

REPORT

# Green, digital & innovative Cultural heritage in Horizon Europe Workshop



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

REPORT ELABORATO A CURA DEL SETTORE SOCIAL SCIENCES AND  
HUMANITIES AND EXCELLENT SCIENCES - AREA RICERCA (ARIC), IN  
COLLABORAZIONE CON L'ADVANCED DESIGN UNIT - DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

## Sommario

1. Introduzione .....	2
2. Metodologia .....	2
2.1 Modello di canvas utilizzato durante il workshop.....	4
2.3 Modello di questionario online .....	5
3. Risultati dei tavoli di lavoro che si declinano a livello tematico .....	5
3.1 Tavolo: Innovative_Partecipazione .....	5
3.2 Tavolo: Innovative_Cultural and Creative Industries .....	6
3.3 Tavolo: Innovative_Dissonant Heritage .....	8
3.4 Tavolo: Green_Diagnostica .....	9
3.5 Tavolo: Green_Citizens & territories .....	10
3.6 Tavolo: Digital Cultural Heritage .....	11
4. Risultati del questionario on line .....	12
5. Conclusioni e impatto atteso.....	14
6. Annex .....	17
Annex 1 - Modello di canvas utilizzato per ogni tavolo di lavoro.....	18
Annex 2 - Modello di questionario utilizzato.....	19
Annex 3 – Risultati estesi tavolo: Innovative_Partecipazione .....	20
Annex 4 – Risultati estesi tavolo: Innovative_Cultural and Creative Industries.....	22
Annex 5 – Risultati estesi tavolo: Innovative_Dissonant Heritage .....	25
Annex 6 – Risultati estesi tavolo: Green_Diagnostica .....	27
Annex 7 – Risultati tavolo: Green_Citizens & Territories .....	29
Annex 8 – Risultati estesi tavolo: Digital_Cultural Heritage .....	31
Annex 9– Risultati estesi questionario on-line .....	33

## 1. Introduzione

L'ambito Cultural Heritage sta assumendo sempre maggiore importanza nel panorama dei finanziamenti europei. Nel programma Horizon Europe (HEU) le tematiche relative al patrimonio culturale e alle industrie culturali e creative sono finanziate all'interno del Cluster 2 'Culture, Creativity and Inclusive Society' (CL2) che offre importanti opportunità per progetti di ricerca collaborativi.

Al fine di valorizzare le competenze interdisciplinari dell'Ateneo in relazione a tali opportunità, il Gruppo tematico di Ateneo per le scienze sociali ed umanistiche (GTA SSH) in collaborazione con il settore Research Development - Social Science and Humanities & Excellence Science (SSH&ES) dell'Area Ricerca (ARIC) ha organizzato il 9 settembre il Workshop partecipativo "Green, Digital and Innovative Cultural Heritage in Horizon Europe" ospitato dalla Biblioteca Universitaria di Bologna.

L'idea di organizzare il workshop è nata dalla necessità di mappare e connettere le varie aree, gruppi di ricerca, iniziative che si muovono all'interno dell'Ateneo di Bologna in relazione al Patrimonio Culturale (CH).

Per testare nuovi modelli di mappatura e per favorire una comunicazione diretta tra gli attori che si muovono all'interno del contesto CH, il GTA SSH, in collaborazione con ARIC, ha sviluppato una metodologia collaborativa con la finalità di avviare una prima mobilitazione della comunità scientifica dell'Ateneo, con particolare attenzione ai e alle giovani ricercatrici/ricercatori che ne fanno parte. Gli **obiettivi** del workshop sono stati quelli di:

- mobilitare la comunità scientifica dell'Ateneo in ambito Cultural Heritage, con particolare attenzione ai giovani ricercatori e ricercatrici;
- promuovere il networking interno tra gruppi di ricerca;
- condividere il proprio *expertise* e le proprie idee progettuali, anche in vista della pubblicazione dei bandi 2025 di Cluster 2.

Tra gli **impatti** dell'iniziativa, ci attendiamo un effetto moltiplicatore che saremo in grado di valutare una volta chiusa la prossima scadenza legata a Horizon Europe, Cluster 2, Work Program 2025 (WP2025). Nello specifico ci attendiamo:

- un aumento delle sinergie interne ed esterne in termini di partecipazione ai consorzi (numero e qualità);
- un aumento delle manifestazioni di interesse (informate e consapevoli) al programma di finanziamento HEU - CL2 soprattutto da parte della componente giovane della comunità di ricerca della nostra Università.

Come impatto generale potremo considerare un miglioramento in termini di posizionamento strategico di UNIBO sui finanziamenti di cui in oggetto.

## 2. Metodologia

La metodologia ha previsto quattro fasi di lavoro:

- **Fase 1:** ingaggio e raccolta dati utili al processo collaborativo.
- **Fase 2:** incontro on line preliminare per la presentazione della metodologia di lavoro.
- **Fase 3:** workshop di conoscenza. Discussione tematica e raccolta dati.
- **Fase 4:** Report di consolidamento post-evento per l'elaborazione e restituzione dei risultati.

### **Fase 1: ingaggio e raccolta dati utili al processo collaborativo**

Per favorire una capillare promozione del workshop all'interno dell'Ateneo e di conseguenza, facilitare la partecipazione al processo di mappatura, le iniziative di comunicazione sono state pianificate tenendo conto della pausa estiva. Il workshop si è tenuto nel mese di settembre 2024, le attività di

## REPORT 2025

### Green, digital & innovative Cultural heritage in Horizon Europe

comunicazione sono iniziate a giugno 2024, sfruttando i canali di comunicazione formale (Inforicerca - ora FocusOn) e informale (network dei membri del GTA SSH, contatti all'interno dei Dipartimenti e collaborazione della delegata al patrimonio culturale dell'Università di Bologna). La partecipazione al workshop in presenza è avvenuta tramite un form di iscrizione, contenente anche un questionario<sup>1</sup> utile per:

- raccogliere dati rispetto alla suddivisione dei e delle partecipanti, quali Dipartimento di afferenza e ruolo in Ateneo<sup>2</sup>, oltre che di esperienza di progettazione europea;
- raccogliere informazioni rispetto ai progetti competitivi in corso o pregressi su cui ogni partecipante ha lavorato in precedenza, con esplicitazione dei temi

Il questionario è stato diffuso tra i mesi di giugno e luglio 2024 e ha ottenuto 69 risposte. L'analisi delle risposte ha consentito di definire meglio la progettazione del workshop e le modalità di attuazione. Inoltre, ha messo in luce la necessità di prevedere tavoli di discussione tematici con la presenza di facilitatori/facilitatrici. Per supportare le attività del workshop, avviare un processo comune di discussione e tenere traccia dei risultati è stato messo a punto uno strumento analogico/digitale, attraverso il design di un canvas basato su una serie di domande utili a favorire una conduzione omogenea nei diversi tavoli di lavoro.

#### **Fase 2: incontro on line preliminare per la presentazione della metodologia di lavoro**

Al fine di favorire il coinvolgimento delle e degli iscritti e precisare gli obiettivi del workshop, è stato previsto un incontro on line preliminare per la presentazione della metodologia di lavoro dei tavoli.

L'incontro preliminare ha permesso al gruppo ARIC-GTA SSH di precisare che la finalità del workshop non era quella di lavorare su progettazioni specifiche ma di concentrarsi su un lavoro di networking interno. All'incontro metodologico hanno partecipato 33 persone su un totale di 60 iscrizioni.

#### **Fase 3: workshop di conoscenza. Discussione tematica e raccolta dati**

La suddivisione dei tavoli è stata organizzata a partire dall'analisi delle risposte al form di iscrizione, con uno specifico focus sugli interessi di ricerca in relazione al CH, ai progetti competitivi coordinati o ai quali si è partecipato e alle tre priorità (Green, Digital, Innovative) che compongono la Destination "Innovative Research on European Cultural Heritage and Cultural and Creative Industries" del Cluster 2 del draft Horizon Europe Work Programme 2025.

Sulla base dei risultati emersi sono stati previsti 6 tavoli di lavoro, riprendendo i topic chiave del prossimo Work Programme 2025 e collegandoli alle traiettorie di ricerca dei e delle partecipanti. Ogni tavolo ha avuto quindi un macro-tema:

[Tavolo: Innovative Partecipazione](#)

[Tavolo: Innovative Cultural and Creative Industries](#)

[Tavolo: Innovative Dissonant Heritage](#)

[Tavolo: Green Diagnostica](#)

[Tavolo: Green Citizens & Territories](#)

[Tavolo: Digital Cultural Heritage](#)

Durante il workshop in presenza, al fine di ottimizzare i tempi e raggiungere un buon livello di conoscenza del panorama universitario coinvolto in ambito CH, sono state definite tre aree di approfondimento:

---

<sup>1</sup> Il questionario incluso nella richiesta di iscrizione presenta i seguenti campi: nome, cognome, Dipartimento di afferenza, ruolo in Ateneo, esperienza in progettazione europea (si/no), parole chiave che descrivono gli interessi di ricerca in relazione al CH, indicazione di 2 progetti con una breve descrizione e il ruolo nel progetto che si è ricoperto.

<sup>2</sup> Ruolo in Ateneo: dottorando/dottoranda o assegnista di ricerca; ricercatrice/ricamatore; professore/professoressa associato/associata; professoressa/professore ordinaria/ordinario.

a) **Stato dell'arte** (sessione collettiva) 20 minuti

Domande mirate a condividere la propria esperienza nella progettazione competitiva su tematiche inerenti al CH associate al macro-tema di ogni tavolo. È stato condotto un processo di comunicazione aperta, per poter attivare il dialogo e il dibattito tra docenti e ricercatori/trici;

b) **Focus** (sessione individuale) 20 minuti

Domande mirate a condividere nel dettaglio informazioni relative a strumenti e tecnologie adottate nella propria pratica di ricerca e che possono essere capitalizzate, riutilizzate, implementate durante future progettazioni competitive. Per condurre questa parte centrale del workshop è stato utilizzato un form on line, accessibile tramite QRcode, compilato singolarmente dai e dalle partecipanti.

c) **Prossimi passi** (sessione collettiva) 20 minuti

Attivazione di una riflessione finale su possibili collaborazioni e competenze necessarie per pianificare partecipazioni future a progetti di ricerca competitiva. L'ultima parte è stata principalmente dedicata alla discussione tra pari, con l'emersione di connessioni interdisciplinari e cross-settoriali.

Come anticipato, per rendere omogenea la discussione in ogni tavolo è stato prodotto un modello di canvas (Annex 1) contenente le stesse domande per ogni tavolo.

Ogni tavolo, alla fine del workshop, ha prodotto:

- dati sulla discussione aperta ai tavoli. Si è trattato di dati qualitativi raccolti nella forma di annotazioni durante il dibattito.
- Dati sui progetti: dati qualitativi su competenze, risultati e partnership attivate in progetti competitivi nella forma di risposte (libere) al questionario on-site.

#### **Fase 4: report di consolidamento post-evento per l'elaborazione e restituzione dei risultati**

I risultati dei lavori svolti durante il workshop sono stati digitalizzati e analizzati nel formato del report che state leggendo, finalizzato alla restituzione dedicata alle persone partecipanti e alla diffusione per attività di networking.

L'analisi dei dati raccolti tramite il questionario è stata condotta utilizzando un approccio misto, combinando metodi quantitativi e qualitativi<sup>3</sup>.

- In primo luogo, i *dati quantitativi* relativi alla suddivisione dei partecipanti per Dipartimento di afferenza, ruolo accademico e progetti competitivi passati sono stati elaborati attraverso tecniche di analisi statistica descrittiva. Queste informazioni ci hanno permesso di ottenere una mappatura precisa del background delle persone partecipanti.
- Parallelamente, i *dati qualitativi* riguardanti l'esperienza progettuale e l'utilizzo di tecnologie innovative sono stati analizzati tramite un approccio tematico, identificando pattern ricorrenti e prospettive emergenti legate alle priorità definite (Green, Digital, Innovative). Il confronto tra i risultati dei tavoli e le risposte individuali ci permette di restituire una sintesi delle competenze e delle potenziali collaborazioni future.

#### *2.1 Modello di canvas utilizzato durante il workshop*

Il modello di Canvas è stato progettato per guidare i partecipanti attraverso un processo di riflessione e condivisione, con domande mirate a raccogliere informazioni sui progetti in corso, sulle competenze dei partecipanti e sulle possibili future collaborazioni. Ogni tavolo, dedicato a un tema specifico del patrimonio culturale (Green, Digital, Innovative), ha utilizzato questo strumento per raccogliere dati qualitativi e quantitativi, contribuendo a costruire una mappatura precisa delle esperienze e delle risorse all'interno dell'Ateneo.

---

<sup>3</sup> In accordo con le disposizioni vigenti sulla privacy i dati sono stati anonimizzati in questo report.

Qui una copia dei file pdf scaricabili: [FILE Canvas Workshop.pdf](#)

Questo approccio ha permesso di raccogliere informazioni dettagliate e omogenee, facilitando la successiva analisi e la restituzione dei risultati, con un focus sulle opportunità di crescita e sviluppo per i progetti futuri nell'ambito dei finanziamenti Horizon Europe, Cluster 2.

### 2.3 Modello di questionario online

Il questionario online è stato uno degli strumenti fondamentali utilizzati per raccogliere informazioni utili per mappare le competenze e le esperienze dei partecipanti in relazione al patrimonio culturale. Le domande, strutturate per raccogliere dati qualitativi e quantitativi, hanno permesso di ottenere un quadro preciso delle capacità individuali, delle esperienze di progettazione e delle potenziali collaborazioni future (Annex 2 - Modello di questionario utilizzato).

## 3. Risultati dei tavoli di lavoro che si declinano a livello tematico

Durante la discussione sono stati identificati i progetti chiave e le sfide affrontate, per poi passare a una fase di mappatura dei bisogni e delle opportunità di collaborazione future. L'obiettivo è stato quello di individuare approcci concreti per affrontare le sfide emergenti e valorizzare i risultati ottenuti, con particolare attenzione alla creazione di sinergie tra attori diversi.

### 3.1 Tavolo: Innovative\_Partecipazione<sup>4</sup>

---

#GREEN > Valorizzazione di ecosistemi #INNOVATIVE > Elemento trasversale

---

#### **Temi discussi**

Governance, digitalizzazione, accessibilità e partecipazione culturale.

---

#### **Sfide**

Rafforzamento delle competenze, sensibilizzazione del personale museale e delle istituzioni, adeguamento infrastrutture; coinvolgimento e inclusione pubblico ampio nei processi di innovazione

---

#### **Opportunità e risultati**

Collaborazioni tra università e centri di ricerca specializzati; creazione di comunità di pratica digitali e spazi di confronto per il rafforzamento della partecipazione culturale; sostenibilità come nuova opportunità di collaborazione e coinvolgimento.

Archivi e piattaforme digitali.

---

### GENERALE

Il tavolo ha portato alla luce una serie di riflessioni significative relative a governance, digitalizzazione, accessibilità e partecipazione culturale.

I partecipanti hanno evidenziato diversi bisogni che riflettono le difficoltà operative e strategiche dei progetti legati alla valorizzazione del patrimonio culturale e all'innovazione sociale.

### STATO DELL'ARTE

Il tavolo ha condiviso le tematiche prioritarie di interesse affrontate nei progetti condotti e/o seguiti dai e dalle partecipanti. Essi possono essere sintetizzati nella questione della digitalizzazione e gestione digitale di beni culturali materiali e immateriali di varia natura (es. musica, reperti archeologici, cultura sportiva, ecc.) e nella questione del riconoscimento e rafforzamento dell'ecosistema di attori che agiscono nell'ambito dei beni culturali (es. musei, ICC, comunità).

### FOCUS

---

<sup>4</sup> Risultati estesi dei tavoli disponibili negli Annex. Questa nota vale per le sezioni dedicate a ognuno dei sei tavoli.

- **Governance e competenze:** è emersa la necessità di rafforzare le competenze per la governance di progetti complessi. L'eterogeneità dei partner richiede competenze trasversali e strumenti per facilitare il dialogo tra diversi attori, specialmente in progetti che operano su scala europea.
- **Accessibilità e digitalizzazione del patrimonio:** la digitalizzazione del patrimonio culturale necessita di strumenti interoperabili che rendano i contenuti accessibili e fruibili da un pubblico più ampio. Tuttavia, ci sono sfide significative nella sensibilizzazione del personale museale e delle istituzioni, nonché nella creazione di infrastrutture tecnologiche adeguate.
- **Inclusione e partecipazione culturale:** Diversi progetti hanno messo in evidenza l'importanza di rendere la cultura accessibile a tutti, coinvolgendo le persone con disabilità nei processi creativi e favorendo un approccio inclusivo alla fruizione culturale. Tuttavia, le difficoltà di coinvolgere il pubblico in queste iniziative, soprattutto quando si introducono elementi innovativi o tecnologie emergenti, rimangono una sfida cruciale.

#### PROSSIMI PASSI

A partire da questi bisogni, si sono identificate diverse opportunità di collaborazione che possono rafforzare i progetti esistenti e dare vita a nuove iniziative:

- **Collaborazioni accademiche e ricerca**  
I progetti legati alla digitalizzazione e alla valorizzazione del patrimonio musicale, come il Progetto MUSE e la banca dati dei suoni, aprono la strada a collaborazioni con università e centri di ricerca specializzati in tecnologie digitali e analisi del suono. Il Centro Computazionale di Padova e il CNRS francese rappresentano partner strategici per lo sviluppo di database e piattaforme innovative.
- **Innovazione sociale e comunità di pratica**  
Creare comunità di pratica digitali e spazi di confronto per affrontare le sfide della partecipazione culturale. La condivisione di esperienze tra partner di diverse nazioni potrebbe arricchire i modelli di governance e la co-creazione di soluzioni innovative.
- **Accessibilità e inclusione culturale**  
La valorizzazione del patrimonio musicale e archeologico, come evidenziato dal progetto Uniter Doc, offre opportunità di collaborazione con istituzioni culturali e museali per abbattere le barriere linguistiche e sensoriali, favorendo un accesso più inclusivo al patrimonio. In questo contesto, i workshop per la cittadinanza e i laboratori aperti possono rappresentare un mezzo per sensibilizzare il pubblico e le istituzioni sulle possibilità offerte dalle nuove tecnologie.
- **Sostenibilità e circolarità dei materiali**  
L'approccio innovativo alla gestione dei rifiuti e alla circolarità dei materiali, come esplorato da progetti legati alla partecipazione cittadina, crea opportunità per nuove collaborazioni con partner focalizzati sulla sostenibilità, anche in ambiti come il design circolare e l'economia circolare, favorendo una nuova visione delle risorse.

In conclusione, i risultati tangibili ottenuti dai progetti finora, come cataloghi, archivi e piattaforme digitali, possono essere ulteriormente valorizzati attraverso la partecipazione a futuri bandi di finanziamento e future collaborazioni. I e le partecipanti hanno identificato diversi partner strategici con cui collaborare per affrontare le sfide future<sup>5</sup>.

#### 3.2 Tavolo: *Innovative\_Cultural and Creative Industries*

---

#DIGITAL

**Temi discussi**

---

---

<sup>5</sup> Si vedano i risultati estesi del tavolo per maggiori dettagli.

Valorizzazione del patrimonio culturale attraverso soluzioni digitali.

---

#### **Sfide**

Connessione tra accademia e industria, efficacia comunicativa interna ed esterna per assicurare la sostenibilità e l'impatto dei risultati post-finanziamento, formazione nuove figure professionali legate alla digitalizzazione del patrimonio culturale

---

#### **Opportunità e risultati**

Strategie immersive, piattaforme di aggregazione di patrimoni culturali che aiutano a superare il limite temporale del progetto finanziato, apertura verso approcci metodologici ibridi.

---

### GENERALE

I/le partecipanti hanno aperto una discussione fortemente multidisciplinare. Le principali sfide e opportunità legate al patrimonio culturale digitale assumono forme diverse, ma alcuni elementi comuni hanno guidato l'elaborazione di strategie per il futuro, come l'importanza di una postura critica nei confronti degli strumenti digitali e di una comunicazione più allineata ai linguaggi delle industrie culturali e creative che ne possano beneficiare. In particolare, il bisogno di migliorare le strategie divulgative mira ad accrescere l'impatto dei progetti e a coinvolgere stakeholder in un raggio più ampio, favorendo il dialogo tra discipline e settori diversi. La sostenibilità dei risultati, garantita anche attraverso software open-source e il rafforzamento delle competenze, è stata riconosciuta come un obiettivo comune e realizzabile. Infine, è stata ribadita l'importanza di formare nuove figure professionali per il settore emergente del "Digital Heritage", adottando approcci metodologici ibridi e costruendo sinergie transdisciplinari per rispondere alle sfide future in modo innovativo e sostenibile.

### STATO

### DELL'ARTE

I/le partecipanti hanno affrontato temi legati alla valorizzazione del patrimonio culturale attraverso soluzioni digitali, concentrandosi in particolare sulle relazioni con/per le industrie culturali e creative. I progetti esaminati mostrano la natura multidisciplinare del tavolo, toccando aspetti che vanno dalla digitalizzazione 3D e l'uso di piattaforme per la catalogazione e la fruizione assistita, allo sviluppo di esperienze immersive per musei e operatori culturali, fino alla documentazione e prototipazione di spettacoli dal vivo; ulteriori filoni riguardano la salvaguardia dell'artigianato tradizionale e della cultura del lavoro, la fruizione di patrimoni eterogenei e l'impiego di tecnologie innovative come machine learning e realtà virtuale. Nonostante la varietà disciplinare, i/le partecipanti hanno evidenziato la necessità di potenziare i processi di digitalizzazione e di ideare strumenti digitali mirati, capaci di rispondere meglio ai bisogni di settori di derivazione umanistica. È stata inoltre rimarcata l'esigenza di creare un ponte solido tra mondo accademico e industria, mentre la credibilità e l'accessibilità dei risultati nel periodo successivo al finanziamento sono stati individuati come ulteriori sfide che richiedono un impegno dedicato.

### FOCUS

La discussione ha evidenziato l'urgenza di superare i limiti temporali associati alla valorizzazione dei risultati di progetto, spesso circoscritti alla durata del finanziamento, e di contrastare la frammentazione delle competenze tra dipartimenti. Per questo motivo, si è riconosciuta la necessità di strategie di comunicazione più mirate e strutturate, destinate a coinvolgere stakeholder strategici anche in contesti lontani dalle discipline di origine, e ad attingere alle risorse già presenti in Ateneo. Una maggiore sistematizzazione dei flussi comunicativi permetterebbe di mappare progetti e risultati, ma soprattutto di condividere il know-how generato, innescando un circolo virtuoso di collaborazione interdipartimentale. Questo approccio, incentrato su connessioni e scalabilità, risulta funzionale a garantire sostenibilità e impatto duraturo dei risultati.

### PROSSIMI

### PASSI

Per fronteggiare le sfide che caratterizzano il futuro del "Digital Heritage", il tavolo ha definito priorità

strategiche e competenze fondamentali. Tra le indicazioni emerse figurano, da un lato, l'adozione di software open-source, a garanzia di sostenibilità e manutenzione duratura, e dall'altro, la formazione di profili professionali con abilità specifiche per questo settore in crescita. Si evidenzia altresì la necessità di una prospettiva critica verso gli strumenti disponibili, maturando competenze utili a progettare soluzioni su misura, invece di adattare i progetti a tecnologie preesistenti. Sul piano dell'impatto conoscitivo e dell'autenticità dei risultati, è considerata cruciale un'attenzione particolare all'efficacia comunicativa degli output, affinché esprimano in pieno il valore scientifico prodotto. Infine, è emersa una spiccata propensione per metodologie ibride e partenariati transdisciplinari, finalizzati a creare ecosistemi di ricerca flessibili e vicini alle industrie culturali e creative. Si intende inoltre stabilire collegamenti con altre linee di progettazione in ambito digitale, inteso come strumento trasversale, di cui occorre comprendere a fondo le logiche intrinseche.

### 3.3 Tavolo: *Innovative\_Dissonant Heritage*

---

#DIGITAL > Sostenibilità culturale, ambientale e sociale

---

#### **Temi discussi**

Interpretazione del patrimonio dissonante, decolonizzazione delle collezioni.

---

#### **Sfide**

Contrasti nazionali di interpretazione, misurazione degli impatti, sostenibilità culturale e ambientale, legittimazione approcci multidisciplinari, tangibilità dei risultati qualitativi a supporto della memoria delle comunità e delle autorità locali.

---

#### **Opportunità e risultati**

Digitalizzazione come strumento per affrontare la complessità dell'Heritage difficile, archivi digitali, linee guida multilingua, moduli formativi per le scuole, osservatori internazionali.

---

## GENERALE

Il focus è stato posto sull'interpretazione del patrimonio dissonante e sulle collezioni difficili, con particolare attenzione alle narrative e culture della memoria, alle rotte culturali e al fascist Heritage. Sono stati discussi temi legati alla decolonizzazione delle collezioni antropologiche e alla digitalizzazione come strumento per affrontare le complessità dell'Heritage considerato difficile. Un altro ambito centrale ha riguardato la sostenibilità, sia culturale che ambientale, con un'attenzione particolare a temi come overtourism, mobilità climatica e giustizia sociale nel patrimonio architettonico.

## STATO DELL'ARTE

I ricercatori hanno sottolineato le sfide più significative legate alla gestione e valorizzazione del patrimonio culturale. Tra queste, i contrasti nazionali sull'interpretazione del Cultural Heritage e la difficoltà di legittimare approcci multidisciplinari, spesso relegati a un ruolo retorico anziché operativo. La misurazione dell'impatto della ricerca rappresenta un altro nodo cruciale, così come la necessità di rendere tangibili i risultati qualitativi. Inoltre, è emersa la fragilità della memoria nel dialogo con le comunità e le autorità locali, evidenziando la complessità di processi di restituzione e valorizzazione inclusivi.

## FOCUS

Tra gli output più significativi emersi dai progetti precedenti, sono stati segnalati strumenti concreti come archivi digitali, linee guida multilingua per i musei d'arte e moduli formativi per le scuole superiori. Inoltre, la creazione di osservatori internazionali dedicati al patrimonio culturale e alla memoria violenta è stata considerata una risposta efficace a queste sfide. Si è discusso anche di prototipi di archivi digitali che connettano diverse collezioni per promuovere nuove modalità di narrazione e accesso al patrimonio. L'integrazione di tecnologie avanzate, come la digitalizzazione in

3D e nel metaverso, è stata identificata come una strada promettente per affrontare la dissonanza e favorire la riconciliazione.

#### PROSSIMI PASSI

Sono state individuate competenze chiave per affrontare le sfide emergenti: dall'intelligenza artificiale per l'interpretazione del patrimonio, alla capacità di integrare comunicazione e social media nei piani di disseminazione della ricerca. È emersa la necessità di incrementare l'apertura mentale verso l'innovazione sociale e culturale, nonché di sviluppare pratiche interdisciplinari e strumenti per la restituzione digitale di oggetti coloniali dissonanti. Tra le opportunità future, si è discusso della creazione di nuove collaborazioni con partner internazionali orientati alla sostenibilità culturale e ambientale, oltre che al rafforzamento del dialogo tra dimensione green e digitale.

#### 3.4 Tavolo: Green\_Diagnostica

---

#GREEN> Materiali, sensori, preservazione #INNOVATIVE> Heritage dissonante, Heritage tangibile e intangibile #DIGITAL > Management del rischio, Heritage tangibile e intangibile, rilievo 3D geomatico.

---

##### **Temi discussi**

Tecnologie innovative e sostenibili per la diagnostica e conservazione del patrimonio culturale.

---

##### **Sfide**

Gestione dei dati, interoperabilità, promozione della multidisciplinarietà, cultura del rischio.

---

##### **Opportunità e risultati**

Rafforzamento delle collaborazioni multi-attori per la sostenibilità e sviluppo di competenze economiche, comunicative e di trasferimento tecnologico. brevetti, dataset, metodi diagnostici non invasivi, citizen science per l'ampliamento della raccolta dati.

---

#### GENERALE

I e le partecipanti hanno discusso le sfide, i risultati e le opportunità nel campo della diagnostica e conservazione del patrimonio culturale, con un focus sull'integrazione tra tecnologie digitali, approcci innovativi e metodologie sostenibili. Sono stati introdotti temi chiave per la disciplina, come lo sviluppo di materiali avanzati, rilievi 3D, realtà virtuale, e metodi green per il restauro, evidenziando difficoltà legate alla gestione e accessibilità dei dati, alla promozione della multidisciplinarietà e alla cultura del rischio. I risultati raggiunti dalle esperienze condivise includono brevetti, dataset, metodi diagnostici non invasivi e progetti di citizen science, mentre i prossimi passi puntano a rafforzare competenze economiche, comunicative e di trasferimento tecnologico, collaborando con nuovi partner e istituzioni pubbliche per sviluppare piattaforme innovative e sostenibili. In sintesi, il tavolo ha proposto strategie di integrazione dei saperi e applicata (calata nel "reale") per affrontare le sfide del patrimonio culturale in un contesto multidisciplinare e applicato.

#### STATO DELL'ARTE

I e le partecipanti hanno espresso interesse per tecnologie innovative e sostenibili per la diagnostica e la conservazione del patrimonio culturale. Sono emersi temi come materiali antibatterici per la pulizia della carta, coating green per protezione di materiali diversi (bronzi, marmi, fino a materiali specializzati come quelli impiegati nell'aeronautica) e metodi innovativi per il restauro, incluso l'uso della realtà virtuale o estesa e rilievi 3D ad alta precisione. Sfide significative includono la gestione e l'interoperabilità dei dati, la resistenza a collaborazioni interdisciplinari, e il bisogno di promuovere uno spostamento di prospettive delle istituzioni e degli attori attivi in questa disciplina verso il valore della ricerca. Sono state sottolineate anche difficoltà nel trasferimento di competenze, nell'accessibilità dei dati e nel promuovere una "cultura del rischio" e politiche sostenibili per la tutela del patrimonio. Iniziative come i progetti green, la "public science" e l'etica nell'autenticazione delle

operazioni hanno dimostrato l'importanza di un approccio multidisciplinare e tecnologicamente avanzato.

#### FOCUS

Tra gli output più rilevanti evidenziati dai e dalle partecipanti si segnalano dataset accessibili sul patrimonio legato al vetro antico, utili per trasmettere maestrie tradizionali e brevetti, come un tessuto-non tessuto innovativo per il restauro di opere d'arte. Sono stati inoltre sviluppati metodi non invasivi per la ricostruzione di opere policrome, fondamentali per analisi diagnostiche avanzate. Iniziative di citizen science sono state proposte per ampliare la raccolta dati, specie in contesti complessi come zone di conflitto o aree colpite da disastri climatici. I laboratori internazionali e i contatti con enti chiave nell'ambito del patrimonio culturale (ad esempio la Reggia di Versailles e la Torre di Pisa) dimostrano l'efficacia di progetti di ricerca applicata e formazione. Infine, i risultati sperimentali su materiali innovativi sono stati integrati in più progetti e proposte, evidenziando un approccio sostenibile e multidisciplinare per la gestione e la conservazione del patrimonio culturale.

#### PROSSIMI PASSI

In ottica di sfide future, le persone partecipanti a questo tavolo hanno individuato la necessità di ampliare competenze e collaborazioni strategiche. Tra le priorità emerge lo sviluppo di piattaforme multidisciplinari che promuovano l'interoperabilità delle fonti, ossia che sfruttino dati 3D e tecnologie digitali. Questo potrebbe trovare applicazione nell'ambito della progettazione di esperienze di visite nei musei e nella gestione del patrimonio. È emerso il bisogno di integrare competenze economiche per sviluppare materiali sperimentali e valutare la loro sostenibilità economica, così come approfondire la comunicazione e il coinvolgimento pubblico tramite citizen science. La creazione di reti con istituzioni pubbliche e centri di ricerca specializzati è fondamentale per favorire la ricerca applicata e garantire un impatto concreto. Si punta inoltre, a collaborazioni con esperti in ingegneria, informatica, design, storia e formazione, con focus su metodi non distruttivi e gestione del patrimonio culturale a rischio. Infine, temi come materiali green, tecnologie digitali e patrimonio culturale tangibile e intangibile sono presentati come possibili traiettorie di ricerca ulteriormente esplorate, valorizzando connessioni con nuove linee di progettazione legate alla sostenibilità, all'innovazione e alla cultura del rischio, andando oltre il concetto di mera "gestione".

#### 3.5 Tavolo: *Green\_Citizens & territories*

---

*#DIGITAL #INNOVATIVE*<sup>6</sup>

---

##### **Temi discussi**

Approccio interdisciplinare per l'indagine della relazione tra cittadinanza, territori e rischio climatico.

---

##### **Sfide**

Trasferimento di competenze, coinvolgimento degli stakeholders.

---

##### **Risultati**

Sviluppo e condivisione di best practices, studi su soluzioni nature-based.

---

#### GENERALE

Il tavolo è stato tematizzato attorno alla tematica del "Green", specificatamente connessa alla relazione con cittadinanza e territori. Quanto emerge diffusamente dal confronto con i e le partecipanti è la necessità di individuare modalità, strumenti e pratiche volte a favorire

---

<sup>6</sup> Nota della facilitatrice: l'attività 5.1 non è stata svolta per mancanza di tempo, tuttavia, in base agli esiti della discussione del tavolo, si ritiene di poter dire che le tematiche emerse siano in generale connesse anche agli ambiti Digital e Innovative.

l'interdisciplinarietà, in particolare in relazione al fatto che trattare tematiche ambientali e legate ai cambiamenti climatici richiede l'interrelazione tra prospettive disciplinari differenti. Di seguito si riporta una sintesi di quanto emerso nelle diverse fasi di discussione

#### STATO DELL'ARTE

I e le partecipanti hanno lavorato su tematiche sensibilmente diverse pur connesse al macro-tema del tavolo. Alcune delle tematiche, riportate nel dettaglio nella sezione "risultati estesi", sono legate alla disseminazione su problematiche ambientali (educazione, formazione, citizen science) rivolte alla cittadinanza. Altre si legano più in generale alla relazione tra città o, più in generale, territori e rischio climatico (NBS, conservazione e gestione delle risorse naturali). Infine, alcune tematiche si collegano alla relazione tra patrimonio culturale e il binomio ambiente/natura. I e le partecipanti ai tavoli rappresentano figure che agiscono entro contesti interdisciplinari (ad esempio SSH nell'ambito delle scienze dure, conservazione ambientale nell'ambito dei beni culturali). Le principali sfide che emergono dal dibattito sono legate al trasferimento di competenze tra soggetti e sistemi specializzati quali università e istituzioni, verso la cittadinanza, oltre che al trasferimento di conoscenza tra settori disciplinari diversificati.

#### FOCUS

I risultati di questa sezione, derivati dalle informazioni ottenute attraverso lo strumento del form online, sono trattati in maniera aggregata per tutti i tavoli nella sezione 4 del presente report.

#### PROSSIMI PASSI

La discussione in questa fase si è orientata principalmente nella definizione di competenze che è necessario costruire entro le strutture accademiche, secondo le prospettive dei e delle partecipanti, per affrontare progettualità e sfide future. In particolare, e coerentemente con quanto riportato nella fase di discussione dello stato dell'arte, emerge la necessità di acquisire competenze ibride tra profili scientifici e umanistici. Possono essere portati a titolo di esempio: le competenze per l'analisi dati in ambito SSH; l'adozione di metodi derivati dalla sociologia anche in altri contesti disciplinari; più in generale, la costruzione di competenze trasversali utili a favorire la relazione tra ricercatori e ricercatrici formate in ambiti disciplinari differenti. Si evidenzia la necessità di estendere, senza distinzione disciplinare, le competenze per la disseminazione o per l'ingaggio della cittadinanza in processi di ricerca (citizen science). Si evidenzia inoltre, la necessità di individuare occasioni e spazi per il trasferimento di conoscenze e il confronto tra dipartimenti o ambiti diversi. Rispetto all'individuazione di partner per eventuali collaborazioni future, una partecipante al tavolo sottolinea, oltre all'ingaggio di figure umanistiche (sociologi e sociologhe) in progetti di conservazione ambientale, anche la necessità di estendere le modalità di collaborazione con imprese e soggetti privati, in particolare nell'ambito di progetti che si concentrano sui cambiamenti climatici. Per quanto riguarda la connessione tra questo tavolo tematico e le altre priorità, Digital e Innovative, seppure il tema non sia stato trattato direttamente per mancanza di tempo, in relazione a quanto emerso dalla discussione del tavolo, si ritiene opportuno dire che le tematiche emerse siano fortemente interdisciplinari e dunque connesse con le altre due priorità.

#### *3.6 Tavolo: Digital Cultural Heritage*

---

#INNOVATIVE<sup>7</sup>

**Temi discussi**

---

---

<sup>7</sup> Nota della facilitatrice: le attività 4.2 e 5.1 non sono state svolte per mancanza di tempo, tuttavia, in base agli esiti della discussione del tavolo, si ritiene di poter dire che le tematiche emerse siano in generale connesse anche all'ambito Innovative.

Digitalizzazione, valorizzazione e accessibilità del patrimonio culturale, piattaforme digitali, importanza dell'approccio interdisciplinare.

---

#### **Sfide**

Accessibilità e fruibilità delle fonti, sostenibilità dei risultati, integrazione tecnologie avanzate con strumenti e modelli narrativi innovativi per la partecipazione e l'inclusione.

---

#### **Opportunità e risultati**

Nuove opportunità di fruizione, conservazione e valorizzazione tramite la digitalizzazione. Piattaforme digitali, modelli 3D, archivi digitali.

---

### **GENERALE**

Il tavolo di lavoro ha esplorato le principali opportunità e criticità nell'ambito del Digital Cultural Heritage, con particolare attenzione alla digitalizzazione, valorizzazione e accessibilità dei beni culturali. Il confronto ha coinvolto esperti provenienti da diverse discipline, sottolineando l'importanza di un approccio interdisciplinare per affrontare le sfide emergenti e massimizzare l'impatto delle tecnologie digitali.

### **STATO DELL'ARTE**

L'attuale panorama del patrimonio culturale digitale si trova in una fase di evoluzione significativa. Da un lato, la digitalizzazione dei beni culturali offre nuove opportunità di fruizione, conservazione e valorizzazione, mentre dall'altro emergono problematiche relative alla gestione, standardizzazione e accessibilità dei dati. È stato evidenziato un bisogno urgente di integrare tecnologie avanzate, come l'Intelligenza Artificiale (IA) e la Realtà Aumentata/Virtuale (AR/VR), con strumenti e modelli narrativi innovativi che favoriscano la partecipazione e l'inclusione.

### **FOCUS**

Durante il tavolo di lavoro sono stati identificati output concreti che possono guidare futuri sviluppi nel campo del patrimonio culturale digitale. Tra questi emergono:

- la necessità di piattaforme interoperabili per la gestione e valorizzazione dei dati;
- l'adozione di modelli innovativi di storytelling digitale che rendano il patrimonio accessibile a un pubblico più ampio;
- l'integrazione di competenze interdisciplinari, con un focus su aspetti tecnologici, legali e sociali;
- l'importanza di affrontare questioni relative all'accessibilità, alla gender equality e alla sostenibilità nella gestione del patrimonio.

### **PROSSIMI PASSI**

Per concretizzare le idee emerse, sono stati delineati i seguenti passi:

- definire linee guida per la digitalizzazione e gestione dei dati culturali, garantendo standard condivisi e accessibilità;
- promuovere progetti pilota basati su tecnologie emergenti come AR/VR per offrire esperienze immersive e coinvolgenti;
- sviluppare modelli di collaborazione interdisciplinare, coinvolgendo esperti di tecnologia, legislazione e patrimonio culturale;
- organizzare ulteriori momenti di confronto per tracciare percorsi concreti e condividere le best practices emerse.

## **4. Risultati del questionario on line**

Le risposte raccolte tramite in questionario individuale on line confermano quanto emerge dalla restituzione della discussione nei tavoli. Questo è vero soprattutto per quanto riguarda le necessità in di nuove competenze da sviluppare, le competenze possedute in ambito tecnologico e digitale, i

## REPORT 2025

### Green, digital & innovative Cultural heritage in Horizon Europe

principali risultati di ricerca ottenuti e la necessità di sviluppare collaborazioni interdisciplinari per affrontare le sfide del futuro nell'ambito della preservazione del patrimonio culturale.

Dalle risposte raccolte emerge anzitutto una percezione generalmente positiva sull'assegnazione dei partecipanti ai diversi tavoli di lavoro. Per circa due terzi degli intervistati la collocazione è stata giudicata adeguata e in grado di alimentare spunti interessanti. Ciononostante, in molti ritengono che una maggiore interdisciplinarietà potrebbe ampliare il confronto e favorire nuove prospettive.

Un altro aspetto di rilievo riguarda le competenze che i e le partecipanti hanno ritenuto utile segnalare. Il ventaglio di competenze indicato è molto ampio:

- tecnologie digitali per il patrimonio (ad esempio rilievo 3D, "Digital Twin", realtà estesa e archiviazione digitale);
- studi sul patrimonio culturale immateriale e sulla partecipazione dei cittadini;
- comunicazione più efficace per le industrie culturali e creative;
- temi legati alla sostenibilità e al cambiamento climatico.

La percentuale più alta (30%) si concentra sul potenziale delle soluzioni digitali, a conferma dell'interesse diffuso per l'innovazione nel campo dei beni culturali.

Riallacciandoci a questo ultimo tema, sul fronte delle competenze tecnologiche individuali, le risposte mostrano una discreta eterogeneità:

- competenze di base in ambito digitale (circa un terzo delle risposte);
- competenze intermedie come data visualization, GIS, fotogrammetria (un terzo delle risposte);
- livello avanzato: intelligenza artificiale, open science e applicazioni VR/AR (35% delle risposte).

Questa varietà mette in luce un terreno fertile per sviluppare ulteriormente percorsi di formazione e condivisione, in particolare su temi quali la visualizzazione dei dati e la gestione avanzata dei metadati.

Alla domanda su quali risultati di progetti in corso o già conclusi possano risultare utili per la comunità, è emersa una notevole ricchezza di output. Fra i più citati:

- piattaforme e software digitali per la gestione e la visualizzazione di dati sul patrimonio;
- strumenti di digitalizzazione e modelli 3D (spesso associati a HBIM e ricostruzioni virtuali di siti archeologici o architettonici);
- metodologie e protocolli analitici per la ricerca sul campo;
- risorse educative (anche ludiche);
- produzioni scientifiche di vario genere (articoli, brevetti, saggi).

Da segnalare un particolare interesse suscitano le iniziative dedicate alla comunicazione dei risultati come data visualization, storytelling digitale, video-documentari e podcast.

Per quanto riguarda le collaborazioni ritenute fondamentali, prevale la visione di un "ecosistema" ampio e diversificato, che includa università, centri di ricerca (CNR, Enea, istituzioni estere), musei, soprintendenze, enti pubblici e privati, fondazioni, oltre a partner europei e internazionali.

Emerge in modo evidente, la necessità di coinvolgere sia esperti di dominio (come musicologi e storici dell'arte) che figure specialistiche nell'ambito delle tecnologie digitali, del diritto d'autore e della conservazione, configurando così una rete multi-stakeholder.

Infine, l'impatto dei progetti viene monitorato tramite una combinazione di indicatori quantitativi (come KPI e metriche di citazione) e qualitativi (feedback diretto, co-design con gli stakeholder, riuso degli output). Alcuni intervistati sottolineano anche l'importanza di valutare la sostenibilità e la replicabilità delle iniziative, dando valore alle dimensioni sociali e ambientali oltre che a quelle scientifiche, dando spazio al tema dell'uso dei risultati della ricerca oltre il progetto finanziato.

## 5. Conclusioni e impatto atteso

In questa sezione del report proviamo a fare una sintesi del lavoro di riflessione corale che si è compiuto nei tavoli e dell'impatto atteso che ci proponiamo di raggiungere tramite l'elaborazione dei risultati raccolti. La sintesi viene presentata in termini di sfide e opportunità e di risultati e competenze.

Le principali sfide e opportunità emerse durante i tavoli di lavoro includono:

### A. Governance e gestione del patrimonio culturale

- Governance complessa

La difficoltà di coordinare progetti complessi con attori diversificati in termini di ambiti di competenza scientifici e di tipologia (università, centri di ricerca, industrie, istituzioni, organizzazioni della cittadinanza) è stata rilevata come una sfida comune. La gestione efficace dei progetti di ricerca su larga scala richiede competenze trasversali e strumenti per facilitare la comunicazione e la cooperazione tra diversi attori e l'accessibilità dei risultati di ricerca. L'accessibilità aumenta la credibilità dei risultati e rafforza la relazione con i e le cittadine, un aspetto considerato fondamentale nell'indagine del rapporto cittadinanza, territorio e preservazione del patrimonio culturale. Rispetto alla comunicazione, emerge il bisogno di migliorare le strategie divulgative per accrescere l'impatto dei progetti e a coinvolgere stakeholder in un raggio più ampio, favorendo il dialogo tra discipline e settori diversi.

*Innovative\_Partecipazione #Innovative\_Cultural and creative industries #Innovative\_Dissonant Heritage*

- Accessibilità e sensibilizzazione

La digitalizzazione del patrimonio culturale è stata riconosciuta come fondamentale. Tuttavia, ci sono difficoltà nel sensibilizzare il personale e le istituzioni, e nel creare infrastrutture tecnologiche adeguate. Emerge nello specifico la necessità di sensibilizzare le istituzioni al valore della ricerca.

*#Innovative\_Partecipazione #Innovative\_Cultural and creative industries #Green\_Citizens and territories*

### B. Inclusione e partecipazione

- Accesso inclusivo

Si è posto l'accento sull'inclusività in modo trasversale in tutti i tavoli. Alcune sfide principali riguardano: l'accessibilità della cultura da parte delle persone con disabilità; complessità legate alla restituzione dei risultati della ricerca a supporto della memoria della comunità e degli enti locali; difficoltà nel coinvolgere il pubblico, specialmente quando si utilizzano tecnologie emergenti. Allo stesso modo, la creazione di comunità di pratica digitali e spazi di confronto che rafforzino la partecipazione è stata indicata come una delle opportunità principali.

*#Innovative\_Partecipazione #Innovative\_Cultural and creative industries #Innovative\_Dissonant Heritage #Green\_Citizens and territories*

### C. Innovazione sociale e tecnologica

- Tecnologie emergenti

L'uso delle tecnologie digitali per migliorare la fruizione del patrimonio culturale e l'interoperabilità dei risultati di ricerca è stato identificato come un'opportunità, ma la sfida è nell'integrare queste tecnologie in modo sostenibile e accessibile, al di là del tempo di vita del progetto.

*#Innovative\_Cultural and creative industries #Innovative\_Dissonant Heritage #Green\_Citiznes and territories*

In relazione ai risultati e alle competenze necessarie per il futuro, possiamo mettere in luce i seguenti punti chiave:

#### **A. Competenze interdisciplinari**

- Collaborazioni trasversali e strategiche

Per affrontare le sfide future è essenziale sviluppare competenze in ambito tecnologico, legale, economico, storico, sociale e nell'ambito della comunicazione. Così come diventa fondamentale rafforzare la collaborazione tra ricercatori e professionisti di diverse discipline e ambiti. La collaborazione facilita l'apertura nei confronti di approcci metodologici ibridi e, in ultimo ma non per importanza, aumenta la capacità di assicurare sostenibilità ambientale e culturale delle soluzioni proposte.

*#Innovative\_Cultural and creative industries #Innovative\_Dissonant Heritage #Green\_Citiznes and territories #Green\_Diagnostica*

#### **B. Tecnologie avanzate**

- Intelligenza artificiale

L'adozione di tecnologie avanzate come l'IA per la valorizzazione del patrimonio culturale è stata identificata come strumento cruciale per la gestione e del patrimonio culturale. Ad esempio, la digitalizzazione del patrimonio culturale può essere utilizzata come strumento efficace per affrontare l'Heritage "difficile" grazie alla promozione di nuove modalità di accesso e di narrazione e di esperienze culturali interattive.

*#Innovative\_Cultural and creative industries #Innovative\_Dissonant Heritage #Green\_Citiznes and territories*

#### **C. Sostenibilità e gestione dei dati**

- Sostenibilità

La creazione di piattaforme interoperabili e l'adozione di software open-source sono stati suggeriti come modalità per garantire la sostenibilità e la manutenzione a lungo termine dei risultati dei progetti di digitalizzazione. Inoltre, la sostenibilità dei materiali permette anche di sviluppare nuove opportunità di collaborazione e coinvolgimento della cittadinanza (design circolare, economia circolare).

*#Green\_Diagnostica #Digital Cultural Heritage # Green\_Citiznes and territories*

#### **D. Formazione di nuove figure professionali**

- Formazione specializzata

Viene stata sottolineata la necessità di formare nuove figure professionali nel settore emergente del patrimonio culturale digitale, in grado di affrontare le sfide tecnologiche e di gestione dei dati.

*#Digital Cultural Heritage*

Il quadro dell'analisi dei risultati del questionario individuale in relazione a quanto emerso durante i tavoli in termini di sfide, opportunità e risultati, evidenzia una comunità di ricerca e pratica molto ricca, con competenze diversificate e risultati concreti in settori strategici per la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale. Nella riflessione individuale resta confermata la richiesta di favorire una maggiore interdisciplinarietà, sia per ampliare i dibattiti e i metodi di lavoro che per

## REPORT 2025

### Green, digital & innovative Cultural heritage in Horizon Europe

allacciare collaborazioni in grado di rafforzare ulteriormente il potenziale innovativo e l'impatto dei progetti sul contesto sociale, culturale e ambientale.

In conclusione, possiamo individuare quattro principali traiettorie di impatto:

- possibilità di nuove collaborazioni;
- possibili nuove progettazioni;
- infrastrutture di ricerca;
- innovazione negli strumenti e nelle modalità di mappatura delle competenze interne<sup>8</sup>.

Gli stakeholder individuati sono:

- Internamente: ARIC e la comunità di ricerca che potranno sfruttare le sinergie e i contatti acquisiti per lo sviluppo di progettazioni future.
- Esternamente: partner pubblici e privati potenziali da coinvolgere nelle progettazioni a venire.

L'impatto generale atteso sarà misurabile in termini di aumento delle sinergie, sia interne che esterne, per la creazione di consorzi finalizzati alla partecipazione a finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione nel campo della preservazione del patrimonio culturale, con particolare riferimento al Cluster 2 di Horizon Europe.

---

<sup>8</sup> Per una mappatura delle competenze si veda la Tabella – Progetti e competenze. La tabella è il risultato dell'analisi dei dati dai e dalle partecipanti al workshop durante la discussione nei tavoli. I dati sono stati integrati con quelli raccolti attraverso il form di iscrizione al workshop.

## 6. Annex

Annex 1 - Modello di canvas utilizzato per ogni tavolo di lavoro

GREEN CULTURAL HERITAGE

**Citizens & territories**

**HOW TO**

- **1. Introduzione alle attività (5 minuti)**
  - I facilitatori introducono i partecipanti al canvas e alle attività previste.

- **2. Mappatura guidata (60 minuti)**
  - I facilitatori guidano i partecipanti lungo il percorso a quattro step.
  - I partecipanti annotano i post-it e li posizionano sul canvas.

○ **2.1 Mappatura su canvas**

**STATO DELL'ARTE (20 minuti)**

**STEP 1. Condividere i topic prioritari di interesse**

- 1.1. Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?

**STEP 2. Identificare le sfide**

- 2.1. Qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?

○ **2.2 Mappatura online**

**FOCUS (20 minuti)**

**Prepararsi alle sfide future**

...Inquadra il QR-code o digita il link  
<https://forms.office.com/e/RFLWZAYcSE>

e compila il Form.

○ **2.3 Annotazioni e riflessioni su canvas**

**PROSSIMI PASSI (20 minuti)**

**STEP 3. Valorizzare i risultati (output)**

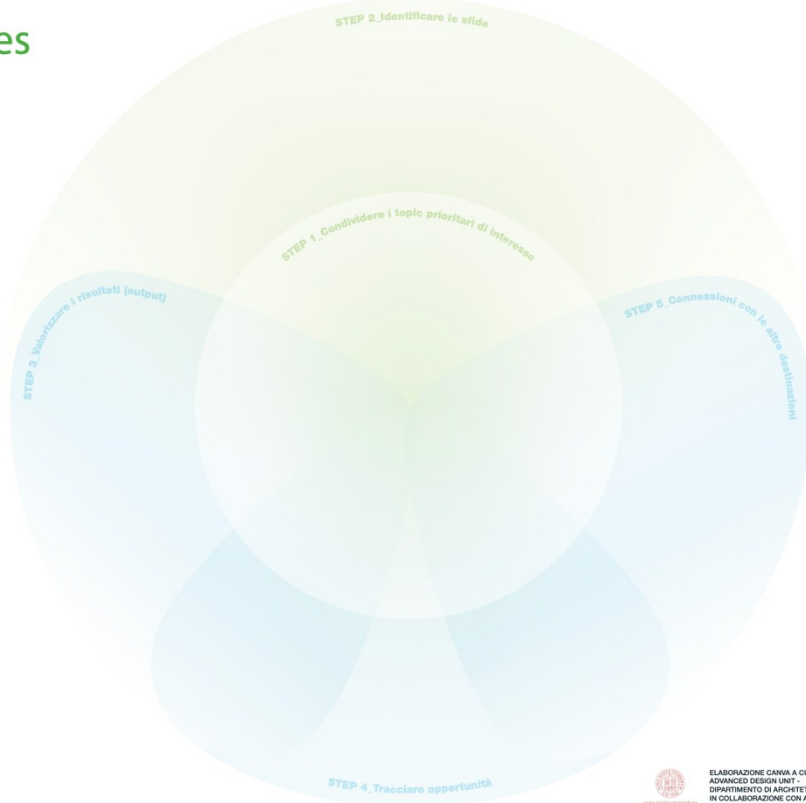
- 3.1. Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Si specificano nella tua risposta.

**STEP 4. Tracciare opportunità**

- 4.1. Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?  
 4.2. Con quali nuovi partner, a parte quelli già menzionati nel questionario, collaboreresti?

**STEP 5. Connessi con le altre destinazioni**

- 5.1. Riscrivi il topic segnalato e annota un'altra destinazione a cui ritieni sia connesso:  
**DIGITAL - INNOVATIVE**



2. Mapping



ELABORAZIONE CANVA A CURA DI  
 ADVANCED DESIGN UNIT -  
 DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA  
 IN COLLABORAZIONE CON ARIC -  
 SETTORE SGHEES

## Annex 2 - Modello di questionario utilizzato

- 1. Pensi che l'assegnazione al tavolo sia stata giusta finora? Che stimoli hai tratto dalla conversazione precedente?**  
*Questa domanda mira a raccogliere feedback immediati sull'efficacia della suddivisione in tavoli e sulla rilevanza delle discussioni per i partecipanti.*
- 2. Se vuoi, segnalaci altre competenze!**  
*Domanda aperta per consentire ai partecipanti di aggiungere eventuali competenze non emerse in precedenza, arricchendo la mappatura delle risorse interne.*
- 3. Possiedi competenze tecnologiche specifiche che valorizzi nei progetti a cui partecipi? A che livello?**  
*Questa domanda consente di comprendere il livello di expertise tecnologica dei partecipanti e in che modo essa viene applicata nei progetti di ricerca.*
- 4. Quali risultati dei tuoi progetti precedenti ritieni utili per future progettualità? (Output come cataloghi, piattaforme, archivi, game...)**  
*Qui si chiede ai partecipanti di riflettere sugli output concreti dei loro progetti passati, con l'intento di identificare risorse che potrebbero essere valorizzate in future collaborazioni.*
- 5. Quali partnership consideri indispensabili? (Specifica l'affiliazione, il luogo, con quale progetto hai collaborato, come è iniziata la collaborazione, i tipi di soggetto - start-up, università, ecc.)**  
*Domanda che esplora le esperienze di collaborazione dei partecipanti, puntando a capire quali partner sono stati determinanti per i loro progetti e come sono nate queste alleanze.*
- 6. Come monitori l'impatto dei tuoi progetti?**  
*Questa domanda serve a raccogliere informazioni sulle metodologie di valutazione e monitoraggio dell'impatto adottate dai partecipanti nei loro progetti, offrendo spunti per metodologie condivise nel contesto Horizon Europe.*

## Annex 3 – Risultati estesi tavolo: Innovative\_Partecipazione

Facilitatrice: Simona Colitti

Dipartimenti coinvolti: **DA**(1 Dottoranda), **DIT** (1 Ricercatrice a tempo determinato tipo a), **FILO**(2 Dottorandi), **DSE**(1 Prof. Ordinario), **EDU** (1 Prof. Associato), **(DBC**(1 Assegnista), **DISA**(1 Prof. Associata)

### RISULTATI ESTESI

#### Step 1\_Condividere i topic prioritari di interesse

##### 1.1 Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?

- Governance + Competenze per un centro di competenze nazionale per innovazione sociale (PROGETTO **SEED2SCALE**) - **(DSE)**.
- Resa del patrimonio culturale della RER digitalizzato, accessibile e interoperabile (PROGETTO **RADICI**) - **(DA)**.
- ICC, Reframe digital empowerment, comunità di pratica digitali, Metaverse (PROGETTO **IMPULSE**) - **(DA)**.
- Mappatura di Ecosistemi sociali (**SEED2SCALE**) - **(DSE)**.
- I luoghi dello sport (identità, memoria, partecipazione) - Altre idee 2022 – **(FILO)**.
- Visione circolare dei materiali e fine della categoria di “rifiuto” > Partecipazione cittadinanza nel riconoscere la trasferibilità materiale **(FILO)**.
- Sensibilizzare il personale museale circa la possibilità di valorizzare il bene musicale in sito nel bene archeologico > offrire una prospettiva musicologica su fonti visualmente **(DBC)**.
- Progetto BIRD 2020; Progetto PRIN 2022 (in corso) > mappatura censimento, catalogazione dei reperti archeologici di natura sonora custoditi nei musei; collaborazione con musei, soprintendenze, direzioni regionali dei musei; collaborazioni con progetti e gruppi di ricerca internazionali (PROGETTO **RIMANT**); dati raccolti riversati in un database che sarà opensource (banca dati dei suoni); valorizzazione del patrimonio musicale dell’antichità e della sua fruibilità **(DBC)**.

#### Step 2\_Identificare le sfide

##### 2.1 Qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?

- **SFIDA SENSIBILIZZAZIONE RETE MUSEALI:** Una delle sfide più significative affrontate è stata la sensibilizzazione della rete museale sul tema della digitalizzazione e valorizzazione del patrimonio culturale.
  - Nello specifico questo processo richiede tempi lunghi, dovuti alla necessità di costruire relazioni di fiducia con i vari attori coinvolti, affrontare la frammentazione del settore e gestire la sovrapposizione con altre attività prioritarie dei musei; La resistenza al cambiamento rappresenta un ulteriore ostacolo, rendendo necessaria un'azione di accompagnamento graduale verso l'adozione di nuove pratiche e tecnologie.
- **SFIDE (Horizon)** la sfida principale è trovare un linguaggio comune tra partner provenienti da contesti diversi, con visioni, obiettivi e metodologie spesso molto eterogenee. Le differenze culturali e organizzative, insieme alla complessa gestione burocratica a distanza, rendono difficile l'armonizzazione degli interessi e la sostenibilità delle collaborazioni nel tempo.
- **Notte dei ricercatori;** Laboratori nelle scuole; Laboratori aperti alla cittadinanza; Convegni scientifici (Scala locale).

## REPORT 2025

### Green, digital & innovative Cultural heritage in Horizon Europe

- **SFIDE (PNRR):** Le sfide dei progetti PNRR riguardano l'integrazione di innovazione e burocrazia, il bilanciamento tra digitalizzazione e sostenibilità, e la collaborazione efficace tra istituzioni, privati e comunità.
- **SFIDE (Erasmus+):** eterogeneità nelle applicazioni del rapporto studenti-istituzioni culturali
- Offerta di servizi di accessibilità a livello nazionale e europeo/internazionale; Difficoltà a coinvolgere il pubblico; Diffidenza nei confronti di iniziative con proposte innovative; Sensibilizzazione delle istituzioni; Frammentazione dei professionisti in Italia.
- **Progetto SEED:** Costituzione di un database; esperienze di partecipazione culturale in Italia (nell'economia sociale/PA).
- SFIDA: AUMENTARE AUDIENCE!

#### PROSSIMI PASSI

##### Step 3\_Valorizzare i risultati (output)

##### **1.1 Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Sii specifico/a nella tua risposta)**

- **OERS:** Per educational researchers su Digital Humanities. Sito online + Link su form (**DISA**).
- **INCLUSIVE THEATER(S):** Creative Europe 2019-2022 - Accessibilità e inclusione del pubblico con disabilità sensoriali (visive e uditive). Favorendo il coinvolgimento nei processi creativi e nella realizzazione dei servizi alla cittadinanza. Favorire il diritto alla piena partecipazione culturale e alla fruizione del patrimonio su base inclusiva (**DIT**).
- **DOTTORATO PNRR - Progetto Uniter Doc Tutela Paris:** Rimozione delle barriere linguistiche sensoriali e digitali nell'accesso e nella fruizione del patrimonio museale. Mappatura dei servizi di accessibilità. Coinvolgimento del pubblico con approcci inclusivi e innovativi. Sensibilizzazione delle istituzioni sull'accessibilità e inclusione (**DIT**).
- **MUSEI COMUNITARI:** Mappatura musei musicali italiani (**DBC**).
- **RIMANT:** Database strutturato musei famosi (report vari musei) con CNRS francese (**DBC**).
- **MUSE - Proposta prototipo:** Banca dati dei suoni (audio) per disabilità. Collaborazione con Centro Computazionale Padova (**DBC**).

##### Step 4\_Tracciare opportunità

##### **4.1 Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?**

- ART BASED RESEARCH: Collaborazione con i ricercatori. Ampliare linguaggi artistici e metodologia (**DISA**).
- Infrastruttura di confronto tra noi su questo tema (sistema di monitoraggio) - Test gruppi.
- Copyright liberi, "Virtual mobility per aggiungere sostenibilità dei progetti con studenti di diverse nazioni.
- Audience development per esperti.
- Risorse umane - Competenze, saper parlare "varie lingue".

##### **4.2 Con quali nuovi partner, a parte quelli già menzionati nel questionario, collaboreresti?**

- Università Autonoma di Barcellona (UAB), si lavora su temi legati all'accessibilità e all'inclusione, con attività formative interne all'università.
- Raquel Jimenez Pasados, penisola iberica, si occupa di antropologia musicale.
- Scienze Pod – trasferimento delle ricerche scientifiche in speech per pubblico generalista.
- University of Antwerp.

## Annex 4 – Risultati estesi tavolo: Innovative\_Cultural and Creative Industries

Facilitatrice: Maria Claudia Coppola

Dipartimenti coinvolti: **SMA, DAR** (1 Prof. Associato), **EDU** (1 Prof. Ordinario), **DBC**(1 Docente a Contratto, 1 Prof. Ordinario, 1 Prof. Associato), **FICLIT**(1 Prof. Associato), **DIT** (1 RTDA), **DA** (1 RTDA), **CHIMIND** (1 Prof. Associato)

RISULTATI ESTESI:

### Step 1 – Condividere i topic prioritari di interesse

#### 1.1 Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?

- Craft Heritage; storia del lavoro; costruzione di un patrimonio culturale europeo dall'artigianato tradizionale fino al "new artisan"; relazione oggetto e cultura materiale nelle esposizioni universali del XIX secolo (PROGETTO *Littérature et culture matérielle XIXe-XXIes*) - (DBC).
- Storia del lavoro; cultura materiale del lavoro delle donne nei conventi tra XIX e XX secolo. (PROGETTO *Enfermements. Histoire comparée des enfermements monastiques et carcéraux. Comparer les enfermements monastiques et carcéraux*) - (DBC).
- Piattaforma di aggregazione di patrimoni culturali diversificati (editoria, architettura, audiovisivo) (PROGETTO **RADICI**) - (DA).
- Strategie immersive per il patrimonio culturale; declinazioni per modelli formativi e industrie culturali e creative (PROGETTO **IMPULSE**) - (DA).
- Digitalizzazione 3D; piattaforma per archiviazione e catalogazione di contenuti digitali; machine learning e AI per fruizione assistita dei contenuti sia su web sia in VR sia in AR. (PROGETTO **ATLANTE**) - (DA).
- Approcci formativi e comunicativi interattivi per promuovere mestieri artigianali; ricambio generazionale delle professionalità del Made in Emilia-Romagna; gamification; esperienza formativa game-based (PROGETTO **CRAFT TRAINER**) - (DA).
- Valorizzazione patrimonio artistico-storico-culturale regionale; soluzione hardware-software; digitalizzazione, visualizzazione e fruizione a risoluzione gigapixel di disegni antichi, manoscritti e dipinti (PROGETTO **GIGAPIXEL**) - (DA).
- Protocolli di documentazione spettacolo dal vivo in 3D; prototipazione 3D di scena teatrale per (ri)navigare la scena; progettazione di strumenti didattici; documentazione dei processi creativi; valorizzazione del patrimonio (PROGETTO **ALMAIDEA + PROPOSAL ERC 2024**).
- Tecnologie per la comunicazione museale (PROGETTO **PE5 – SPOKE4- CHANGES**)
- Valorizzazione Parco Archeologico di Bylis (PROGETTO **BYLIS**).
- Censimento traduzioni latine di opere letterarie italiane prodotte in Europa tra metà XV e fine XVIII secolo (PROGETTO **TRANSLATING ITALIAN LITERATURE**) - (FICLIT).
- Valutazione durabilità ed efficienza di materiali protettivi in funzione dell'ambiente; rilascio di metalli ed altri prodotti di degrado da materiali; life-cycle assessment (LCA) e social-LCA di prodotti processi, inclusi eventi turistici e culturali; design of experiments. (CHIMIND).
- Storia dell'educazione; istituzioni, manuali, comparazione, internazionalismo educativo/Europa (EDU).

### Step 2 – Identificare le sfide

#### 2.1 Qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?

- Sfide legate ad un nuovo ambito emergente, il “Digital Heritage”:
  - produzione: quali processi di digitalizzazione;
  - formazione: quali competenze (quali software è necessario saper utilizzare, quali discipline è rilevante combinare)
  - comunicazione: efficacia comunicativa per/degli output
  - mercato: quali modelli di business
- Documentare l’effimero: le attuali tecnologie non garantiscono una restituzione autentica dello spettacolo dal vivo e dei processi creativi relativi; necessità di progettare strumenti tecnologici ad hoc per ottenere un risultato specifico (e non adattare i risultati alle potenzialità – limitate – delle tecnologie disponibili).
- Portare il contesto all’interno dell’ambiente digitale e favorire una “armonizzazione della trasformazione” dall’analogico al digitale
- Connessione tra accademia e industria
- Evitare la duplicazione degli sforzi (in ambito di digitalizzazione)
- Assumere la prospettiva del contesto temporale e culturale della restituzione
- Valorizzare/incentivo nel settore disciplinare della Letteratura Italiana
- Accessibilità e fruibilità delle fonti, che contribuiscono alla credibilità dei risultati di progetto

### **Step 3 – Valorizzare i risultati (output)**

#### ***3.1 Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Sii specifico/a nella tua risposta***

La discussione si è incentrata sulla difficoltà di estendere la finestra di sfruttamento dei risultati di progetto oltre la durata del finanziamento, nonché sulla mancata conoscenza delle attività portate avanti nei diversi Dipartimenti. È stata riconosciuta l’importanza di soffermarsi maggiormente sulle diverse strategie di comunicazione e disseminazione da implementare. L’obiettivo è raggiungere un bacino di stakeholder potenzialmente interessato a scalare/mantenere i risultati di progetto. Gli stakeholder potrebbero afferire a settori/discipline anche lontani da quelli di partenza e potrebbero essere già presenti in Ateneo.

Una maggiore comunicazione/una comunicazione sistematizzata permetterebbe un censimento dei progetti di ricerca in corso o già conclusi, facilitando l’accesso non solo ai risultati già disponibili in Ateneo, ma soprattutto al *know how* maturato per ottenere quegli specifici risultati (innescare un processo virtuoso di scambio delle conoscenze inter-dipartimentale).

### **Step 4 - Tracciare opportunità**

#### ***4.1 Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?***

\_Nell’ambito del “Digital Heritage” sembrerebbe opportuno dotarsi di software open, che garantiscano la sostenibilità e la manutenzione dei risultati. Questo aspetto richiama il tema delle competenze, in questo caso legate proprio alla manutenzione dei risultati.

\_Tema chiave e urgente: interrogarsi sui nuovi profili e definirne le competenze per prototipare percorsi di formazione di figure che possano operare in un settore “emergente”, il Digital Heritage.

\_Tema chiave e urgente: non dare le tecnologie disponibili come per assunte; anzi, assumere una postura critica e sfidante, che inverta la direzione: non è la tecnologia disponibile ad abilitare il progetto; piuttosto, si progettano strumenti cuciti sul progetto.

\_Curare l’efficacia comunicativa dei prodotti/output/risultati è percepita come una occasione spesso sottovalutata di valorizzazione di anni di progettualità: ciò che importa è razionalizzare l’apporto conoscitivo che ogni progetto è in grado di produrre; in altre parole, sarebbe auspicabile misurare l’effetto conoscitivo di quanto sia stato effettivamente prodotto. Questo potrebbe garantire aspetti di autenticità.

***4.2 Con quali nuovi partner, a parte quelli già menzionati nel questionario, collaboreresti?***

Generale apertura a collaborazioni trans-disciplinari e interdipartimentali. Apertura a sperimentazioni metodologiche “ibride”.

## Annex 5 – Risultati estesi tavolo: Innovative\_Dissonant Heritage

Facilitatrice: Lorela Mehmeti

Dipartimenti coinvolti: **DA**(1 Assegnista), **DIT** (1 Docente a Contratto, 1 RTDB), **FILO**(1 Prof. Associato, 1 Dottoranda), **BIGEA** (1 Prof. Ordinario), **DISCI** (1 Prof. Associato)

### RISULTATI ESTESI

#### Step 1 – Condividere i topic prioritari di interesse

##### **1.1 Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?**

- Interpretazione e comunicazione del patrimonio dissonante delle rotte culturali (PROGETTO ATRIUM): ricerca sul linguaggio; rischi; strategie - **(DIT)**.
- Luoghi della memoria e difficult heritage.
- Politiche e pratiche di traduzione nei Musei d'Arte Europei: comunicazione multilingue; focus sulla comunicazione digitale.
- Fascist Heritage e Collezioni Difficili (es. calchi facciali).
- Narrative della memoria e Culture della memoria: conflitti di interpretazione.
- Waste and toxic Heritage.
- Digital Cultural Heritage.
- (PROGETTO **SPEME** -Spaces on Memory) - **(FILO)**.
- (PROGETTO **COLUMN**) - **(BIGEA)**. Decolonizzazione delle collezioni antropologiche come esempio: Digitalizzare collezioni calchi facciali di Lidio Cipriani (antropologo fascista);
- Restituzione resti umani.
- Studio scientifico delle collezioni antropologiche: storia dell'antropologia fisica; dissonanza delle collezioni antropologiche; decolonizzazione delle collezioni museali.
- Tourism and overtourism.
- Rappresentazione della tratta.
- Mobility e cambiamento climatico (migrazione climatica).
- Interpretazione critica del patrimonio coloniale italiano.
- Digitalizzazione 3D e nel metaverso del patrimonio culturale (PROGETTO **IMPULSE**) - **(DA)**.
- Accessibilità del Cultural Heritage in prospettiva pluriversale.
- Patrimonio architettonico abbandonato.
- Pratiche di comunità per la resilienza.
- Patrimonio della guerra fredda.
- Giustizia sociale e inclusione nell'architettura fascista.
- Musei etnografici.
- Decolonialità in semiotica e cognizione.
- (PROGETTO La nuova destra in Germania) - **(DIT)**. Linguaggi di odio e neuroscienze; rielaborazione ideologica della destra tedesca e cultura della memoria.

#### Step 2 – Identificare le sfide

##### **2.1 Qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?**

- Contrasti nazionali di interpretazione del Cultural Heritage;
- Misurazione degli impatti

- Bias disciplinari: Multidisciplinarietà/interdisciplinarietà spesso retorica e non riuscita; impostazione tra settori da superare, i meccanismi italiani spesso ostacolano questo processo (es. Pubblicazioni non riconoscono multidisciplinarietà);
- Dare valore quantitativo (misurazione) alla qualità della ricerca;
- Individuare i collegamenti tra i vari ambiti disciplinari;
- Fragilità della memoria: difficoltà di relazionarsi con interlocutori delle comunità e autorità locali;
- Legittimazione dell'analisi e della progettazione a base semiotica nella gestione del patrimonio.

### **Step 3 – Valorizzare i risultati (output)**

#### **3.1 Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Sii specifico/a nella tua risposta**

- Progetto di digitalizzazione dei diari di viaggio di Johann David Passant: tra Storia dell'arte e Mediazione Linguistica.
- Podcast.
- Moduli formativi di educazione nelle scuole superiori.
- Trovare un topic/oggetto e affrontarlo da diversi punti di vista utilizzando diversi metodi applicativi: scomporre e ricomporre l'oggetto attraverso nuove vesti.
- Report di progetti (es. Per Climate Change).
- Documentario per progetti.
- Archivio di soluzioni per la resilienza delle comunità (Progetto **RESCUE ME**).
- Creazione di osservatorio del paesaggio per progetto Qui Val di Fiastra.
- E-Lexicon sul digital cultural heritage (**DIGH NET**) – (**FILO**).
- Prototipo di un archivio digitale "Twinned" che colleghi archivio Eco con Archivio Cotman.
- International HUB for Cultural Heritage.
- International Observatory for Violent Memories.
- Linee guida per le pratiche multilingua dei musei d'arte.

### **Step 4 - Tracciare opportunità**

#### **4.1 Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?**

- Competenze AI.
- Comunicazione e social media: ad esempio nei piani di disseminazione dei risultati di ricerca e per la visibilità dei progetti.
- Incrementare competenze e apertura mentale rispetto all'innovazione sociale (specialmente tra partner tecnici e tecnologici).
- Interpretazione cultural-linguistica a vari livelli (interdisciplinarietà).
- Restituzione del patrimonio biologico e culturale.
- Metaverso per favorire la restituzione di oggetti dissonanti coloniali (riconciliazione via digitalizzazione).
- Upcycling come tool edusemiotico di natura decoloniale;
- De-ideologizzazione della ricerca.
- Formazione interdisciplinare.

#### **4.2 Con quali nuovi partner, a parte quelli già menzionati nel questionario, collaboreresti?**

/

## Annex 6 – Risultati estesi tavolo: Green\_Diagnostica

Facilitatrice: Valentina Gianfrate

Dipartimenti coinvolti: **CIAMICIAN** (1 Prof. Associato), **CHIMIND** (1 Prof. Associato), **DICAM** (1 Assegnista di ricerca, 1 Prof. Associato), **DBC** (2 Prof. Associato, 1 RTDA), **DA** (1 Professore a contratto).

### RISULTATI ESTESI

#### Step 1 – Condividere i topic prioritari di interesse

##### **1.1 Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?**

- Materiali antibatterici e idonei alla pulizia della carta.
- Materiali innovativi (green) per applicazioni sensoristiche e medicali (finanziamento via ERC; Fondazione Carisbo – **(CHIMIND)**).
- Rilievo 3D di DBCa varie scale (Spoke 4, collaborazione).
- Realtà virtuale/mista (Alma-Augmented).
- Integrazione tra rilievo 3D e altre tecnologie (stampa 3D, diagnostica).
- Progetti di coinvolgimento “Public science” (**RESTART, Almacares, UniBo**).
- Studi di vulnerabilità del patrimonio culturale rispetto a rischi naturali e antropici.
- Progetti di capacity building (in cordata con Albania/Armenia).
- Strategie per la salvaguardia del patrimonio a rischio (PNRR Changes).
- Tecnologie di produzione di vetro antico come “tracciante” di scambi (PRIN concluso).
- Rilievo 3D ad alta precisione combinato a realtà virtuale/estesa; focus su beni musicali antichi (**PRIN Muse**) – **(DBC)**.
- Metodi ed etica di autenticazione di operazioni rivolte alla salvaguardia del patrimonio.
- Metodi green per il restauro delle opere di street art.
- Coating auto-diagnostici per materiali lapidei (PRIN 2022 **Secure-Coats**) – **(DICAM)**.
- Esplorazione di varie funzionalità: coating anticorrosione e antibatterici per bronzi e rame (PRIN PNRR 2022 **BioCoat-CH**), coating green per la conservazione di aerei (**JPI ProCraft**) – **(DBC)**, coating green per la conservazione di bronzi all’aperto (**B-Impact**) – **(DBC)**, altre esperienze (H2020 MSCA **Hap4Marble**) – **(DICAM)**.
- Trasferimento di competenze nella ricerca applicata a conservazione e restauro del patrimonio culturale (ERASMUS+ **Reach**) – **(DBC)**.

#### Step 2 – Identificare le sfide

##### **2.1 Qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?**

- Gestione dei dati di ricerca e IPR.
- Accessibilità dei dati negli archivi pubblici e privati.
- Interoperabilità dei dati.
- Aggiornamento dei dataset post-finanziamento dei progetti.
- Coinvolgimento esperti in ambito economico / analisi di mercato.
- Si registra una certa “resistenza” a collaborazioni tra discipline molto distanti.
- Mancanza di incontri tra esperti/specializzazioni diverse.
- Sfruttare l’impatto emotivo del rischio, ossia del patrimonio minacciato da fattori ambientali e antropici, per lavorare su una “cultura del rischio” estesa; storytelling come strategia.
- Sfide formative: comunicare e lavorare sulla percezione del rischio in termini di politiche per il patrimonio culturale.
- Sfide formative: promuovere una “cultural heritage diplomacy”, legata anche ad una continuità culturale (uso di AI).

- Trasferimento (inter)disciplinare.
- Declinazione di una metodologia “green” (strategie di sostenibilità ambientale) nell’ambito del restauro, che promuovano tutela e messa in sicurezza (safety) del patrimonio culturale.
- Cambiare il mindset delle organizzazioni sul valore della ricerca.

### **Step 3 – Valorizzare i risultati (output)**

#### **3.1 Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Sii specifico/a nella tua risposta**

- Trasformare alcuni progetti in iniziative di *citizen science* per una acquisizione dati più estesa o applicabile a territori complessi (guerra, catastrofi climatiche).
- Dataset (su patrimonio culturale legato al vetro antico) a disposizione di patrimonio intangibile (ad esempio la trasmissione delle maestrie e delle tecniche di lavorazione).
- Risultati sperimentali su nuovo materiale per conservazione, sviluppato in MSCA 15-18 e utilizzati in successivi 2 PRIN + 2 proposte di progetto. Contatti con enti che sovrintendono il patrimonio culturale (Versailles, Torre di Pisa).
- Brevetto di nuovo tessuto-non tessuto per il restauro di opere di interesse storico-artistico.
- Metodi non invasivi per la ricostruzione non distruttiva di opere policrome, per identificare riempiture o altri interventi.
- Laboratori per trasferimento di ricerca e formazione con focus su conservazione, restauro e gestione del patrimonio digitalizzato in paesi extra europei.
- Racconto dei risultati della diagnostica (ad esempio stratificazione dei dipinti) e dell’indagine scientifica.

### **Step 4 - Tracciare opportunità**

#### **4.1 Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?**

- Sfruttare la disponibilità di dati 3D in cataloghi online, esperienze digitali/virtuali in musei/collezioni per sviluppare nuovi progetti, dedicati ad esempio alla progettazione di piattaforme multidisciplinari.
- Cercare competenze economiche per procedere con lo sviluppo dei materiali ora in fase sperimentale; valutazione dei costi di mercato.
- Approfondire competenze nell’ambito della comunicazione, *citizen science* e *public engagement*.
- Entrare in contatto con istituzioni pubbliche (musei, comuni, enti regionali, ministeri, ICCROM, Unesco, BlueShields – comitato italiano) e centri di ricerca specializzati; la ricerca “pura” sembra ostacolare la creazione di spazi realmente multidisciplinari (si protende per ricerca applicata fatta coinvolgendo direttamente le realtà impattate dai risultati di ricerca).
- Formazione nel settore della diagnostica applicata e “trasferimento metodologico”.
- Sviluppi di approcci metodologici nella gestione del patrimonio culturale a rischio.

#### **4.2 Con quali nuovi partner, a parte quelli già menzionati nel questionario, collaboreresti?**

- Collaborare con partners con competenze ingegneristiche per lo sviluppo di metodi non distruttivi e integrati; altre competenze ricercate: informatica, design, storia, gestione dei dati, formazione.
- Collaborare con mediatori “disciplinari” ed esperti di comunicazione.

## Annex 7 – Risultati tavolo: Green\_Citizens & Territories

Facilitatrice: Margherita Ascari (Dottoranda – DA)

Dipartimenti coinvolti: **DA** (1, Research Fellow); **SDE** (1, RTDA); **DBC** (1 RTDA, 1 RTDB)

### RISULTATI ESTESI

#### Step 1 – Condividere i topic prioritari di interesse

##### **1.1 Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?**

- Nature based solutions per la mitigazione del rischio idrogeologico, metodologia living lab. (PROGETTO **OPERANDUM**)- (DAR).
- Citizen science e climate awareness (PROGETTO **I-CHANGE**) - (DAR).
- Proprietà e gestione delle risorse naturali (e.g. boschi e laghi naturali). Osservazione degli stagni in relazione ai cambiamenti climatici. Percezione dello stagno come risorsa biologica ma anche sociale. (PROGETTO **PONDERFUL**) - (DBC).
- Transizione ecologica nei contesti urbani. (PROGETTO **ECOSISTER**) - (DA).
- Education e formazione su problemi globali. Climate awareness e preparedness nelle comunità legate al fiume PO. (PROGETTO **CLIMAX-PO**) - (DA).
- Relazione tra il rifiuto e il concetto di dati. (PROGETTO **CULT-UP**) - (DA).
- CH e ambiente. Relazione tra specie indigene e specie aliene nel Mediterraneo. Relazione tra biologico e culturale. (PROGETTO **Integrative approach to study and preserve local aquaculture heritage**), (PROGETTO **A.M.A. Alieni Marini dell'Adriatico**) - (DBC).
- Valorizzazione del patrimonio culturale digitale. (PROGETTO **IMPULSE**) - (DA).
- Inverdimento urbano e tecnologie digitali. (PROGETTO **TALEA**) - (DA).

#### Step 2 – Identificare le sfide

##### **2.1 qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?**

- Costruzione delle soft skills per la divulgazione della ricerca, specialmente in ambito STEM e Hard Sciences (DAR).
- Co-progettazione e citizen science: mediazione tra saperi esperti e non (DA).
- Necessità di competenze diversificate nella ricerca.
- Ingaggio continuativo degli stakeholders (DBC).
- Decostruzione delle strutture del sapere accademico per favorire l'interdisciplinarietà, necessità di trovare forme di relazione/contaminazione tra saperi (DA).
- Non è facile individuare i profili di ricercatori adatti per collaborazioni su progettualità interdisciplinari (DBC).
- Modalità di relazione / linguaggi differenti tra comunità e istituzioni (DBC).
- Gap di competenze tra istituzioni e attori territoriali (DA).
- Vincoli sul CH in relazione a transizione ecologica (es. Nella città storica) (DA).
- Tempi dei processi di partecipazione/collaborazione sono diversi dai tempi dell'accademia. Come mettere a sistema esigenze della ricerca con i tempi della partecipazione? (DAR)
- Iniziative di partecipazione nella ricerca devono essere "appealing" e non troppo istituzionalizzate. Un esempio è la bicicletata come modalità per la raccolta dati svolta nell'ambito del progetto I-CHANGE (DAR).

#### Step 3 – Valorizzare i risultati (output)

**3.1 Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Sii specifico/a nella tua risposta**

- Risultati ECOSISTER: raccolta best practices unibo su tematiche ambientali (DA).
- Studi su nature based solutions per rendere i territori più adatti ai cambiamenti climatici e alle sfide sociali (DAR).

**Step 4 - Tracciare opportunità**

**4.1 Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?**

- Competenze per analisi dei Big Data anche in ambito SSH (DAR).
- Metodi di sociologia storica, metodi STS, large social surveys (DBC).
- Skill trasversali su temi non necessariamente legati ai settori disciplinari specifici (soft skills) (DAR).
- Competenze su tema education/formazione su problemi globali collettivi (DA).
- Metodologie creative in citizen science per democratizzazione dei processi scientifici (DAR).
- Tematiche di genere applicate al climate change e alle trasformazioni urbane (DAR).
- Momenti di relazione tra dipartimenti unibo per trasferimento conoscenze (DA).

**4.2 Con quali nuovi partner, a parte quelli già menzionati nel questionario, collaboreresti?**

- Favorire progetti con imprese e rafforzare modalità di trasferimento dei risultati (DBC).
- Collaborazioni con sociologi interessati a tematiche ambientali in progetti legati alla conservazione ambientale (DBC).
- Forme di relazione tra accademia e industria sono necessarie in ambito climate change (DBC).

## Annex 8 – Risultati estesi tavolo: Digital\_Cultural Heritage

Facilitatore: Silvio Peroni - PA (FICLIT)

Dipartimenti coinvolti: **LILEC** (1 Prof. Associato), **DA** (1 Prof. Ordinario; 1 Ricercatore Junior), **FICLIT** (1 Ricercatore Junior), **FICLIT** (1 Prof. Associato), **DBC** (1 Ricercatore Junior), **DISCI** (1 Ricercatore), **SMA** (1 Collaboratrice Amministrativa)

### RISULTATI ESTESI

#### Step 1 – Condividere i topic prioritari di interesse

##### **1.1 Quali sono i topic di interesse prioritari che hai affrontato negli ultimi progetti ai quali hai partecipato?**

- Digitalizzazione e valorizzazione dei dati culturali.
- Accessibilità dei dati digitali.
- Integrazione di database e gestione dei dati 3D.
- Licenze aperte per la pubblicazione dei dati.
- Uso di Realtà Aumentata (AR) e Realtà Virtuale (VR)
- Narrazione e storytelling digitale.
- Competenze interdisciplinari (tecnologiche, archeologiche, legali).
- Trattamento dei dati personali e privacy.

#### Step 2 – Identificare le sfide

##### **2.1 Qual è stata la sfida più significativa che hai affrontato su questo tema? A quale scala?**

- Accessibilità e inclusione digitale.
- Gender equality nell'accesso alle tecnologie e conoscenze.
- Gestione e standardizzazione dei dati culturali.
- Creazione di database integrati e interoperabili.
- Uso di tecnologie emergenti come AR/VR e IA.
- Human-in-the-loop per migliorare la gestione dei dati.
- Valorizzazione dei contenuti attraverso storytelling.
- Fruizione sostenibile e innovativa dei beni culturali.

#### Step 3 – Valorizzare i risultati (output)

##### **3.1 Quali risultati tangibili (cataloghi, archivi, piattaforme, servizi) hai ottenuto nelle tue esperienze nei topic che hai segnalato e come possono essere sfruttati o valorizzati per future call? Sii specifico/a nella tua risposta**

- Creazione di edizioni digitali e piattaforme di valorizzazione.
- Implementazione di storytelling avanzato per il patrimonio culturale.
- Sviluppo di tecnologie immersive (AR/VR).
- Adozione di licenze open-access per i dati digitali.
- Soluzioni tecnologiche human-centered.
- Inclusione e partecipazione sociale nella fruizione dei beni culturali.
- Standard condivisi per la gestione e pubblicazione dei dati.

#### Step 4 - Tracciare opportunità

##### **4.1 Quali competenze aggiuntive ritieni necessarie per affrontare le sfide future?**

- Collaborazione interdisciplinare tra tecnologi, esperti legali e storici.
- Innovazione digitale per le aziende del settore culturale.
- Sviluppo di progetti pilota con tecnologie AR/VR.
- Creazione di digital twin per simulare e valorizzare il patrimonio.

REPORT 2025  
**Green, digital & innovative**  
**Cultural heritage in Horizon Europe**

- Definizione di modelli sostenibili di gestione e condivisione dei dati.
- Promozione di narrazioni digitali inclusive e accessibili.

## Annex 9– Risultati estesi questionario on-line

**Domanda 1: "Pensi che l'assegnazione al tavolo sia stata giusta finora? Che stimoli hai tratto dalla conversazione precedente?"**

- **Risposte positive (65%):**  
Assegnazione considerata adeguata e stimolante.  
Tavolo rispecchiante interessi e favorente la condivisione di idee e sfide comuni.
- **Risposte neutre (23%):**  
Interesse per la discussione, ma non pieno allineamento con competenze o ambiti specifici.  
Alcuni partecipanti avrebbero preferito un confronto interdisciplinare.
- **Risposte negative (12%):**  
Mancato coinvolgimento per disallineamento con le proprie aree di ricerca o assenza.

**Conclusioni:** La maggioranza ha trovato utile il formato, ma emerge l'esigenza di maggiore interdisciplinarietà per ampliare il confronto.

**Domanda 2: "Se vuoi, segnalaci altre competenze!"**

- **Tecnologie digitali per il patrimonio (30%):**  
Es. rilievo 3D, Digital Twin, eXtended Reality, archiviazione digitale.
- **Patrimonio culturale immateriale e partecipazione (25%):**  
Inclusività, memoria intangibile, nuove modalità di accesso.
- **Industrie culturali e creative (20%):**  
Sinergie tra innovazione, sostenibilità e patrimonio.
- **Sostenibilità e cambiamento climatico (15%):**  
Transizione verde e impatto tecnologico sul clima.
- **Altri ambiti interdisciplinari (10%):**  
Antropologia, ecologia storica, multilinguismo, artigianato.

**Domanda 3: "Possiedi competenze tecnologiche specifiche? A che livello?"**

- **Base (30%):** Strumenti digitali comuni (es. Canva, Google Forms), interesse per approfondimenti.
- **Intermedio (35%):** Data visualization, fotogrammetria, GIS, codifica XML.
- **Avanzato (35%):** Intelligenza artificiale, open science, VR/AR per il patrimonio.

**Osservazioni:** Ampia varietà di competenze; margine di crescita in ambiti specifici come data visualization e metadattazione.

**Domanda 4: "Quali risultati dei tuoi progetti ritieni utili?"**

Categoria di Output	Descrizione/Progetti Correlati
Piattaforme e strumenti digitali	<ul style="list-style-type: none"><li>- Knowledge graph e software per dati strutturati in ambito CH (fisico e digitale).</li><li>- Piattaforme GitHub per gestione FAIR, portale su patrimonio musicale.</li><li>- Database archeologici, musei virtuali, repository di strumenti musicali (Heurist).</li><li>- Meta-repository (RescueME) per soluzioni di resilienza.</li><li>- Risultati del progetto ENCODE (DISCI): <a href="https://site.unibo.it/encode/en/outputs">https://site.unibo.it/encode/en/outputs</a>.</li><li>- Piattaforme per raccolta di competenze.</li></ul>

## REPORT 2025

### Green, digital & innovative Cultural heritage in Horizon Europe

<p>Digitalizzazione e modelli 3D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambienti virtuali di siti architettonici distrutti o archeologici.</li> <li>- Modellazione HBIM per gestione industriale e museale.</li> <li>- Acquisizioni 3D per inclusività museale e progetti di documentazione.</li> <li>- Progetto ECOSISTER (PNNR): monitoraggi e valutazioni delle condizioni microclimatiche indoor della Biblioteca Universitaria di Bologna (BUB).</li> <li>- Progetto 4CH (DA) (digitalizzazione avanzata e HBIM).</li> </ul>
<p>Metodologie e protocolli analitici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee guida e metodologie per annotazione e definizione dati in ambito CH.</li> <li>- Protocolli per analisi di campioni artistici e archeologici.</li> <li>- Piani di formazione e protocolli applicativi (REACH – DBC e SIRIUS – DBC).</li> </ul>
<p>Produzioni scientifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brevetti, articoli, capitoli di libri, protocolli applicativi.</li> <li>- Riviste e cataloghi destinati al pubblico.</li> <li>- Monografie sulla germanistica e letteratura di viaggio.</li> </ul>
<p>Risorse educative e game design</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risorse Open Education (Erasmus+ CH 2.0): <a href="https://culture2point0.eu/oers/">https://culture2point0.eu/oers/</a>.</li> <li>- Game design legato al patrimonio e strumenti educativi game-based.</li> </ul>
<p>Visualizzazione e comunicazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data visualization per exhibit e repository di casi studio.</li> <li>- Piattaforme educative e strumenti di storytelling digitale.</li> <li>- Video-documentari, podcast e comunicazione social per patrimonio dissonante.</li> </ul>
<p>Progetti tematici e interdisciplinari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusività teatrale (Inclusive Theaters, Valeria Illuminati, DIT), manifesto per teatri inclusivi: <a href="https://weallneedtheatre.eu/the-campaign/">https://weallneedtheatre.eu/the-campaign/</a></li> <li>- Catalogazione di best practices su cambiamento climatico e transizione ecologica.</li> <li>- DIY Freestation per monitoraggio ambientale (ReSET).</li> <li>- GeoIKP per mappatura delle NBS (OPERANDUM - DAR).</li> </ul>
<p>Applicazioni sperimentali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCA e applicazioni sul campo (Versailles, Torre di Pisa).</li> <li>- Ambienti virtuali per siti distrutti e ricostruzioni HBIM.</li> <li>- Linee guida per acquisizioni 3D del patrimonio culturale.</li> </ul>
<p>Archivi e corpora linguistici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corpus multilingue diacronico su patrimonio musicale.</li> <li>- Corpus del Rinascimento e Giardino Poliglotta.</li> <li>- Corpus linguistici su traduzioni latine di testi italiani (TransLatinG – FICLIT).</li> </ul>

#### Domanda 5: "Quali partnership consideri indispensabili?"

Categoria di Collaborazione	Dettagli
Rete e sistemi	Università, enti locali, pubblici e privati; collaborazioni con sedi museali e dipartimenti.
Esperti di dominio	Musicologia, diritto d'autore; Ministero della Cultura (Italia e altri paesi), CNRS, MiC, NISV per il progetto Polifonia.
Università e enti di ricerca	Università Ca' Foscari Venezia, CNR Bologna e Faenza, Enea. EIT KIC C&C.
Progetti e collaborazioni interdisciplinari	CNR: partner fondamentale per progetto PE5 Spoke 4. Dipartimenti Chimica e DBCUniBo, CNR e atenei stranieri per studio

REPORT 2025  
**Green, digital & innovative**  
**Cultural heritage in Horizon Europe**

	beni culturali. CNR - ISPC (Firenze e Roma): digitalizzazioni per progetto CHANGES; OPERAS per conservazione metadattazione. Collaborazioni interne a UniBo (DBC, CHIM, CHIMIND, FABIT), esterne (ISSCM-CNR), Versailles e Torre di Pisa. CNR, CIRI, sovrintendenze, università partner di JPI, M-Eranet, PRIN.
Musei e centri di conservazione	Musei europei (es. Rijksmuseum, Courtauld Institute, National Gallery, English Heritage). REACH: Università Urbino Carlo Bo e collaborazioni con MIC, ICCROM, UNESCO su CH tangibile/intangibile.
Partner scientifici e culturali	Partner scientifici e organi di tutela (sovrintendenze, enti proprietari) per protezione CH. Liberi professionisti per creazione database relazionali (MAECI). Networks documentazione antica (IDEA, Gabriel Bodard, Trismegistos).
Progetti europei	Partner europei: CNR, Europeana, INFN, utenti finali (professionisti, cittadini, musei). Materie Unite, Salone dei Rifiutati, Archilabò, Pagella Politica.
Collaborazioni accademiche	Polimi/Design, European Agency for Social Innovation, NestaUK. Settore Biblioteche e Musei del COBO, Università TEC de Monterrey, KIC-ICC.
Collaborazioni internazionali	Université Cheikh Anta Diop e Université Gaston Berger (Senegal). Erasmus ICM, progetto AICS.
Progetti nazionali e regionali	Progetto TeMA (musei Veneto), MUSE (PRIN 2022, musei Emilia-Romagna). Collaborazioni con Trame UniBo, Cult Up UniBo, Seric; partnership future con MUCIV Roma, HERA Bologna.
Progetti Horizon e reti culturali	UNITO per Cult Up – FILO, Centro Trame, Speme – FILO, Digh - FILO. Partner Horizon Europe/2020 (Tecnalia, Fraunhofer, Utrecht, Hephaestus, art-based research). Network Atrium: università, associazioni, musei europei.
Altre collaborazioni	Progetto Creative Europe 'Inclusive Theaters' - DIT. Fondazione Golinelli per I-CHANGE - DAR. Cooperativa MARE (PNRR, acquacoltura). Artex, Confartigianato, Musei della Scienza e Tecnica. Università Tarragona (progetto MUDANZA su danza, prof.ssa Licia Buttà - DBC). Progetto COLUMN (2024, Utrecht – DBC).

**Domanda 6: "Come monitori l'impatto dei tuoi progetti?"**

- **Indicatori chiave:**
  - KPI quantitativi/qualitativi (20%).
  - Pubblicazioni e citazioni (15%).
  - Feedback diretto e co-design (10%).
  - Riutilizzo degli output (10%).
  - Monitoraggio empirico e sostenibilità (20% complessivi).

**Conclusioni:** L'impatto viene monitorato attraverso una combinazione di metriche quantitative e qualitative, con attenzione a visibilità, scalabilità e collaborazione.