

# Il Progetto 4CH per un Centro di Competenza per la Conservazione del Patrimonio Culturale: nuove tecnologie a supporto della tutela

**Giulia Favaretto** | [giulia.favaretto2@unibo.it](mailto:giulia.favaretto2@unibo.it)

Dipartimento di Architettura, Università di Bologna, Italia

**Danila Longo** | [danila.longo@unibo.it](mailto:danila.longo@unibo.it)

Dipartimento di Architettura, Università di Bologna, Italia

**Serena Orlandi** | [serena.orlandi4@unibo.it](mailto:serena.orlandi4@unibo.it)

Dipartimento di Architettura, Università di Bologna, Italia

**Rossella Roversi** | [rossella.roversi@unibo.it](mailto:rossella.roversi@unibo.it)

Dipartimento di Architettura, Università di Bologna, Italia

**Beatrice Turillazzi** | [beatrice.turillazzi@unibo.it](mailto:beatrice.turillazzi@unibo.it)

Dipartimento di Architettura, Università di Bologna, Italia

## Abstract

Fifty years after the Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage adopted by UNESCO in 1972, the objective of protecting and safeguarding the heritage inherited from the past persists unchanged. What has evolved is not only its concept, which progressively included increasingly diversified tangible and intangible assets, broadening its extension and enhancing its richness, but also the processes aimed at their safeguarding.

Within this scenario, a key role is played by Competence Centres for their strategic function capable of responding to the European Union approach with reference to the pact system enucleated by the 1972 UNESCO Convention for heritage protection.

Focusing on the first phases of the 4CH Project (Grant Agreement 101004468), this paper aims to outline the ongoing experience in setting up a Competence Centre for the Conservation of Cultural Heritage, strongly centred on the promotion and enhancement of innovative technologies for heritage safeguarding.

## Keywords

UNESCO, Cultural heritage safeguarding, Innovative technologies, 4CH, Competence Centre.

## 1972-2022: verso la costituzione dei Centri di Competenza

È il 1972 quando la Conferenza generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura si riunisce a Parigi ed elabora una Convenzione divenuta cardine per la tutela del patrimonio globale: la cosiddetta Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale<sup>1</sup>. A cinquant'anni dall'adozione di tale Convenzione da parte dell'UNESCO, se alcuni principi raccolti nel documento rappresentano tutt'oggi dei punti saldi di riferimento, altri concetti e pratiche hanno assistito a una parallela evoluzione. Da un lato, a permanere immutato è l'obiettivo di proteggere e salvaguardare il patrimonio ricevuto in eredità dal passato. Dall'altro lato, ad evolvere è stato non solo il suo concetto, che ha progressivamente



Fig. 1 Estratto dalla home page del sito web del Progetto 4CH (<https://www.4ch-project.eu>).

incluso beni materiali e immateriali sempre più diversificati, ampliandone l'estensione e potenziandone la ricchezza, ma anche i processi finalizzati alla tutela, gestione e valorizzazione del patrimonio mondiale.

Come affermato dalla Convenzione del 1972, è a ogni Stato che spetta l'identificazione, la protezione, la conservazione, la valorizzazione e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio situato sul proprio territorio. Al di là delle risorse disponibili messe in campo da ciascun Paese per il perseguimento fattivo di tali azioni, l'auspicio riguarda anche l'avvio di accordi di assistenza e cooperazione internazionale a livello finanziario, artistico, scientifico e tecnico (art. 4)<sup>2</sup>.

All'interno di tale scenario, un ruolo chiave risulta svolto dai servizi propriamente istituiti a favore del patrimonio. È infatti l'art. 5 del suddetto documento a sancire: «per garantire una protezione e una conservazione le più efficaci possibili e una valorizzazione la più attiva possibile del patrimonio culturale e naturale situato sul loro territorio, gli Stati partecipi della presente Convenzione [...] si sforzano quanto possibile [...] di istituire sul loro territorio, in quanto non ne esistano ancora, uno o più servizi di protezione, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e naturale, dotati di personale appropriato, provvisto dei mezzi necessari per adempiere i compiti che gli incombono»<sup>3</sup>. Proprio per il raggiungimento di tali obiettivi, è lo stesso art. 5 a richiedere di «favorire l'istituzione o lo sviluppo di centri nazionali o regionali di formazione nel campo della protezione, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e naturale e promuovere la ricerca scientifica in questo campo»<sup>4</sup>, delineando il quadro a cui potenzialmente collegare centri specializzati, a livello interdisciplinare e intersettoriale, favorevoli alla cooperazione e allo sviluppo. Tra questi, i Centri di Competenza, la cui definizione più comune li descrive come partenariati pubblico-privati contraddistinti dal compito di svolgere attività di orientamento, formazione e supporto all'attuazione di progetti di innovazione, ricerca indu-

striale e sviluppo sperimentale finalizzati alla realizzazione o al miglioramento di prodotti, processi o servizi tramite tecnologie avanzate in ambito di Industria 4.0. Ne è un esempio l'italiano BI-REX<sup>5</sup>. Il Joint Research Centre coordina i Centri di Competenza europei, di cui l'ultimo nato è quello sulla Cybersecurity<sup>6</sup>.

Con riferimento al patrimonio, l'istituzione di un Centro di Competenza può dunque rivestire una funzione strategica in grado di rispondere, per le ragioni esposte, alle esigenze dell'approccio dell'Unione Europea per la protezione e valorizzazione del patrimonio con riferimento al sistema pattizio enucleato dalla Convenzione UNESCO del 1972.

### **Il Progetto 4CH: prime tappe per un Centro di Competenza per la Conservazione del Patrimonio Culturale**

Il sopracitato quadro di riferimento costituisce lo sfondo del Progetto 4CH - *Competence Centre for the Conservation of Cultural Heritage*<sup>7</sup> (Grant Agreement 101004468) (Fig. 1). Avviato nel 2021 con programma di conclusione nel 2023 e finanziato da Horizon 2020 nell'ambito del Programma SOCIETAL CHALLENGES - *Europe In A Changing World - Inclusive, Innovative And Reflective Societies*, il progetto si propone di costituire un centro capace di porre in rete istituzioni nazionali, regionali e locali al fine di fornire conoscenze, consulenza, supporto e servizi rivolti alla salvaguardia del patrimonio.

A partire dalla definizione del quadro metodologico, procedurale e organizzativo di un Centro di Competenza europeo specificatamente dedicato ai beni culturali, l'intento di 4CH è quello di progettare e svilupparne la struttura, il funzionamento e i servizi. Questi ultimi saranno orientati a fornire strumenti e tecnologie integrate all'avanguardia, come soluzioni di Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), modellazione 3D ed H-BIM, consulenza sulle opportunità di finanziamento, una offerta di piani di formazione, accesso ad archivi di dati, linee guida e buone pratiche a livello europeo per costituire un supporto utile a migliorare i processi conoscitivi e decisionali relativi al patrimonio, il tutto supportato da una piattaforma operativa informatica.

Focalizzando l'attenzione sulle fasi iniziali del progetto svoltesi nel primo anno di attività, un passaggio ha riguardato la ricognizione dello stato dell'arte relativo all'evoluzione del concetto di patrimonio culturale, a partire da un'indagine sistematica su Carte del Restauro, documenti internazionali redatti da Enti quali ICOMOS e UNESCO e linee guida sottoscritte dall'Unione Europea.

Se nel XIX secolo, quando nasce la disciplina del Restauro Architettonico nel senso modernamente inteso, l'attenzione risulta riservata a singole emergenze monumentali, riconosciute come documenti storici, nel dopoguerra si assiste a un'estensione del concetto di patrimonio culturale inglobante non solo beni architettonici ma anche ambientali. Progressivamente la ricchezza del patrimonio inizia ad essere riconosciuta nella sua complessità e opere d'architettura risalenti a tempi relativamente recenti cominciano ad essere guardate come beni necessitanti di tutela al pari delle opere del passato più remoto. Parallelamente, se anche le opere d'arte iniziano ad essere riconosciute come beni di cultura, al concetto di patrimonio materiale si affianca quello di patrimonio immateriale.

Ma a quale patrimonio fa riferimento 4CH? Il progetto, pur riferendosi al patrimonio architettonico e dunque a beni immobili e tangibili, considera la sua relazione sia con i beni mobili, sia con la dimensione intangibile, proprio perché è conscio del valore insito in tali patrimoni e nelle loro relazioni.

Come anticipato, all'evoluzione del concetto di patrimonio è accostata quella delle pratiche di tutela. Le fasi iniziali di ricerca hanno così riguardato indagini relative a tale ambito, non solo approfondendo le definizioni di conservazione, restauro e valorizzazione<sup>8</sup>, pur nella consapevolezza della non sussistenza di limiti netti negli obiettivi e attività di tutela, ma anche ponendo in evidenza i molteplici benefici che il patrimonio, a sua volta, è in grado di generare, come quelli economici, sociali, culturali e ambientali<sup>9</sup>. Progressivamente riconosciuto come motore per lo sviluppo sostenibile, come enucleato dagli *Sustainable Development Goals* (SDGs) delle Nazioni Unite<sup>10</sup>, il patrimonio è stato riscoperto nelle sue potenzialità inerenti non solo l'arricchimento dei luoghi tramite l'arte e la cultura, o la sostenibilità ambientale, ma anche l'inclusività, come può evincersi dal documento *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, nonché dal *New European Bauhaus*<sup>11</sup>. Tutti temi che, compresi quelli della creatività e della partecipazione, sono stati ripresi dalle *call* del *Work Programme 2021-2022* di Horizon Europe<sup>12</sup>. Non di minore rilevanza, il tema della digitalizzazione: basti pensare alla proposta avanzata dalla Commissione Europea nel 2021 per un "*common European data space for cultural heritage*" volto ad accelerare i processi di digitalizzazione relativi ai beni del patrimonio<sup>13</sup>.

Tale quadro di riferimento ha costituito il punto di partenza per l'elaborazione di una strategia di mappatura, fulcro della metodologia di lavoro delle prime tappe del progetto, basata sull'identificazione e sui criteri di selezione delle fonti per la base di conoscenze. Al di là dei documenti ufficialmente riconosciuti adottati per delineare lo stato dell'arte relativo all'evoluzione dei concetti di patrimonio e di tutela, l'intento è stato infatti quello di riferirsi a progetti di ricerca europei e interventi sul patrimonio costruito al fine di effettuare un passaggio dagli aspetti teorici alla pratica operativa.

L'indagine su *CORDIS – EU research results*<sup>14</sup> ha consentito di individuare progetti di ricerca finanziati a livello europeo relativi alla salvaguardia del patrimonio. Un processo di sistematizzazione e digitalizzazione, tramite lo sviluppo di un *data browser*<sup>15</sup>, ha permesso non solo di raccogliere in modo ordinato informazioni su tali progetti (come il titolo, l'acronimo, il numero identificativo, il programma di finanziamento, la durata, l'*abstract* e i link a CORDIS e al sito web ufficiale del progetto), ma anche di indicare i motivi di rilevanza, nonché parole chiave utili alla ricerca all'interno dell'archivio a cui il *data browser* consente l'accesso.

Dal lato degli interventi condotti sul patrimonio costruito, i criteri di selezione di alcuni casi virtuosi sono stati ricondotti al loro potenziale applicativo e di trasferibilità, nonché all'eccellenza scientifica garantita da parametri come la promozione dell'intervento da parte dell'UNESCO, il finanziamento proveniente da Enti quali il Getty Conservation Institute o il Ministero della Cultura italiano, la presenza di pubblicazioni scientifiche, il ricevimento di premi o il coinvolgimento di Università.

Al fine di predisporre un *database*, implementabile nel tempo, utile a raccogliere l'analisi dei casi virtuosi individuati, è stato fatto riferimento a sistemi di catalogazione digitali esistenti e, in particolare, a quello proposto dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD). Un lavoro di adattamento effettuato sulla base delle priorità e degli obiettivi del Progetto 4CH ha quindi condotto all'elaborazione di fogli di analisi strutturati secondo differenti livelli di approfondimento, mediante l'impiego di testi, immagini e tabelle. Un'introduzione al caso studio consente la sua generale identificazione, comprensiva della denominazione del bene, della frazione temporale a cui è ascrivibile l'intervento oggetto di analisi, degli attori coinvolti, della sintetica descrizione della pratica oggetto di analisi, dei principali riferimenti bibliografici e documentali, nonché



di parole chiave relative al tipo di bene e all'attività condotta su di esso. Un foglio di identificazione del bene contiene i principali dati relativi alla/e sua/e denominazione/i, al tipo di protezione, alla collocazione spaziale, alle principali caratteristiche del bene, alle funzioni nel tempo, agli eventi significativi, alla connessione con gli aspetti immateriali e all'eventuale particolare considerazione rivolta ad artefatti nell'ambito dell'attività di tutela. La caratterizzazione della pratica virtuosa permette quindi di identificare l'intervento oggetto di analisi, i principali aspetti di rilevanza e le abilità emerse dall'indagine. Queste ultime, in particolare, sono di estrema rilevanza per la progettazione dei servizi di formazione offerti dal Centro di Competenza del Progetto 4CH, volti al sostegno sia dello sviluppo delle competenze legate a metodiche e tecnologie innovative, sia al trasferimento di quelle tradizionali. Infine, una tabella di sintesi consente di associare, attraverso una lettura basata proprio sulle abilità<sup>16</sup>, le attività di conservazione, restauro e/o valorizzazione condotte sul bene all'area di efficacia relativa all'innovazione digitale, allo sviluppo e/o sperimentazione di tecniche e metodologie, alla potenziale trasferibilità, alle strategie politiche e di *governance* e/o all'innovazione sociale (Fig. 2).

I risultati di tali analisi, volti alla costituzione della base di conoscenze del Centro di Competenza, sono restituiti attraverso due sintesi parallele e complementari. Da un lato, vi è la comparazione, attraverso una lettura critica e trasversale, di casi virtuosi europei, utile a strutturare un riferimento per buone pratiche e relative abilità. Dall'altro lato, c'è la stesura di un quadro comune delineato sulla base della lettura dell'evoluzione delle pratiche operative in relazione tanto ai progetti europei in ambito di tutela avviati nel tempo, quanto ai documenti finalizzati alla salvaguardia del patrimonio.

### **Riflessioni conclusive**

L'insieme di tali studi, condotti nell'ambito delle indagini iniziali del Progetto 4CH effettuate per la costituzione di un Centro di Competenza per la Conservazione del Patrimonio Culturale, hanno evidenziato l'attualità di quanto sancito dalla Convenzione UNESCO del 1972, mostrando la permanenza nel tempo dell'obiettivo di proteggere i beni culturali e naturali ricevuti in eredità dal passato. Al tempo stesso, essi hanno dimostrato la crescente complessità del patrimonio dovuta a diverse ragioni. Tra esse, vi è certamente quella legata al fatto che le discipline connesse alla tutela sono in costante evoluzione, così come i beni da salvaguardare. Ciò sottolinea l'importanza della presenza di figure specialistiche, ma implica anche l'esigenza di una cooperazione tra esse, nonché la necessità della sussistenza di punti di riferimento, come quello proposto da 4CH, capace di legare le basi disciplinari più solide alla scoperta, interpretazione e perseguimento di nuovi temi e lineamenti evolutivi.

Al contempo, quanto indagato ha evidenziato gli orientamenti maggiormente consolidati riguardanti le abilità tradizionali nel campo delle pratiche finalizzate alla salvaguardia del patrimonio e quelli emergenti in tale ambito. Circa questi ultimi, se la lettura critica e trasversale dei casi virtuosi in relazione al quadro di riferimento generale ha mostrato un progressivo rafforzarsi nel corso del tempo delle abilità relative alle pratiche partecipative e al coinvolgimento dell'utente, la stessa ha reso evidente il supporto strategico e innovativo che può essere fornito dalle abilità digitali e tecnologiche, in linea con quanto raccomandato dalla recente strategia dell'Unione Europea sull'accelerazione dei processi di digitalizzazione del patrimonio<sup>17</sup>.

Il Centro di Competenza per la Conservazione del Patrimonio Culturale a cui sta lavorando il Progetto 4CH è dunque impostato, sin dalla sua descrizione contenuta nella proposta, come un centro fortemente connotato dalla presenza di nuove tecnologie digitali per l'analisi, la documentazione, la catalogazione e la tutela del patrimonio, le quali si integrano al riconoscimento della fondamentale importanza della materialità dei beni culturali tangibili, intesi come palinsesti stratificati.

<sup>1</sup> Cfr. UNESCO, *Convenzione Riguardante la Protezione sul Piano Mondiale del Patrimonio Culturale e Naturale*, 1972 <<https://www.unesco.beniculturali.it/la-convenzione-sul-patrimonio-mondiale/>> (ultimo accesso: 30 giugno 2022). Per la versione in inglese si rimanda a: <<https://whc.unesco.org/en/conventiontext/>> (ultimo accesso: 30 giugno 2022).

<sup>2</sup> Cfr. UNESCO, *Convenzione Riguardante la...*, cit.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Cfr. <<https://bi-rex.it/en/home-page-eng/>> (ultimo accesso: 29 agosto 2022).

<sup>6</sup> Cfr. <[https://joint-research-centre.ec.europa.eu/knowledge-competence-centres\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/knowledge-competence-centres_en)> (ultimo accesso: 29 agosto 2022).

<sup>7</sup> Coordinato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN - Italia), il Progetto 4CH coinvolge i *partner* INCEPTION SRL (INCEPTION - Italia), PIN Scrl - Servizi Didattici e Scientifici per l'Università di Firenze (PIN - Italia), Associazione Culturale PRISMA (PRISMA - Italia), Fundación Tecnalia Research & Innovation (TECNALIA - Spagna), Visual Dimension BVBA (VD - Belgio), RDF OOD AR DI EF (RDF - Bulgaria), IRON WILL LLC (Iron Will - Romania), Koninklijke Nederlandse Akademie Van Wetenschappen (KNAW - Olanda), Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (UNIBO - Italia), Athina Erevnitiko Kentro Kainotomias Stis Technologies Tis Plioroforias, Ton Epikoinonion Kai Tis Gnosis (ATHENA RIC - Grecia), Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC - Portogallo), The Cyprus Institute (CYI - Cipro), Idryma Technologias Kai Erevnas (FORTH - Grecia), Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche (ICCU - Italia), Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD - Italia), Connecting Archaeology and Architecture in Europe (CARARE - Irlanda), Michael Culture (MICHAEL - Belgio), Institutul National al Patrimoniului (INP (Romania), Université de Tours (UNI-TOURS - Francia) e Leica Geosystems AG (LEICA - Svizzera). Cfr. <<https://www.4ch-project.eu>; <<https://cordis.europa.eu/project/id/101004468/it>> (ultimo accesso: 1 agosto 2022).

<sup>8</sup> Le definizioni provengono da documenti redatti da Enti per il patrimonio, quali l'*Heritage Conservation Terminology* a cura dell'ICOMOS. Cfr. <[http://ip51.icomos.org/~fleblanc/documents/terminology/doc\\_terminology\\_e.html](http://ip51.icomos.org/~fleblanc/documents/terminology/doc_terminology_e.html)> (ultimo accesso: 2 agosto 2022).

<sup>9</sup> A sottolinearlo è, tra gli altri, il *report* del Progetto CHCFE - *Cultural Heritage Counts for Europe* (2015), cofinanziato dall'Unione Europea. Cfr. <<https://www.europanostra.org/our-work/policy/cultural-heritage-counts-europe/>> (ultimo accesso: 2 agosto 2022).

<sup>10</sup> Cfr. UNITED NATIONS, *Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development*, 2015 <<https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>> (ultimo accesso: 22 agosto 2022).

<sup>11</sup> Cfr. COMMISSIONE EUROPEA, *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, 2010 <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6a915e39-0aab-491c-8881-147ec91fe88a/language-en>> (ultimo accesso: 2 agosto 2022); EUROPEAN UNION, *New European Bauhaus* <[https://europa.eu/new-european-bauhaus/index\\_en](https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_en)> (ultimo accesso: 2 agosto 2022).

<sup>12</sup> Si fa riferimento, in particolare, al punto 5. *Culture, creativity and inclusive society* del *Work Programme 2021-2022* di Horizon Europe. Cfr. <[https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-5-culture-creativity-and-inclusive-society\\_horizon-2021-2022\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-5-culture-creativity-and-inclusive-society_horizon-2021-2022_en.pdf)> (ultimo accesso: 22 agosto 2022).

<sup>13</sup> Cfr. EUROPEAN UNION, *Commission Recommendation on a common European data space for cultural heritage*, 2021 <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-proposes-common-european-data-space-cultural-heritage>> (ultimo accesso: 2 agosto 2022).

<sup>14</sup> Cfr. <<https://cordis.europa.eu>> (ultimo accesso: 3 agosto 2022).

<sup>15</sup> Cfr. <<https://www.4ch-project.eu/resources-activities/4ch-data-browser/>> (ultimo accesso: 9 agosto 2022). Progettazione e implementazione del *data browser*: Ginevra Niccolucci (PRISMA), Achille Felicetti (PIN), Cinzia Luddi (PIN). Fornitura, revisione e caricamento dei dati: Ginevra Niccolucci (PRISMA) con il supporto e il contributo dei *Task Leader* del *Work Package 1* (UNIBO, CYI, INFN, TECNALIA).

<sup>16</sup> L'identificazione delle abilità relative agli interventi sul patrimonio si è basata su studi preliminari condotti su regolamenti e raccomandazioni per il loro sviluppo o miglioramento, come la *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning* (2008/C111/01), interpolati con l'analisi delle abilità insegnate nelle principali Scuole per il Patrimonio europeo. Su questo tema si veda anche il Progetto CHARTER - *European Cultural Heritage Skills Alliance*, in corso di svolgimento e cofinanziato dal Programma Erasmus+ dell'Unione Europea. Cfr. <<https://charter-alliance.eu/about-us/>> (ultimo accesso: 22 agosto 2022).

<sup>17</sup> Si veda ad esempio il già citato "*common European data space for cultural heritage*" raccomandato dalla Commissione Europea nel 2021. Cfr. EUROPEAN UNION, *Commission Recommendation on...*, cit.