg Italy-Croatia, was intended to highlight the need to intervene on the assets of state property, which has suffered enormous damage as a result of disastrous events and natural calamities, in order to restore to the community areas otherwise abandoned, regenerating parts of urban space forgotten by the phenomena of urban growth. It is necessary to promote and enhance the assets through regeneration operations by encouraging the redevelopment of buildings that are underused or in a state of neglect, giving them a new meaning and a new use.

## AACCP Cities in evolution



### Architettura, Archeologia e Urbanistica Contemporanea - VIII Simposio Internazionale, 26 aprile-2 maggio 2021

AACCP è una rete multidisciplinare e progressiva, che dal 2014 ha riunito ricercatori, esperti e professionisti di vari settori per discutere argomenti relativi allo sviluppo e alla pianificazione urbana. Uno degli obiettivi principali della rete è quello di promuovere la collaborazione tra diversi attori e aumentare la comprensione della proficua convivenza del passato, del presente e del futuro negli ambienti urbani. Dal 2021 After the Damages collabora con AACCP per l'ottavo simposio organizzato insieme al laboratorio di Dynamic Research on Urban Morphology (DRUM) presso l'Università Özyegin di Istanbul, Turchia.

### Architecture, Archaeology and Contemporary City Planning - VIII International Symposium, April 26th-May 2nd, 2021

AACCP is a multidisciplinary and progressive network, which has gathered together researchers, experts and practitioners from various fields to discuss topics related to urban development and city planning since 2014. One of the main aims of the network is to promote collaboration between different actors and increase understanding of the profitable co-existence of the past, present and future in urban environments. Since 2021 After the Damages has collaborated with AACCP for the Eighth Symposium organized together with the laboratory of Dynamic Research on Urban Morphology (DRUM) at the Özyegin University of Istanbul, Turkey.

## La Summer School After the Damages

After the Damages è un progetto finanziato dalla Regione Emilia-Romagna e vede la partecipazione di diversi enti e partner, sia regionali che internazionali. Le relazioni internazionali, dal Brasile alla Cina, sono caratterizzate da interazioni con università, istituti di ricerca, soprintendenze.

After the Damages International Summer School è un progetto nato nel 2020, dal quale sono scaturite esperienze successive costituite da Winter Focus e Spring Focus, e Talks internazionali.

La seconda edizione ha coinvolto 67 partecipanti selezionati tra 104 candidature, provenienti da 60 città differenti e 16 nazioni.

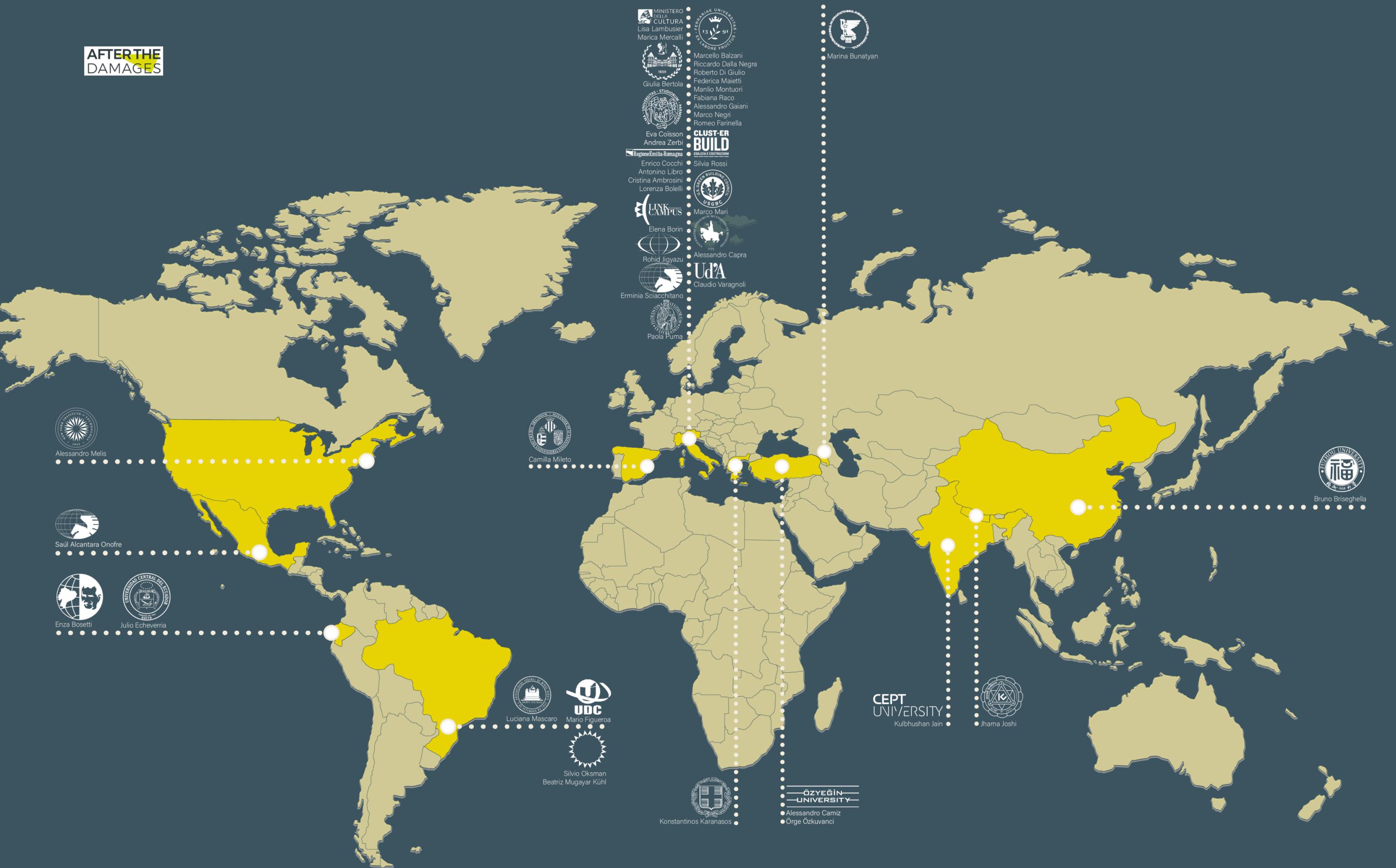
La Summer School offre la possibilità di entrare in realtà tangibili attraverso esperienze virtuali, attività seminariali, relatori internazionali, e per l'edizione del 2021 è stata organizzata una conferenza a Venezia, in cui After the Damages e i suoi partecipanti sono stati ospitati dal Padiglione Italia, nel magnifico contesto della Biennale di Architettura.

## The After the Damages Summer School

*After the Damages is a project funded by the Emilia-Romagna Region and involves the participation of several institutions and partners, both regional and international. International relations, from Brazil to China, are characterized by interactions with universities, research institutes, and public institutions.*

*After the Damages International Summer School is a project born in 2020, from which were born subsequent experiences formed by Winter focus and Spring Focus, and international talks.*

*The second edition involved 67 participants selected from 104 nominations, coming from 60 different cities and 16 countries. The Summer School offers the opportunity to enter tangible reality through virtual experiences, seminar activities, international speakers, and for the 2021 edition was organized a conference in Venice, in which After the Damages and its participants were hosted by the Italian Pavilion, in the magnificent context of the Venice Biennale.*



  
Alessandro Melis

  
Saul Alcantara Onofre

  
Enza Bosetti

  
Julio Echeverria

  
Camilla Mileto

  
Luciana Mascaro

  
Mario Figueroa

  
Silvio Oksman  
Beatriz Mugayar Kühl

  
Konstantinos Karanasos

  
Lisa Lambusier  
Marica Mercalli

  
Giulia Bertola

  
Eva Coisson  
Andrea Zerbi

  
Enrico Cocchi  
Antonino Libro  
Cristina Ambrosini  
Lorenza Bolelli

  
Elena Borin

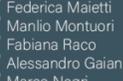
  
Rohid Jigyazu

  
Erminia Sciacchitano

  
Paola Puma

  
Marcello Balzani  
Riccardo Dalla Negra  
Roberto Di Giulio  
Federica Maietti  
Manlio Montuori  
Fabiana Raco  
Alessandro Gaiani  
Marco Negri  
Romeo Farinella

  
Silvia Rossi

  
Marco Mari

  
Alessandro Capra  
Claudio Varagnoli

  
Alessandro Camiz  
Örge Özkuvanci

  
Marina Bunatyan

  
Kulbhushan Jain

  
Jharna Joshi

  
Bruno Briseghella



## Lectures

Docenti ed esperti nazionali e internazionali affrontano il complesso tema della gestione e della prevenzione del rischio

La Summer School, alla sua seconda edizione, è un corso intensivo di alta formazione finalizzato a valorizzare le esperienze e i progressi più recenti nella gestione del post-disastro. Le due settimane di formazione sono caratterizzate da interventi e lezioni tenuti da professionisti del settore dell'architettura, dell'ingegneria, ma anche da

dirigenti di amministrazioni pubbliche governative e di organizzazioni internazionali, che condividono con i partecipanti le loro conoscenze in tema di gestione e prevenzione del rischio.

International and national lecturers and experts address the complex issue of risk management and prevention

The Summer School, now in its second edition, is an intensive advanced training course aimed at highlighting the latest experiences and advancement in post-disaster management. The two weeks of training are featured by speeches and lectures held by professionals from the fields of architecture and engineering, but also by executives from public governmental administrations and international organisations, who share their knowledge on risk management and prevention with the participants.



Summer School – Il patrimonio costruito, i pericoli naturali e il cambiamento climatico

Summer School – Build heritage, natural hazards and climate change

Marcello Balzani | Università di Ferrara, After the Damages International Academy (co-head)

La Summer School diventa un momento centrale di discussione su come conservare il patrimonio culturale nella sua coerenza e tramandarlo alle generazioni future, mantenendo la materia storica. I temi trattati sono molteplici e interessano molti campi, dalla conservazione dei centri storici agli interventi sulla sicurezza, ma vengono trattati anche argomenti tecnologici e di ricerca sperimentale. La Summer School offre l'occasione di confrontarsi con altri paesi e di acquisire da essi conoscenze tecniche e metodologiche su come affrontare le problematiche e i rischi. Attraverso la collaborazione e la partecipazione dei numerosi partecipanti provenienti da tutto il mondo, sono stati formati dei gruppi di lavoro e di confronto, seppur iniziale, su diversi argomenti. Attraverso la condivisione e lo scambio delle conoscenze, sono state messe in luce tematiche su cui poter avviare ricerche future o suscitare momenti di riflessione.

*The Summer School becomes a crucial opportunity to discuss how to conserve the cultural heritage in its consistency and hand it down to future generations, while preserving the historical matter. The topics covered are manifold and involve many fields, from the conservation of historic centres to safety interventions, but technological and experimental research topics are also discussed. The Summer School offers the opportunity to exchange views with other countries and to acquire from them technical and methodological knowledge on how to deal with issues and risks. Through the collaboration of the many participants from all over the world, working groups were formed to discuss different topics, albeit at an early stage. Through the sharing and exchange of knowledge, issues for future research or discussions were highlighted.*

Evoluzione tecnologica nel consolidamento di edifici storici

Technological evolution in the consolidation of historic buildings

Lisa Lambusier | Soprintendenza per l'Archeologia, le Belle Arti e il Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara

Negli edifici storici, è impossibile distinguere la struttura dalla forma architettonica, il consolidamento quindi non deve essere visto come azione distinta dall'operazione di restauro, ma è necessario considerarlo come una componente attiva del restauro architettonico. Deve confrontarsi con l'istanza estetica e storica, prima ancora che con quella statica. La conoscenza della storia dell'edificio è una condizione essenziale, così come la conoscenza degli strumenti e delle tecniche originarie. L'intervento non deve essere quindi finalizzato solo alla sicurezza, ma deve garantire anche i principi della conservazione. La fase di conoscenza del manufatto e dell'esistente sono alla base di qualunque intervento sul costruito, e di tutti quegli strumenti a supporto di essi, affinché poi si possano attuare scelte progettuali compatibili.

*In historic buildings, it is impossible to distinguish the structure from the architectural form, therefore consolidation should not be seen as a separate action from the restoration, but should be considered as an active component of architectural restoration. It must be addressed in terms of aesthetic and historic instance, even before the static one. Knowledge of the history of the building is an essential condition, as well as knowledge of the original tools and techniques. The intervention must therefore not only be aimed at structural safety, but must also address the conservation principles. The phase of knowledge of the existing artefact is the basis of any intervention on the building, and of all those tools supporting them, so that compatible design choices can then be made.*



Architettura di terra nella Penisola Iberica: studio dei rischi e delle strategie naturali, sociali e antropiche per migliorare la resilienza

Earthen architecture in the Iberian Peninsula: study of natural, social and anthropic risks and strategies to improve resilience

Camilla Mileto | Res-Architecture, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain, Università Politecnica di Valencia (Spagna)

L'architettura di terra è ancora molto presente nella Penisola Iberica, dove è presente un vasto patrimonio architettonico monumentale e vernacolare, ad eccezione delle regioni in zona più a nord e nord-occidentale, dove a causa delle condizioni atmosferiche sfavorevoli, sono presenti pochi esempi. In questa regione la terra viene utilizzata come materiale da costruzione per realizzare strutture dalle forme e dimensioni differenti e offre possibilità estetiche diversificate, a seconda delle caratteristiche del suolo. Pur essendo parte fondamentale della tradizione architettonica iberica, essa è stata mano a mano abbandonata, per cause naturali, antropiche e sociali. Attraverso la ricerca svolta sui casi presenti nel territorio, è stato possibile studiare strategie per migliorarne la resistenza e quindi l'usabilità.

*Earthen architecture is still very much present in the Iberian Peninsula, where there is a vast monumental and vernacular architectural heritage, except for the north and northwestern regions, where due to unfavourable weather conditions, there are few examples. The rammed earth is used as a building material to create structures with different shapes and sizes, and it offers different aesthetic possibilities, depending on the characteristics of the soil. Although it is a fundamental part of the Iberian architecture heritage, it has been gradually abandoned, both for natural, anthropic and social reasons. Through the study of different cases, a methodology and strategies have been studied to improve the resistance and the usability.*

Patrimonio costruito in Armenia – Resilienza ai pericoli naturali e al cambiamento climatico

Armenian built heritage – Resilience to natural hazards and climate change

Marina Bunatyan | National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, Armenia

Il patrimonio storico costruito in Armenia ha la necessità di essere protetto, restaurato, rivitalizzato e risanato. Lo sviluppo e la protezione sono due azioni che devono andare di pari passo. Il comune di Goris offre, per sua stessa natura, elementi attrattivi, ed è un perfetto esempio di collegamento tra passato e futuro. "Una città al confine di generazioni", dove il vecchio e il nuovo convivono, insieme alle risorse naturali. La città può essere riconosciuta globalmente come un centro per l'arte, ricco di installazioni, workshop, seminari e conferenze. Un luogo dove promuovere gli artigiani, un luogo dove praticare l'arte tradizionale con tecniche moderne, strumenti e materiali, creando prodotti competitivi sul mercato internazionale. Goris è una città dove le nuove funzioni si integrano con il tessuto antico: un luogo legato alla popolazione nativa, che potrebbe diventare un sito in cui popolazione locale e passeggera potrebbero relazionarsi tra loro grazie alle attività menzionate divenendo un attrattore economico e sociale.

*Armenia's historical built heritage needs to be protected, restored, revitalised and rehabilitated. Development and protection are two actions that must go hand in hand. The municipality of Goris offers, by its very nature, attractive elements, and is a perfect example of linking past and future. "A city on the border of generations", where the old and the new coexist, together with natural resources. The city can be recognised globally as a centre for art, full of installations, workshops, seminars and conferences. A place to promote craftsmen, a place to practise traditional art with modern techniques, tools and materials, creating products that are competitive on the international market. Goris is a city where the new functions are integrated with the old fabric: a place linked to the native population, but which could become a site where locals and visitors could relate to each other, becoming an economic and social attractor.*





**Danni sismici su architetture fortificate: insegnamenti tratti da tre terremoti**

*Seismic damages on fortified architectures: lessons learned from three earthquakes*

Eva Coïsson | Università di Parma, Dipartimento di Ingegneria e Architettura

L'analisi sismica su edifici storici viene fatta attraverso l'applicazione di un metodo fenomenologico che descrive la relazione empirica tra i fenomeni, basato sulla consapevolezza della presenza di diverse tipologie costruttive, ciascuna caratterizzata da differenti vulnerabilità ricorrenti. L'osservazione e la classificazione del danno reale è il primo passo per un intervento preventivo mirato. Lo studio e il confronto di tre casi di terremoti (Emilia - Romagna 2012, Italia centrale 2016 e Albania 2019) con l'utilizzo di strumenti preventivi e proattivi, porta all'individuazione di meccanismi ricorrenti di danneggiamento del patrimonio architettonico e alla pianificazione di un intervento nel rispetto dei valori culturali ed efficace dal punto di vista strutturale.

*Seismic analysis of historical buildings is done through the application of a phenomenological method describing the empirical relationship between phenomena, based on the awareness of the presence of different types of construction, each with several recurring vulnerabilities. The observation and classification of actual damage is the first step towards targeted preventive intervention. The study and comparison of three cases of earthquakes in Emilia - Romagna (2012), in Central Italy (2016) and in Albania (2019), through the use of preventive and proactive tools, leads to the identification of recurring mechanisms of damage to the architectural heritage and to the planning of an intervention in respect of cultural values and effective from the structural point of view.*

**Trasformazione tipologica post sismica di tre case medievali Castelvecchio Calvisio (AQ)**

*Post seismic typological transformation of three medieval houses Castelvecchio Calvisio (AQ)*

Alessandro Camiz e Özge Özkuvanci | Özyegin University, Faculty of Architecture and Design, Istanbul  
Giulia Bertola | Politecnico di Torino

Gli edifici medievali di Castelvecchio Calvisio che hanno subito danni a seguito di eventi sismici, per essere riabilitati necessitano sia di interventi strutturali, che di un aggiornamento della loro tipologia. Ciò avviene attraverso lo studio delle facciate degli edifici danneggiati, con la realizzazione di disegni 2D e di modelli 3D di quest'ultime, per conoscere i danni causati dall'evento sismico. In seguito è necessario individuare il processo tipologico locale e delineare la possibile evoluzione della tipologia edilizia, nel rispetto dei principi del restauro di Cesare Brandi. Si osserva che è possibile ed è economicamente conveniente il restauro di edifici medievali della città fortificata, modificando la loro tipologia edilizia ma al tempo stesso mantenendo la riconoscibilità degli edifici.

*The medieval buildings of Castelvecchio Calvisio that have suffered damage as a result of seismic events, to be rehabilitated need both structural interventions, and an update of their typology. This is done through the study of the facades of damaged buildings, with the realization of 2D drawings and 3D models of the latter, to know the damage caused by the seismic event. Then it is necessary to identify the local typological process and outline the possible evolution of the building typology, in compliance with the principles of restoration by Cesare Brandi. It is noted that it is possible and economically convenient to restore medieval buildings of the fortified city, modifying their building typology but at the same time maintaining the recognizability of the buildings.*



**Processi di rigenerazione urbana tra rivoluzione digitale e cambiamento climatico**

*Urban regeneration processes in digital revolution and climate change*

Marco Negri | raise>up  
Silvia Rossi | Clust-ER Build - Emilia-Romagna

Il miglioramento delle condizioni ambientali urbane è un elemento che l'urbanista deve affrontare al fine di finalizzare la logica di sviluppo della città. Una soluzione è la rivoluzione digitale, che ha collegato i modelli di sviluppo dei territori e della qualità urbana con la capacità di creare valore attraverso processi di digitalizzazione e innovazione, sfruttando prodotti e servizi innovativi intrecciando le opportunità dell'innovazione tecnologica e della social innovation con la realtà fisica delle trasformazioni urbane. La diffusione delle tecnologie delle informazioni e delle comunicazioni ha portato alla nascita e allo sviluppo di modelli, strategie e paradigmi nuovi, il cui una delle direttrici principali è rappresentata dalla progettazione di spazi fisici o digitali in cui l'uomo e la tecnologia interagiscono in ecosistemi sempre più aperti, connessi, coordinati e intelligenti.

*The improvement of quality urban environmental conditions is an element that the urban designer must address in order to finalize the logic of urban development. One solution is the digital revolution, which has linked the development models of territories and urban quality with the ability to create value through processes of digitalisation and innovation, exploiting innovative products and services, interweaving the opportunities of technological innovation and social innovation with the physical reality of urban transformations. The dissemination of information and communication technologies has led to the emergence and development of new models, strategies and paradigms. One of the main guidelines is the design of physical or digital spaces in which man and technology interact in increasingly open, connected, coordinated and intelligent ecosystems.*

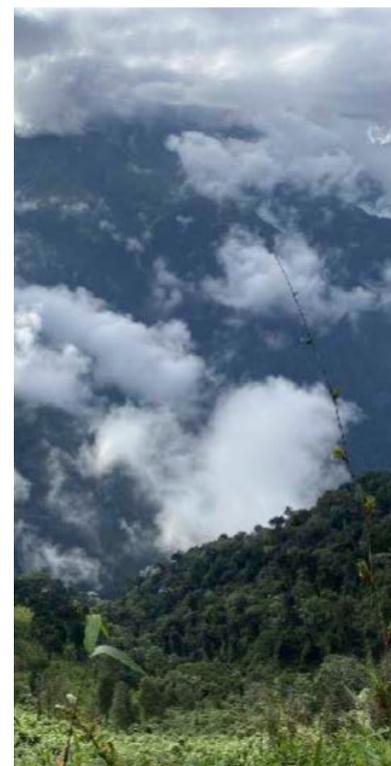
**Il Sumak Kawsay e la Costituzione ecuadoriana**

*The Sumak Kawsay and the Ecuadorian constitution*

Enza Bosetti | Universidad Politecnica Salesiana (UPS)

Il Sumak Kawsay rappresentava il modus vivendi del popolo di Sarayaku, prima di diventare nel 2008 un elemento costitutivo e fondamentale della nuova Costituzione dell'Ecuador. Il popolo Sarayaku è una comunità isolata dell'Amazzonia, che ha lottato a lungo prima di ottenere il riconoscimento da parte dello Stato ecuadoriano delle terre appartenenti ai loro antenati, e uno strumento legale per difendere il territorio. Il territorio è uno spazio multidimensionale nel quale confluiscono diversi significati e pratiche, e una continuità tra mondo fisico, biofisico, umano e soprannaturale. Il Sumak Kawsay viene introdotto nella costituzione ecuadoriana del 2008 come una clausola costituzionale e per la prima volta vengono riconosciuti e disciplinati i diritti della Natura, diventando soggetto di diritto. Il territorio e le sue risorse non sono mere attività economiche ma sono elementi imprescindibili per la integrità sociale e culturale della popolazione.

*Sumak Kawsay represented the modus vivendi of the people of Sarayaku, before becoming in 2008 a constitutive and fundamental element of the new Constitution of Ecuador. The Sarayaku people are an isolated community in the Amazon, which struggled for a long time for their territory before obtaining recognition from the Ecuadorian State of the lands belonging to their ancestors, and a legal instrument to defend the territory. The territory is seen as a multidimensional space in which different meanings and practices converge, and a continuity between physical, biophysical, human and supernatural worlds. Sumak Kawsay is introduced in the Ecuadorian Constitution of 2008 as a constitutional clause and for the first time the rights of Nature are recognized and regulated, becoming a subject of law. The territory and its resources are not mere economic activities but are essential elements for the social and cultural integrity of the population.*





Riflessioni sulle Ande e l'Amazzonia dall'Ecuador

Reflections on the Andes and the Amazon from Ecuador

Julio Echeverria | Central University of Ecuador, Quito, Ecuador

La parte superiore dell'Amazzonia svolge un ruolo importante nel sistema di riproduzione della biosfera amazzonica. È un'area popolata da popoli e nazionalità Amazzoniane, ma è seriamente minacciata dalla presenza di industrie estrattive. La politica petrolifera e mineraria divenne la minaccia più importante per l'integrità della regione come spazio privilegiato della biosfera planetaria. La definizione delle terre indigene è fondamentale nella difesa della biosfera amazzonica perché riconosce il diritto dei popoli indigeni di preservare la loro cultura.

*The Upper Amazon plays an important role in the reproduction system of the Amazon biosphere. It's an area populated by amazonian peoples and nationalities, but it is seriously threatened by the presence of extractive industries. The oil and mining policy became the most important threat to the integrity of the region as a privileged space of the planetary biosphere. The definition of indigenous lands is fundamental in the defense of the Amazon biosphere because it recognizes the right of indigenous peoples to preserve their culture.*



Cooperazione internazionale per il patrimonio a rischio

International cooperation for heritage at risk

Erminia Sciacchitano | Comitato scientifico nazionale italiano ICOMOS, ICORP - Risk Preparedness

Nel 2017, gli Stati membri dell'UE hanno dato priorità alla salvaguardia del patrimonio culturale dalle catastrofi naturali e provocate dall'uomo tentando di contribuire a integrare il patrimonio culturale nelle strategie nazionali di riduzione dei rischi. L'UE nell'ultimo anno ha finanziato 60 progetti di ricerca sulla gestione del rischio e sul patrimonio culturale, che rappresentano un'enorme quantità di conoscenze. Tuttavia, è importante non dimenticare altre situazioni di emergenza tra cui la distruzione del patrimonio culturale per questioni belliche. È molto importante concentrarsi maggiormente sugli investimenti dell'UE, adottando azioni più specifiche per preservare i siti del patrimonio e rafforzare la sostenibilità finanziaria dei siti culturali. Tali cambiamenti, insieme a innovazioni e ricerca, devono aiutare la società a progredire.

*In 2017, EU Member States gave priority to safeguarding cultural heritage from natural and man-made disasters by trying to help integrating heritage into national risk reduction strategies. Over the past year, the EU has funded 60 research projects on risk management and cultural heritage, representing an impressive amount of knowledge. However, it is essential not to forget other emergency situations including the destruction of cultural heritage by armed conflicts. It is crucial to focus more on EU investments in cultural sites, taking more specific actions to preserve heritage sites and strengthen the financial sustainability of cultural sites. Such changes, together with innovation and research, must help society to move forward.*



Dialoghi con la memoria collettiva

Dialogues with the collective memory

Mario Figueroa | UDC University, Foz do Iguacu, Paraná, Brazil

La memoria collettiva è la memoria di un gruppo di persone, tipicamente passato da una generazione all'altra, o memoria condivisa di un gruppo, famiglia, gruppo religioso, etnico, classe sociale o nazione, circa gli avvenimenti del proprio passato e su cui si fonda l'identità del gruppo stesso. Essa è la memoria di un'esperienza vissuta da una comunità o popolazione, che si identifica nel ricordo di un evento passato, che si materializza nelle ricostruzioni e nella città stessa attraverso l'architettura.

*The collective memory is the memory of a group of people, typically passed from one generation to another, or shared memory of a group, family, religious group, ethnic, social class or nation, about the events of their past and on which the identity of the group itself is based. It is the memory of an experience lived by a community or population, which is identified in the memory of a past event, which materializes in the reconstructions and in the city itself through the architecture.*



Dopo il rogo: il fumo che ci acceca

After the fire: the smoke that blind us

Silvio Oksman | FAUUSP, São Paulo, Brasile e ICOMOS Brasile

Il Brasile sta affrontando un periodo di grande difficoltà dal punto di vista ambientale: gli incendi stanno distruggendo la flora nazionale da anni e il governo brasiliano tace a tal riguardo. L'azione distruttiva del fuoco non ha interessato solo l'ambiente, ma anche l'architettura ne è stata vittima nel corso dei decenni, numerosi edifici sono stati distrutti o danneggiati dalle fiamme, e l'atteggiamento del governo brasiliano verso tali eventi non è molto diverso da quello che hanno adottato verso gli incendi che attualmente stanno distruggendo le foreste nazionali ignorando la popolazione, il patrimonio culturale e naturale, l'istruzione, la vita dei brasiliani.

*Brazil's natural heritage is facing a period of great difficulty: fires are destroying the national flora for years and the Brazilian government is silent about this. The destructive action of the fire has not only affected the environment and the wildlife, but also the architectural heritage has been victim over the decades, many buildings have been destroyed or damaged by the fires, and the attitude of the Brazilian government towards such events is not very different from what they have adopted towards the fires that are destroying national forests: ignoring the population, the cultural and natural heritage, the education, Brazilian population life.*



Scansione dei protocolli HBIM per la documentazione digitale e rappresentazione del patrimonio costruito

Fabiana Raco | Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura - DIAPReM/ TekneHub

La digitalizzazione del patrimonio costruito attraverso l'approccio HBIM è un processo supportato dall'utilizzo di diversi strumenti, tecnologie e appalti basati su dati digitali, che interessano la creazione e la gestione dei modelli digitali delle caratteristiche fisiche e funzionali del luogo.

HBIM è uno strumento che supporta nelle decisioni che riguardano la gestione del patrimonio costruito. L'unicità del patrimonio costruito e la sua complessità, lo rende difficile da gestire senza l'aiuto di particolari strumenti, l'applicazione del HBIM dà la possibilità di mettere a sistema numerosi passaggi che interessano la gestione di edificio, aprendo numerose possibilità.

Scan to HBIM protocols for digital documentation and representation of the built heritage

The digitisation of built heritage through the HBIM approach is a process supported by the use of different digital data-based tools, technologies and procurement, involving the creation and management of digital models of the physical and functional characteristics of the site.

HBIM is a tool that supports in decisions regarding the management of built assets. The uniqueness of the built heritage and its complexity, makes it difficult to manage without the help of special tools, the application of HBIM gives the opportunity to industrialize numerous steps that affect the management of the building, opening up numerous possibilities.



Valutazione strutturale di edifici e ponti storici: alcuni casi studio

Bruno Briseghella | Università di Fuzhou, Dipartimento di ingegneria civile

Circa il 30% della popolazione mondiale vive in edifici di terra, come circa il 50% della popolazione dei paesi in via di sviluppo. Così come la maggior parte della popolazione rurale e almeno il 20% della popolazione urbana. L'architettura di terra è presente anche nei paesi sviluppati e tale patrimonio architettonico rappresenta circa il 20% del numero totale delle proprietà culturali incluse nella World Heritage List. Un esempio è Hakka Tulous, un tipico edificio di terra cinese, che è stato studiato dal punto di vista sismico, con metodi diversi (EFM, FEM). Un altro caso studio è il ponte Basento progettato da Sergio Musmeci, questa struttura è un esempio rappresentativo di ricerca pionieristica sulla progettazione e costruzione di strutture ottimizzate. La geometria della struttura è stata analizzata attraverso la creazione di modelli 3D e una nuova procedura interattiva basata sulla FDM. I confronti presentati tra i diversi metodi dimostrano la fattibilità del progetto originale e i miglioramenti apportati dalle moderne tecniche numeriche.

Structural assessment of Historical Buildings and Bridges: Some Case Studies

About 30% of the world's population lives in earth buildings, like about 50% of the population of developing countries. As do most of the rural population and at least 20% of the urban population. Earthen architecture is also present in developed countries and this architectural heritage represents about 20% of the total number of cultural properties included in the World Heritage List. An example is Hakka Tulous, a typical Chinese earth building, which has been studied from the seismic point of view, using different methods (EFM, FEM). Another case study is the Basento bridge designed by Sergio Musmeci, this structure is a representative example of pioneering research on the design and construction of optimized structures. The geometry of the structure has been analyzed through the creation of 3D models and a new interactive procedure based on FDM. The comparisons presented between the different methods demonstrate the feasibility of the original project and the improvements made by modern numerical techniques.



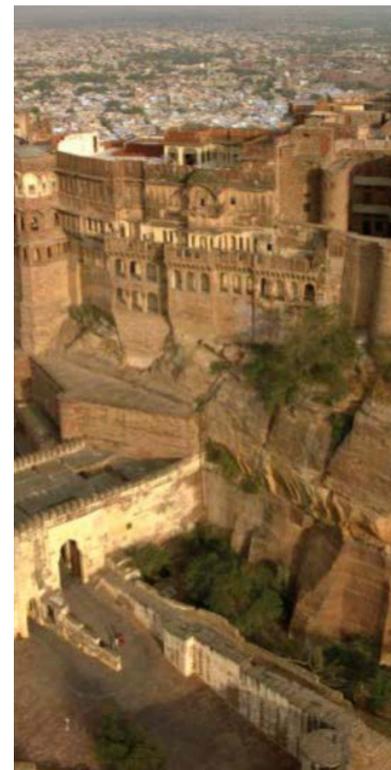
Green Building: articolare la catena del valore dell'edificio, dalle nuove costruzioni agli edifici storici

Marco Mari | GBC Italia (Vicepresidente)

Esplorando le potenzialità del "mercato dell'edilizia sostenibile", è possibile ottenere due effetti, il primo è l'allungamento del ciclo di vita degli edifici e il secondo è il riconoscimento di valori culturali. GBC è un'associazione italiana non-profit, ha l'obiettivo di rispondere alle esigenze delle persone e dell'ambiente generando spazi sostenibili e resilienti. Essa mira a portare una grande trasformazione nel campo dell'edilizia, attraverso processi di trasformazione innovativi, con l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia, guidati da un protocollo di sostenibilità. GBC ha studiato diversi protocolli che interessano diverse tipologie di costruzioni, in particolare quello dedicato agli edifici storici che vogliono essere recuperate e riutilizzate. Tale protocollo è già stato applicato ampiamente su tutto il territorio italiano con ottimi risultati.

Green Building: articulating the value chain of the building supply chain, from new construction to historical buildings

By exploring the potential of the "Green building market", it is possible to achieve two effects, which are: the lengthening of the life cycle of buildings and the second is the recognition of cultural values. GBC is an Italian non-profit association, which aims to respond to the needs of people and the environment by generating sustainable and resilient spaces. Its goal is to bring a great transformation in the field of construction, through innovative transformation processes, with the use of cutting-edge technologies, guided by a sustainability protocol. GBC has studied several protocols that affect different types of buildings, in particular the one dedicated to historic buildings that want to be recovered and reused. This protocol has already been widely applied throughout Italy with excellent results.



Atteggiamenti post-conservazione - Lo scenario indiano

Kulbhushan Jain | CEPT University Ahmedabad, India

Nel contesto indiano, il concetto di restauro di un edificio in decadimento o la salvaguardia di un monumento, al fine da estendere la sua vita, trova le sue origini in tempi antichi nel processo conosciuto come "Jeernodhar", ma nel corso degli anni esso ha perso molto del suo antico significato. L'idea originaria di conservare un edificio danneggiato è stata man mano sostituita dall'idea di ricostruire riportando l'edificio al suo stato originario, cancellando ogni traccia del tempo. I danni causati dal semplice deterioramento dovuto al tempo, dalla devastazione delle guerre, o inappropriati metodi costruttivi, i quali forniscono informazioni sulla storia dell'edificio, vengono sostituiti da elementi nuovi, uguali a quelli originari.

Post conservation attitudes - The Indian scenario

In the Indian context, the concept of restoration of a decaying building or preservation of a monument in order to extend its life, finds its origins in ancient times in the process known as "Jeernodhar". But over the years, it has lost much of its ancient meaning and the original idea of repairing and cleaning a damaged building was gradually replaced by the idea of rebuilding the building back to its original state, erasing every trace of time. The damages caused by simple deterioration due to time, the devastation of wars, or inappropriate construction methods, which provide information on the history of the building, are replaced by new elements, the same as the original ones.



**Il rapporto con i Beni Culturali attraverso esperienze gestionali (ordinarie e di emergenza)**

*The relationship with Cultural Heritage through management experiences (ordinary and emergency)*

**Cristina Ambrosini** | Regione Emilia-Romagna, Servizio Patrimonio Culturale, Regione Emilia-Romagna

L'azione di gestire un patrimonio di beni mobili e di beni immobili caratterizzati da un elevato valore culturale viene svolto da operatori e tecnici di alta specializzazione, i quali affrontano quotidianamente situazioni di gestione, sia ordinarie che emergenziali, o di ordinaria emergenza.

Per operare in tale contesto è fondamentale confrontarsi quotidianamente con problematiche di manutenzione, di rifunionalizzazione degli immobili di interesse culturale e cercare soluzioni per affrontare e risolvere tali problematiche in modo più adeguato e efficiente. Tali problematiche interessano anche città di piccole o medie dimensioni, dove si può trovare una grande quantità e varietà di beni culturali, che necessitano di un approccio gestionale ordinario, che sia capace di far fronte a casi di emergenza, i quali implicano un grande sforzo dal punto di vista operativo e strategico.

*The action to manage a heritage of movable and immovable property characterized by a high cultural value is carried out by operators and technicians of high specialization, who face daily situations of management, both ordinary and emergency, or of ordinary emergency.*

*In order to operate in this context, it is essential to face daily problems of maintenance, of re-functionalisation of buildings of cultural interest and to seek solutions to address and resolve these problems in a more appropriate and efficient way. These issues also affect small or medium-sized cities, where a large number and variety of cultural assets can be found, requiring an ordinary management approach that is capable of dealing with emergencies. These involve a major operational and strategic effort.*



**Innovazione nella governance e nel finanziamento del patrimonio culturale: esempi e buone pratiche per aumentare la resilienza**

*Innovation in governance and financing of cultural heritage: examples and best practices for increasing resilience*

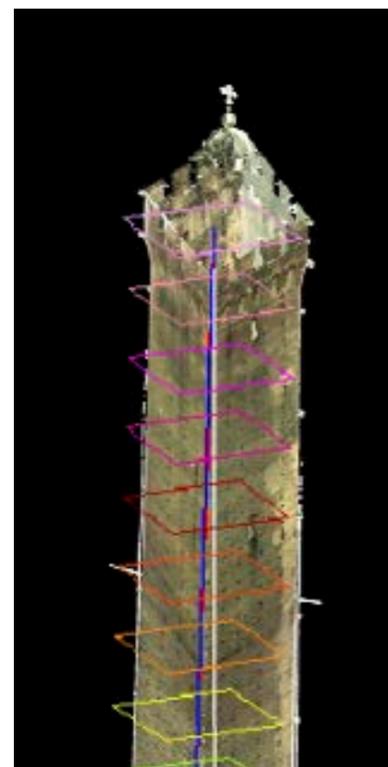
**Elena Borin** | Link Campus University

Nel contesto del patrimonio culturale, resilienza significa attuare un processo piuttosto che un risultato, significa essere in grado di gestire adeguatamente le risorse (sia finanziarie che umane) e relazioni per aumentare la capacità di gestire shock, disastri, imprevisti.

La gestione economico-finanziaria è un punto chiave nell'approccio manageriale alla resilienza e garantisce flussi di fondi e risorse finanziarie per reagire adeguatamente a shock e disastri.

Il Crowdfunding rappresenta un'alternativa valida per aumentare la resilienza finanziaria del patrimonio culturale, come hanno dimostrato i risultati di campagne di crowdfunding che hanno raccolto una notevole quantità di fondi. Esso è quindi un modello valido per aumentare la sostenibilità finanziaria di un progetto conservativo.

*In the context of cultural heritage, resilience means implementing a process rather than a result, it means being able to adequately manage resources (both financial and human) and relationships to increase the ability to manage shocks, disasters, unforeseen events. Financial and economic management is a key point in the managerial approach to resilience and ensures flows of funds and financial resources to respond adequately to shocks and disasters. Crowdfunding represents a valid alternative to increase the financial resilience of cultural heritage, as the results have shown, in fact crowdfunding campaigns have been able to raise a significant amount of funds. It is therefore a valid model for increasing the financial sustainability of a conservative project.*



**Monitoraggio della deformazione attraverso l'uso di dati e l'elaborazione delle immagini**

*Deformation monitoring using dense data and image processing*

**Alessandro Capra** | Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

Quando si parla di uso di grandi quantità di dati e dell'elaborazione delle immagini per il monitoraggio delle deformazioni, è fondamentale porre attenzione al rapporto quantità-qualità di questi dati. Tali dati possono essere raccolti ed elaborati con numerosi accurati strumenti di rilevamento, a seconda della tipologia di dati e del loro campo di applicazione, e al giorno d'oggi questo processo è ulteriormente facilitato dall'utilizzo di strumenti semplici e "low cost", che offrono allo stesso tempo dati dettagliati e permettono l'elaborazione di immagini o modelli tridimensionali in modo semplice e veloce, che però non permettono un monitoraggio delle deformazioni in modo dettagliato.

*When talking about the use of large amounts of data and image processing for the monitoring of deformations, it is essential to pay attention to the quantity-quality ratio of these big data. Such data can be collected and processed through numerous accurate survey tools, depending on the type of data and their scope, and today this process further facilitated by the use of simple and "low cost" tools, which at the same time provide detailed data and allow the processing of images or three-dimensional models in a simple and fast way, but do not allow a monitoring of deformations in detail.*



**Il rilievo architettonico digitale per la valorizzazione sostenibile del patrimonio costruito nei piccoli centri storici e nei borghi**

*The digital architectural survey for the sustainable enhancement of the built heritage in historical small towns, and villages*

**Paola Puma** | Università di Firenze, Dipartimento di Architettura

Le strategie di valorizzazione e rivitalizzazione dei piccoli centri storici e dei borghi sono oggi il tema centrale di molte ricerche, studi e progetti concepiti sia per migliorare la comprensione della ricca eredità che abbiamo ricevuto dal nostro passato, sia per trasformare tale patrimonio, caratterizzato da unicità, in un fattore di sviluppo sociale ed economico sostenibile.

Attraverso l'acquisizione di elementi informativi del patrimonio architettonico e ambientale, è possibile la produzione di repertori documentari e mappe interattive per la descrizione delle caratteristiche identitarie del luogo, a supporto di attività per interventi sostenibili in contesti storici.

*Strategies of valorization and revitalization of small towns and villages are nowadays the topic of many researches, studies and projects conceived to both enhance the projects conceived to both enhance the understanding of the rich inheritance we received from our past and the possibility to transform such unique legacy into a sustainable social and economic development factor.*

*Through the acquisition of information elements of the architectural and environmental heritage, it's possible the production of documentary repertoires and interactive maps for the description of the identity features of the place, to support assets for sustainable interventions in historical contexts.*



Riparare dal degrado come presupposto primario nella gestione dei rischi di un sito archeologico: Il restauro dei Propilei dell'Acropoli di Atene

*Repairing from decay as the crucial requirement in risk management of an archaeological site: the restoration of the Propylaea of the Athenian Acropolis*

**Konstantinos Karanasos** | Hellenic Ministry of Culture, The Acropolis Restoration Service Y.S.M.A.

Il generale clima di rinnovamento che si è diffuso in Grecia dopo il cambiamento politico del 1974, ha fatto sì che il governo greco abbia istituito un comitato scientifico interdisciplinare per affrontare i seri problemi già evidenti sui monumenti presenti sull'Acropoli di Atene. Negli anni successivi, sono stati svolti importanti studi ed interventi da parte di un gruppo attentamente scelto di professionisti altamente qualificati, i quali avevano il comune obiettivo la salvaguardia di questi monumenti e la gestione dei rischi di un sito archeologico così importante come quello dell'Acropoli di Atene.

*The general feeling of renewal has spread in Greece since the political change of 1974, has meant that the Greek government establishes an interdisciplinary scientific committee to address the serious problems already evident on the monuments present on the Acropolis of Athens. In the following years, important studies and interventions were carried out by a carefully selected group of highly qualified professionals, which had the common objective of safeguarding these monuments and the risk management of an archaeological site as important as that of the Acropolis of Athens.*



Prima e dopo i danni. Rilievo integrato per la conoscenza, la conservazione e il recupero del Patrimonio costruito

*Before and after the damages. Integrated survey for the knowledge, conservation and recovery of built Heritage*

**Andrea Zerbi** | Università di Parma, Dipartimento di Architettura e Ingegneria

Il rilievo abbinato ad altre attività o a supporto di una serie di discipline riveste un ruolo significativo all'interno del Patrimonio costruito. L'attività di rilievo non è semplicemente una raccolta di misure, ma è uno strumento di conoscenza, aperta al tempo, che si è evoluta e che continua ad evolversi ad ogni operazione di rilievo. Le conoscenze legate all'attività di rilievo si sono ampliate ed evolute durante il corso degli anni, a partire da strumenti semplici, il rilievo ha comunque dato esiti importanti che hanno contribuito a gestire i danni. Al giorno d'oggi sono aggiunti strumenti sofisticati e all'avanguardia, e il rilievo non solo si integra con le diverse discipline e professioni, ma diventa esso stesso un'attività inter-multidisciplinare che necessita di diverse professioni.

*The survey, combined with other activities or in support of a series of disciplines, plays a significant role within the built heritage. The activity of surveying is not simply a collection of measures, but it is a tool of knowledge, open to the time, that has evolved and continues to evolve at each surveying operation. The knowledge related to the activity of surveying has expanded and evolved over the years, starting from simple and basic tools, the survey has, however, given important results that have helped to manage the damage. Nowadays, sophisticated and cutting-edge instruments are added over the years, and survey not only integrates with the different disciplines and professions, but it itself becomes an inter-multidisciplinary activity that needs different professions.*



Gli effetti della ricostruzione post sismica nella città dell'Aquila

*The effects of post seismic reconstruction in the city of L'Aquila*

**Claudio Varagnoli** | Università di Chieti-Pescara, Dipartimento di Architettura

Ricostruzione e post-ricostruzione nella città dell'Aquila hanno mosso numerose riflessioni negli ultimi anni, in particolare sull'uso e sul valore da dare agli edifici che sono stati restaurati. Sono numerosi gli edifici storici che danneggiati dall'evento sismico, in particolare nel centro storico, dove le metodologie tradizionali sono state sostituite con quelle più moderne e a volte incoerenti, rendendoli più vulnerabili. L'Aquila è una città in continua evoluzione, a cui si sono aggiunti gli interventi di ricostruzione. Spesso le scelte progettuali sono state guidate da un tentativo di modernizzare i volumi e le forme, altre volte l'approccio ingegneristico è stato talmente forte da portare ad una separazione dell'unitarietà del progetto. Le vicende che caratterizzano l'attività di ricostruzione della città dell'Aquila sono numerose, alcune con risultati positivi altri meno, nel comune tentativo di riportare la città al suo stato originario.

*Reconstruction and post-reconstruction in the city of L'Aquila have stimulated numerous discussions in recent years, particularly on the use and value to be given to the buildings that have been restored. Many historic buildings were damaged by the earthquake, particularly in the historic centre, where traditional methods have been replaced with more modern and sometimes inconsistent ones, making them more vulnerable. L'Aquila is a city in continuous evolution, to which reconstruction work has been added. Often the design choices have been guided by an attempt to modernise volumes and forms, at other times the engineering approach has been so strong that it has led to a separation of the unity of the project. The events characterising the reconstruction of the city of L'Aquila are numerous, some with positive results, others less so, in the common attempt to bring the city back to its original state.*



Dall'emergenza alla ricostruzione. I depositi di sicurezza dei beni mobili e i primi interventi di restauro

*From emergency to reconstruction. The safety deposits of the movable works and the first restoration interventions*

**Marica Mercalli** | Ministero della Cultura, Direzione Generale Sicurezza del Patrimonio Culturale

In fase di 'emergenza' conseguente ad un evento calamitoso, una delle prime operazioni da compiere è la 'messa in sicurezza' dei beni mobili che si trovano all'interno degli edifici danneggiati, che viene eseguito in collaborazione con il MiBACT e la CEI per la tutela dei beni culturali mobili e immobili. I depositi temporanei e i laboratori di pronto intervento in fase di emergenza sono gestiti dalle Unità di coordinamento regionale (UCCR) che si occupano di diverse attività, che vanno dall'inventariazione dei beni fino all'aggiornamento delle schede di intervento. I depositi temporanei devono soddisfare tre requisiti fondamentali: funzionalità, sicurezza e conservazione dei beni.

*In the phase of 'emergency' consequent to a calamitous event, one of the first operations to be carried out is the securing of movable property inside the damaged buildings, which is carried out in collaboration with MiBACT and the CEI, for the protection of movable and immovable cultural assets. Temporary secure warehouses for movable property and laboratories for rapid response in emergency phases are managed by the Regional Coordination Units (UCCR) which deal with various activities, ranging from inventory of assets to the updating of the intervention sheets. Temporary secure warehouses must meet three basic requirements: functionality, safety and preservation of assets.*



Modellazione 3D dell'antica  
architettura di Cuiabá  
(Brasile): clima estremo, danni,  
documentazione e resilienza

*3D modeling of the ancient  
architecture of Cuiabá (Brazil):  
extreme climate, damage,  
registration and resilience*

Luciana Mascaro | Università Federale di Mato Grosso, Dipartimento di Architettura e Urbanistica, Brasile

Il Mato Grosso è una regione molto estesa del Brasile e che è stata dichiarata patrimonio culturale immateriale dall'UNESCO nel 2000.

Negli ultimi anni però i rischi sono sempre in aumento, in particolare quelli dovuti a incendi che nell'ultimo anno sono aumentati del 210%, causati sia da fattori naturali che antropici.

È oggi considerato un patrimonio a rischio e sono numerosi i luoghi, le architetture e i contesti urbani a rischio e diversi sono anche i fattori in gioco. È importante individuare il rischio principale che interessa ognuno di questi siti, per studiare delle strategie di protezione e prevenzione.

La città di Cuiabá è un esempio di contesto urbano vulnerabile, sia a rischi antropici che naturali, sul quale si stanno studiando interventi puntuali attraverso la modellazione 3D e l'applicazione di tecnologie innovative, che possano proteggere e conservare il patrimonio costruito.

*Mato Grosso is a very large region of Brazil and was declared an intangible cultural heritage by UNESCO in 2000.*

*However, the risks are always increasing, especially those due to fires that in the last year have increased by 210%, caused by both natural and anthropogenic factors. It is now considered as a heritage at risk and there are many places, buildings and urban contexts at risk and there are also different factors at stake. It's important to identify the main risk that affects each of these sites, to study protection and prevention strategies.*

*Cuiabá is an example of a vulnerable urban context, both to anthropogenic and natural risks, on which punctual interventions are being studied through 3D modeling and the application of innovative technologies, which can protect and preserve the built heritage.*



La conservazione delle Scuole di  
Architettura moderna a San Paolo:  
alcune sfide

*Conservation of Modern  
Architecture Schools in Sao Paulo:  
some challenges*

Beatriz Mugayar Kühl | School of Architecture and Urbanism, University of São Paulo, Brazil

In, Brasile, il sistema di conservazione delle strutture architettoniche moderne si è strutturato in diversi periodi temporali ed è costituito da numerose figure. Anche se esiste una ricca produzione di ricerca sulle architetture moderne e sono numerosi i ruoli nel campo della loro conservazione, non sono state ancora esplorate tutte le potenzialità del patrimonio costruito e non si sta dando la giusta importanza alla loro protezione, e alle ricerche per la loro protezione e conservazione preventiva. La burocrazia brasiliana è inefficiente nell'affrontare i quesiti relativi alla prevenzione dei danni, è necessario quindi attivare un dialogo tra le istituzioni, che deve essere fatto un passo alla volta.

*In Brazil, the conservation system of modern architecture has been structured in different periods and it consists of numerous figures. Although there is a rich production and research on modern architecture and there are numerous roles in the field of conservation, they have not yet explored all the potential of the built heritage and are not given due importance to their protection, and research into their protection and preventive conservation. The Brazilian bureaucracy is inefficient to face the prevention of damages, so it's important to remember that we need to establish a collaborative dialogue between our institutions and internal and external offices. And this must be done step by step.*

# Territori Resilienti, Comunità Resilienti

## Padiglione Italia. Biennale Architettura 2021

Evento realizzato nell'ambito del Padiglione Italia alla 17° Mostra Internazionale di Architettura della Biennale di Venezia

Il seminario "Territori Resilienti, Comunità Resilienti" vuole mettere in luce lo strettissimo legame che si genera fra l'uomo il suo territorio e il modo in cui le comunità stesse reagiscono di fronte agli eventi calamitosi.

I luoghi, che vengono modificati da fenomeni rovinosi, diventano fragili, ma allo stesso tempo ricchi di energia scaturita dai propri abitanti, il cui senso di appartenenza agisce da stimolo, oltre la tragedia, ad una reazione organizzata e costruttiva al post disastro.

Un fenomeno dinamico che porta ad una nuova identità sociale e territoriale come conseguenza di un mutevole sviluppo evolutivo, atto a ricostruire tessuti urbani ed economici, sociali e culturali.

Il Progetto Firespill – Interreg Italia-Croazia, l'After the Damages International Academy, l'Agenzia per la Ricostruzione Sisma Emilia 2012, Regione Emilia-Romagna e il Clust-ER Build sono impegnati attivamente nel fornire un costante e attivo supporto interdisciplinare nella diffusione scientifica e tecnica per una metodologia interventistica più cosciente e consapevole.

Link youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=V0u-IXIseBU>

# Resilient Communities, Resilient Territories

Event realized within the Padiglione Italia at 17° Mostra Internazionale di Architettura della Biennale di Venezia

*The Conference "Resilient Territories, Resilient Communities" aims to highlight the very close bond that is generated between man and his territory and how the communities themselves react to calamitous events. The places, which are modified by ruinous phenomena, become fragile, but at the same time rich of the energy from their inhabitants, whose sense of belonging acts as a stimulus, beyond the tragedy, to an organized and constructive reaction to the post-disaster. A dynamic phenomenon that leads to a new social and territorial identity, as a consequence of a changing evolutionary development, able to rebuild urban and economic, social and cultural tissues.*

*The Firespill Project – Interreg Italy-Croatia, the After the Damages International Academy, the Agency for Sisma Emilia 2012 and the Clust-ER Build are actively engaged in providing a constant and active interdisciplinary support in scientific and technical dissemination for a more conscious interventional methodology.*



## Saluti Istituzionali

**Mauro Felicori** | Assessore alla Cultura e Paesaggio, Regione Emilia-Romagna

Collegare e integrare tra di loro progettazione e partecipazione è una strada difficile, che è stata seguita intelligentemente e brillantemente nelle città e nei luoghi colpiti dal sisma, suscitando l'attivismo dei cittadini e cercando insieme soluzioni condivise. Essa rappresenta il risultato della pianificazione corretta e delle procedure che vanno oltre il terremoto stesso.

It is a difficult path to connect and integrate planning and participation with each other, wisely and intensely achieved in the cities and places hit by the earthquake, affecting the citizens' activism and looking for shared solutions all together. It results in proper planning and procedures that go beyond the earthquake itself.

**Flavia Zuccon** | Rappresentante JS Italia-Croazia, Firespill Project, Interreg Italy-Croatia

Il Progetto Firespill ha come obiettivo quello di migliorare l'organizzazione dei Servizi di Emergenza nell'affrontare i disastri naturali e di origine umana, per ridurre l'esposizione della popolazione ai rischi di incendio, fuoriuscite di petrolio e altri pericoli marini, terremoto. Il miglioramento della governance è fondamentale per l'efficienza generale del sistema, che diventa quindi un'occasione di scambio di esperienze, ma anche l'applicazione di metodologie di monitoraggio e prevenzione.

Firespill Project aims at enhancing the Emergency Services organization in tackling natural and man-made disasters, to decrease the population exposure to hazards like fire, oil spills and other marine hazards and earthquakes. Governance improvement is key for the overall system efficiency which thus becomes an opportunity to exchange experiences, but also the application of monitoring and prevention methodologies.

**Stefania Leoni** | ART-ER – Servizio coordinamento delle politiche europee, programmazione, cooperazione, valutazione

Il progetto FIRESPIILL è finanziato dal programma transfrontaliero Italia-Croazia 2014-20, il cui obiettivo è quello di aumentare la sicurezza dell'area del bacino dell'Adriatico dai disastri naturali e quelli provocati dall'uomo. Attraverso soluzioni nuove e attività capaci di accompagnare il processo di adattamento e resilienza dei luoghi e delle persone, esso si pone di fronte ad un futuro più resiliente, inclusivo e sostenibile per l'area Adriatica. Il progetto guarda ad un'Europa più sociale, inclusiva e vicina ai cittadini, promuovendo lo sviluppo integrato economico, sociale con un'attenzione al patrimonio naturale e culturale, al turismo sostenibile e alla sicurezza delle aree urbane.

The FIRESPIILL project is funded by the Italy-Croatia 2014-20 cross-border programme, which aims to increase the safety of the Adriatic basin area from natural and man-made disasters. Through new solutions and activities, able to accompany the process of adaptation and resilience of places and people, it faces a more resilient, inclusive and sustainable future for the Adriatic area. The project aims at a more social, inclusive and citizen-friendly Europe, promoting integrated economic and social development with a focus on natural and cultural heritage, sustainable tourism and the security of urban areas.

Cluster per città sostenibili -  
"Le città non sono mai state più importanti di oggi, né la necessità di accelerare la loro transizione verso un futuro a basse emissioni di carbonio"

*Cluster for sustainable cities -  
"Cities have never been more important than today, non has the need to accelerate their transition to a low-carbon future"*

Alessandro Melis | Curatore del Padiglione Italia 2021, New York University of Technology, New York, USA

Il "Cluster for sustainable cities" ha messo in evidenza che la complessità del mondo deve essere letta attraverso l'interdisciplinarietà proprio per la natura stessa del nostro pianeta. E' pertanto necessario un approccio progettuale che risponda a tale complessità.

Mettendo a confronto la città aperta e variabile, con la città ordinata e chiusa, è possibile dimostrare che la prima soluzione si può porre come risposta al cambiamento climatico.

Nel "mondo della complessità", lo spazio deve essere lasciato aperto a fenomeni diversi, affinché i problemi, combinati tra loro, possano diventare le soluzioni.

Tra i vari progetti del Cluster se ne possono portare due ad esempio: "The PlastiCity", un vero e proprio laboratorio dove la plastica proveniente dagli oceani viene riutilizzata come materiale per la stampa 3D, e "Saffir-Simpson Hurricane Wild Scale", che dimostra la necessità di rispondere positivamente ai cambiamenti ambientali dovuti agli uragani.

*The "Cluster for sustainable cities" highlighted that the complexity of the world must be read through an interdisciplinarity system. It is therefore necessary to have a design approach that responds to this complexity.*

*By comparing the open and variable city, with the ordered and closed city, it is possible to demonstrate that the first solution can be posed as a response to climate change.*

*In the "world of complexity", space must be left open to different phenomena, to obtain a combination of problems that can become solutions.*

*Among the various projects of the Cluster can be brought two for example: "The Plasticity", a real laboratory where the plastic coming from the oceans is reused as material for 3D printing, and "Saffir-Simpson Hurricane Wild Scale" which demonstrates the need to respond positively to environmental changes due to hurricanes.*



Enrico Cocchi | Agenzia regionale per la Ricostruzione – Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna

I temi della resilienza e della ricostruzione sono di estrema importanza nella governance territoriale. La resilienza di una comunità o di un luogo deve essere vista come un processo permanente nella nostra esperienza, un processo che va collegato alla sensibilità delle persone che vivono il luogo vulnerabile. Essere resilienti significa essere preparati e pronti nel gestire un evento catastrofico improvviso.

The issues of resilience and reconstruction are of utmost importance in territorial governance. The resilience of a community or place must be seen as a permanent process in our experience, a process that must be linked to the sensitivity of people living in the vulnerable place. Being resilient means being prepared and ready to handle a sudden catastrophic event.

"Storia di un minuto"

Alessandro Gaiani | Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura

"Storia in un minuto" è un progetto collettivo, risultato di un lungo ed intenso lavoro realizzato da un team di professionisti in collaborazione con enti quali ActionAid e GSS. Al centro del progetto ci sono le comunità, ma altrettanta attenzione è posta sul tema della vulnerabilità.

"Storia in un minuto" is a collective project, the result of a long and intense work carried out by a team of professionals in collaboration with bodies such as Actionaid and GSS. At the center of the project there are the communities, but as much attention is placed on the issue of vulnerability. Through the project, the theme of the fragility of our territory has been addressed, comparing the major earthquakes in Italy in recent years.

Attraverso il progetto si è affrontato il tema della fragilità del nostro territorio, mettendo a confronto i maggiori terremoti avvenuti in Italia negli ultimi anni.

Antonino Libro | Agenzia regionale per la Ricostruzione – Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna

Il patrimonio culturale dell'Emilia colpito dal sisma del 2012 rappresenta quasi l'80% del patrimonio costruito. Questo dato ha fortemente condizionato la risposta resiliente del territorio che ha dovuto attuare una governance della ricostruzione post-sisma dettata da principi e regole rinnovati ed innovativi. Risposta che però non può essere replicabile su tutto il territorio nazionale. Essa infatti cambia da regione a regione, ad esempio il sisma che ha colpito quattro anni dopo il centro Italia non ha potuto attuare gli stessi schemi, essendo diverse le necessità e peculiarità territoriali.

una lettura, in una riscoperta della cultura insita che si espleta attraverso la presenza dei beni culturali, e la cosiddetta "bassa emiliana", luogo che da tempo era confinato in un'area che a molti richiamava povertà di contenuti, ha restituito con la sua risposta resiliente un territorio valorizzato.

The built cultural heritage of Emilia hit by the 2012 earthquake represents almost 80% of the regional built heritage. This data strongly influenced the resilient response of the territory which had to implement the governance of the post-earthquake reconstruction dictated by renewed and innovative principles and rules. However, this response cannot be replicated throughout the national territory. In fact, it changes from region to region, for example the earthquake that struck central Italy four years later was unable to implement the same framework, as territorial needs and peculiarities were different. Nevertheless, resilience should also deal with the changes in the digital and technological tools presented to operate in both the prevention and post-disaster management stages. Therefore, for these reasons, resilience can only be a changing and constantly evolving response in which the fragility of the territory can turn into an interpretation, a rediscovery of the intrinsic culture that is carried out through the presence of cultural heritage, and the so-called "Bassa Emiliana", a place that for some time was confined to a subject that many recalled for its poor content, restored a valorised territory due to its resilient response.

Ma la resilienza deve fare i conti anche con i cambiamenti degli strumenti digitali e tecnologici a disposizione che operano sia nelle fasi della prevenzione che in quelle della gestione post-disaster. Per questi motivi, quindi, la resilienza non può che essere una risposta mutevole e in continua evoluzione in cui la fragilità del territorio può trasformarsi in



Camminare con le comunità

Walking with the community

Cristina Ambrosini | Servizio Patrimonio Culturale, Regione Emilia-Romagna

L'intervento vuole analizzare, guardando il territorio con gli occhi dei cittadini, esattamente l'attimo del "minuto dopo" l'evento sismico.

Tre casi studio significativi permettono di evidenziare il percorso in atto insieme alle comunità: la Chiesa di Santa Maria Maggiore (Mirandola), il Teatro del Popolo di Concordia sulla Secchia (Modena), il Comune di Reggiolo (Reggio Emilia).

Questi tre esempi dimostrano come i centri storici rappresentino l'identità delle comunità e pertanto, venendo a mancare o rimanendo danneggiati dal sisma, sottraggono ai luoghi parti di tradizione e memoria. Proprio per tale ragione sono stati stanziati finanziamenti destinati ai Comuni del cratere per sostenere gli interventi che favoriscano la ricostruzione, la rifunzionalizzazione del tessuto urbano e il miglioramento dell'accessibilità e dei servizi di prossimità nell'ambito della riorganizzazione degli spazi pubblici e di relazione.

I centri storici e urbani dei comuni danneggiati dal sisma 2012 sono le parti di territorio che hanno richiesto maggiore attenzione, per rispondere al meglio alle esigenze di riassetto e riprogettazione degli spazi salvaguardando le comunità, le identità storico-culturali dei centri e delle comunità, dei nuclei storici e del paesaggio rurale.

The intervention wants to analyze, looking at the territory with the eyes of the citizens, exactly the moment of the "minute after" the seismic event.

Three significant case studies highlight the path in place together with the communities: the Church of Santa Maria Maggiore (Mirandola), the Teatro del Popolo di Concordia sulla Secchia (Modena), the Municipality of Reggiolo (Reggio Emilia).

These three examples show how the historical centers represent the identity of the communities and therefore, failing or being damaged by the earthquake, take away from the places parts of tradition and memory. Precisely for this reason, funds have been allocated to the municipalities of the crater to support the interventions that encourage reconstruction, the recasting of the urban fabric and the improvement of accessibility and proximity services in the context of the reorganisation of public spaces and relationship.

The historic and urban centers of the municipalities damaged by the earthquake 2012 are the parts of the territory that have required more attention, to best meet the needs of redesign and redesign of the spaces safeguarding the communities, the historical and cultural identities of the centres and communities, of the historical centres and of the rural landscape.

Lorenza Bolelli | Servizio Patrimonio Culturale, Regione Emilia-Romagna

L'Emilia-Romagna, nei 7 anni successivi al terremoto del 2012, ha fatto il punto attraverso una serie di legislazioni e regolamenti importanti sull'uso del proprio territorio, che hanno permesso di individuare e censire il patrimonio costruito. In questo contesto sono presenti anche quegli edifici che erano stati abbandonati dopo il sisma. Si tratta quindi di un quadro legislativo molto ampio e ben nutrito. L'ex IBC, oggi Servizio Patrimonio Culturale, ha realizzato un bando rivolto alle comunità, per valorizzare e restituire una dignità a tale patrimonio in stato di abbandono.

Il bando si compone di due azioni strategiche: la prima azione riguarda il censimento degli edifici presenti sul territorio, focalizzando l'attenzione nell'area del Cratere, in provincia di Modena; la seconda azione è quella di attivare a livello territoriale delle azioni di comunità.

Vincitore del bando è un collettivo di associazioni che ha lavorato insieme a diversi professionisti e associazioni territoriali.

Tale collettivo, attraverso la partecipazione delle comunità ha creato mappe emozionali, per mettere in luce le esigenze delle comunità. In accompagnamento alla parte grafica è stato realizzato uno strumento giuridico rivolto agli amministratori, che ha fornito metodologie per recuperare il patrimonio esistente.

Emilia-Romagna, in the 7 years following the earthquake of 2012, has made the point through a series of important laws and regulations on the use of its territory, which have made it possible to identify and record the built heritage. In this context there are also those buildings that had been abandoned after the earthquake. It is therefore a very broad and well-nourished legislative framework. The former IBC, now Cultural Heritage Service, has created a call for communities to enhance and restore a dignity to this heritage in a state of neglect. The call consists of two strategic actions: the first action concerns the census of buildings on the territory, focusing attention in the area of the Crater, in the province of Modena; the second action is to activate at territorial level community actions. Winner of the call is a collective of associations that has worked together with different professionals and territorial associations. This collective, through the participation of the communities, has created emotional maps, to highlight the needs of the communities. Accompanying the graphic part, a legal instrument was created for administrators, which provided methodologies for recovering the existing assets.



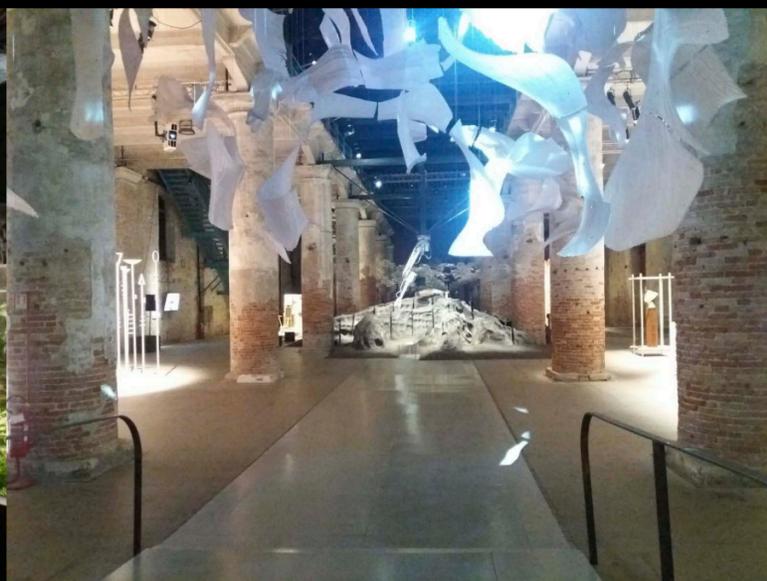
**Lisa Lambusier** | Ministero della Cultura, Soprintendenza per l'Archeologia, le Belle Arti e il Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara

L'Italia è un territorio sismico e altamente soggetto al dissesto idrogeologico, esso è anche un vasto territorio caratterizzato da "arcipelaghi" di luoghi storici, ricchi di tradizione. Può essere visto quindi come un tessuto continuo e variegato di entità distinte.

L'attenzione per il rischio sismico è cresciuta moltissimo a seguito al terremoto in Veneto nel 1976, ma ancora oggi non si è arrivati ad una sostanziale inversione culturale che vede il paese concentrato in un progetto unitario di prevenzione del danno (unitarietà di metodo e processo). È necessario entrare in una politica di interventi mirati, minimi e attenti su tutto il nostro patrimonio, che è possibile solo in seguito alla imprescindibile attività di conoscenza e diagnosi.

La Regione Emilia-Romagna ha improntato le attività di ricostruzione sulla salvaguardia del significato relazionale e identitario dei luoghi, partendo dallo spazio collettivo. Ricostruire nel rispetto del significato di spazio, sia storico che architettonico, risulta un percorso e un approccio fondamentale.

Italy is a seismic territory and highly subject to hydrogeological instability, it is also a vast territory characterized by "archipelagos" of historical places, rich in tradition. It can therefore be seen as a continuous and varied fabric of distinct entities. The attention for the seismic risk has grown a lot following the earthquake in Veneto in 1976, but still today we have not reached a substantial cultural inversion that sees the country concentrated



in a unified project of damage prevention (unit of method and process). It is necessary to enter into a policy of targeted interventions, minimal and attentive to all our heritage, which is possible only as a result of the essential activity of knowledge and diagnosis. The Emilia-Romagna Region has marked the reconstruction activities on the safeguard of the relational and identity meaning of the places, starting from the collective space. Reconstructing respecting the meaning of space, both historical and architectural, is a path and a fundamental approach.

**Maria Luisa Laddago** | Ministero della Cultura, Soprintendenza per l'Archeologia, le Belle Arti e il Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara

L'area del cratere è luogo fortemente stratificato e urbanizzato, è un tessuto con una forte identità locale. L'attività di prevenzione è stata di grande aiuto, specialmente per quello che riguarda i danni dovuti al sisma e per la coscienza del patrimonio, a partire dal rilievo del danno che ha permesso di individuare le ferite inferte dal terremoto. Il "patrimonio di conoscenza" è uno strumento fondamentale per analizzare ed esaminare i progetti proposti.

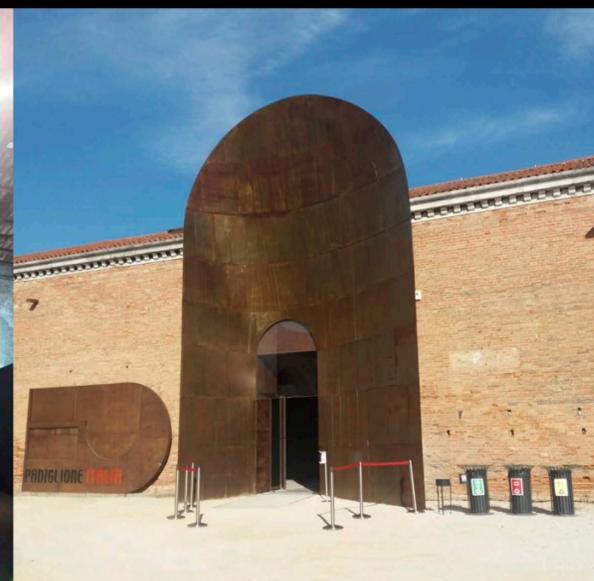
Dal 2013 è stato previsto il "Centro di raccolta per i beni mobili" che ha sede a Sassuolo, una buona pratica che è stata attivata in seguito al terremoto,



in collaborazione con l'Istituto Centrale del Restauro. Si tratta di un luogo temporaneo che ospita lo stoccaggio delle opere danneggiate dalle scosse, le quali verranno poi ricollocate al loro sito originario e riconsegnate alla comunità.

Altre azioni importanti sono: il coordinamento per lo stoccaggio e la catalogazione delle macerie in collaborazione con la Soprintendenza Archeologica e la creazione della piattaforma Web GIS, uno strumento completamente georeferenziato che fornisce una mappatura di tutti gli edifici tutelati del territorio.

The crater area is heavily stratified and urbanized, it is a fabric with a strong local identity. The prevention activity has been of great help, especially for what concerns the damages due to the earthquake and for the conscience of the patrimony, starting from the relief of the damage that has allowed to identify the wounds caused by the earthquake. The "wealth of knowledge" is a fundamental tool for analysing and examining the proposed projects. In 2013, the "Collection Centre for Movable Goods" was established in Sassuolo, a good practice that was activated following the earthquake, in collaboration with the Central Restoration Institute. It is a temporary place that houses the storage of works damaged by the quakes, which will then be relocated to their original site and returned to the community. Other important actions are: the coordination for the storage and cataloguing of rubble in collaboration with the Archaeological Superintendence and the creation of the Web GIS platform, a fully geo-referenced tool that provides a mapping of all protected buildings in the territory.



**Stefano Marani** | Agenzia per la Ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna, struttura di coordinamento del progetto Interreg V Italia - Croazia "Firespill"

Il Progetto Firespill mira a migliorare l'organizzazione dei Servizi di Emergenza nell'affrontare i disastri naturali e di origine umana, per ridurre l'esposizione della popolazione ai rischi d'incendio, fuoriuscite di petrolio e altri pericoli legati all'ambiente marini, sismico.

Il miglioramento della governance è fondamentale per l'efficienza generale del sistema: approcci comuni per le strategie di monitoraggio e un'efficace gestione delle emergenze, necessità di fare affidamento su una forte capacità amministrativa e tecnica, nonché su una comunità che da elemento vulnerabile, durante un evento calamitoso possa invece comportarsi come soggetto proattivo.

"Firespill Project aims at enhancing the Emergency Services organization in tackling natural and man-made disasters, to decrease the population exposure to hazards - fire, oilspills and other marine hazards, earthquake. Governance improvement is key for the overall system efficiency: common approaches for monitoring strategies and an effective emergency management, need to rely on a strengthened administrative and technical capacity as well as on a community that from a "vulnerable element", during hazardous occurrences behave as an "active sensor".



Protocolli e strumenti digitali integrati per la documentazione del patrimonio costruito danneggiato dal sisma a supporto di progetti di restauro, gestione e mitigazione del rischio sismico e del trasferimento delle conoscenze verso gli attori della filiera: il progetto FIRESPILL

*Integrated digital protocols and tools for the documentation of the built heritage damaged by the earthquake to support restoration projects, management and mitigation of seismic risk and the transfer of knowledge: the FIRESPILL project*

Fabiana Raco e Manilo Montuori | Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura

Il progetto FIRESPILL guarda alla promozione di una efficace strategia di prevenzione nell'area dell'Adriatico, sulla base di una conoscenza organizzata del territorio.

Il rischio sismico è uno dei temi centrali del progetto e rappresenta il punto di partenza per la conoscenza dell'estensività del fenomeno sismico e della sua ricorsività.

Oggi non è più pensabile gestire i fenomeni quando essi accadono, ma occorre programmare in modo preventivo, e questo è uno degli obiettivi del progetto FIRESPILL.

Il raggiungimento di tale obiettivo avviene condividendo la conoscenza e l'esperienza fatte in contesti analoghi, mediante elementi conoscitivi che possano essere a supporto dell'organizzazione e della digitalizzazione al fine di rendere le informazioni accessibili in territori con situazioni simili.

All'interno del progetto FIRESPILL è molto importante la condivisione degli strumenti e delle piattaforme per la digitalizzazione dei rischi a supporto della fase di emergenza. Ad esse si aggiungono altre conoscenze che possono aiutare e accelerare i processi di digitalizzazione a supporto del rilievo speditivo del danno in caso di sisma.

La mole di dati e informazioni che è possibile estrarre da un evento sismico sono diventate sempre di più complesse negli anni, e uno degli strumenti che si sta implementando nel progetto FIRESPILL, è proprio una piattaforma che possa aiutare i rilevatori nella loro attività, nella fase immediatamente dopo il sisma. Tale piattaforma sarà supportata da un'applicazione semplice e comprensibile, che sia in grado di dialogare sia con il professionista che con il cittadino.

The FIRESPILL project aims to promote an effective prevention strategy in the Adriatic area, based on an organized knowledge of the territory.

Seismic risk is one of the central themes of the project and represents the starting point for the knowledge of the extensiveness of the seismic phenomenon and its recursiveness. Today it is no longer thinkable to manage phenomena when they happen, but it is necessary to plan in a preventive way, and this is one of the objectives of the FIRESPILL project.

This is achieved by sharing knowledge and experience in similar contexts, by means of information elements that can be used to support the organisation and digitisation in order to make information accessible in territories with similar situations. Within the FIRESPILL project, it is very important to share tools and platforms for the digitalization of risks in support of the emergency phase. In addition, there are other knowledge that can help and accelerate digitization processes in support of damage relief in the event of an earthquake.

The amount of data and information that can be extracted from a seismic event have become more and more complex over the years, and one of the tools that is being implemented in the FIRESPILL project, is precisely a platform that can help the detectors in their activity, in the phase immediately after the earthquake. This platform will be supported by a simple and understandable application, which is able to dialogue with both the professional and the citizen.



Ricostruzione di Barpak, Nepal - Un villaggio "nuovo e più sicuro" o un'opportunità mancata?

*Reconstruction of Barpak, Nepal - A 'better and safer' village or a missed opportunity?*

Jharna Joshi | Kathmandu University, Nepal

Il tema della ricostruzione di Barpak, in Nepal, è strettamente collegato al contesto politico e legislativo. Solo il 4% delle abitazioni in Barpak sono sopravvissute al terremoto del 2015, infatti il pittoresco villaggio famoso in tutta la nazione è stato raso al suolo dal terribile evento e oggi il villaggio si presenta con un aspetto molto cambiato e diverso da quello pre-sisma.

I materiali tradizionali come la pietra e il legno sono stati sostituiti dal cemento armato e le coperture a doppia falda sono state rimpiazzate da tetti piatti. Dal punto di vista finanziario ci sono stati diversi ostacoli dovuti all'aumento del prezzo dei materiali, che hanno costretto la popolazione a costruire case più piccole. Tutto ciò ha quindi portato ad un significativo cambiamento della tipologia abitativa e all'inclinazione verso architetture più moderne, focalizzandosi sul design e sulle tecnologie. Tuttavia è importante evidenziare la necessità che le abitazioni non vengano viste come mero prodotto ingegneristico, ma come il risultato di un processo socio-culturale ed economico.

The issue of the reconstruction of Barpak in Nepal is closely linked to the political and legislative context. Only 4% of the homes in Barpak survived the 2015 earthquake, in fact the picturesque village famous throughout the nation was razed to the ground by the terrible event and today the village looks very different and different from the pre-sisma.

Traditional materials such as stone and wood were replaced by reinforced concrete and double-pitched roofs were replaced by flat roofs. From the financial point of view there were several obstacles due to the increase in the price of materials, which forced the population to build smaller houses. All this has therefore led to a significant change in the type of housing and the inclination towards more modern architecture, focusing on design and technology. However, it is important to highlight the need for housing not to be seen as a mere engineering product, but as the result of a socio-cultural and economic process.

Ridurre i rischi da disastro per il patrimonio culturale e costruire la resilienza attraverso un approccio basato sul sito: dalla teoria alla pratica

*Reducing Disaster Risks to cultural Heritage and Building Resilience through a Place Based Approach: from theory to practice*

**Rohit Jigyasu** | Urban Heritage, Climate Change & Disaster Risk Management, Programme Unit, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM)

ICCROM è un centro internazionale per lo studio della conservazione e del restauro dei beni culturali. La finalità di questa organizzazione è quella di promuovere la salvaguardia di tutte le forme di patrimonio culturale, in ogni punto del mondo. Gli interventi di conservazione finalizzati all mantenimento del tessuto costruito e all'esecuzione di vari interventi quali riparazioni, restauro, retrofitting, ricostruzione, a volte agiscono senza conoscere la sua storia e il contesto circostante, e ciò significa non prendere in considerazione tutti i pericoli a cui esso può essere soggetto. Al tempo stesso, il cambiamento climatico, l'urbanizzazione e i disastri ambientali hanno effetti devastanti sul patrimonio culturale, con il deterioramento e la distruzione di innumerevoli proprietà storiche e beni culturali. Tutti questi fattori influiscono in modo significativo sul futuro, non solo nel campo del patrimonio culturale, ma anche a livello sociale, economico, ambientale. La gestione del patrimonio culturale attraverso un approccio basato sul contesto è una valida soluzione, caratterizzata dal dialogo tra il bene e il contesto.

ICCROM is an international centre for the study of the conservation and restoration of cultural heritage. The purpose of this organization is to promote the preservation of all forms of cultural heritage, in every point of the world. Conservation interventions aimed at maintaining the built fabric and performing various interventions such as repairs, restoration, retrofitting, reconstruction, sometimes act without knowing its history and the surrounding context, and that means not taking into account all the dangers to which it may be subject. At the same time, climate change, urbanisation and environmental disasters have devastating effects on cultural heritage, with the deterioration and destruction of countless historical properties and cultural assets. All these factors have a significant influence on the future, not only in the field of cultural heritage, but also in the social, economic and environmental fields. Managing cultural heritage through a context-based approach is a good solution, characterised by dialogue between good and context. It is essential that conservation is not merely preservation but must take into account the values of cultural heritage. Cultural heritage should not be seen as a weak and vulnerable entity but as a resource for resilience.



Recupero e valorizzazione del patrimonio culturale e naturale dell'antico convento di Tzintzuntzan, Michoacán

*Restoration and enhancement of the cultural and natural heritage of the ancient convent of Tzintzuntzan, Michoacán*

Saül Alcantàra Onofre | Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, Messico  
Presidente di ICOMOS

L'antico convento di Tzintzuntzan a Michoacán è un convento interamente del Sedicesimo secolo gestito e conservato dalla comunità locale. Il complesso francescano si trova nel centro della città e la struttura del paesaggio è costituita da un collegamento tra il convento e l'area archeologica di Las Yacatas.

L'ampio atrio è un'evocazione del giardino del Paradiso, in esso si compivano i sacramenti. Il convento venne costruito successivamente, insieme alle cappelle e alla chiesa.

Il progetto di recupero monumentale è consistito nel ripristino delle strutture interne del complesso, nel restauro della vegetazione preesistente sul sito, nella restituzione dei percorsi processionali e nel recupero delle piazze e dell'ingresso, nonché dell'atrio.

Tzintzuntzan è uno dei primi conventi messicani dove è stata utilizzata la metodologia del laser scanner, strumentazione stata fornita dall'Università di Ferrara. L'utilizzo di questa tecnica di rilievo ha permesso di individuare le problematiche legate alle alberature e pianificare gli interventi.

Il progetto di recupero del convento ha rappresentato un intervento molto importante nel Messico sia per il suo valore culturale, ma anche e soprattutto per la sua valenza paesaggistica.

The ancient convent of Tzintzuntzan in Michoacán is an entirely 16th century convent managed and preserved by the local community. The Franciscan complex is located in the city center and the structure of the landscape consists of a connection between the convent and the archaeological area of Las Yacatas. The wide atrium is an evocation of the garden of Paradise, in which the sacraments were performed. The convent was built later, along with the chapels and the church.

The monumental restoration project consisted in the restoration of the internal structures of the complex, the restoration of the vegetation pre-existing on the site, the return of the processional paths and the recovery of the squares and the entrance, as well as the atrium.

Tzintzuntzan is one of the first Mexican convents where the laser scanner methodology was used, instrumentation provided by the University of Ferrara. The use of this technique of survey has allowed us to identify the problems related to the trees and to plan the interventions.

The restoration project of the convent was a very important intervention in Mexico both for its cultural value, but also and above all for its landscape value.



## Sisma Emilia 2012: approfondimento di quattro casi studio

Emilia earthquake 2012:  
four case studies virtual reconstruction

Quattro casi studi del cratere delle zone colpite dal sisma Emilia 2012, sono ricostruiti attraverso le testimonianze dell'Agenzia per la Ricostruzione - Sisma 2012 e della Soprintendenza per l'Archeologia, le Belle Arti e il Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara, dei responsabili del procedimento, di progettisti, imprese esecutrici dei lavori e imprese di restauro e rappresentanti delle amministrazioni locali che testimoniano l'approccio integrato al cantiere di restauro seguito ai tragici eventi della primavera del 2012.

*In the areas hit by the 2012 Emilia earthquake, four case studies are illustrated through the testimonies of the Agency for Reconstruction - Sisma 2012 and the Superintendence for Archeology, Fine Arts and Landscape for the metropolitan city of Bologna and the provinces of Modena, Reggio Emilia and Ferrara, together with those evidences made by process managers, designers, contractors and restoration firms, as well as representatives of local administrations. The examples testify the integrated approach toward the conservation site resulting by the tragic events of spring 2012.*



Il sisma del 2012 ha colpito un'area molto vasta, un'area pianeggiante che include porzioni appartenenti alle province di Reggio Emilia, Modena, Ferrara e Bologna, aree ricche di presenze spirituali declinate attraverso abbazie, pievi e cattedrali di altissimo rilievo storico architettonico nonché testimoniale.

La risposta sismica di questi edifici ha rivelato comportamenti strutturali discendenti ovviamente dalla partitura storica che li costituisce e che si è stratificata nei secoli.

Gli interventi di riparazione e restauro di questi beni ci stanno insegnando molto, svelando sia le ricchezze architettoniche ma anche le vulnerabilità strutturali di questi edifici.

La Cattedrale di Ferrara e la Pieve di Quarantoli sono due edifici di notevole importanza, nonché due grandi contenitori progettuali, mentre della prima l'importanza è ben nota, per la seconda il terremoto ha fatto riemergere la sua storia di primo edificio di culto di Mirandola, precedente alla costruzione della cattedrale e facente sue funzioni.

L'importanza e l'imprescindibilità del processo di conoscenza sono due fattori cruciali, senza i quali non ci si sarebbe potuto avvicinare correttamente al processo metodologico che ha portato all'intervento di restauro.

La cattedrale di Ferrara è una delle testimonianze di architettura medievale in Emilia meglio conservate, che mostra all'esterno caratteristiche medievali, mentre all'interno è uno spazio profondamente stravolto da rifacimenti barocchi e interventi ottocenteschi.

Gli studi avviati dopo il sisma, hanno mostrato una non coincidenza tra i più recenti rilievi fatti alla struttura e quelli seicenteschi fatti dall'Aleotti, in

particolare modo sulla posizione delle colonne della navata. Ciò ha portato alla necessità di indagare questi elementi, mettendo in atto interventi mirati che hanno portato alla riscoperta dei capitelli originari murati nel corso dei secoli.

Sono molti gli interrogativi che possono essere chiariti solo attraverso lo studio e il confronto con fonti archivistiche, fonti letterarie ma soprattutto attraverso l'osservazione diretta, e che possono fornire nuove informazioni su quello che poteva essere la Cattedrale di Ferrara nella sua composizione originale.

Altri edifici colpiti dagli eventi sismici sono rappresentati dalle Pievi, patrimoni architettonici unici e di primaria importanza per l'identità delle comunità locali.

Altra struttura coinvolta nella ricostruzione è l'Abbazia di Nonantola, un complesso medievale che nel corso dei secoli ha perso il suo ruolo di abbazia fortificata ma che rimane ancora oggi un luogo di grande attrazione spirituale e architettonica.

Grazie alle strumentazioni all'avanguardia, sono state portate alla luce numerose scoperte, come il ritrovamento di antichi elementi murari che erano stati inglobati all'interno dell'abbazia o altri reperti medievali che hanno aiutato a comprendere il ruolo di importanza internazionale dell'edificio nei secoli precedenti.

Allo stesso modo gli interventi sulla Pieve di Quarantoli hanno svelato, grazie alle numerose indagini e ricerche storiche realizzate nell'ambito degli interventi di consolidamento e restauro post-sisma, come l'edificio fu, in età medievale, in crocevia di primaria importanza nel governo del territorio oltre che un luogo religioso.

which still remains today a place of great spiritual and architectural attraction. Thanks to the state-of-the-art equipment, numerous discoveries have been brought to light, such as the discovery of ancient wall elements that had been incorporated within the abbey or other medieval finds that have helped to understand the role of international importance of the building in the previous centuries.

In the same way, due to the numerous historical investigations and

researches carried out in the context of the post-earthquake consolidation and restoration interventions, the interventions on the Pieve di Quarantoli revealed what was the building like in the Middle Ages, at a crossroads of primary importance in the government of the territory as well as a religious place.

## Chiese Emiliane, Nonantola e Ferrara

L'architettura medievale emiliana colpita dal terremoto del 2012: le chiese emiliane, l'Abbazia di Nonantola e la cattedrale di Ferrara

curato da **Antonino Libro** e **Bartolomeo Letizia**, Agenzia regionale per la ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna

Relatori: **Antonino Libro** (Agenzia regionale per la ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna); **Maria Luisa Laddago** (Ministero della Cultura); **Angelo Dallasta** (progettista della Pieve di Quarantoli); **Vincenzo Vandelli** (progettista dell'Abbazia di Nonantola); **Ambrogio Keoma** e **Donatella Fratini** (Ministero della Cultura)

The 2012 earthquake hit a very large area, a flat territory that includes portions belonging to the provinces of Reggio Emilia, Modena, Ferrara and Bologna. These are areas rich in spiritual presences declined through abbeys, churches and cathedrals of the highest historical and architectural value as well as testimonial. The seismic response of these buildings revealed structural behaviors clearly descending from their historic framework stratified over the centuries. The repairs and restoration of these assets are teaching

us a lot, revealing both the architectural richness and the structural vulnerabilities of these buildings. The Cathedral of Ferrara and the Pieve di Quarantoli are two buildings of considerable importance, as well as two large project showcases; while the importance of the first is well known, for the second the earthquake has brought back its history as the first religious building in Mirandola, prior to the construction of the cathedral and its functions. The importance and indispensability of the

knowledge progression are two crucial factors, without which the methodological process that led to the restoration could not have been properly addressed. The cathedral of Ferrara is one of the best-preserved examples of medieval architecture in Emilia, showing medieval features on the outside, while the inside is a space intensely transformed by Baroque renovations and nineteenth-century interventions. The studies started after the earthquake showed a

non-coincidence between the most recent surveys made on the structures and the seventeenth-century ones made by Aleotti, especially on the position of nave columns. The question addressed the investigation of these elements, implementing targeted interventions that led to the rediscovery of the original capitals walled up over the centuries. There are many questions that can be clarified only through study and comparison with archival sources, literary sources but above all through

direct observation, and which can provide new information about what could have been the Cathedral of Ferrara in its original composition. Other buildings affected by the seismic events are represented by the parish churches, architectural heritage of primary importance for the identity of local communities. Another building type involved in the reconstruction is the Abbey of Nonantola, a medieval complex that over the centuries has lost its role as a fortified abbey, but



Il progetto di restauro del Castello Lambertini è concepito contemporaneamente come "un atto conservativo consapevolmente condotto nel pieno rispetto dell'autenticità del testo architettonico, nella sua complessa stratificazione", e come "atto reintegrativo della lacuna architettonica, costituita dalla torre orientale, con un linguaggio squisitamente contemporaneo, in grado di alludere alle presunte masse fabbricative originarie, pur svolgendosi in un ambito di autonomia figurativa".

Questo perché i danni subiti con il sisma del 2012 hanno fatto perdere per sempre un'intera porzione di edificio, costituita dalla torre centrale, crollata nella sua interezza.

Il progetto parte da uno studio storico e la ricerca ha avuto lo scopo di indagare e ricostruire per quanto possibile le trasformazioni architettoniche succedutesi e la cui storia non solo è strettamente legata a quella della nobile famiglia di cui porta il nome, ma inevitabilmente legata alle vicende che hanno interessato il territorio di Poggio Renatico (FE). Il termine Castello indica non solo "una fortezza ed un campo munito", ma anche "un borgo circondato da mura". È probabile che così dovesse apparire il complesso quando, circa a metà del XIV secolo, Egano Lambertini entrandone in possesso, fece erigere una torre gentilizia, dando così inizio al primo nucleo del castellum.

Il progetto di riparazione e restauro dell'edificio oltre a prevedere interventi di miglioramento sismico si spinge anche al recupero funzionale del bene restituendo spazi di natura pubblica con caratteristiche aggiornate rispetto alle mutate esigenze della comunità.

L'obiettivo è ritrovare il bene, in quanto il castello rappresenta la sintesi identitaria e storica e simboleggia l'appartenenza ad una comunità che si riconosce in esso e che da esso trae forza ed ispirazione.

Questo è un tipo di restauro che, per sua natura, può essere quindi definito ibrido; da una parte le tecniche di indagine scientifica e le metodiche per il recupero canonico delle strutture e degli elementi storici, dall'altra l'esame attento delle parti «forti» e «deboli» dell'edificio per definire quegli interventi di adeguamento più invasivi. L'esito di questo processo restituisce alle future generazioni il Castello con materiali appartenenti alla contemporaneità, che hanno il nobile e arduo compito di non interrompere la storia dell'edificio ma che permettono di dialogare ancora con chi ne usufruirà nel futuro, saturando per sempre la ferita rappresentata dal terremoto.

## Castello Lambertini, Poggio Renatico

### Castello Lambertini a Poggio Renatico: IL CANTIERE DI RESTAURO

curato da **Antonino Libro** e **Bartolomeo Letizia**, Agenzia regionale per la ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna

Relatori: **Antonino Libro** (Agenzia regionale per la ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna); **Maria Luisa Laddago** (Ministero della Cultura); **Gianni Rizzioli** (Ufficio tecnico del municipio di Poggio Renatico); **Gian Paolo Rubin** (Architetto progettista e direttore lavori);

**Denis Zanetti, Chiara Foresti** (progettisti strutturali)

The restoration project of the Lambertini Castle is conceived at the same time as "a conservative act conducted with awareness in full respect of the authenticity of the architectural text, in its complex stratification", and as an "act of reintegration of the architectural lacuna, represented by the eastern tower, with a neatly contemporary architectural language, capable of alluding to the alleged original fabrication masses, while

taking place in an area of figurative autonomy". This is because the damage suffered in the 2012 earthquake caused the loss of an entire portion of the building, consisting in the central tower, wholly collapsed. The project starts from a historical study and the research aimed to investigate and reconstruct the architectural transformations sequence as far as possible. Its history is not only closely

linked to that of the noble family whose name it bears, but inevitably to the events that affected the territory of Poggio Renatico (FE). The term Castle indicates not only "a fortress and an equipped field", but also "a village surrounded by walls". It is possible that this is how the complex should have appeared when, around the middle of the 14th century, Egano Lambertini, taking possession of the site, addressed the construction of the tower,

thus starting the first nucleus of the castellum. The repair and restoration project of the building, as long as its seismic improvement interventions, also pushes the functional recovery of the asset by restoring public spaces with updated characteristics with respect to the changing needs of the community. The goal is to rediscover the castle, as it represents the identity and historical synthesis, belonging to a

community that recognizes itself in it and that draws strength and inspiration from it. This is a type of restoration which, by its nature, can therefore be defined as a hybrid. On the one hand, the scientific investigation techniques and the methods addressed the representative recovery of structures and historical elements, on the other hand, the careful examination of the "strong" and "weak" parts

of the building shaped the most invasive adaptation interventions. The outcome of this process gives the Castle back to future generations with materials belonging to the contemporary age, which have the noble and arduous task of not interrupting the history of the building but which allow to dialogue again with those who will use it in the future, forever saturating the wound represented by the earthquake.



## Rocca Stellata, Bondeno

Rocca Stellata di Bondeno: il luogo delle acque che si incrociano e convergono

curato da **Antonino Libro** e **Bartolomeo Letizia**, Agenzia regionale per la ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna

Relatori: **Antonino Libro** (Agenzia regionale per la ricostruzione Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna); **Maria Luisa Laddago** (Ministero della Cultura); **Maria Orlandini** (Ufficio tecnico del municipio di Bondeno); **Giorgio Serafini** (progettista strutturale); **Vincenzo Vandelli** (Architetto progettista e direttore lavori)

The so-called Rocca Possente is a fortress located in the settlement of Stellata di Bondeno (FE) in the open floodplain area of the Po River, an area registered in UNESCO World Heritage list in 1999. The tower building has a star-shaped plan with four points due to its military defensive vocation to regulate the territory and the waters. In fact, there was a similar building on the other bank of the Po River thanks to which important customs duties were imposed on river traffic. Due to its particular structural

conformation, the building after the earthquakes of 2012 presented a very extensive but also characteristic crack pattern. Through a precious and meticulous work of the designers, the masonries' structural behavior was first interpreted, identifying all the strengths but also the intrinsic weaknesses deriving from the shape of the starry plan and the conformation of both the walls and the vaulted elements. The historical researches together with the in-situ surveys have therefore brought out

a straight picture of the Rocca which has become concrete as an appraisal key for the subsequent restoration, restoration and seismic consolidation interventions. The presence of a "strong" vault on the top floor, an element designed since the Middle Ages with a resistance above the standards specifically to support the heavy military loads and the cannons placed on the perimeter of the fortress, represented both an element of strength and weakness. The great resistance of the vaulted

element in fact translates into an exponential increase in the loads that are transmitted to the underlying walls which, being crossed with concave angles in the middle and convex at the vertices, have shown internal and external fractures in response to the out of the plan overturning collapse mechanism. But not only that, the analysis of the critical issues also saw the identification of a series of incongruous interventions that have been stratified over the years, such as the construction of a chimney

placed on the aforementioned vault, which represented a considerable design challenge. The first hypothesis of the vault consolidation with intervention on the extrados was difficult to carry out due to the discovery of important historical finds, during the intervention phase in the pavement, appraised as valuable elements to be preserved. In agreement with the preservation institution, the definitive project proposal implemented the intervention on the intrados. Despite its great visual impact, the

L'edificio denominato Rocca Possente è localizzato presso la frazione di Stellata di Bondeno (FE) in aperta area golenale del fiume Po, un'area dichiarata nel 1999 Patrimonio Mondiale dell'umanità da parte dell'Unesco. L'edificio a torre si presenta a planimetria stellata a quattro punte dovuta alla sua vocazione difensiva militare di controllo del territorio e delle acque. Era infatti presente un edificio omologo sull'altra sponda del fiume Po grazie al quale si imponevano importanti dazi doganali al traffico fluviale.

Proprio per la sua particolare conformazione strutturale, il fabbricato dopo gli eventi sismici del 2012 ha presentato un quadro fessurativo molto esteso ma anche peculiare. Grazie al prezioso e minuzioso lavoro dei progettisti si è infatti prima interpretato il comportamento strutturale della fabbrica muraria, identificando tutti punti di forza ma anche le debolezze intrinseche derivanti proprio dalla forma della planimetria stellata e dalla conformazione sia delle murature che degli elementi voltati. Le ricerche storiche unitamente ai rilievi *in situ* hanno perciò fatto emergere un quadro conoscitivo della Rocca che si è concretizzato come chiave di lettura per i successivi interventi di ripristino, restauro e consolidamento sismico. La presenza di una volta "forte" all'ultimo piano, elemento progettato fin dal medioevo con una resistenza superiore agli standard proprio per sostenere i pesanti carichi bellici ed i cannoni posti sul perimetro della rocca, ha rappresentato sia un elemento di forza che di debolezza. La grande resistenza dell'elemento voltato infatti si traduce in un aumento esponenziale dei carichi che vengono trasmessi alle murature sottostanti che, essendo incrociate con angoli concavi in mezzera e convessi

consolidation of the "strong" vault was achieved with a light and reversible metal reticular structure that contrasts the inflection caused by the thrust, and stands as a meeting point between efficiency, compatibility and cost-cutting strategy. The intervention as a whole is proposed as an important example of reconstruction "good practices" that observes different actors working synergistically for the full structural, architectural and functional recovery of cultural built heritage, witness of

great historical importance of the local and territorial communities. At the end of the interventions, the Rocca will be restored as a multifaceted and versatile cultural container, where it will be possible to set up temporary events and exhibitions, but the fortress will also stand as a place interconnected with neighboring tourist routes.

ai vertici, hanno manifestato lesioni interne ed esterne in risposta al cinematicismo di ribaltamento fuori dal piano. Ma non solo, l'analisi delle criticità ha visto anche l'identificazione di una serie di interventi incongrui che si sono stratificati negli anni quali la realizzazione di una canna fumaria posta in falso sulla sopracitata volta, che ha rappresentato una sfida progettuale non indifferente.

La prima ipotesi di consolidamento della volta, con intervento in estradosso, si è successivamente rivelata di difficile esecuzione a causa della scoperta, in fase di cantiere, di importanti rinvenimenti storici nella pavimentazione, elementi di pregio da preservare. Ecco che quindi, di concerto con le strutture preposte al rilascio delle autorizzazioni, si è pervenuti alla proposta progettuale definitiva costituita da un intervento in intradosso. Seppur di grande impatto visivo, il consolidamento della volta "forte" è stato realizzato con una struttura reticolare metallica leggera e reversibile che contrasta l'inflessione dovuta alla spinta in falso e che si propone come punto di incontro tra efficienza, compatibilità ed economicità.

L'intervento nel complesso si propone come importante esempio delle "buone pratiche" di ricostruzione che vede diversi attori lavorare sinergicamente per il pieno recupero strutturale, architettonico e funzionale dei beni storici monumentali, di grande importanza storica ed identitaria delle località e delle comunità territoriali. Al termine degli interventi, la Rocca sarà ripristinata come luogo poliedrico e versatile contenitore culturale, dove sarà possibile allestire eventi ed esposizioni temporanee, ma anche luogo interconnesso con percorsi turistici limitrofi.



## Palazzo dei Ronchi, Crevalcore

### Palazzo dei Ronchi a Crevalcore: il progetto di restauro

curato da **Antonino Libro** e **Bartolomeo Letizia**, Agenzia regionale per la ricostruzione – Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna  
 Relatori: **Antonino Libro** (Agenzia regionale per la ricostruzione – Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna); **Maria Luisa Laddago** (Ministero della Cultura); **Elena Melloni** (Ufficio tecnico del municipio di Crevalcore); **Paolo Napoli** (progettista strutturale); **Walter Ceretto** (progettista architettonico)

The monumental compound of Villa dei Ronchi, planned by the noble Caprara family, has its origins since the early 1500s, and its extension continuously evolved with the addition of new buildings such as the church, the dovecote, the towers, and the courtyard. The seismic events of May 2012 caused the Villa dei Ronchi to have one of the most significant crack patterns in the crater area. The villa is in fact burdened by very important pass-through

fractures on all the façades, in particular the south one, while the facade tower collapsed after the seismic action. The recovery process of the important historical asset, playing a pre-eminent role for the municipality of Crevalcore (BO), saw the designers face one of the most arduous challenges of the entire territory of the Emilia seismic crater. After careful specialist analyzes and surveys, the great lack of intrinsic strength of the

building's walls emerged, the main cause of the post-event instability. However, this condition is widespread in Emilian rural buildings and finds its reason in the regional construction tradition. The added value required for the recovery and restoration project of the Villa dei Ronchi, however, is constituted by the presence of an extensive, and almost unique, painted plaster covering the totality of the wall surfaces. The circumstances therefore

require the conservation of the pictorial surfaces, but at the same time constitutes a short circuit with the major need for consolidation of the wall supports. The reinforcement of the walls, absolutely decisive for the restitution of a safe building point of view, has therefore addressed a very accurate intervention of detachment, restoration and relocation of the painted plaster surfaces, mainly placed in the upper

wall band of the walls. Due to this particular methodology of intervention, the restoration and seismic improvement project of the Villa dei Ronchi was particularly representative of the duality required to the designers. On the one hand, the need to have a building safe from the seismic point of view, as a result of the interventions financed by the Agency for the reconstruction – earthquake 2012, and on the other hand the requirement

to restore a historical asset of great identity importance to the use of the community, in addition to the mere restoration of the decorative elements. Thanks to an excellent collaboration with the Ministry of Culture and the regional bodies, despite the necessary dialectic of each role, it has been possible to develop innovative solutions that have made it possible to solve the structural problem in compliance with the

conservation needs of the building and its decorative apparatus.

Il complesso monumentale di Villa dei Ronchi, voluto dalla nobile famiglia dei Caprara, trova origine fin dai primi anni del 1500, ed ha visto evolvere continuamente la sua estensione con aggiunta di nuovi fabbricati quali la chiesetta, la colombaia, le torri e la corte. Gli eventi sismici del maggio 2012 hanno causato alla villa dei Ronchi un quadro fessurativo tra i più significativi del cratere. La villa è infatti gravata da lesioni passanti importantissime su tutti i prospetti, in particolare quello sud, mentre la torretta di facciata è rovinosamente crollata dopo le spinte sismiche. Il processo di recupero dell'importante bene storico, di preminente importanza per il territorio comunale di Crevalcore (BO), ha visto i progettisti affrontare una delle sfide più ardue dell'intero territorio del cratere sismico dell'Emilia. Dopo attente analisi specialistiche e rilievi è infatti emersa la grande carenza di resistenza intrinseca delle murature dell'edificio, causa principale dei dissesti registrati post evento. Situazione questa però molto diffusa nelle costruzioni rurali emiliane e che trova la sua ragione nella tradizione costruttiva locale. Il vulnus, o valore aggiunto, richiesto al progetto di recupero e ripristino della Villa dei Ronchi è costituito però dalla presenza di esteso, e quasi unico, apparato dipinto sulla totalità delle superfici murarie, situazione che richiama quindi una conservazione delle stesse e che crea un cortocircuito con la necessità preminente di consolidamento dei supporti murari. Il rinforzo delle murature, assolutamente dirimente per la restituzione di un edificio sicuro dal punto di vista statico e sismico, ha quindi decretato un intervento delicatissimo di stacco, restauro e ricollocazione degli apparati decorativi, prevalentemente posti nella

fascia muraria sommitale delle pareti. Per questa particolare metodologia di intervento, il progetto di restauro e miglioramento sismico della Villa dei Ronchi è risultato particolarmente rappresentativo della dualità richiesta ai progettisti ovvero la necessità di avere, in esito agli interventi finanziati dall'Agenzia per la ricostruzione – sisma 2012, un edificio sicuro dal punto di vista sismico e l'esigenza, oltre al mero restauro degli apparati decorativi, di restituire alla fruizione della comunità un bene storico di grande importanza identitaria. Grazie ad una eccellente collaborazione con il ministero della Cultura e con gli organi regionali, pur nella necessaria dialettica dei ruoli, è stato possibile sviluppare soluzioni innovative che hanno consentito di risolvere il problema strutturale nel rispetto delle esigenze di conservazione del fabbricato e del suo apparato decorativo.

## Workshop finale

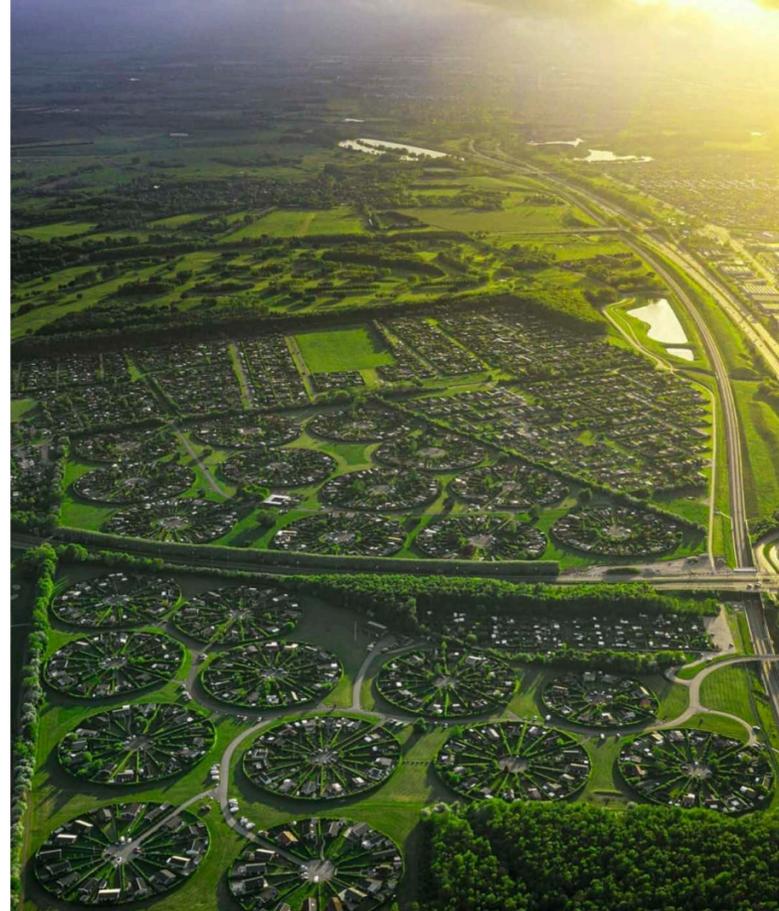
I contributi dei 67 partecipanti in tredici gruppi

### Final workshop

The contributions of the 67 participants in thirteen groups

Presentazione progettuale conclusiva, a completamento dell'attività della Summer School: una simulazione che ha capitalizzato le conoscenze acquisite durante le lectures e i sopralluoghi virtuali tematici.

*Final simulation at the end of the Summer School activities that capitalized the knowledge acquired during the lectures and thematic virtual visits.*



**PAESAGGI ANFIBI:** prevenire i danni nel fragile contesto della città di Afuá (Stato del Pará, Brasile)

**AMPHIBIOUS LANDSCAPES:** preventing damages in the fragile context of Afuá Town (Pará State, Brasile)

**Coinvolgere le comunità:** esperienze a confronto tra Italia, Siria e Albania

**Involving communities:** comparing experiences between Italy, Syria and Albania

**Marajo' TEAM**

André Araújo Almeida (Brasile)  
 Mariacristina D'Oria (Italia)  
 Sergio Manzano Fernández (Spagna)  
 Francesca Trizio (Italia)  
 Gianluca Croce (Italia)

Tutor: Elena Dorato

Afuá (Pará, Brasile) è un importante caso studio di contesto fragile esposto a molteplici pericoli e minacce. Costruita quasi interamente su palafitte, questa città amazzonica rappresenta un esempio emblematico della coesistenza tra ambiente naturale e urbano. Situata sul delta del Rio delle Amazzoni, Afuá è esposta al rischio di inondazioni, che sono notevolmente aumentate a causa del cambiamento climatico. Inoltre, la deforestazione, l'espansione su piccola scala e il turismo minacciano la conservazione del patrimonio naturale, architettonico e culturale della città. Attraverso un'analisi SWOT qualitativa, questo progetto indaga la vulnerabilità di Afuá di fronte a potenziali minacce, esplorando così possibili scenari e strategie per la prevenzione e la mitigazione di disastri e danni.

Afuá (Pará, Brazil) is a major case study of a fragile context exposed to multiple hazards and threats. Almost entirely built on stilts, this Amazonian city represents an emblematic example of the coexistence of natural and urban environments. Located on the Delta of the Amazon River, Afuá is exposed to the risk of flooding, which has considerably increased due to climate change. Moreover, deforestation, small-scale sprawl and touristification are threatening the conservation of the natural, architectural and cultural heritage of the town. Through a qualitative SWOT analysis, this project investigates the vulnerability of Afuá facing potential threats, thus exploring possible scenarios and strategies for the prevention and mitigation of disaster and damage.

**IDENTITY VRS MEMORY TEAM**

Issam Ballouz (Siria)  
 Xhejse Baruti (Albania)  
 Davide Calanca (Italia)  
 Christine Kousa (Siria)  
 Veronica Tronconi (Italia)  
 Danilo Pastore (Italia)

Tutor: Kulbhushan Jain

Il progetto tratta di questioni sociologiche legate al tema «Resilienza, governance, questioni legali, socioeconomiche e azioni partecipative post-disastro per sostenere le comunità con un atteggiamento resiliente». Attraverso il confronto di diverse esperienze di strategie partecipative e resilienti per sostenere le comunità colpite dai disastri, il lavoro parte dall'analisi di diversi casi studio in cui le comunità sono state coinvolte - anche se con strategie diverse (pubbliche, private, dal basso, imposte dall'alto, ecc.) - nel processo di progettazione per la ricostruzione e/o riappropriazione dei loro luoghi di vita. Interessante il confronto tra Italia e Siria, scenari post-terremoto e post-bellico, simboli di una comunità e di bisogni quotidiani, attraverso la stessa metodologia di analisi. Lo scopo è quello di capire se il coinvolgimento partecipativo della comunità nel processo di ricostruzione è utile per mantenere e/o aumentare il senso di identità e di appartenenza; e in tal caso, quale tipo di strategie potrebbe dare i migliori risultati

The work deals with sociological issues related to the topic «Resilience, governance, legal, socio-economic issues and post-disaster participatory actions supporting communities with a resilient attitude». Through the comparison of different experiences of participatory and resilient strategies to support the communities hit by disasters, the work starts from the analysis of different case studies in which communities have been involved - albeit with different strategies (public, private, from below, imposed from above, etc.) - in the design process for the reconstruction and/or re-appropriation of their places of life. An interesting comparison came out, between Italy and Syria, post-earthquake and post-war scenarios, symbols for a community and daily needs, using the same criteria. The main aim is to understand if the participative involvement of the community in the reconstruction process is useful in maintaining and/or increasing the sense of identity and belonging; and if so, what type of strategies could give the best results.



Fruizione del patrimonio culturale, per esperti e non, per consolidare e preservare la conoscenza

Expert and non-expert fruition of Cultural heritage to consolidate and preserve knowledge

**MediDCH GROUP**

Andrea Di Filippo (Italia)  
Racha Amrani (Algeria)  
Domenico Crispino (Italia)  
Silvana Bruno (Italia)  
Marta Pileri (Italia)

Tutor: Elena Borin e Luca Rossato

Il coinvolgimento degli utenti non esperti e l'aumento della conoscenza degli esperti sul tema della conservazione del patrimonio culturale, sono due aspetti fondamentali. Questi possono essere raggiunti grazie a una promozione inclusiva e pervasiva (tra pubblico non specializzato) e a una profonda collaborazione/comunicazione tra professionisti, istituzioni. Inoltre, la sinergia tra queste due categorie potrebbe concretizzare il consolidamento della conoscenza e la preservazione del CH contro i disastri, e spingere per un crowdfunding consapevole. I comitati scientifici e tecnici concordano sul fatto che le tecnologie digitali fruite sul web potrebbero rispondere a questi obiettivi, grazie a sondaggi digitali e analisi di acquisizione dati in tempo reale, modellazione parametrica (sia geometrica che data-oriented) e documentazione resa disponibile come contenuto digitale. Il gruppo MediDCH si concentra sull'area mediterranea, colpita da rischi naturali e antropici, individuando una tipologia architettonica comune: l'architettura islamica.

The affection of non-expert users and the incremental knowledge of experts in Cultural Heritage preservation are two pivotal aspects to enhance aware cure of CH. These can be achieved thanks to inclusive and pervasive promotion (among non-specialized public) and deep collaboration/communication among professionals, institutions. In addition, the synergy between these two recipient categories could concretize knowledge consolidation and CH preservation against disasters, and pull for an aware crowdfunding. The scientific and technical committees agree that digital technologies fruited on the web could address these objectives, thanks to digital surveys and reality data capture analysis, parametric modelling (both geometrical and data-oriented), and all documentation made available as a digital content. The MediDCH group focuses on the Mediterranean area, which is affected by natural and anthropic risks, identifying a common architectural typology: the Islamic architecture.



Strategie adattative diffuse per una città metropolitana resiliente  
Il caso di Torino, Italia

Diffuse adaptive strategies for a resilient metropolitan city  
The case study of Turin

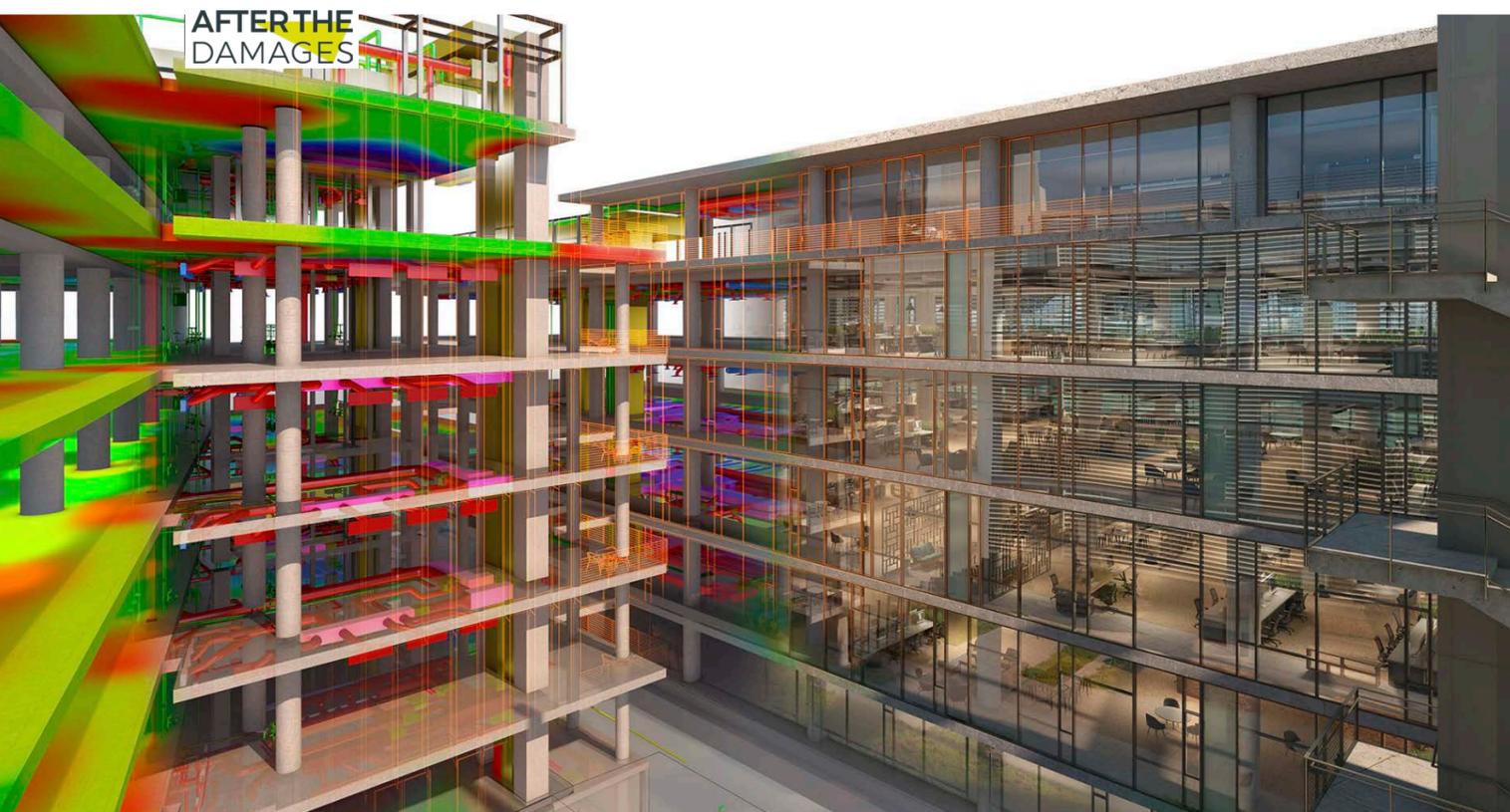
**#ResilientCity TEAM**

Davide Aschieri (Italia)  
Chiara Donà (Italia)  
Stefania Farina (Italia)  
Ilaria Tonti (Italia)  
Cristhian Lao Vorobieff (Brasile)

Tutor: Marco Zuppiroli

Il cambiamento climatico non si ferma mai e i suoi effetti sono particolarmente evidenti nel contesto urbano. A causa della conformazione morfologico-topografica e del suo specifico carattere idrografico, la città di Torino è interessata da intensi fenomeni climatici che si ripetono ciclicamente: ondate di calore, tempeste e allagamenti. L'intensificazione e la violenza delle precipitazioni, mette in evidenza i problemi di flusso nelle reti idrauliche e la necessità di cercare strategie diverse da quelle adattate per affrontare i rischi idrogeologici presenti. La notevole percentuale di suolo impermeabile aggrava tutto questo. Per contrastare e prevenire i fenomeni del cambiamento climatico, Torino ha adottato un Piano di Resilienza Climatica (Climate Resilience Plan, luglio 2020) che, oltre ad analizzare nel dettaglio i fattori di rischio, propone una serie di strategie e azioni, anche green. La sinergia di diversi interventi aiuta a prevenire e ridurre l'impatto di eventi meteorologici estremi, sia sui corpi idrici superficiali che sulle reti di smaltimento urbano.

Climate change never stops with its most evident effects in urban context. Due to morphological-topographical conformation and its specific hydrographical character, the city of Turin is affected by cyclical series of intense climatic phenomena: heatwaves, storms and flooding. The intensification and violence of rainfall, highlights the problems of flow to hydraulic networks and the need to look for strategies other than those adapted to deal with the hydrogeological risks present. The considerable percentage of impermeable soil aggravates all this. In order to contrast and prevent the climate change phenomena, Turin has adopted a Piano di Resilienza Climatica (Climate Resilience Plan, July 2020) which, in addition to analysing the risk factors in detail, proposes a series of strategies and actions, including green ones. The synergy of different interventions helps prevent and reduce the impact of extreme weather events, both on surface water bodies and on urban disposal networks.



**Gestione della conoscenza e prevenzione del danno dell'ambiente costruito**

**Knowledge management and damage prevention of built environment**

**SuPRE TEAM**

Fabiana Guerriero (Italia)  
Caterina Gabriella Guida (Italia)  
Margherita Cicala (Italia)  
Matteo Del Giudice (Italia)  
Andrea Momolo (Italia)

Tutor: Chiara Vernizzi

Oggi, la valutazione del rischio sta diventando un campo interessante a causa del cambiamento climatico, dove non tutto può sempre essere previsto, e tutto può essere evitato. Le cause del rischio, spesso amplificate in dinamiche naturali da improvvise azioni umane, sono molteplici e varie. Pertanto, l'approccio umano deve essere significativo sovvertendo tale comportamento, favorendo la prevenzione. L'obiettivo è lo sviluppo di un approccio metodologico basato sul collegamento tra costruzione e scala urbana per la conoscenza, il monitoraggio e la gestione. La piattaforma SuPRE consente di archiviare, sistematizzare e analizzare dati eterogenei, attraverso profili e interfacce specifiche. Permettendo la partecipazione attiva del cittadino nel processo di identificazione delle criticità, rappresenta un valido supporto alla gestione dell'emergenza.

Today, risk assessment is becoming an interesting field due to climate change, where not everything can always be predicted, and everything can be avoided. The causes of risk, often amplified in natural dynamics by sudden human actions, are many and varied. Therefore, the human approach must be significant by subverting this behaviour, fostering prevention. The aim is to develop a methodological approach based on linking construction and urban scale for knowledge, monitoring and management. The SuPRE platform enables the storage, systematisation and analysis of heterogeneous data, through specific profiles and interfaces. By allowing the active participation of the citizen in the process of identification of criticalities, it represents a valuable support to emergency management.

**RE[CONSTRUCTING] HERITAGE**  
Crowdsourcing e tecnologia digitale per la ri-creazione visiva e fisica

**RE[CONSTRUCTING] HERITAGE**  
Crowdsourcing and digital technology for visual and physical re-creation

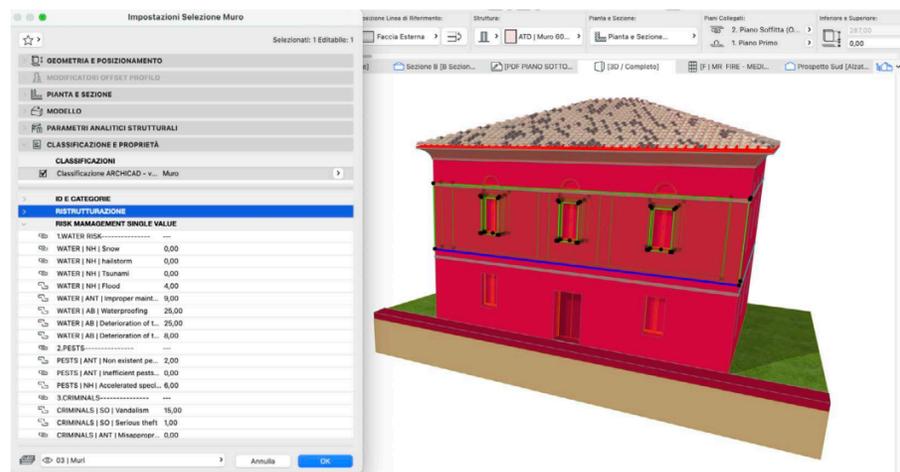
**NEPAL MANI WALLS TEAM**

Rashmi Gajare (India)  
Gustavo Mastrobuoni (Italia)  
Sergio Ortin Molina (Spagna)  
Samanta Tumbarello (Italia)  
Mara Vertunni (Italia)

Tutor: Mario Figueroa e Victoria Garcia Munhoz

Nell'ultimo decennio, si è assistito a un maggiore utilizzo della documentazione digitale e della modellazione 3D di importanti strutture del patrimonio. Questo può essere molto utile in caso di disastri imprevisti e distruzioni; un esempio attuale è l'aiuto dato dalla scansione 3D e modellazione a Notre Dame di Parigi, realizzata prima dell'incendio del 2019. Il progetto raccoglie foto della porta principale e delle mura di Syabru Bensi, scattate prima del terremoto di Gorkha pre-2015, creando uno spazio online dove caricarle, coordinandosi con lo studioso Mr. Sunil Tamang, ordinarle e utilizzarle per creare un modello 3D e un'esperienza AR a cui accedere in loco utilizzando un'app.

In the last decade, there has been a greater use of digital documentation and 3D modeling of important heritage structures. This can be very useful in case of unforeseen disasters and destruction; a current example is the help given by 3D scanning and modeling at Notre Dame in Paris, done before the 2019 fire. The project collects photos of the main gate and wall of Syabru Bensi, taken before the Gorkha earthquake pre-2015, creating an online space to upload them, coordinating with the scholar Mr. Sunil Tamang, to collect and order the photos, use them to create a 3D model, followed by creating an AR experience that you can access on site using an app.



Gestione del ciclo di vita del patrimonio culturale costruito  
Il caso "Casa Cantoniera di Ripasanta", Italia

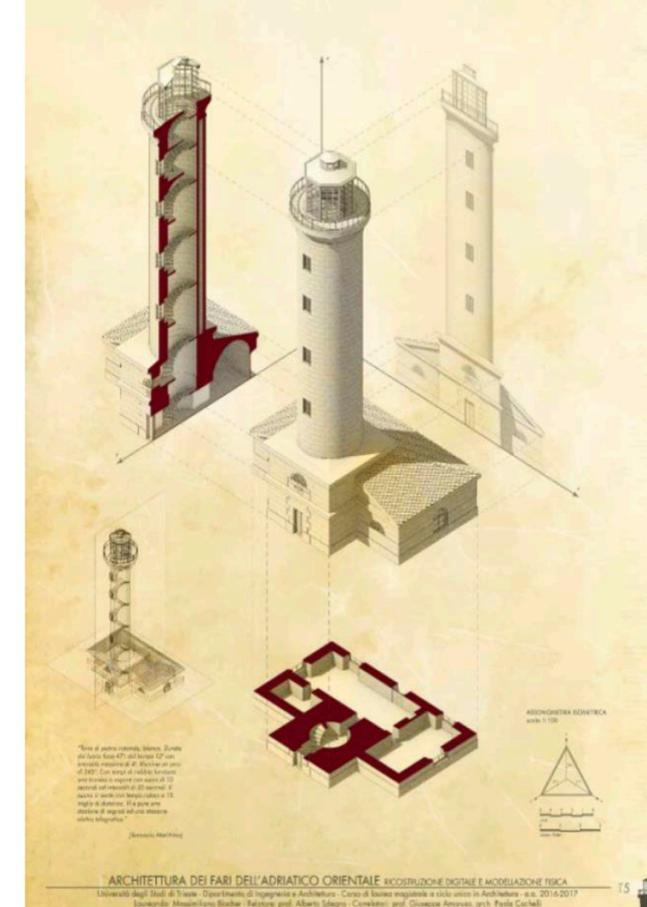
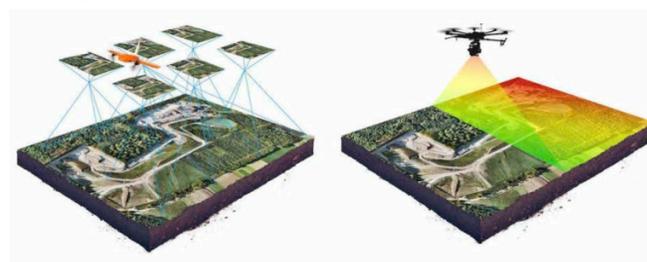
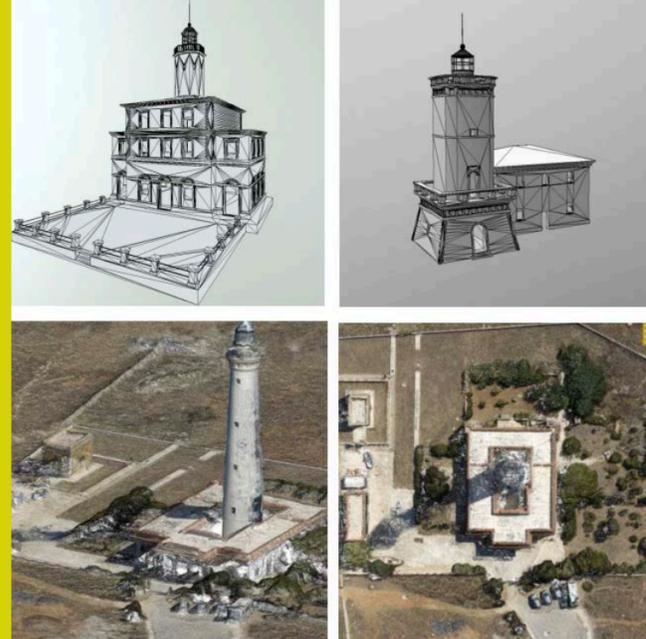
Designed Management in the life-cycle of built cultural heritage  
The case of "Casa Cantoniera di Ripasanta"

**Risk Circle TEAM**  
Cecilia Tortone (Argentina)  
Francesco Chiacchiera (Italia)  
Marcus Vinicius Rosario da Silva (Brasile)  
Margherita Rago (Italia)  
Roberto Mazzi (Italia)

Tutor: Eva Coïsson

La gestione del rischio per il patrimonio culturale è un compito complesso che richiede una cooperazione multidisciplinare. In tutto il mondo, molti siti di valore del patrimonio culturale sono a rischio a causa di numerosi pericoli naturali, danni indotti da una manutenzione impropria (antropica), il naturale processo di invecchiamento della costruzione, e problemi connessi con l'ambiente socio-culturale e il rapporto con la comunità. Un esempio è il caso delle 100 Case Cantoniere, tra cui la "Casa Cantoniera di Ripasanta", che si trova a Becento, in Emilia-Romagna, che sono edifici residenziali sparsi per tutto il paese, alcuni dei quali sono oggi usati come depositi e altri sono abbandonati. Attraverso il recupero di questi edifici di notevole valore iconico, l'ANAS vuole promuovere un modello di sviluppo sostenibile in termini ambientali e socioeconomici, rivitalizzando l'economia locale, favorendo un turismo diffuso, in linea con gli standard UE.

Risk management for cultural heritage is a complex task that requires multidisciplinary cooperation. All over the world, many sites of cultural heritage value are at risk from a variety of natural hazards, damages induced by improper maintenance (antropic), the natural building ageing process (ordinary natural), and problems connected with the socio-cultural environment and relationship with the community. An example is the case of the 100 Case Cantoniere, one of these buildings is the "Casa Cantoniera di Ripasanta", located in Becento, in Emilia-Romagna, which are residential buildings located throughout the country. Some of them are today used as warehouses, meanwhile others are abandoned. Through the recovery of these buildings of significant iconic value, ANAS wants to promote a sustainable development model in environmental and socio-economic terms, revitalizing the local economy, encouraging widespread quality tourism in line with EU standards.



Dati Digitali e Beni Culturali:  
utilizzo di dati open-web per la documentazione, la valutazione e la conservazione dei Fari Italiani

Digital Data and Cultural Heritage: using open-web data for the documentation, evaluation and conservation of Italian Lighthouses

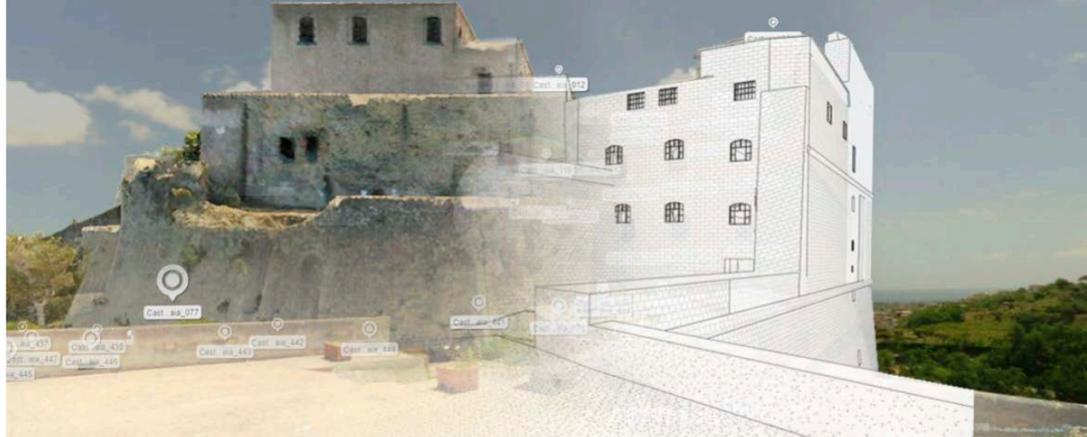
**CHLOE TEAM**  
Maryam Elsharkawy (Egitto)  
Federico M. La Russa (Italia)  
Gennaro Pio Lento (Italia)  
Sonia Mollica (Italia)  
Giuseppe Nicastro (Italia)

Tutor: Alessandro Capra

Il patrimonio culturale è considerato un bene prezioso per tutte le nazioni del mondo. Le origini, l'identità e i beni storici dei popoli devono essere ereditati e trasferiti ad ogni generazione futura. Pertanto, una traduzione e una documentazione efficaci sono importanti per prevenire la perdita del patrimonio. Gli strumenti digitali e i dati web hanno fornito una documentazione e strategie di monitoraggio più efficaci per garantire la conservazione ottimale del patrimonio culturale: tecnologie quali il rilevamento digitale, l'analisi delle prestazioni, 360 tour virtuali, texturizzazione, modellazione, analisi dei rischi possono documentare il patrimonio in condizioni diverse ed è un'importante attività precedente e successiva al restauro. Gli edifici situati sulle coste mediterranee in stato di abbandono, come ad esempio i fari, sono numerosi, in attesa di essere riscoperti dalla comunità e dalle amministrazioni.

Cultural heritage is considered a precious asset for all nations worldwide. Peoples' background, identity, and historical assets are to be inherited and transferred to every future generation. Thus, effective translation and documentation is significant to prevent heritage loss. Digital tools and web-based data have provided more effective documentation and monitoring strategies to ensure optimum conservation of cultural heritage: technologies such as digital survey, performance analysis, 360 virtual tours, texturing, modelling, risk analysis can document heritage in different conditions and are significant prior and post restoration activities. There are many buildings located, for example the lighthouses, on the Mediterranean coast to be in a state of neglect, waiting to be rediscovered by the community and administrations.

## AFTER THE DAMAGES



Tecnologie digitali per la conservazione preventiva e l'accessibilità del patrimonio culturale nel periodo post-pandemico

### PC4ACH TEAM

Davide Carleo (Italia)  
Victoria Cotella (Italia/Argentina)  
Martina Gargiulo (Italia)  
Sandra Mikolajewska (Italia/Polonia)  
Alessia Vaccariello (Italia)

Tutor: Paola Puma

La conservazione e la fruizione del Patrimonio Culturale rappresenta un problema già presente prima dell'era pandemica e ampliatosi durante la crisi COVID-19. La ricerca è stata sviluppata attraverso il bando Horizon "Preservare e valorizzare il patrimonio culturale con tecnologie digitali avanzate" e propone l'analisi, la modellazione e la proposta per la fruizione del Castello Aragonese di Baia. Oggi, la crescente complessità degli edifici evidenzia la necessità che il settore dell'architettura, dell'ingegneria, della costruzione e del funzionamento (AECO) gestisca una grande quantità di dati. In questo scenario, il processo di digitalizzazione degli edifici offre l'opportunità di creare banche dati virtuali interdisciplinari.

Il BIM rappresenta la metodologia innovativa in grado di gestire un edificio nel suo intero ciclo di vita, soprattutto nel campo della conservazione del Patrimonio Culturale.

Digital technologies for preventive conservation and accessibility of Cultural Heritage in post-pandemic period

The preservation and enjoyment of Cultural Heritage is a problem that was already present before the pandemic era and expanded during the COVID-19 crisis. The research was developed through the Horizon call "Preserve and enhance the cultural heritage with advanced digital technologies" and proposes the analysis, modeling and proposal for the fruition of the Aragonese Castle of Baia. Today, the increasing complexity of buildings highlights the need for the field of architecture, engineering, construction and operation (AECO) to handle a large amount of data. In this scenario, the process of digitizing buildings offers the opportunity to create virtual databases to efficiently collect data from different disciplines.

BIM represents the innovative methodology able to manage a building in its entire life cycle, especially in the field of Cultural Heritage conservation.



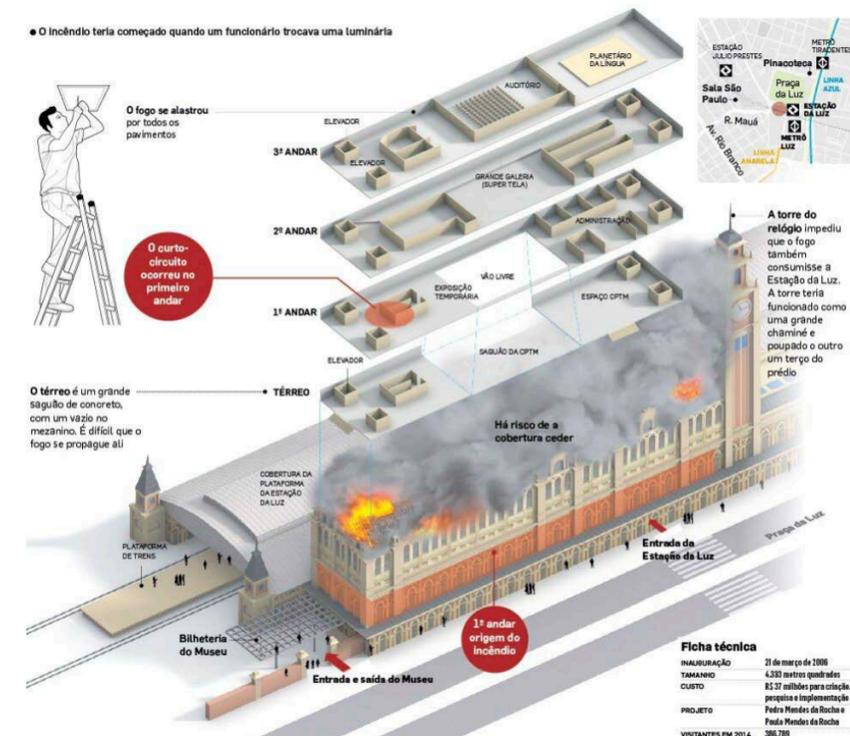
Come progettare usando i Principi del restauro di Cesare Brandi

### H TEAM

Cynara Bremer (Brasile)  
Bianca Lupo (Brasile)  
Maddalena Branchi (Italia)  
Ioanna Adrakta (Grecia)  
Annamaria Buonavoglia (Italia)

Tutor: Alessandro Camiz

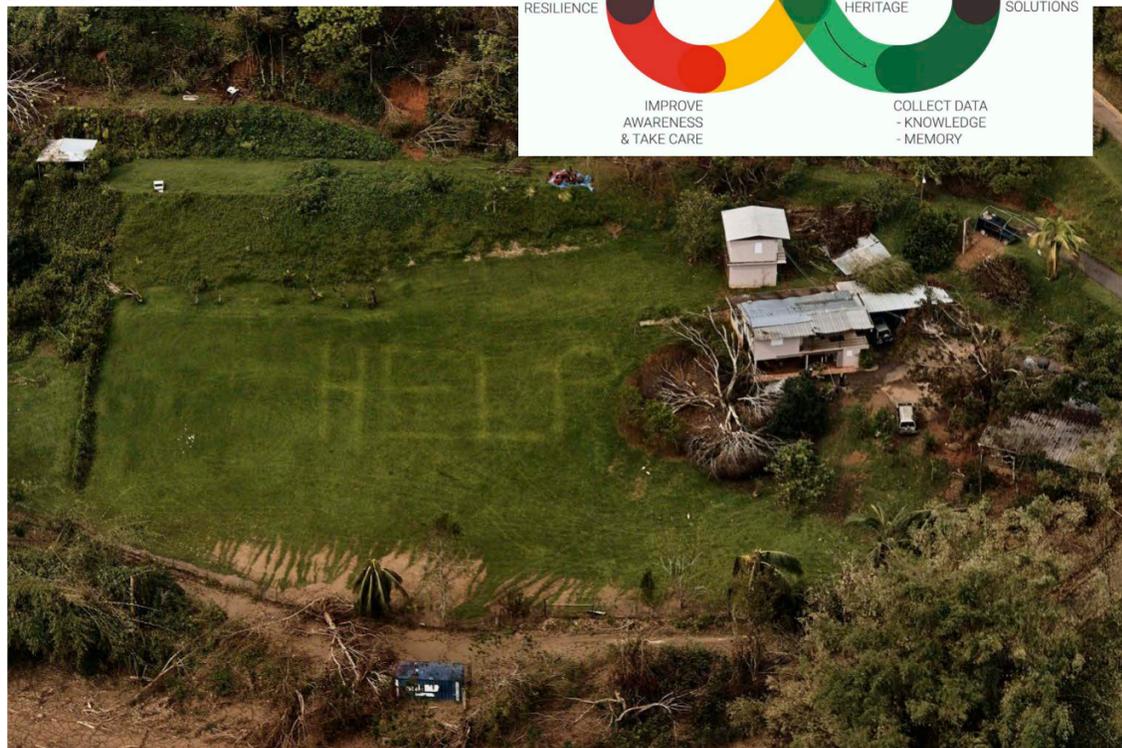
La conservazione e il restauro sono attività legate alla salvaguardia del patrimonio culturale. L'obiettivo non è solo quello di conservare il patrimonio architettonico così com'è oggi, ma di trasmetterlo nella sua interezza alle generazioni future. Il restauro è sempre una trasformazione, anche quando è minimo. Per questo motivo l'intervento deve avvenire in modo controllabile e critico per riconoscere e valorizzare la bellezza e il valore dell'edificio. Di conseguenza, trovare la metodologia e i principi adatti per progettare l'edificio esistente è davvero cruciale. La teoria di Cesare Brandi costituisce, a nostro avviso, una valida metodologia per progettare un progetto di restauro. Sono stati selezionati cinque casi studio, con diversi approcci, metodi e strumenti applicati in diversi territori (Brasile, Grecia e Italia) come modo per condividere esperienze, conoscenze e strategie per il progetto di conservazione.



How to design using Cesare Brandi's principles of restoration

Conservation and restoration are activities linked by the aim of safeguarding the cultural heritage. The goal is not only to conserve the architectural heritage as it is today, but to transmit it in its entirety to future generations. Restoration is always a transformation, even when it is minimal. For this reason, the intervention must take place in a controllable and critical way in order to recognise and enhance the beauty and value of the building. Consequently, finding the suitable methodology and principles in order to design the existing building is really crucial. Cesare Brandi's theory constitutes, in our opinion, a valid methodology to design a restoration project. Five case studies have been selected, with several approaches, methods and tools applied in different territories (Brazil, Greece and Italy) as a way to share experiences, knowledge and strategies for the conservation project.

## AFTER THE DAMAGES



Patrimonio resiliente per la riduzione del rischio

reSilient HeritAge to Risk rEduction

### SHARE TEAM

Matilde Caruso (Italia/Spagna)  
Gabriela Estrada Diaz (Messico)  
Marika Fior (Italia)  
Nadya Nenadich (Puerto Rico)  
Paola Martire (Italia)

Tutor: Gabriele Lelli, Marco Negri, Ilaria Fabbri

La priorità dell'era del multi-rischio è il miglioramento della resilienza della comunità e del territorio attraverso una collaborazione multi-stakeholder, che consenta cambiamenti incrementali nella pratica. Inoltre, gli strumenti co-progettati (piani di recupero, strategie BBB, edifici sicuri, rigenerazione dell'ambiente costruito) consentono la comunicazione tra le parti interessate e le loro reti. Gli approcci dal basso verso l'alto sono indubbiamente cruciali per attuare il cambiamento. Seguendo questi due pilastri (il ruolo della comunità e la rilevanza del patrimonio sia tangibile che immateriale), il progetto si concentra su strategie basate sulla partecipazione e idee per migliorare la resilienza della comunità e del patrimonio prima dei danni, con l'obiettivo di innovare l'approccio di protezione del patrimonio (FROM CURE TO CARE).

In the multi-risk age, the priority is improving community and territorial resilience through a multi-stakeholder collaboration that enables incremental changes in practice. Moreover, co-designed tools (recovery plans, Built Back Better strategies, safe buildings, regeneration of built environment) enable communication between stakeholders and their networks. Bottom-up approaches are undoubtedly crucial to effect change. Following these two pillars (the role of community and the relevance of both tangible and intangible heritage), the project focuses on participatory-based strategies and ideas designed to enhance community and heritage resilience before damages aiming to innovate the approach of heritage protection (FROM CURE TO CARE).



Post-Sisma C.A.R.E - Attivazione della comunità per l'evoluzione resiliente dei borghi storici Il caso di Visso (MC), Italia

Post-Earthquake C.A.R.E. - Community Activation for Resilient Evolution of historical villages The case of Visso (MC), Italy

### C.A.R.E. TEAM

Sara D'Addario (Italia)  
Maria Giada Di Baldassarre (Italia)  
Nicoletta Gandolfi (Italia)  
Anna Khachatryan (Armenia)  
Juan Augusto Lambriola (Argentina)

Tutor: Nicola Marzot, Ambra Migliorisi

L'obiettivo principale del progetto C.A.R.E. è quello di prendersi cura dei villaggi storici in una situazione post-sisma, attraverso il rafforzamento del senso di appartenenza, obiettivi comuni e sicurezza della comunità. Per raggiungere tale obiettivo è necessario attivare una gestione partecipata fin dalle prime fasi del processo, con la realizzazione di spazi per il lavoro, per la comunità e attraverso indagini, discussioni con la popolazione e mappe emotive, al fine di indirizzare la comunità verso un'evoluzione resiliente. Nonché attraverso la re-interpretazione e l'assegnazione agli edifici danneggiati di un nuovo significato di bene comune. Tali azioni hanno lo scopo di raggiungere l'evoluzione verso un contesto multidisciplinare, flessibile, multifunzionale, così come ha insegnato la pandemia del COVID\_19.

The main aim of the project C.A.R.E. is to take care of the historical villages in a post-earthquake phase, through the enhancing of the sense of belonging, common aims and community security. To achieve this goal it is necessary to activate a participatory management from the early stages of the process, with the creation of spaces for work, for the community and through surveys, discussions with the population and emotional maps, in order to guide the community towards a resilient evolution. And through the re-interpretation and giving new meanings for damaged buildings as commons. These actions aim to achieve the evolution towards a multidisciplinary, flexible, multifunctional context, as taught by the COVID\_19 pandemic.



Preparazione e mitigazione per il patrimonio esposto a rischio

Preparedness & Mitigation for the exposed Heritage

#### Secure TEAM

Antonio Memeo (Italia)  
Gianpietro Imbrogno (Italia)  
Mima Feltrin (Brasile)  
Natalia Ferrari (Brasile)  
Anna Faiella (Italia)

Tutor: Haroldo Gallo

Il progetto proposto mira a fornire una panoramica delle pratiche esistenti per la valutazione di impatto del patrimonio. Vengono trattati alcuni punti salienti verso una metodologia ottimizzata di gestione del rischio da catastrofe (DRM) per il patrimonio.

I piani di prevenzione devono basarsi su solide conoscenze e strumenti teorici che tengano conto delle numerose caratteristiche della dinamica del disastro e la lezione appresa dagli eventi passati diventa un elemento chiave per affrontare le azioni di prevenzione e mitigazione, inoltre è necessario un approccio sistematico che tenga conto delle peculiarità di ogni "territorio" per affrontare meglio piani e azioni.

Le procedure di intervento post-danno sono strettamente correlate alla corretta pianificazione territoriale: bisogna creare una "continuità" tra la pianificazione preventiva e l'intervento, un piano preventivo ed esecutivo da utilizzare in diverse aree territoriali e soprattutto in diversi scenari di rischio.

The proposed project aims at providing an overview of the existing practices carried out for the Heritage Impact Assessment.

Some highlights are provided for a renewed methodology to address an enhanced Disaster Risk Management (DRM) for heritage.

Prevention plans need to be grounded on solid knowledge and theoretical tools that consider the numerous characteristics of the disaster's dynamics and the lesson learned from past events become a key element to address prevention and mitigation actions, in addition a systematic approach that takes into account the peculiarity of every "territory" is needed to better address plans and actions.

Post-damage intervention procedures are closely related to correct territorial planning: it is necessary to create a "continuity" between preventive planning and intervention, a preventive and executive plan to be used in different territorial areas and especially in different risk scenarios.

## Ente finanziatore | Funder

Regione Emilia-Romagna, Direzione Economia della conoscenza, del Lavoro e dell'Impresa, Servizio programmazione delle politiche dell'istruzione, della formazione, del lavoro e della conoscenza, nell'ambito dell'Invito a presentare progetti triennali di alta formazione in ambito culturale, economico e tecnologico

La Summer School "After the Damages" rientra tra i progetti triennali di alta formazione in ambito culturale, economico e tecnologico ai sensi dell'art. 2 della legge regionale n. 25/2018 approvati e finanziati con deliberazione di Giunta regionale n. 1251/2019.

The Summer School "After the Damages" is among the three-year high educational projects in the fields of culture, economy and technology. Regional Law n.25/2018, Article 2 – Approved and funded of the Regional Government n.1251/2019.

## Partenariato | Partners

Università degli Studi di Ferrara

Università degli Studi di Parma

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia  
Regione Emilia-Romagna, Agenzia Regionale per la Ricostruzione post sisma 2012

MIC – Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara  
Servizio Patrimonio Culturale, Regione Emilia-Romagna

Interreg Italy – Croatia FIRESPILL Project

## Patrocini | Supporter

Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori,

Paesaggisti e Conservatori

Green Building Council Italia

Clust-ER Build – Edilizia e Costruzioni

Istituto Italiano per il Disegno

ICOMOS Italia

## Sponsor

FASSA BORTOLO – Quality for building

## FACULTY

### Faculty Members

National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, Armenia

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Historia da Arquitetura e Estética do Projeto, Universidade de Sao Paulo, Brazil

Historia da Arquitetura e Estética do Projeto, Sao Paulo, Brazil

Escola da Cidade – Faculdade de Urbanismo e Arquitetura de San Paolo, Brazil  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, San Paolo, Brazil

Burgundy School of Business, Université Bourgogne Research team in Arts and Cultural Management, Dijon, France

College of Civil Engineering (CCE), Fuzhou University, China

Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador

University of the Faroe Islands, Faculty of Science and Technology, Torshavn, Faroe Islands

SAL School of Architecture, Gujarat Technological University, Ahmedabad, India

Res-Arquitectura, Universitat Politècnica de València, València, Spain

Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Granada, Spain

Özyegin University, Faculty of Architecture and Design, Istanbul, Turkey

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, San Paolo, Brazil

Istituto de la Ciudad, Quito, Ecuador

Slovenian Association of Earthquake Engineering, Ljubljana, Slovenia

RehabiMed e Universitat Politècnica de Catalunya, Barcellona, Spain

Unione Italiana per il Disegno, Italy

### Direttori | Heads

Marcello BALZANI  
Università degli Studi di Ferrara

Riccardo DALLA NEGRA  
Università degli Studi di Ferrara

Roberto DI GIULIO  
Università degli Studi di Ferrara

### Responsabili Scientifici | Scientific Managers

Federica MAIETTI, Università degli Studi di Ferrara

Manlio MONTUORI, Università degli Studi di Ferrara

Fabiana RACO, Università degli Studi di Ferrara

### Comitato Tecnico – Scientifico | Technical – Scientific Committee

Cristina AMBROSINI, Servizio Patrimonio Culturale, Regione Emilia-Romagna

Marcello BALZANI, Università degli Studi di Ferrara  
Alessandro CAPRA, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Cristina CASTAGNETTI, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia  
Enrico COCCHI, Agenzia Regionale per la Ricostruzione – Sisma 2012 della Regione Emilia-Romagna

Eva COÏSSON, Università degli Studi di Parma  
Riccardo DALLA NEGRA, Università degli Studi di Ferrara

Roberto DI GIULIO, Università degli Studi di Ferrara  
Maria Luisa LADDAGO, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara

Lisa LAMBUSIER, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara (Autorità per Archeologia, Belle Arti e Paesaggio)

Antonino LIBRO, Agenzia Regionale per la Ricostruzione – Sisma 2012 della Regione Emilia-Romagna

Federica MAIETTI, Università degli Studi di Ferrara  
Manlio MONTUORI, Università degli Studi di Ferrara  
Fabiana RACO, Università degli Studi di Ferrara  
Chiara VERNIZZI, Università degli Studi di Parma

### Coordinamento Didattico – Organizzativo | Coordination for didactic and organization

Claudia PESCOSOLIDO, Università degli Studi di Ferrara

### Scientific Committee | Comitato Scientifico

Saul ALCANTARA ONOFRE, President of ICOMOS Mexico

Roberto BALZANI, Università di Studi di Bologna  
Angelica ALVIM BENATTI, School of Architecture and Urbanism of Mackenzie Presbyterian University, San Paolo, Brasile

Imane BENNANI, Ecole d'Architecture de l'Université Internationale de Rabat, Marocco  
Stefano BERTOCCI, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura, Presidente Commissione "Rapporti internazionali" UID – Unione Italiana per il Disegno

Patrizio BIANCHI, Big Data Technopole, Bologna, Italia

Elena BORIN, Link Campus University, Italia  
Enza BOSETTI, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador

Bruno BRISEGHHELLA, College of Civil Engineering (CCE), Fuzhou University, China  
Marina BUNATYAN, National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, Armenia

Valter CALDANA, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasile  
Xavier CASANOVAS, RehabiMed e Universitat Politècnica de Catalunya, Barcellona, Spagna  
Carla DI FRANCESCO, Scuola dei Beni Culturali e del Turismo, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, Italia

Julio ECHEVERRIA, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador  
François HARTOG, École des Hautes Études en Sciences Sociales EHES, Parigi, Francia  
Konstantinos KARANASOS, Ministry of Culture – The Acropolis Restoration Service, Grecia  
Beatriz Mugayar KÜHL, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, Brasile  
Alessandro MELIS, New York Institute of Technology, USA

Marica MERCALLI, Direzione Generale Sicurezza del Patrimonio Culturale, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, Italia  
Camilla MILETO, Res-Arquitectura, Universitat Politècnica de València, València, Spagna  
Laura MORO, Central Institute for the Digitization of Cultural Heritage – Digital Library, Ministry of Culture  
Cristiane MUNIZ, Escola da Cidade – Faculdade de Urbanismo e Arquitetura de San Paolo, Brasile  
Christian OST, School of Management, Bruxelles, Belgio

Harald PECHLANER, Università Cattolica di Eichstatt – Ingolstadt, Germania  
Gethin WYN ROBERTS, University of the Faroe Islands, Danimarca

Javier GALLEGRO ROCA, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Granada, Spagna  
Rossella SALERNO, Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Vicepresidente UID – Unione Italiana per il Disegno  
Erminia SCIACCHITANO, ICOMOS National Scientific Committee, ICORP – Risk preparedness

Ronaldo RUIZ, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, San Paolo, Brasile  
Murat SAHIN, Özyegin University, Faculty of Architecture and Design, Istanbul, Turchia  
Shrutie SHAH, SAL School of Architecture, Ahmedabad, India  
Roko ZARNIC, Slovenian Association of Earthquake Engineering, Ljubljana, Slovenia

## Unità Operative | Task Units

Università di Ferrara, Dipartimento di  
Architettura | University of Ferrara,  
Department of Architecture

**DIAPReM – Centro Dipartimentale per  
lo Sviluppo di Procedure Automatiche  
Integrate per il Restauro dei Monumenti  
| Development of Integrated Automatic  
Procedures for Restoration of Monuments**

Marcello BALZANI

Federica MAIETTI

Federico FERRARI

Marco MEDICI

Luca ROSSATO

Guido GALVANI

Fabiana RACO

Martina SUPPA

Nicola TASSELLI

Dario RIZZI

Gabriele GIAU

Fabia PLANU

**LABO.RA – Laboratorio di Restauro  
Architettonico | Laboratory for the  
Architecture Restoration**

Riccardo DALLA NEGRA

Alessandro IPPOLITI

Rita FABBRI

Marco STEFANI

Andrea GIANNANTONI

Marco ZUPPIROLI

Veronica BALBONI

Fabio BEVILACQUA

Gian Carlo GRILLINI

Manlio MONTUORI

Luca ROCCHI

Veronica VONA

**LEM – Laboratorio di Tecnologia |  
Laboratory of Technology**

Roberto DI GIULIO

Giacomo BIZZARRI

Silvia BRUNORO

Fabio CONATO

Emanuele PIAIA

Theo ZAFFAGNINI

Giovanni ZANNONI

Sara CODARIN

Laia Gemma GARCIA FERNANDEZ

Marco FILIPPUCCI

Valentina FRIGHI

**INCEPTION Spin off**

Roberto DI GIULIO

Luca COLTRO

Federico FERRARI

Ernesto IADANZA

Federica MAIETTI

Marco MEDICI

Emanuele PIAIA

**TekneHub Laboratorio di Ricerca  
industriale | Industrial research  
laboratory  
Tecnopolo di Ferrara | University of  
Ferrara Technopole  
Rete alta tecnologia – Emilia-Romagna  
| Emilia-Romagna High Technology  
Network**

Paola PUMA (coordinamento)

Romeo FARINELLA

Gabriele LELLI

Nicola MARZOT

Stefania DE VINCENTIS

Elena DORATO

Ilaria FABBRI

Alessandro GAIANI

Marco NEGRI

**Raise up Spin-off**

Gianni LODI

Gabriele LELLI

Marcello BALZANI

Fabiana RACO

Marco NEGRI

Ilaria FABBRI

**Università di Parma, Dipartimento di  
Ingegneria e Architettura | University of  
Parma Department of Engineering and  
Architecture**

**Unità di Rilievo | Survey Units**

Chiara VERNIZZI

Paolo GIANDEBIAGGI

Andrea ZERBI

Maria Evelina MELLEY

Sandra MIKOLAJEWSKA

Roberto MAZZI

**Unità di Restauro | Restoration Unit**

Eva COÏSSON

Federica OTTONI

Lia FERRARI

Massimo COTTI

Sofia CELLI

Elena ZANAZZI

**Università di Modena e Reggio Emilia |  
University of Modena e Reggio Emilia**

**Dipartimento di "Ingegneria Enzo Ferrari"  
| Department of Engineering "Enzo  
Ferrari"**

Alessandro CAPRA

Francesco MANCINI

Cristina CASTAGNETTI

Paolo ROSSI

Francesca GRASSI

Loris VINCENZI

## PARTECIPANTI | PARTICIPANTS

Ioanna ADRAKTA

André Araújo ALMEIDA

Racha AMRANI

Davide ASCHIERI

Issam BALLOUZ

Xhejisi BARUTI

Maddalena BRANCHI

Cynara BREMER

Silvana BRUNO

Annamaria BUONAVOGLIA

Davide CALANCA

Davide CARLEO

Matilde CARUNO

Francesco CHIACCHIERA

Margherita CICALA

Victoria COTELLA

Domenico CRISPINO

Gianluca CROCE

Sara D'ADDARIO

Mariacristina D'ORIA

Marcus Vinicius Rosario da SILVA

Matteo DEL GIUDICE

Maria Giada DI BALDASSARRE

Andrea DI FILIPPO

Donà Chiara DONÀ

Maryam ELSHARKAWY

Gabriela ESTRADA DIAZ

Anna FAIELLA

Stefania FARINA

Natalia FERRARI

Mima FELTRIN

Marika FIOR

Rashmi GAJARE

**Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e  
Paesaggio per la Città Metropolitana di  
Bologna e le Province di Modena, Reggio  
Emilia e Ferrara**

Lisa LAMBUSIER

Maria Luisa LADDAGO

Keoma AMBROGIO

**Agenzia Regionale per la Ricostruzione –  
Sisma 2012, Regione Emilia-Romagna**

Enrico COCCHI

Antonino LIBRO

Davide PARISI

Bartolomeo LETIZIA

**Servizio Patrimonio Culturale, Regione  
Emilia-Romagna**

Cristina AMBROSINI

Lorenza BOLELLI

Nicoletta GANDOLFI

Sandra GARGIULO

Fabiana GUERRIERO

Caterina Gabriella GUIDA

Gianpietro IMBROGNO

Anna KHACHATRYAN

Christine KOUSA

Federico LA RUSSA

Juan Augusto LAMBRIOLA

Cristhian LAO VOROBIEFF

Gennaro Pio LENTO

Bianca LUPO

Sergio MANZANO

Paola MARTIRE

Gustavo MASTROBUONI

Roberto MAZZI

Antonio MEMEO

Sandra MIKOLAJEWSKA

Sergio Ortin MOLINA

Sonia MOLLICA

Andrea MOMOLO

Nadya NENADICH

Giuseppe NICASTRO

Daniilo PASTORE

Marta PILERI

Margherita RAGO

Ilaria TONTI

Cecilia TORTONE

Francesca TRIZIO

Veronica TRONCONI

Samanta TUMBARELLO

Alessia VACCARIELLO

Mara VERTUNNI

## WORKSHOP TEAMS

### Marajo' TEAM

André Araújo Almeida ( Brasile)  
Mariacristina D'Oria (Italia)  
Sergio Manzano Fernández (Spagna)  
Francesca Trizio (Italia)  
Gianluca Croce (Italia)

*Tutor: Elena Dorato*

### IDENTITY VRS MEMORY TEAM

Issam Ballouz (Siria)  
Xhejси Baruti (Albania)  
Davide Calanca (Italia)  
Christine Koussa (Siria)  
Veronica Tronconi (Italia)  
Danilo Pastore (Italia)

*Tutor: Kulbhushan Jain*

### MediDCH GROUP

Andrea Di Filippo (Italia)  
Racha Amrani (Algeria)  
Domenico Crispino (Italia)  
Silvana Bruno (Italia)  
Marta Pileri (Italia)

*Tutor: Elena Borin, Luca Rossato*

### #ResilientCity TEAM

Davide Aschieri (Italia)  
Chiara Donà (Italia)  
Stefania Farina (Italia)  
Ilaria Tonti (Italia)  
Cristhian Lao Vorobieff (Brasile)

*Tutor: Marco Zuppiroli*

### SuPRE TEAM

Fabiana Guerriero (Italia)  
Caterina Gabriella Guida (Italia)  
Margherita Cicala (Italia)  
Matteo Del Giudice (Italia)  
Andrea Momolo (Italia)

*Tutor: Chiara Vernizzi*

### NEPAL MANI WALLS TEAM

Rashmi Gajare (India)  
Gustavo Mastrobuoni (Italia)  
Sergio Ortin Molina (Spagna)  
Samanta Tumbarello (Italia)  
Mara Vertunni (Italia)

*Tutor: Mario Figueroa, Victoria Garcia Munhoz*

### Risk Circle TEAM

Cecilia Tortone (Argentina)  
Francesco Chiacchiera (Italia)  
Marcus Vinicius Rosario da Silva (Brasile)  
Margherita Rago (Italia)  
Roberto Mazzi (Italia)

*Tutor: Eva Coisson*

### CHLOE TEAM

Maryam Elsharkawy (Egitto)  
Federico M. La Russa (Italia)  
Gennaro Pio Lento (Italia)  
Sonia Mollica (Italia)  
Giuseppe Nicastro (Italia)

*Tutor: Alessandro Capra*

### PC4ACH TEAM

Davide Carleo (Italia)  
Victoria Cotella (Italia/Argentina)  
Martina Gargiulo (Italia)  
Sandra Mikolajewska (Italia/Polonia)  
Alessia Vaccariello (Italia)

*Tutor: Paola Puma*

### H TEAM

Cynara Bremer (Brasile)  
Bianca Lupo (Brasile)  
Maddalena Branchi (Italia)  
Ioanna Adrakta (Grecia)  
Annamaria Buonavoglia (Italia)

*Tutor: Alessandro Camiz*

### SHARE TEAM

Matilde Caruso (Italia/Spagna)  
Gabriela Estrada Diaz (Messico)  
Marika Fior (Italia)  
Nadya Nenadich (Puerto Rico)  
Paola Martire (Italia)

*Tutor: Gabriele Lelli, Marco Negri, Ilaria Fabbri*

### C.A.R.E. TEAM

Sara D'Addario (Italia)  
Maria Giada Di Baldassarre (Italia)  
Nicoletta Gandolfi (Italia)  
Anna Khachatryan (Armenia)  
Juan Augusto Lambriola (Argentina)

*Tutor: Nicola Marzot, Ambra Migliorisi*

### Secure TEAM

Antonio Memeo (Italia)  
Gianpietro Imbrogno (Italia)  
Mima Feltrin (Brasile)  
Natalia Ferrari (Brasile)  
Anna Faiella (Italia)

*Tutor: Haroldo Gallo*