



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MACERATA

**CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
FORMAZIONE, PATRIMONIO CULTURALE E TERRITORI**

CICLO XXXVII

TITOLO DELLA TESI

**NUOVI PARADIGMI DIGITALI
PER LE ESPERIENZE CULTURALI COMPLESSE
MODELLI APPLICATIVI PER PIANI STRATEGICI DIGITALI PER I MUSEI:
DALLA CONSERVAZIONE, FRUIZIONE E COMUNICAZIONE DEL
PATRIMONIO, ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE**

SUPERVISORE DI TESI

Chiar.ma Prof.ssa Patrizia Dragoni

DOTTORANDA

Dott.ssa Elena Capodaglio

COORDINATORE

Chiar.ma Prof.ssa Anna Ascenzi

ANNO 2025



SOMMARIO

SEZIONE 1

INTRODUZIONE	1
1.1 Il contesto di ricerca: perché parlare di digitale culturale?	1
1.2 Iter progettuale e metodologie di ricerca	4

SEZIONE 2

STATO DELL'ARTE: L'EVOLUZIONE DEL PANORAMA CULTURALE DIGITALE	6
2.1 Piani di sviluppo e linee di indirizzo strategico: a che punto siamo	6
<u>2.1.1 Il panorama europeo</u>	6
<u>2.1.2 Il panorama nazionale</u>	14
<u>2.1.3 Il panorama regionale</u>	27
2.2 I numeri del culturale digitale	30
<u>2.2.1: L'evaluation del culturale digitale</u>	37
<u>2.2.2 Focus: nuove competenze professionali per nuove esperienze culturali digitali</u>	40

SEZIONE 3

UN "ABBECEDARIO" DI PROGETTAZIONE CULTURALE-DIGITALE PER ESPERIENZE MUSEALI COMPLESSE	44
3.1 Progettazione culturale-digitale: casi-studio di applicazione	69

SEZIONE 4

NUOVI PIANI DIGITALI PER ESPERIENZE CULTURALI DIGITALI COMPLESSE E INTEGRATE	91
CONCLUSIONI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO	108
BIBLIOGRAFIA	110
APPENDICE I - EXPERIENCE MUSEUMS: REFERENCE CASES	124
APPENDICE II - EXPERIENCE MUSEUMS	134

SEZIONE 1

INTRODUZIONE

1.1 Il contesto di ricerca: perché parlare di digitale culturale?

Il progetto di ricerca si inserisce all'interno di un panorama socio-tecnologico caratterizzato ormai da tempo da un **processo di "transizione digitale"**: la progressiva evoluzione delle tecnologie sta ridefinendo il nostro modo di vivere la quotidianità, non solo rinnovando continuamente modalità e strumenti con cui accediamo a informazioni e conoscenze, ma rimodellando anche forme e pratiche con cui ci relazioniamo con gli altri e con il mondo che ci circonda. Tale fenomeno, "stabilmente instabile"¹ nella sua costante evoluzione trasformativa, nel corso del tempo ha impattato a diverse scale anche sull'intero ecosistema culturale.

Con particolare riferimento alle realtà museali, negli ultimi decenni abbiamo assistito a un sempre crescente inserimento di installazioni multimediali nei percorsi allestitivi, fino ad arrivare - in tempi più recenti - al **fenomeno dei cosiddetti *Experience Museums***. Tali percorsi museali sono di norma senza collezione, prevalentemente o completamente multimediali, spazi in cui le tecnologie divengono principale mezzo di narrazione e trasmissione di patrimoni culturali molto spesso immateriali. Definiti musei "di narrazione", "dell'immateriale" o "dell'immaginario", questi ambienti diventano produttori di esperienze emozionali e multisensoriali, talvolta immaginifiche, capaci di mettere in atto pratiche digitali coinvolgenti, interattive e partecipative.

Se con il fenomeno dei "musei esperienziali" il digitale ha avuto modo di esprimere le proprie potenzialità e criticità, durante la crisi pandemica di SARS-CoV-2 il mondo degli enti culturali è stato invaso da una **dirompente frenesia digitale** che ha notevolmente amplificato il processo di transizione tecnologica in parte già in atto. L'impossibilità di accesso *in loco* alle istituzioni culturali ha infatti comportato una notevole accelerazione verso l'uso di strumenti e contenuti digitali, ponendo particolare attenzione al mondo virtuale. Tuttavia, le soluzioni implementate in risposta alla situazione emergenziale hanno in generale evidenziato la

¹ Minguzzi - Solima 2015, p.42

scarsa capacità della maggior parte degli enti culturali, in particolare delle realtà museali, di rispondere in modo efficace all'evoluzione sempre più *digital-oriented* dei comportamenti e delle abitudini dei consumatori culturali contemporanei. La gran parte dei contenuti digitali resi disponibili durante questo periodo emergenziale ha fatto emergere un approccio tecnologico obsoleto, spesso non attento ad un adeguato impiego delle modalità di narrazione e di interazione con gli utenti: tali prodotti culturali digitali sono perlopiù frutto di iniziative estemporanee, senza una “connessione” integrata e sistemica tra i vari eventuali interventi digitali messi in campo dalle istituzioni e l’offerta culturale di riferimento.

Tuttavia, le sfide emerse durante il periodo pandemico si sono velocemente trasformate in **nuove opportunità di riflessione** sulle modalità di impiego e ottimizzazione delle potenziali soluzioni culturali-digitali. Ad oggi, è ormai opinione largamente condivisa dagli attori del mondo culturale che il digitale non è più considerabile una semplice opzione, bensì uno strumento imprescindibile, le cui modalità di applicazione non possono limitarsi alla mera risposta emergenziale, ma devono concorrere a creare un nuovo “assetto” culturale, coerente e lungimirante, con cui il mondo di musei, biblioteche, archivi, siti archeologici e luoghi della cultura non può più eludere il confronto.

Il tema è sicuramente vasto ed eterogeneo, rendendo ancora più complesso il tentativo portato avanti negli ultimi anni di creare un *framework* per l’attuazione sistemica di obiettivi, metodologie, strumenti e principi condivisi di applicazione del digitale al contesto culturale. Una delle principali criticità rilevate negli studi e negli indirizzi strategici di settore è rappresentata da una spesso non chiara distinzione tra le varie sfere di applicazione del digitale alla filiera culturale (es.: comunicazione web; *digital marketing*; attività gestionali e di back office; conservazione digitale; fruizione online; fruizione esperienziale *in loco*...), che può rendere confusionarie e/o di difficile comprensione osservazioni, analisi o eventuali indicazioni fornite. Lo stesso termine “digitalizzazione” è oggetto di una sovrapposizione di significati che non rendono chiara l’accezione concettuale con cui può essere utilizzato di volta in volta, contribuendo ad uno scenario frammentato e aumentando la diversificazione degli approcci (processo di conversione di dati o elementi analogici in formato digitale; creazione di contenuti culturali nativamente digitali; fenomeno di penetrazione delle tecnologie in attività, servizi o processi...).

A tali considerazioni va aggiunto che il digitale ha ormai **ridefinito bisogni e aspettative dei pubblici culturali, innescando innovative modalità di relazione e connessione con i visitatori/utenti e creando nuovi scenari valoriali**: un “salto” di visione dunque, che richiede un’evoluzione consapevole delle strategie digitali di accesso, comunicazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale (materiale e immateriale), prevedendone un costante aggiornamento e adattamento alle mutevoli condizioni del contesto socio-tecnologico, agli instabili paradigmi della cultura digitale e ai cangianti bisogni di istituzioni culturali e relativi pubblici. In relazione a quest’ultimo punto, la costruzione delle offerte culturali digitali non può non allinearsi ai valori dell’attuale **experience age**: un’era dove non è richiesta soltanto la mera creazione di esperienze, bensì la comprensione di come tali *experiences* possano efficacemente ingaggiare i pubblici di riferimento. Diventa dunque imprescindibile creare strategie dall’approccio “*customer centric*”, con ecosistemi “*phygital*” che rispondano alle esigenze di pubblici sempre più “soggetti digitali”, per i quali non ha più senso operare una distinzione tra utente reale e utente virtuale, e con offerte partecipative e personalizzabili che restituiscano centralità alla dimensione soggettiva del fruitore.

Un tipo di esperienza per cui dunque non è sufficiente operare un processo di digitalizzazione fine a se stesso, ma **occorre una progettazione sistemica e coerente di interventi di digitalizzazione interconnessi, dall’approccio interdisciplinare e intersettoriale, in grado di strutturare nuove dimensioni culturali digitali che possano integrare efficacemente linguaggi in continua evoluzione, generare nuove esperienze educative multiformi e rispondere all’esigenza ormai diffusa non solo di creare un patrimonio digitale della cultura, ma di ripensare sostanzialmente la filiera dei prodotti e servizi culturali**. Ed è all’interno del contesto appena descritto che si pone questo lavoro di ricerca, il cui obiettivo è quello di **delineare strumenti dinamici di guida e supporto alla pianificazione di strategie di innovazione digitale culturale applicate in particolare al settore museale, in grado di contribuire alla costruzione di visioni di sviluppo culturale digitale integrato**.

1.2 Iter progettuale e metodologie di ricerca

Trattandosi di un progetto di ricerca a tematica vincolata, co-finanziato dall'azienda Marchingegno srl di Ancona, ho avuto la possibilità di integrare efficacemente **indagini e analisi di carattere teorico con attività di applicazione pratico-operativa**. Di seguito si riporta una descrizione dell'iter metodologico adottato durante il percorso di ricerca.

Il lavoro qui proposto si pone in continuità con l'attività di studio svolta durante la Scuola di Specializzazione in Beni storici artistici di Macerata, incentrata principalmente su un'analisi museografica del fenomeno degli *Experience Museums* a scala nazionale. Pertanto in una fase iniziale, a seguito di una prima ri-sistematizzazione dei dati e delle nozioni confluiti nella tesi "I musei multimediali oggi - La creazione di ambienti narrativi, sensibili ed emozionali" (2018), sono state svolte sia analisi valutative *on desk*, sia indagini *on field* che hanno permesso l'aggiornamento delle schede di analisi degli *Experience Museums* indagati² ri-orientandole alla luce dei nuovi obiettivi di ricerca. Parallelamente, sono stati avviati sia un'attività di approfondimento di studi e ricerche inerenti il tema del digitale culturale, sia un'indagine del panorama normativo di riferimento e dell'evoluzione del mondo degli investimenti nel digitale da parte del settore culturale. I risultati di tali attività hanno portato all'elaborazione di un "abecedario" di progettazione di interventi culturali-digitali in ambito museale che raccoglie linee guida e principi di applicazione del digitale alle esperienze culturali, con principale riferimento alle esperienze museali fruibili *in loco*, tenendo conto delle attuali esigenze dei consumatori culturali digitali e dell'introduzione di nuovi scenari di applicazione del digitale in linea con il nuovo, evoluto panorama digitale culturale. Tali linee guida hanno visto una loro applicazione - e, laddove necessario, una "revisione" e aggiornamento di taluni criteri/parametri in esse raccolti - nella fase di sperimentazione pratica: grazie alle attività svolte con l'azienda Marchingegno ho infatti collaborato allo sviluppo di sette progetti culturali a forte componente digitale, divenuti casi studio della mia ricerca in termini di modelli esemplificativi di differenti declinazioni di applicazione del digitale all'interno di un'offerta culturale/territoriale complessa e integrata. La fase

² Si tratta di musei permanenti, fruibili con esperienze di visita *in loco* in cui la multimedialità è usata come forma prevalente o esclusiva di narrazione, accompagnando il visitatore in tutto o nella maggior parte del percorso espositivo.

successiva del mio percorso di ricerca ha visto la progettazione e strutturazione di un'attività di *user evaluation* (per cui è stato elaborato anche un modello di questionario funzionale alla valutazione dell'efficacia delle esperienze digitali in termini sia di usabilità dello strumento tecnologico, sia di efficacia comunicativa, sia di *user perception*); in seguito si è proceduto ad una fase di testing operativa che ha previsto lo svolgimento di *summative evaluation*, integrando indagini osservanti e la somministrazione del questionario-prototipo strutturato: tale modello è stato infatti "customizzato" e applicato operativamente ad uno dei casi-studio precedentemente individuati per misurare e valutare gli impatti del digitale applicato all'intervento culturale indagato³. La fase finale dell'iter progettuale di ricerca si è concentrata su un'analisi comparativa di piani strategici digitali a livello nazionale e internazionale, con particolare riferimento alle realtà museali coinvolte nel progetto europeo "*NEXT MUSEUM - Stimulating digitization at small and medium-sized museums through the enhancement of the Digital Curator*": grazie all'esperienza di mobilità all'estero, ho potuto infatti svolgere un'attività di analisi valutativa in collaborazione diretta con i referenti progettuali in riferimento al processo di progettazione dei piani digitali che è stato portato avanti dagli enti coinvolti e all'efficacia dei risultati prodotti. Partendo dunque dai principi e dai criteri dell'abecedario precedentemente menzionato e dai risultati di ricerca ottenuti con le indagini relative ai piani digitali indagati, è stato possibile strutturare un prototipo di "guida al design del Piano Strategico Digitale Culturale", concepito come strumento che vuole accompagnare gli operatori del settore culturale nelle varie fasi di progettazione dei piani digitali strategici.

Si evidenzia infine che, in considerazione della confusione che spesso si genera quando si parla di "digitale culturale", l'oggetto del presente lavoro non riguarda il digitale applicato come strumento di gestione operativa (ticketing online, attività di back office...) né come strumento di promozione/marketing online: il lavoro di ricerca intende indagare le dimensioni del digitale specificatamente nelle sue applicazioni al patrimonio culturale, con particolare riferimento al contesto degli allestimenti museali, in un'ottica di visione di valorizzazione strategica integrata a breve-medio periodo.

³ Cfr.: 3.1, caso-studio "IN.NOVA MACERATA"

SEZIONE 2

STATO DELL'ARTE: L'EVOLUZIONE DEL PANORAMA CULTURALE DIGITALE

2.1 Piani di sviluppo e linee di indirizzo strategico: a che punto siamo

Alla luce del contesto precedentemente delineato⁴, negli ultimi anni è emersa in maniera dirimponte l'esigenza di delineare a livello "istituzionale" un quadro strategico di riferimento in grado di indirizzare in modo organico ed efficace l'adozione di strumenti e processi digitali nel breve-medio periodo, ponendo particolare attenzione ad evitare un approccio iper-tecnologico fine a se stesso e sviluppare al contempo nuove ed efficaci forme di accesso, valorizzazione, comunicazione e fruizione del patrimonio culturale.

Si riporta di seguito una disamina dei principali piani di sviluppo strategico recentemente adottati a livello internazionale, nazionale e regionale, i cui principali indirizzi operativi sono stati recepiti dal presente progetto di ricerca. Obiettivo di tale excursus non è quello di restituire un elenco esaustivo, bensì di effettuare un'analisi critica e comparativa delle **principali linee di azione strategica che stanno orientando lo sviluppo del digitale in ambito culturale**, con particolare riferimento al periodo in cui si è svolto il mio percorso di ricerca.

2.1.1 Il panorama europeo

Al fine di fornire una prospettiva più ampia, si ritiene opportuno analizzare alcuni dei fondamentali programmi e indirizzi strategici che hanno tentato di disciplinare le politiche culturali digitali a livello internazionale, in particolare in ambito europeo, divenendo strumenti propedeutici alla creazione del contesto in cui è in corso l'attuale processo di trasformazione digitale dell'ecosistema culturale.

A partire dai primi anni 2000, si è assistito alla progressiva nascita di diverse **piattaforme fruibili online**, database *open access* e reti culturali virtuali liberamente consultabili, al fine di creare strumenti che incoraggiassero l'adozione di nuove modalità "condivise" di fruizione

⁴ Cfr.: 1.1

culturale e facilitassero la collaborazione e lo scambio di buone prassi tra enti culturali. Tra le principali iniziative si possono sicuramente annoverare: MINERVA (*Ministerial NETwork for Valorising Activities in digitisation*, 2002), progetto finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma IST (Tecnologie per la società dell'Informazione), incentrato sulla definizione di criteri per la qualità della comunicazione web culturale; MICHAEL (*Multilingual Inventory of Cultural Heritage in Europe*, 2004), portale multilingue trans-europeo per l'accesso a collezioni e contenuti digitali e digitalizzati da enti culturali e scientifici sulla base degli standard individuati con il progetto MINERVA; EUROPEANA (2008), una delle più importanti iniziative di digitalizzazione del patrimonio europeo che ha previsto la creazione di una piattaforma culturale digitale europea, *repository* che raccoglie milioni di immagini, testi, registrazioni audio e video e ricostruzioni tridimensionali provenienti dai 27 Paesi membri e fruibili in 30 lingue diverse.

Nel 2010⁵ la Commissione europea lancia **“EUROPA 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva”**⁶ incentrata su tre priorità: crescita intelligente (“sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione”), crescita sostenibile (“promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva”), crescita inclusiva (“promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale”). Al fine di conseguire tali obiettivi, la strategia presenta sette iniziative tra cui "Un'agenda europea del digitale" che, tra le sue linee di azione, prevede un “attivo sostegno per la digitalizzazione del ricco patrimonio culturale dell'Europa”.

L'anno successivo, viene redatto un documento considerato da molti una pietra miliare nella politica culturale digitale. Si tratta della **Raccomandazione della Commissione Europea del 27 ottobre 2011 sulla digitalizzazione e l'accessibilità in rete dei materiali culturali e sulla**

⁵ Anteriormente a questa data, i principali documenti strategici di riferimento che hanno riconosciuto le potenzialità e le opportunità legate all'utilizzo delle tecnologie per la valorizzazione e la comunicazione del patrimonio culturale sono: la “Carta sulla Conservazione del Patrimonio Digitale” promulgata dall'UNESCO nel 2003, la “Carta di Londra - Per la visualizzazione digitale dei beni culturali” (finalizzata a individuare principi metodologici per le applicazioni di visualizzazione digitale nel settore dei Beni Culturali) e la “Carta di Siviglia” (i cui principi sono un'implementazione della Carta di Londra con specifico riferimento al settore dell'archeologia) emanate nel 2008 e nel 2009 dal *European Network of Excellence in Open Cultural Heritage*.

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A52010DC2020>

conservazione digitale⁷: nel documento si prende coscienza della transizione digitale che ha già iniziato a coinvolgere il mondo culturale mettendo in discussione i tradizionali modelli di accesso e fruizione al patrimonio e aprendo la strada a nuove opportunità economiche. Si auspica dunque il sostegno allo sviluppo del progetto EUROPEANA, invitando gli Stati membri a migliorare l'uso del materiale culturale digitalizzato di pubblico dominio - garantendone un accesso più ampio e curandone la gestione e manutenzione in considerazione delle problematiche legate all'obsolescenza tecnologica - e a stimolare il coinvolgimento dei cittadini e la crescita delle industrie creative europee. Con l'obiettivo di digitalizzare trenta milioni di oggetti entro il 2015, compresi elementi sonori e audiovisivi, il documento mira a creare una visione d'insieme a livello europeo dei materiali culturali digitalizzati e a rafforzare le strategie nazionali di conservazione a lungo termine dei materiali digitalizzati, incoraggiando anche la costituzione di partenariati pubblico-privati per integrare il finanziamento pubblico per la digitalizzazione con investimenti privati.

La digitalizzazione in ambito culturale assume dunque sempre più importanza a livello europeo, fino a non essere più considerata soltanto come un processo finalizzato ad ottenere una copia digitale dell'originale fisico: nelle **Conclusioni del Consiglio europeo del 21 maggio 2014 relative al patrimonio culturale come risorsa strategica per un'Europa sostenibile**⁸ le risorse digitali nella duplice accezione di digitale nativo e di prodotti/servizi derivati dai processi di digitalizzazione vengono incluse nel concetto di patrimonio culturale.

In linea con tale visione, negli anni immediatamente successivi l'attenzione si sposta sul crescente impatto del digitale sulle politiche di *audience development* del settore culturale. Nell'ambito dell'area prioritaria "cultura accessibile e inclusiva" del *Work Plan for Culture 2015-2018* adottato dall'Unione Europea nel dicembre del 2014, è stato elaborato il documento ***"Promoting Access to culture via digital means: policies and strategies for audience development - final report of the working group of EU Members States' experts on promoting access to culture via digital means under the Open Method of Coordination"*** -

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:283:0039:0045:it:PDF>

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52014XG0614%2808%29>

giugno 2017⁹: partendo dalla consapevolezza che il digitale ha modificato il modo in cui le persone accedono, producono e utilizzano i contenuti culturali, si evidenzia che i pubblici possono ora approcciarsi al mondo culturale sia come creatori/curatori attraverso processi partecipativi, sia in qualità di nuove “*audiences*” che hanno differenti modalità di connettersi all’offerta culturale e che pertanto devono essere “ingaggiate” adeguatamente, sia come critici/commentatori le cui opinioni possono influenzare la *user perception* di altri utenti; a tal proposito, altro aspetto che viene messo in evidenza è l’importanza di raccogliere e analizzare dati sull’utilizzo dei prodotti culturali e sui relativi *users* in un’ottica di *audience development*. Di particolare interesse risultano le raccomandazioni contenute nel documento, tra cui:

- Creare e promuovere programmi di formazione e *capacity building* affinché le istituzioni si adattino alle sfide istituzionali create dal passaggio al digitale.
- Promuovere l'uso delle tecnologie digitali nelle strategie di *audience development*, con approcci innovativi che consentono anche l'*engagement* di gruppi esclusi e/o gruppi con specifiche esigenze di accessibilità, superando la barriera del *digital-divide*.
- Integrare le linee guida esistenti per la promozione di progetti e istituzioni culturali con nuovi approcci digitali orientati all’*audience development*, prevedendone una valutazione costante.
- Esplorare le opportunità legate al digitale per creare nuovi modelli di business.

Il sostegno al proseguimento del progetto EUROPEANA viene nuovamente sollecitato nelle linee di azione della “**nuova Agenda europea per la cultura**”¹⁰ adottata dalla Commissione Europea il 22 maggio 2018 a seguito dell’“Agenda europea per la cultura” del 2007. Tale programmazione persegue tre obiettivi strategici (dimensione sociale: “sfruttare il potere della cultura e della diversità culturale per la coesione e il benessere sociali”; dimensione economica: “sostenere la creatività basata sulla cultura nell’istruzione e nell’innovazione, oltre che per l’occupazione e la crescita”; dimensione esterna: “rafforzare le relazioni

⁹

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7839cb98-651d-11e7-b2f2-01aa75ed71a1/language-en>

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0267>

culturali internazionali”), ma prevede anche due azioni trasversali: “Protezione e valorizzazione del patrimonio culturale” e “Digital4Culture”. Gli ambiziosi obiettivi di quest’ultima strategia comprendono: azioni di digitalizzazione su larga scala, la creazione di una rete paneuropea di hub digitali creativi e dell’innovazione per sostenere la trasformazione digitale, programmi pilota di tutoraggio per i professionisti del settore audiovisivo, incentivazione agli scambi e alle collaborazioni tra l’arte e la tecnologia per un’innovazione sostenibile a livello sociale e industriale. Il 14 dicembre 2022 il Parlamento europeo adotta la **“Risoluzione sull’attuazione della nuova agenda europea per la cultura e della strategia dell’Unione europea per le relazioni culturali internazionali”**¹¹ che pone attenzione a nuovi aspetti legati alla digitalizzazione nel settore culturale, affermando in particolare che il Parlamento europeo:

“51. riconosce che la digitalizzazione permette di massimizzare i benefici del patrimonio culturale; evidenzia le sfide poste dalla digitalizzazione negli SICC¹², in particolare la necessità di ripensare e aggiornare costantemente i loro modelli di business e di assicurare la riqualificazione dei loro lavoratori; pone l’accento sull’importanza di finanziamenti garantiti a favore della digitalizzazione sostenibile, della conservazione e della disponibilità online dei contenuti culturali e creativi e del patrimonio culturale europeo; ricorda l’importanza di investire nell’alfabetizzazione digitale per tutti, anche come mezzo per fruire della cultura;

52. chiede alla Commissione e agli Stati membri di tenere conto, nel contesto della digitalizzazione del patrimonio culturale, degli sviluppi relativi al metaverso preservando il patrimonio culturale europeo quando viene replicato virtualmente o trasposto in qualsiasi modo nel metaverso;

53. rileva in particolare il contributo positivo dei poli dell’innovazione digitale dell’UE e dei laboratori per l’innovazione creativa, che sostengono gli SICC europei nella loro capacità di innovazione nei settori digitale e audiovisivo;”

Nella “nuova Agenda europea per la cultura” viene inoltre annunciato il primo **“quadro d’azione europeo sul patrimonio culturale”**¹³, proposto dalla Commissione europea a dicembre 2018: tale quadro si pone in continuità con l’Anno europeo del patrimonio

¹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52022IP0444>

¹² SICC: i settori e le industrie culturali e creativi.

¹³ <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/5a9c3144-80f1-11e9-9f05-01aa75ed71a1>

culturale 2018¹⁴, recependone i risultati e implementando un approccio integrato e partecipativo per contribuire all'integrazione del patrimonio culturale nelle politiche dell'Unione Europea. Il quadro d'azione mira a stabilire una direzione comune per le attività legate al patrimonio culturale a livello europeo e a fungere da ispirazione per regioni e città in Europa, nonché per le organizzazioni e le reti che si occupano di patrimonio culturale nello sviluppo delle loro azioni in materia di patrimonio culturale. Il documento esamina le dimensioni materiali, immateriali e digitali del patrimonio culturale come inseparabili e interconnesse (sulla base delle Conclusioni del Consiglio del 21 maggio 2014 relative al patrimonio culturale come risorsa strategica per un'Europa sostenibile) e si basa su cinque pilastri (comprendenti 14 gruppi di azioni): 1. patrimonio culturale per un'Europa inclusiva: partecipazione e accesso per tutti; 2. patrimonio culturale per un'Europa sostenibile: soluzioni intelligenti per un futuro coeso e sostenibile; 3. patrimonio culturale per un'Europa resiliente: salvaguardia del patrimonio culturale in pericolo; 4. patrimonio culturale per un'Europa innovativa: mobilitazione di conoscenze e attività di ricerca; 5. patrimonio culturale per partenariati globali più forti: rafforzamento della cooperazione internazionale.

Il Pilastro 1 in particolare incoraggia la digitalizzazione e l'accessibilità online del patrimonio culturale europeo al fine di facilitare il coinvolgimento di un pubblico più ampio: a tale scopo è dedicato il "gruppo di azioni 1" che prevede l'ulteriore rafforzamento della piattaforma EUROPEANA per sostenere e orientare coloro che operano nel settore del patrimonio culturale al fine di rendere maggiormente accessibile materiale e contenuti culturali di alta qualità nell'era digitale.

Ma ancora più interessante è quanto riportato nell'ambito del Pilastro 4: oltre a ribadire l'utilità delle tecnologie in termini di miglioramento dell'accesso del pubblico ai beni del patrimonio culturale, si evidenzia come il digitale possa migliorare anche le modalità di interazione con il patrimonio (tramite ad esempio soluzioni di realtà aumentata e virtuale) e possa svolgere un ruolo cruciale nella conservazione e nel restauro dei beni culturali materiali (esemplificativo è l'utilizzo della scansione 3D). In tal senso, il "gruppo di azioni 10"

¹⁴ Il 2018 è stato l'Anno europeo del patrimonio culturale, iniziativa di ampio respiro finalizzata a sensibilizzare sull'importanza sociale ed economica di una cultura e di un patrimonio culturale condiviso a livello europeo. Tale progettualità ha riscosso notevole successo contando il coinvolgimento di 37 Paesi, la partecipazione di oltre 12 milioni di persone a 23.000 eventi organizzati e l'avvio di dieci iniziative europee a lungo termine.

è orientato a sostenere lo sviluppo di strumenti tecnologici per l'innovazione sul patrimonio culturale: partendo dalla consapevolezza che la digitalizzazione è ancora focalizzata principalmente sull'aspetto visivo degli oggetti, la vera sfida consisterà nello sviluppare "risorse digitali più dinamiche e personalizzate" capaci di veicolare in modo adeguato e attraente il patrimonio sia materiale sia immateriale.

Nei due anni successivi, vengono elaborati manifesti e dichiarazioni che promuovono azioni di cooperazione internazionale per accelerare il processo di *digital transition* in ambito culturale. Nel 2019, in particolare, 27 Stati membri firmano la "**Declaration of cooperation on advancing digitisation**"¹⁵ finalizzata a: realizzare un'iniziativa paneuropea per la digitalizzazione 3D di manufatti, monumenti e siti del patrimonio culturale; riutilizzare le risorse culturali digitalizzate per favorire l'impegno dei cittadini, l'uso innovativo e le ricadute in altri settori; rafforzare la cooperazione intersettoriale e transfrontaliera e lo sviluppo di capacità nel settore del patrimonio culturale digitalizzato. Il 9 maggio 2020, in occasione del "Europe Day", i membri del *European Heritage Alliance* lanciano il *Europe Day Manifesto "Cultural Heritage: a powerful catalyst for the future of Europe"*¹⁶ e, tra le modalità con cui il patrimonio culturale può fungere da catalizzatore per un cambiamento positivo, si riporta la capacità potenziale di "*digitally transforming Europe*", sottolineando la necessità di ridurre il divario tra le istituzioni che sono digitalmente attrezzate e quelle che non lo sono, di democratizzare l'accesso al nostro patrimonio per sostenere diversità, inclusività, creatività e impegno critico nell'educazione e di promuovere lo sviluppo di competenze digitali per rafforzare il ruolo delle nostre istituzioni culturali.

Il 10 novembre 2021 la Commissione europea pubblica la "**Commission recommendation on a common European data space for cultural heritage**"¹⁷ al fine di accelerare la digitalizzazione del patrimonio materiale, incoraggiando in particolare gli Stati membri a digitalizzare entro il 2030 tutti i monumenti e i siti a rischio di degrado e la metà di quelli ad alta frequentazione turistica, e di promuovere il riuso delle risorse culturali in settori come

¹⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-digitising-cultural-heritage>

¹⁶ https://www.europanostra.org/wp-content/uploads/2020/05/20200509_EUROPE-DAY-MANIFESTO.pdf

¹⁷

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-proposes-common-european-data-space-cultural-heritage>

l'istruzione, il turismo sostenibile e la creatività partendo da EUROPEANA quale piattaforma culturale digitale europea che sarà alla base della costruzione dello spazio dati comune per il patrimonio culturale. Il documento si pone in linea con gli obiettivi del "decennio digitale"¹⁸ promuovendo un'infrastruttura digitale sicura e sostenibile, lo sviluppo delle competenze digitali e l'adozione delle tecnologie da parte delle imprese, in particolare delle PMI. In coerenza con tale documento, nell'ambito del programma *Horizon Europe 2021-2027*¹⁹ è prevista una specifica misura per il biennio 2023-2025 finalizzata alla creazione di un Cloud collaborativo europeo per il patrimonio culturale, in un'ottica di consolidamento delle varie iniziative europee per la digitalizzazione, attivando una collaborazione transdisciplinare su vasta scala tra studiosi del patrimonio culturale, curatori, archivisti e conservatori.

I temi della necessità imprescindibile di una collaborazione a scala sovralocale e l'attenzione che deve essere posta a garantire un accesso e un utilizzo dei contenuti digitali inclusivo e accessibile sono riproposti tra le azioni delle priorità 1 e 2 della **"Risoluzione del Consiglio sul Piano di lavoro dell'UE per la cultura 2023-2026"**²⁰: il piano di lavoro (il quarto dell'UE) vuole essere uno strumento strategico e dinamico per la collaborazione culturale in ambito europeo e, in linea con l'orientamento strategico della nuova Agenda europea per la cultura stabilisce quattro priorità per la collaborazione europea nell'elaborazione delle politiche culturali: artisti e professionisti della cultura - rafforzare i settori culturali e creativi; cultura per i cittadini - accrescere la partecipazione culturale e il ruolo della cultura nella società; cultura per il pianeta - sfruttare il potere della cultura; cultura per i partenariati co-creativi - rafforzare la dimensione culturale delle relazioni esterne dell'UE.

Alla luce di quanto delineato, le iniziative programmatiche portate avanti finora a livello europeo mostrano come l'ultimo ventennio sia stato caratterizzato da una crescita esponenziale della consapevolezza del ruolo centrale che il digitale ormai riveste in ambito culturale, ma il panorama descritto sembra essere ancora **caratterizzato da una palpabile**

¹⁸ Nel 2021 è stato lanciato il decennio digitale 2030, un *framework* europeo che mira a guidare tutte le azioni relative al digitale con la forte intenzione di porre il cittadino al centro delle politiche e delle azioni dell'Unione Europea per il digitale e di creare una società digitale basata sui valori europei che superi gli ostacoli del *digital divide* e che crei i presupposti per nuovi posti di lavoro, nuove libertà e nuovi diritti.

¹⁹ <https://horizoneurope.apre.it/>

²⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32022G1207%2801%29>

frammentarietà e da una disomogeneità che può provocare una non sempre adeguata integrazione delle linee di indirizzo proposte a scala internazionale. Inoltre, **l'attenzione europea sembra essere concentrata sull'utilizzo del digitale quale strumento prioritariamente connesso ai temi della comunicazione, della conservazione e della fruizione legati prevalentemente alla digitalizzazione del patrimonio materiale e quasi esclusivamente al mondo virtuale.**

Ne consegue che, nonostante gli innumerevoli documenti strategici orientati all'utilizzo del digitale quale volano di valorizzazione del patrimonio culturale, la **questione del digitale culturale non viene sempre affrontata in modo esaustivo, coerente e uniforme, rischiando di impedire una risposta sistematica da parte dei luoghi della cultura e di fornire direttive che non riescono a concretizzarsi in azioni strategico-operative efficaci sul medio-lungo periodo.**

2.1.2 Il panorama nazionale

In linea con il trend europeo, nel primo decennio degli anni 2000 anche in **Italia** vengono proposte dal Ministero della Cultura le prime **piattaforme digitali**, quali "Musei e Monumenti Italiani"²¹ (catalogo online attivo dal 2006 che raccoglie schede informative sul patrimonio artistico culturale nazionale, spaziando da musei a siti archeologici, ecomusei, archivi, monumenti, orti botanici, rocche e castelli, ville e palazzi, fino ai siti unesco e ai siti geologici) e "CulturalItalia"²² (portale della cultura italiana, fruibile dal 2008, che mira a promuovere il patrimonio culturale digitalizzato fungendo da aggregatore nazionale di risorse culturali digitali e da tramite tra le istituzioni italiane e il portale digitale europeo EUROPEANA).

Il 10 giugno 2015 parte il progetto del **MuD (Museo Digitale)**, nato dalla collaborazione tra la Direzione Generale dei Musei e Ales Spa, società in house del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali impegnata in attività di supporto alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio culturale italiano. Considerando il digitale uno strumento in grado di amplificare

²¹ <https://www.museionline.info/>

²² <https://www.culturalitalia.it/>

efficacemente il messaggio culturale andando oltre l'estemporaneità della visita *in loco*, il progetto mira ad aumentare le performance dei Musei statali in ambito digitale, principalmente in riferimento al mondo del web, supportando gli enti nella definizione della propria identità digitale e nell'elaborazione di una strategia efficace per l'*audience engagement*.

Accanto a tale progetto ministeriale, degne di nota sono anche alcune **iniziative private di portata nazionale** che contribuiscono a raccogliere, sistematizzare e co-definire le direttive e le indicazioni strategiche adottate a livello nazionale sul tema del digitale culturale. Tra queste si menzionano²³:

- LuBeC (Lucca Beni Culturali), convegno organizzato annualmente da PromoPa Fondazione e primo evento ricorrente sul *digital heritage* in Italia, in occasione del quale si svolge anche LuBeC DT (LuBeC Digital Technology), rassegna espositiva di innovativi prodotti e servizi turistico-culturali per l'*audience development*, finalizzati a: promuovere un più ampio accesso alla cultura attraverso l'uso delle tecnologie, raggiungere nuovi pubblici con un linguaggio contemporaneo, stimolare la nascita di nuove opportunità progettuali e di partnership tra gli operatori privati e pubblici del settore;
- l'Osservatorio Innovazione Digitale per la Cultura del Politecnico di Milano, luogo di incontro e confronto tra attori dell'ecosistema culturale che vuole supportare il processo di adozione dell'innovazione digitale nelle istituzioni culturali e che mira a fornire una visione sistemica dell'innovazione digitale nei processi di conservazione, valorizzazione, gestione, promozione, commercializzazione e fruizione culturale, monitorando i trend digitali del settore, facilitando l'allineamento tra domanda e offerta di innovazione per la Cultura e sensibilizzando verso una Trasformazione Digitale sostenibile tramite report, articoli, convegni;
- piattaforma #DiCultHer, con cui la Scuola a "Rete" in *Digital Cultural Heritage, Arts and Humanities* vuole costruire e consolidare una cultura dell'innovazione tecnologica digitale sulle problematiche legate alla conservazione, valorizzazione e

²³ Per una panoramica di ulteriori iniziative, convegni e pubblicazioni sul tema: Gamper 2018, pp.26-40

promozione del *Cultural Heritage* attraverso attività di ricerca, formative ed educative condivise;

- “MEET”, primo centro internazionale per la cultura digitale in Italia, nato dall’incontro tra Fondazione Cariplo e *Meet the Media Guru* (iniziativa che dal 2005 fa incontrare e confrontare personalità e eccellenze della Cultura Digitale internazionale), divenuto spazio fisico e virtuale che propone un palinsesto di iniziative per disseminare la consapevolezza della tecnologia come risorsa per la creatività delle persone e il benessere dell’intera società;
- Centro di Eccellenza DTC (distretto tecnologico beni e attività culturali) Lazio, il cui obiettivo è la messa in opera di azioni strategiche sul piano della formazione, della ricerca e del trasferimento tecnologico, con particolare riferimento ai settori in cui le tecnologie sono usate per: sviluppo di un ecosistema digitale del patrimonio culturale, creazione di una *user experience* omnicanale per la valorizzazione dei contenuti culturali digitali, *x-reality* per la fruizione dei beni culturali, conoscenza del patrimonio culturale, diagnostica e conservazione del patrimonio, monitoraggio di effetti provocati da cause naturali e antropiche sui beni culturali;
- NEMECH-*New Media for Cultural Heritage*, Centro di Competenza su beni culturali istituito da Regione Toscana e attivato da MICC-Università di Firenze che si occupa di sviluppare progetti di ricerca e soluzioni innovative su tecnologie digitali applicate ai beni culturali in collaborazione con imprese, enti e istituzioni nazionali e internazionali e organizza eventi formativi sui nuovi media e le tecnologie digitali per i beni culturali in contesti museali.

Tra gli indirizzi strategici più interessanti proposti a livello nazionale, vi è sicuramente il **“Piano Triennale per la Digitalizzazione e l’Innovazione dei Musei”**²⁴, pubblicato il 23 agosto 2019 dalla Direzione generale Musei del MIBACT con lo scopo di fornire un primo quadro organico di riferimento nazionale nell’adozione di strumenti, processi e soluzioni digitali in un’ottica di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale nel breve-medio periodo. Il Piano

²⁴

<http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2019/08/Piano-Triennale-per-la-Digitalizzazione-e-l%E2%80%99Innovazione-dei-Musei.pdf>

si configura come un documento di metodo che intende delineare modalità e linee guida per la digitalizzazione dei musei nazionali, ma anche come un documento strategico-operativo che enuncia impegni e azioni che la Direzione Generale Musei porterà avanti nel triennio 2019-2021, con l'obiettivo primario di realizzare la Piattaforma del Sistema Museale Nazionale (SMN)²⁵ quale nucleo centrale dell'Ecosistema Digitale dei Musei Italiani²⁶. Concependo la digitalizzazione come un processo di trasformazione complesso, che coinvolge innumerevoli settori e ambiti del mondo culturale e che impatta a diverse scale su attività, servizi e attori coinvolti nella filiera culturale, il Piano intende rivolgersi principalmente al settore museale fornendo metodologie di processo e strumenti funzionali ad accompagnare gli enti di riferimento nel proprio percorso di trasformazione digitale.

A tale scopo la prima parte del Piano delinea alcuni principi e linee guida quali strumenti di riferimento per lo sviluppo di azioni di digitalizzazione che siano in grado di apportare i seguenti vantaggi: aumento dell'efficienza dei processi e ottimizzazione delle risorse; modularità dei servizi proposti in un'ottica di miglioramento costante; interoperabilità tra i servizi esposti, gli stakeholder e loro sistemi; accessibilità e facilità di fruizione da parte del bacino di utenza delle strutture museali italiane; monitoraggio e governance di tutti i processi e valutazione dei risultati anche attraverso raccolta della soddisfazione del fruitore dei servizi. I principi di riferimento riportati nel Piano descrivono quindi le caratteristiche di base di cui devono essere provviste tutte le soluzioni che vengono sviluppate nell'Ecosistema Digitale dei Musei Italiani, tra cui: interoperabilità all'interno del Sistema Museale Nazionale; connettività nei musei e dei loro ambienti digitali; accessibilità fisica, sensoriale, cognitiva, economica, culturale, sociale e digitale; valorizzazione del patrimonio informativo dei musei; rispetto degli indirizzi forniti per l'uso dei social network.

²⁵ Il Sistema Museale Nazionale è il progetto coordinato dalla Direzione generale Musei che mira alla messa in rete dei quasi 5.000 musei e luoghi della cultura italiani al fine di migliorare la fruizione, l'accessibilità e la gestione sostenibile del patrimonio culturale.

²⁶ Tale ecosistema fungerà da perno del più ampio ecosistema "Beni Culturali e Turismo" che, inserito tra i tredici ecosistemi identificati dal "Piano Triennale per l'Informatica nella pubblica amministrazione", si pone come finalità prioritarie: la valorizzazione e la promozione del settore culturale e turistico attraverso la digitalizzazione dei punti e dei siti d'interesse storico-artistico; la messa a sistema delle informazioni disponibili sul patrimonio storico, artistico e culturale; lo sviluppo di nuovi servizi digitali per i cittadini, i turisti, gli operatori.

Nella seconda parte, il Piano presenta la piattaforma del Sistema Museale Nazionale²⁷ e i servizi che saranno resi disponibili per i musei nazionali nel corso del triennio.

Tra i servizi rivolti ai musei, ai fini della presente ricerca risulta particolarmente interessante la messa a disposizione dei seguenti strumenti:

- “Strumenti per la costruzione e valutazione di esperienze esistenti di soluzioni in 3D, realtà aumentata e realtà virtuale”. Il servizio è volto ad approfondire la conoscenza e il monitoraggio delle esperienze digitali già in essere, analizzando e condividendo soluzioni e strumenti digitali per la valorizzazione del patrimonio già adottati dagli istituti afferenti alla Direzione Generale Musei; inoltre, il servizio intende elaborare linee guida per supportare i musei nella scelta delle soluzioni digitali più adeguate per la fruizione del patrimonio culturale in un’ottica di funzionalità e sostenibilità (prevedendo anche esperienze pilota di sperimentazione di applicazioni su un campione di luoghi della cultura di differenti tipologie); infine, il servizio intende individuare necessità formative del personale dei musei in relazione a programmazione, progettazione e gestione di soluzioni digitali per la promozione del patrimonio culturale.
- “Strumenti di *customer satisfaction* e di monitoraggio della qualità dei servizi offerti al pubblico”: la soddisfazione dell’utente, non più considerabile semplice destinatario delle attività proposte dai luoghi della cultura, bensì risorsa da coinvolgere già in fase di progettazione dei servizi, rappresenta un obiettivo prioritario in una visione strategica centrata sulla costruzione di servizi in grado di rispondere adeguatamente alle esigenze dei fruitori. Pertanto, tra le azioni previste dalla Direzione Generale Musei vi sono: creazione di questionari per la rilevazione online della soddisfazione degli utenti; monitoraggio delle recensioni pubblicate dagli utenti sulle piattaforme web con conseguente attribuzione di punteggio all’istituto museale; supporto all’uso di strumenti digitali per la rilevazione in loco del grado di soddisfazione dei visitatori ma anche per l’eventuale raccolta di donazioni poi raccolte e gestite sulla piattaforma SMN.

²⁷<https://www.museiitaliani.it/>: la piattaforma contiene informazioni sull’offerta culturale nazionale e la possibilità di acquistare online il biglietto e di accreditarsi sul SMN; il 3 luglio 2024 è stata presentata anche “Musei italiani”, l’app ufficiale del Sistema Museale Nazionale, collegata alla relativa piattaforma.

Tra i servizi per i cittadini previsti dal Piano e resi disponibili dalla piattaforma SMN sono da menzionare:

- “Strumenti di racconto evoluto e narrazione condivisa”: il Piano pone nuovamente attenzione alle modalità con cui avviene la narrazione culturale in spazi digitali al fine di garantire un’esperienza soddisfacente per gli utenti, affermando che “la capacità di attivare un rapporto efficace con i visitatori dei musei passa anche attraverso l’adozione di forme di narrazione evoluta, più coinvolgenti ed allargate agli stessi visitatori, per esempio tramite l’adozione di pratiche di narrazione condivisa ed approcci di *content curation*”. In tal senso, assume qui particolare importanza il tema del riuso e della ri-condivisione dei contenuti: di qui l’obiettivo prioritario di fornire indicazioni per gli utenti sul riutilizzo dei contenuti di un museo. La Direzione Generale Musei pertanto prevede la realizzazione di un Vademecum di progettazione dedicato alla narrazione condivisa in riferimento a: processi da attivare; modalità di produzione di contenuti di qualità; forme di profilazione; tecnologie di riferimento.
- “Strumenti interattivi per la comprensione delle collezioni del patrimonio”: il Piano invita a creare esperienze interattive in cui l’attivazione dei contenuti può essere avviata tramite la manipolazione e l’interazione fisica con oggetti del patrimonio o loro repliche o attraverso sistemi di sensoristica e di rilevamento dei visitatori nello spazio; in tal senso, la Direzione Generale Musei intende realizzare un Vademecum orientato a supportare la progettazione delle esperienze interattive fornendo indicazioni sulle scelte delle tecnologie e a fornire indicazioni utili ad azioni di prototipazione.

I vari concetti espressi dal Piano sono stati recepiti negli indirizzi strategici adottati a scala nazionale negli anni successivi. Se il digitale rientra tra le priorità del “Programma Nazionale Cultura”²⁸ approvato con Decisione di esecuzione della Commissione europea del 28 ottobre 2022 - in particolare nella priorità 1 “Ampliamento dell’accesso al Patrimonio Digitale e rafforzamento della competitività delle imprese culturali” in un’ottica di creazione di una infrastruttura digitale comune per la gestione automatizzata di servizi di e-booking, biglietteria elettronica e di profilazione dell’utenza -, il **PNRR Piano Nazionale di Ripresa e**

²⁸ <https://pncultura2127.cultura.gov.it/>

Resilienza²⁹ approvato il 13 luglio 2021, dedica un'intera misura agli investimenti in digitalizzazione del patrimonio culturale. Nello specifico, la Missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura" - Componente 3 "TURISMO E CULTURA 4.0" prevede interventi finalizzati a migliorare l'attrattività, l'accessibilità (sia fisica che digitale) e la sicurezza del patrimonio culturale italiano, favorendo la nascita di nuovi servizi, utilizzando anche la partecipazione sociale come leva di inclusione e rigenerazione e ponendo attenzione all'implementazione di azioni trasversali di sostenibilità ambientale. All'interno della M1C3, la Misura 1 prevede investimenti per creare un patrimonio digitale della cultura, favorendo la fruizione di queste informazioni e lo sviluppo di servizi da parte del settore culturale/creativo. La Misura si divide in tre Investimenti: due di questi sono dedicati a migliorare l'accessibilità dei luoghi della cultura e la sostenibilità ambientale in termini di efficientamento energetico di musei, cinema e teatri, mentre l'Investimento 1.1 "Strategie e piattaforme digitali per il patrimonio culturale" mira a colmare il *digital divide* ancora esistente nel mondo culturale attraverso 12 sub-investimenti³⁰, tra i quali, ai fini della presente disamina critica, si possono menzionare:

- 1.1.2 – Sistema di certificazione dell'identità digitale per i beni culturali: creazione di un Sistema di certificazione dell'identità digitale dei beni culturali, intesi sia come beni fisici che come nativi digitali
- 1.1.4 – Infrastruttura digitale per il patrimonio culturale: creazione di una infrastruttura software, nativamente cloud, per la raccolta, conservazione ed esposizione delle risorse digitali della cultura; è ora in fase di realizzazione attraverso I.PaC, lo spazio dati progettato per conservare, gestire e arricchire il patrimonio

²⁹ <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>

³⁰ Per un ulteriore approfondimento dei sub-investimenti:

1.1.1 Piano Nazionale di Digitalizzazione del Patrimonio culturale (PND)

1.1.2 Sistema di certificazione dell'identità digitale per i beni culturali

1.1.3 Servizi di infrastruttura cloud

1.1.4 Infrastruttura digitale per il patrimonio culturale

1.1.5 Digitalizzazione

1.1.6 Formazione e miglioramento delle competenze digitali

1.1.7 Supporto operativo

1.1.8 Polo di conservazione digitale

1.1.9 Portale dei procedimenti e dei servizi al cittadino

1.1.10 Piattaforma di accesso integrata della Digital Library

1.1.11 Piattaforma di co-creazione e crowdsourcing

1.1.12 Piattaforma di servizi digitali per sviluppatori e imprese culturali

culturale digitale nazionale, al fine di superare la frammentarietà dei sistemi di fruizione e gestire dati eterogenei per formato, tipologia, dominio di appartenenza e politiche di protezione, secondo modelli concettuali flessibili e in sicurezza

- 1.1.5 – Digitalizzazione: digitalizzazione delle collezioni di musei, archivi e biblioteche e luoghi di cultura, al fine di aumentare le risorse culturali digitali disponibili nelle piattaforme e moltiplicare così l'informazione culturale
- 1.1.8 – Polo di conservazione digitale: realizzazione di un Polo di conservazione digitale per rispondere all'esigenza di adottare strategie e strumenti uniformi per la conservazione degli archivi digitali, in modo affidabile e sostenibile
- 1.1.10 – Piattaforma di accesso integrata della *Digital Library*: realizzazione di una piattaforma integrata di accesso alle risorse digitali della cultura (*Digital Library*), per permettere a cittadini e operatori del settore culturale di accedere a banche dati integrate personalizzando la navigazione nell'enorme contesto informativo del patrimonio culturale
- 1.1.11 – Piattaforma di co-creazione e crowdsourcing: realizzazione di una piattaforma di co-creazione e crowdsourcing, per creare un ambiente digitale dove gli utenti possano caricare e condividere i loro contenuti originali, contribuire a progetti di crowdsourcing per arricchire le descrizioni del patrimonio culturale, supportare la raccolta di conoscenze aggiungendo metadati alle risorse digitali
- 1.1.12 – Piattaforma di servizi digitali per sviluppatori e imprese culturali: realizzazione di una piattaforma di servizi digitali per sviluppatori e imprese culturali, per condividere toolkit per lo sviluppo e l'integrazione di servizi complementari

I sub-investimenti appena delineati prevedono la relativa attuazione da parte dell'Istituto Centrale per la Digitalizzazione del Patrimonio Culturale – *Digital Library*³¹ del Ministero della Cultura (ad eccezione del 1.1.8 il cui soggetto attuatore è l'Archivio Centrale dello Stato). Tale ente è stato designato come attuatore anche del sub-investimento 1.1.1 – **Piano Nazionale di Digitalizzazione del Patrimonio Culturale (PND)** per il quale, vista la rilevanza ai fini della presente ricerca, segue una trattazione più approfondita.

³¹ L'Istituto nasce nel 2020 per coordinare e promuovere i programmi di digitalizzazione del patrimonio culturale del Ministero della cultura e accompagnare i luoghi della cultura nell'attuare la propria trasformazione digitale.

Ponendosi in parte sulla scia del “Piano Triennale per la Digitalizzazione e l’Innovazione dei Musei”, il PND entra nel panorama nazionale come strumento di pianificazione strategica finalizzato a guidare e orientare le realtà museali nello sviluppo di processi, strumenti e metodi di implementazione efficace del processo di trasformazione digitale, nonché nell’attuazione di azioni di *up-skill* e *re-skill* degli operatori culturali. Redatta dall’Istituto centrale per la digitalizzazione del patrimonio culturale – *Digital Library*, il 23 dicembre 2022 viene approvata la versione 1.1³² del PND che, rispetto alla versione 1.0 approvata a giugno 2022, recepisce le indicazioni della Commissione cultura della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, in considerazione del loro ruolo istituzionale nella valorizzazione del patrimonio culturale.

Il PND vuole essere uno strumento di orientamento capace di fornire indicazioni metodologiche e strumentali al fine di concretizzare la visione strategica condivisa a seguito del processo di confronto avvenuto tra il Ministero della Cultura e diverse istituzioni culturali a scala nazionale. L’obiettivo è quello di creare un quadro teorico e metodologico uniforme, coerente e univoco in cui possano trovare effettiva attuazione le politiche di pianificazione e costruzione del nuovo ecosistema digitale della cultura che si intende attuare nel quinquennio 2022-2026, cosicché il patrimonio culturale digitale non si disperda e possa essere utilizzato liberamente da tutti e mantenuto nel tempo. Tale *framework* diverrà pre-condizione abilitante per lo sviluppo di un processo di trasformazione digitale più consapevole, partecipato, condiviso, sostenibile e inclusivo, che sopperisca alle difficoltà legate all’attuale articolazione e settorializzazione dei sistemi informativi patrimoniali a scala nazionale (tra cui: rapida obsolescenza di dati, applicativi e infrastrutture; impossibilità di un efficace scambio e scarsa interrelazione dei dati; limitata condivisione dei risultati, scarsa possibilità di seguire gli utenti nelle diverse forme di fruizione del patrimonio culturale, che precedono e seguono la visita).

A livello nazionale, è forse il primo documento che inizia ad approcciare in modo più sistematico e integrato la complessità del tema del digitale applicato all’ambito culturale e che al contempo fa un “salto” di visione, anche rispetto a molti documenti strategici promossi a livello europeo, evidenziando che il **tema debba essere affrontato andando oltre**

³² <https://docs.italia.it/italia/icdp/>

i meri processi di digitalizzazione del patrimonio materiale e/o l'ambiente digitale inteso prevalentemente come piattaforma di comunicazione web. In tal senso il PND si pone i seguenti obiettivi:

- ampliare le forme di accesso al patrimonio digitale per migliorare l'inclusione culturale;
- ampliare le pratiche di digitalizzazione includendo oltre ai beni culturali anche i servizi all'utenza in processi end-to-end in modo da monitorare l'efficacia e l'efficienza delle singole funzioni o attività, nonché dell'organizzazione nel suo complesso implementando azioni di tempestiva risoluzione di problemi e di miglioramento continuo dei processi stessi;
- ampliare le forme di cooperazione e di interoperabilità dei dati nell'ecosistema, considerando anche la necessità di interscambio all'interno di infrastrutture digitali di ricerca internazionali che rispondono alle necessità di diverse comunità scientifiche.

Il raggiungimento di tali obiettivi permetterà di:

- garantire la possibilità per differenti pubblici di **sperimentare, interagire, diffondere e riutilizzare il patrimonio culturale pubblico, potendo anche partecipare al processo creativo del patrimonio digitale attraverso forme di collaborazione generativa di comunità** (content co-creation; crowdsourcing...);
- cambiare radicalmente la *vision* finora predominante basata sull'importanza della quantità delle risorse culturali digitalizzate per **focalizzarsi sulla qualità degli oggetti culturali digitali e sulle relative modalità di accesso e di fruizione, utilizzando un design esperienziale che soddisfi il desiderio degli utenti di sentirsi protagonisti attivi e di poter personalizzare e condividere le proprie esperienze di fruizione in linea con i principi del co-design e della partecipazione attiva, e che sia orientato ad un'utenza ampliata secondo criteri di inclusività, accessibilità, usabilità, efficacia ed efficienza** (utilizzando ad esempio modalità comunicative che facciano ricorso alla multi-sensorialità, all'interattività, ad ausili e/o supporti tecnologici assistivi o con configurazioni particolari);
- creare un ecosistema interdipendente capace di **costruire nuovi modelli di conoscenza incentrati non più sulle risorse, ma su utenti e relazioni** che essi instaurano con gli oggetti digitali, attivando dunque processi che ridefiniscono la

catena del valore culturale e prioritizzano la conoscenza e la rilevanza sociale della diffusione dei saperi.

In linea con tale visione, estremamente interessanti sono anche i concetti-chiave attorno a cui ruotano i “valori” fondativi del PND, di cui si riporta una breve descrizione:

- paesaggio culturale: “nell’attuale cultura globalizzata, i confini del patrimonio culturale, finora marcati in modo netto per effetto del processo di individuazione dei beni in funzione della tutela, tendono a sfumare nello **scenario del “paesaggio”, costituito da luoghi in cui coesistono narrazioni e relazioni. La nozione di paesaggio culturale appare dunque più appropriata per integrare la visione istituzionale del patrimonio culturale con gli apporti che derivano dall’interazione fra territori, luoghi, cose e sguardi soggettivi**, dunque suscettibile di potenziamenti e valorizzazioni grazie alle contaminazioni occorrenti nell’ecosistema digitale”
- patrimonio culturale digitale: “**il patrimonio culturale digitale è costituito da oggetti, la cui natura può essere definita sulla base delle relazioni informative che sono in grado di generare**. Essi, anche quando collegati ai beni culturali fisici, possiedono un’autonomia ontologica”
- capitale semantico delle relazioni: “accettare il valore delle relazioni comporta la transizione verso **nuovi modelli di rappresentazione della conoscenza, non più coincidenti con la visione generata dall’istituzione che ha in consegna il bene culturale, ma integrati e potenziati da una pluralità di punti di vista**, spesso inediti e originali”

I rapporti che si innescano tra tali valori e gli obiettivi e le opportunità precedentemente delineati sono descritti dalle tre traiettorie di cambiamento individuate dal PND, quali direttrici di sviluppo della visione del Piano:

TRAIETTORIA 1: “Dagli oggetti alle relazioni” - “Delinea il percorso concettuale dagli oggetti digitali, considerati nella loro singolarità, verso una percezione e restituzione di carattere contestuale, capace di integrare sollecitazioni diverse – cose, ambienti, elementi immateriali – all’interno di paesaggi culturali. La nozione di “paesaggio culturale” è qui utilizzata per indicare l’obiettivo di ampliare le diverse forme d’accesso al patrimonio culturale. Da questa

opportunità di cambiamento discende la concreta possibilità di estendere il patrimonio culturale a nuovi pubblici, finora esclusi dalla fruizione “tradizionale”.

TRAIETTORIA 2: “Il digitale come ambiente” - “Considera il patrimonio culturale digitale un ambito di conservazione, di ricerca e di valorizzazione in sé, a prescindere dal rapporto con gli originali fisici. L’obiettivo è quello di digitalizzare non solo per riprodurre o per catalogare, ma per operare una trasformazione digitale in senso culturale, alimentando domande e approcci metodologici sperimentali destinati ad un campo di ricerca originale. A valle di queste esperienze, l’opportunità di cambiamento potrà tradursi anche in nuovi servizi.”

TRAIETTORIA 3: “Un patrimonio dai confini aperti” - “Individua nel capitale semantico delle relazioni una risorsa rilevante tanto per lo spazio sociale, segnato dalla crescente interazione e interdipendenza di soggetti, gruppi e comunità, quanto per quello delle organizzazioni che saranno coinvolte in misura crescente nella gestione del patrimonio culturale digitale. La natura ecosistemica delle relazioni implica quindi un cambio di mentalità che, al di là dei contenuti strettamente culturali, genererà effetti nei terreni contermini della partecipazione sociale (lato pubblico) e dei modelli amministrativi (lato gestione).”

Ai principi finora descritti si ispirano sia le linee di azione strategica individuate dal PND e descritte secondo tre ambiti (tecnologie abilitanti³³, processi³⁴ e persone³⁵), sia le cinque linee-guida allegate al Piano che forniscono indicazioni su metodologie e procedure utili per

³³ Il PND intende creare un contesto tecnologico abilitante, prevedendo: uno spazio dati in cloud per l’organizzazione delle risorse digitali del patrimonio culturale nazionale e dei relativi metadati, un sistema di certificazione dell’identità digitale dei beni culturali, la realizzazione di una piattaforma per fornire tecnologie e applicazioni disponibili in formato aperto per creare un catalogo di servizi ad alto valore aggiunto.

³⁴ Per rendere il patrimonio un fattore di crescita socio-culturale ed economica diventa imprescindibile definire un efficace design dei servizi digitali, partendo dall’adozione di buone pratiche di produzione delle risorse digitali (secondo i principi *FAIR - Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable*) e di gestione dei dati (dotando gli istituti culturali di un *Data Management Plan*) e arrivando a disciplinare politiche di open access e pratiche legate a circolazione e riuso delle rappresentazioni digitali dei beni culturali. Infine, per innovare più efficacemente l’attuale gestione dei beni culturali, il PND individua tre macro-categorie di servizi digitali erogabili: servizi digitali di base (ricerca di informazioni e condivisione di contenuti); prodotti e servizi digitali a valore aggiunto (elaborazione avanzata dei dati e dei contenuti per la creazione di prodotti educativi, espositivi, editoriali, commerciali); servizi digitali per la gestione (del patrimonio - back-end, delle attività istituzionali - front-end e delle funzioni legate alla fruizione - ticketing, prenotazione, pagamenti, segnalazioni, ecc.).

³⁵ Affinché la transizione digitale produca valore culturale, economico e sociale, occorre porre le persone al centro dei processi di cambiamento. In tal senso nel PND si prevedono: l’attivazione di un’offerta formativa articolata modulare e scalabile per la creazione di un patrimonio condiviso di competenze digitali, la realizzazione di una piattaforma per l’accesso integrato al patrimonio culturale digitale (*Digital Library*) quale punto di accesso ai dati del patrimonio culturale ad integrazione di quelli già esistenti e in grado di permettere all’utente di costruire la propria esperienza di navigazione nell’enorme contesto informativo del patrimonio culturale italiano, la realizzazione di una piattaforma di co-creazione e crowdsourcing.

affrontare le sfide legate a diversi aspetti delle pratiche di digitalizzazione (processi di digitalizzazione; redazione del Piano di Gestione dei Dati; acquisizione, circolazione e riuso delle riproduzioni; classificazione di prodotti e servizi digitali; metodologie per la valutazione della maturità digitale).

Alla luce di quanto descritto finora, il Piano si presenta come un documento strategico indubbiamente utile e funzionale a guidare le attività e i processi di digitalizzazione delle istituzioni culturali, affrontando in modo integrato un tema complesso ed eterogeneo come quello del digitale applicato al contesto culturale. A fronte di tale considerazione, occorre tuttavia sottolineare che il documento presenta alcune criticità che stanno ostacolando l'efficace recepimento da parte delle istituzioni culturali delle indicazioni qui riportate. A tal proposito, ICOM Italia ha elaborato un documento di commento al Piano, **“Osservazioni al Piano Nazionale di Digitalizzazione Del Patrimonio Culturale”**³⁶ - giugno 2022, in cui si esplicitano perplessità e suggerimenti su alcuni aspetti del documento. Tra questi, si riportano quelli maggiormente interessanti ai fini del presente lavoro di ricerca:

- in riferimento alla descrizione delle tecnologie, talvolta il livello di approfondimento tecnico sembra assumere **un taglio troppo “specialistico”** rendendo difficoltosa la comprensione dei temi trattati da parte di un pubblico (come ad esempio quello degli operatori culturali) non necessariamente esperto di tecnologie digitali;
- **il settore museale sembra essere quello meno affrontato** rispetto al contesto archivistico-bibliotecario, con conseguente focalizzazione su metodologie e tecniche funzionali esclusivamente a tale ambito culturale;
- non sono state fornite indicazioni su eventuali **strategie di monitoraggio** dei progetti di digitalizzazione né su eventuali indicatori da poter utilizzare;
- non vi sono informazioni su eventuali **modalità di recupero di contenuti digitali provenienti da progetti di digitalizzazione pregressi**, anche in un'ottica di integrazione sinergica e sistematica con le iniziative digitali in atto;

³⁶

<https://www.icom-italia.org/osservazioni-ai-documenti-del-piano-nazionale-di-digitalizzazione-pnd-del-patrimonio-culturale/>

- la trattazione si concentra maggiormente sull'indicazione di figure e ruoli necessari per le attività di digitalizzazione, ma non affronta esaustivamente il **tema delle competenze professionali**;
- si avverte la necessità di affrontare in modo più ampio il **tema dell'accessibilità digitale, sottolineando che tale aspetto non può riguardare solamente gli utenti/fruitori, ma anche gli operatori culturali** che dovranno curare, coordinare e gestire le iniziative digitali;

Ai punti precedenti si aggiunge un ulteriore aspetto rilevato da ICOM Italia, che rappresenta uno dei punti focali della presente ricerca: il PND attribuisce più importanza a tecniche e strumenti rispetto al tema dei processi. Pertanto, si avverte la necessità di creare un quadro di riferimento contenente indicazioni anche in relazione all'**iter progettuale da seguire in un processo di digitalizzazione, partendo dall'ideazione (criteri di scelta dei contenuti e degli strumenti in relazione agli obiettivi, valutazione della sostenibilità economica e delle competenze disponibili) e indicando per ogni fase le eventuali professionalità da coinvolgere**, in un'ottica di creazione di uno strumento maggiormente utile agli operatori della cultura.

2.1.3 Il panorama regionale

Negli ultimi anni, la Regione Marche si sta adoperando per attivare iniziative sistemiche finalizzate a creare infrastrutture digitali al servizio del territorio regionale. A tale visione è orientata l'**"Agenda della Trasformazione Digitale delle Marche AdTDM 2021-2027 - DigitalizziAmo le Marche"**³⁷, documento che intende sostenere il digitale quale motore di competitività e di coesione socio-territoriale attraverso il nuovo paradigma del Borgo Digitale Diffuso, un nuovo modello di sviluppo che promuove la crescita dell'economia, delle istituzioni e della comunità marchigiana per affrontare le sfide dell'attuale transizione digitale. In particolare, nell'ambito della Sfida 3 - Turismo e Cultura 4.0, l'intervento 3.2 "Industria culturale e creativa 4.0 - Capacity building per gli operatori della cultura per gestire la transizione digitale e verde" intende sostenere progetti e iniziative volti sia a

³⁷ <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Agenda-Digitale/Agenda-digitale-e-crescita-digitale>

implementare processi di *upskilling* e *reskilling* degli operatori culturali su tematiche di digitalizzazione, sia a favorire la nascita di nuovi servizi culturali digitali con particolare riferimento alla virtualizzazione delle modalità di fruizione e valorizzazione del patrimonio turistico culturale marchigiano e alla digitalizzazione di contenuti turistico culturali sviluppando algoritmi basati su Intelligenza Artificiale, anche in un'ottica di potenziamento della piattaforma web centrale del turismo e della cultura marchigiana (Cultura Smart).

La realizzazione di quest'ultima era stata inserita tra le linee di intervento di un altro documento programmatico regionale, considerato un punto di riferimento fondamentale per le politiche regionali in tema di digitale culturale: il **"PIANO TRIENNALE CULTURA 2021/2023"**³⁸. Partendo dalla consapevolezza del radicale cambiamento socio-tecnologico che sta investendo il sistema di saperi e conoscenze della società contemporanea e che le isolate, momentanee iniziative sviluppate in risposta all'emergenza pandemica non sono un approccio adeguato a tale mutamento, il Piano riporta le seguenti riflessioni:

"3.4.1: ... è necessario mettere in atto azioni di innovazione tecnologica trasversali ed innovative capaci di affrontare i cambiamenti in corso, pena la crescente progressiva irrilevanza e marginalità dei servizi culturali. In vari ambiti si sta affermando **l'esigenza di ripensare l'intera filiera dei servizi culturali alla luce del rinnovato contesto in un'ottica intersettoriale e convergente**. L'attuale emergenza ci ha anche dimostrato come fosse ingenuo l'approccio ipertecnologico che sottintendeva una fungibilità tra servizi tradizionali scalzati da quelli più innovativi digitali. Non si tratta di tralasciare il fulcro dei servizi culturali tradizionali (servizi e spazi di comunità, spettacoli, eventi dal vivo, momenti di socializzazione e relazione ecc.) sostituendoli sul terreno tecnologico di un'innovazione fine a sé stessa, ma di **un ripensamento profondo e sostanziale dei servizi reindirizzandoli alla luce del contesto tecnologico e sociale che si va affermando.**"

Il documento vuole implementare iniziative che non si traducano in progetti di innovazione culturale-digitale fini a se stessi o in interventi che mostrino un mero "adeguamento" al "*mainstream* tecnologico ormai globale", bensì intende sostenere la creazione di prodotti/servizi in ottica di inclusione sociale e coesione territoriale.

³⁸ <https://www.regione.marche.it/Portals/0/Cultura/PianoTriennale%20Cultura2021-2023.pdf>

In tale prospettiva, gli interventi regionali che saranno implementati seguiranno specifici indirizzi strategici, tra i quali si evidenziano:

- Rinnovamento professionale e formazione continua con l'inserimento permanente e non occasionale di *digital skill*
- Superamento della frammentarietà nei servizi culturali on-line promuovendo convergenza, semplificazione e intersectorialità
- Sostegno alla digitalizzazione del patrimonio storico, culturale e archivistico degli enti locali e degli istituti culturali

Come anticipato, tra le linee di azione previste vi è anche lo sviluppo della "Piattaforma Smart Cultura - la *Digital Library* della Regione Marche"³⁹: in linea con le iniziative fortemente promosse a livello nazionale ed europeo in termini di sviluppo di piattaforme digitali collaborative per la raccolta e la fruizione condivisa del patrimonio culturale, l'obiettivo dell'azione è quello di creare uno spazio digitale che funga da *repository* regionale. Un aggregatore unico di contenuti digitali relativi al patrimonio culturale pubblicato sul web e ai diversi istituti culturali, capace di raccogliere metadati culturali e far dialogare contenuti e elementi digitali molto differenti al fine di accrescere l'interoperabilità e la facilità di ricerca in rete delle informazioni culturali marchigiane, anche in una logica di valorizzazione turistica oltre che di conservazione e prevenzione. Per l'implementazione di tale azione, si prevede anche la creazione di una *community* di soggetti interessati al patrimonio culturale e l'attuazione di processi di co-creazione contenuti da parte dell'utente.

In coerenza con tale scenario, intento della Regione è sostenere azioni di digitalizzazione massiva del proprio patrimonio, in ottica sia di prevenzione digitale sia di popolamento della piattaforma citata, secondo specifici standard di qualità, definendo linee guida in collaborazione con strutture regionali specializzate in *digital heritage*.

³⁹ <https://www.regione.marche.it/Entra-in-Regione/Cultura-Smart>

2.2 I numeri del culturale digitale

Ma come sta rispondendo il mondo culturale a questa “spinta” verso il digitale?

A fronte di quanto esposto finora, è infatti estremamente interessante analizzare l’approccio che i luoghi e gli istituti della cultura hanno avuto negli ultimi anni in termini di investimenti nel settore tecnologico.⁴⁰

Nel 2020-2021, il processo di innovazione digitale applicato alle strategie di conservazione, valorizzazione, fruizione, gestione e promozione del patrimonio culturale ha fortemente risentito degli effetti derivati dalla prima fase del periodo pandemico.

La maggior parte delle iniziative digitali messe in campo dai luoghi della cultura si è tradotta in azioni isolate e prive di una visione organica, sistemica e coerente e hanno riguardato prevalentemente:

- gli strumenti di promozione e comunicazione online: il 95% dei musei ha un sito web attivo al momento dell’indagine e l’83% dispone di almeno un account social;
- gli aspetti organizzativi e gestionali dei musei quali: la digitalizzazione dell’attività di back office, la creazione di catalogazioni e/o archivi digitali, l’implementazione di servizi digitali come ticketing online.

L’impellente necessità di trovare modalità alternative di fruizione dei luoghi della cultura, resi inaccessibili dall’emergenza sanitaria, ha incentivato la ricerca di soluzioni che potessero raggiungere i pubblici a distanza: durante i periodi di lockdown, l’80% dei musei italiani ha infatti **ampliato la propria offerta con almeno un’esperienza web**, tra cui laboratori didattici online (48%) e tour virtuali (45%), contenuti informativi quali la pubblicazione della

⁴⁰ Le riflessioni qui riportate sono frutto dell’analisi di varie fonti statistiche ma, in considerazione delle specifiche tematiche affrontate e della periodicità delle rilevazioni effettuate, i dati riportati nella presente disamina derivano prevalentemente dai Report pubblicati dall’Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali - School of Management del Politecnico di Milano, con riferimento alle seguenti fonti bibliografiche:

- Politecnico Milano School of Management, 2021 (in relazione ai dati per l’anno 2020-2021 - ricerca maggio 2021);
- Politecnico Milano School of Management, 2022 (in relazione ai dati per l’anno 2021-2022 - ricerca agosto 2022);
- Politecnico Milano School of Management, 2023 (in relazione ai dati per l’anno 2022-2023 - ricerca giugno 2023);
- Politecnico Milano School of Management, 2024 (in relazione ai dati per l’anno 2023-2024 - ricerca giugno 2024)

collezione digitalizzata (69%), e una prima offerta di podcast tematici (13%). Nonostante il nuovo interesse per il mondo digitale, le soluzioni adottate sono risultate spesso inadeguate a livello di efficacia comunicativa: diversi contenuti digitali realizzati dai musei durante la pandemia sono stati percepiti come prodotti passivi, dai linguaggi monodirezionali, che non tengono conto delle molteplici istanze degli utenti cui ci si rivolge né delle esigenze di un pubblico il cui primo consumo avviene prevalentemente online. Tali prodotti sono stati spesso concepiti come semplice trasposizione digitale del contenuto fruibile *in loco*, sorta di aggiunta all'offerta museale priva di un approccio integrato.

Tra il 2021 e il 2022 la percentuale di musei, monumenti e aree archeologiche italiani che dispongono di almeno un servizio culturale online si riduce al 55% (diminuzione dovuta soprattutto alla riapertura dei luoghi della cultura), offrendo tipologie di contenuti simili a quelli dell'anno precedente anche se in minor percentuale, tra cui: tour e visite guidate (30%) e contenuti educativi quali laboratori didattici (27%), workshop (18%) e corsi di alta formazione (9%). Il trend risulta stabile anche per il 2022-2023, con il 60% di istituzioni culturali che continuano ad offrire online tour e visite guidate (28%), laboratori e attività didattiche (22%) e workshop divulgativi (21%). Interessante è il dato sull'utilizzo dei podcast: usati anche come strumenti di supporto per le visite onsite ad integrazione o in sostituzione delle più consuete audioguide, il loro utilizzo passa dal 9% nel 2021-2022 al 16% nel 2022-2023.

In linea con l'annualità precedente, nel 2022-2023 inizia anche ad esserci un certo interesse per il mondo degli NFT (il 24% delle istituzioni, al momento dell'indagine, sta realizzando NFT di opere digitalizzate o digitali, o ha iniziato ad esplorare le opportunità ad essi connesse); si diffonde inoltre una particolare attenzione all'utilizzo del metaverso, strumento con cui è entrato in contatto il 29% delle istituzioni culturali. Tuttavia, nel corso dell'ultimo anno tali soluzioni non sembrano avere avuto un'incidenza rilevante nell'offerta museale, in concomitanza - come riportato più avanti - con un'attenzione da parte del mondo culturale che si focalizza nuovamente sull'arricchimento delle visite *in loco*. Nel 2023-2024 si aggiunge anche il dilagante interesse per l'intelligenza artificiale, strumento già utilizzato dal 20% dei musei a supporto di alcune attività.

Va sottolineato che la maggior parte di tali contenuti disponibili online sono fruibili gratuitamente, ma in questi anni sono stati implementati **primi modelli sperimentali di ricavi legati all'offerta di contenuti digitali**: la maggior parte delle istituzioni culturali ha optato per la vendita o il noleggio di singoli contenuti (17% nel 2022-2023), mentre sporadico è l'uso della vendita di pacchetti di servizi (8% nel 2022-2023) o di abbonamenti/membership per l'accesso ai servizi digitali (5% nel 2022-2023). In particolare, dopo alcune iniziali sperimentazioni, la modalità *freemium* (con versione base gratuita e disponibilità di contenuti/funzionalità aggiuntivi a pagamento) è stata quasi completamente abbandonata. Da tali dati si evince dunque come ad oggi, nonostante i sempre crescenti investimenti nel mondo tecnologico, **non sembra esserci l'intenzione di strutturare un'offerta culturale online in un'ottica di creazione di una fonte di ricavi aggiuntiva per le istituzioni culturali.**

Come anticipato, a partire dal 2022 lo stabilizzarsi della situazione post-pandemica porta **gli istituti culturali a focalizzarsi sempre più sulle esperienze di visita *in loco*, senza rinunciare alle iniziative di digitalizzazione**, in linea con gli indirizzi strategici e i finanziamenti pubblici disponibili a livello nazionale/europeo. Già nel 2022, parallelamente alla realizzazione di contenuti digitali fruibili online (49%), gli investimenti prioritari delle istituzioni culturali riguardano la digitalizzazione della propria collezione (48%) e gli investimenti sui servizi di supporto alla visita *in loco* (39%).

In riferimento agli **investimenti nella digitalizzazione della propria collezione**, si registra un trend pressoché stabile tra il 2021-2022 e il 2022-2023: in questo ultimo anno, l'81% delle istituzioni culturali ha digitalizzato almeno parte della propria collezione e il 6% ha digitalizzato l'intera collezione. Tra le modalità di utilizzo, in linea con l'annualità precedente, rimangono prioritarie la pubblicazione sul proprio sito web/piattaforma proprietaria (68%) e la creazione di contenuti fruibili online (39%), ma interessante è il dato secondo cui circa il 28% delle istituzioni usufruisce delle opere digitalizzate anche per l'arricchimento dell'esperienza di visita *in loco*, permettendo la fruizione di collezioni non esposte per indisponibilità di spazio (utilizzando ad esempio pannelli interattivi, postazioni di realtà virtuale...).

Nel 2023-2024, si conferma il trend in atto: il 74% dei musei ha digitalizzato almeno parte della collezione e il 9% ha svolto un'azione di digitalizzazione completa⁴¹; il 73% di tali musei ha pubblicato le opere digitalizzate sui propri canali proprietari.

Tuttavia, accanto a questa forte esigenza di digitalizzazione del proprio patrimonio, si riscontra ancora **poca chiarezza sugli scopi** per cui farlo. Se nel 2022, le collezioni digitalizzate venivano utilizzate soprattutto per finalità di archiviazione e conservazione (90%), promozione del patrimonio (62%) e finalità di ricerca (54%), nell'ultimo anno la digitalizzazione viene implementata per scopi molto vari, che spaziano da finalità di archivio (82%) e dalla realizzazione di contenuti per studiosi e ricercatori (65%), a finalità di conservazione e restauro (63%), fino ad arrivare alla creazione di contenuti per pubblico generalista (56%). Questa eterogeneità di destinatari spesso si accompagna ad una "indistinta" proposta di valore che non tiene conto dei differenti target a cui si rivolge⁴².

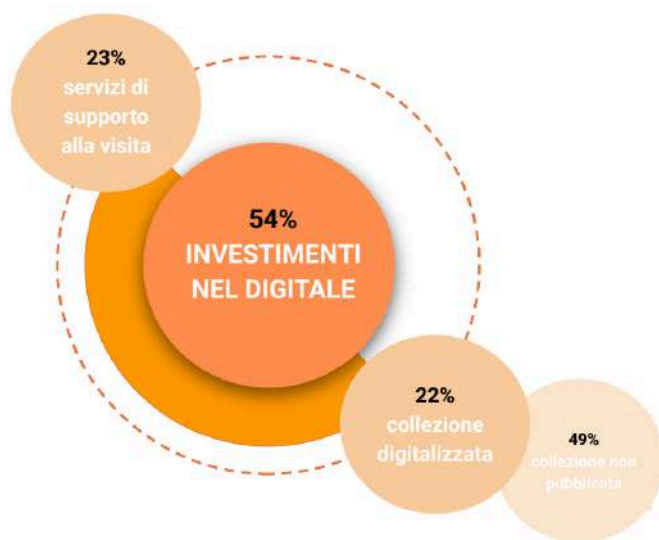
Dal 2020 al 2023 resta pressoché inalterata anche la percentuale di istituzioni culturali che usufruisce di almeno uno **strumento digitale finalizzato ad arricchire e supportare la visita in loco** (dal 70% al 72%). Si afferma sempre più un modello di visita "*bring your own device*": gli strumenti più utilizzati sono QR Code e beacon (40%) - che permettono ai visitatori di usare i propri device - e app (20%) - che consentono una fruizione dei contenuti anche post-visita -, senza rinunciare all'utilizzo di audioguide (37%), touch screen (28%) e installazioni interattive (20%). Strumenti più "avanzati" quali realtà virtuale, realtà aumentata, realtà mista, pannelli interattivi, ologrammi... continuano ad essere utilizzati più sporadicamente, rimanendo ad una percentuale di utilizzo al di sotto del 15%.

Nel 2022-2023, solo il 3% delle istituzioni afferma l'intenzione di non voler investire nel digitale nel biennio successivo e solo il 9% ritiene prioritario continuare ad investire in contenuti fruibili online.

⁴¹ Naturalmente, l'entità della collezione incide notevolmente su tale attività: va infatti evidenziato che nessun museo con una collezione di oltre 20.000 opere ha svolto un'azione di completa digitalizzazione, mentre la maggior parte dei musei che ha digitalizzato interamente la collezione presenta meno di 2.000 beni.

⁴² Per completezza, a questi dati si possono aggiungere quelli della ricerca condotta da NEMO tra marzo e maggio 2020 a livello internazionale, dove l'80% dei musei intercettati dichiara che lo scopo principale della digitalizzazione delle proprie collezioni è l'aumento della visibilità, seguito da finalità educative e di ampliamento dell'accesso alle collezioni (75%) - N.E.M.O., 2020.

Il **2023-2024** conferma tali dati: il digitale continua a essere un volano di innovazione per



molte istituzioni culturali, tanto che il **54% dei musei dichiara di aver investito nel digitale nell'ultimo anno, concentrandosi su servizi di supporto alla visita (23%) e su azioni di catalogazione e digitalizzazione della collezione (22%)** - anche se il **49%** non ha pubblicato le proprie opere digitalizzate, mentre diminuisce l'importanza prioritaria data alla creazione di contenuti online (17%).

Nonostante il panorama appena delineato, **la cultura della pianificazione strategica digitale fatica a farsi strada nell'ecosistema culturale**: pur registrando un lieve miglioramento della situazione in questi anni, ad oggi il **68%** dei musei dichiara di non avere una chiara strategia per l'innovazione digitale (**79%** nel 2021-2022). Inoltre, due musei su tre non effettuano la metadattazione (registrazione di dati descrittivi per l'identificazione e la classificazione degli oggetti catalogati digitalmente), nonostante le raccomandazioni date dal Piano Nazionale di Digitalizzazione del MiC in tema di interoperabilità dei sistemi digitali: l'assenza di metadattazione rappresenta un ostacolo all'accesso alle opere digitalizzate e un limite per la consultazione degli archivi digitali, confermando che **le iniziative di digitalizzazione messe in campo sono ancora oggi, troppo spesso, prive di una visione strategica coerente e sostenibile sul medio-lungo termine.**

Permane inoltre **il problema della carenza di figure professionali dedicate all'innovazione digitale e/o dell'attuazione di percorsi di rafforzamento delle competenze digitali del proprio personale**: nel 2022-2023, in linea con l'annualità precedente, **il 47%** delle istituzioni - ovvero quasi un'istituzione su due - non ha alcuna figura dedicata all'innovazione e il **51%**

non ha previsto alcuna modalità di rafforzamento delle competenze digitali. Rispetto all'anno 2021-2022, diminuisce la percentuale di chi usa varie figure per la gestione delle attività digitali senza un team appositamente dedicato (dal 34% al 26%), mentre **aumenta quella delle istituzioni che si avvalgono della consulenza di professionisti esterni (dal 17% al 25%) nonostante nell'ultimo biennio il 39% delle istituzioni abbia investito nella formazione del personale esistente.**

Se nel 2021-2022 si riteneva prioritario rafforzare le competenze digitali nel campo dell'educazione e del coinvolgimento del pubblico e nella realizzazione di progetti espositivi (41% delle istituzioni), nel 2023-2024 - in linea con l'annualità precedente - la figura maggiormente presente in termini di professionisti del digitale è quella del Social Media e Digital Marketing Manager (54% dei musei), seguita dal Responsabile protezione dati. Ancora poco diffusa è la presenza di figure professionali quali curatore del patrimonio culturale digitale o Responsabile Digital (rispettivamente 22% e 20%).



Per concludere, negli ultimi anni è avvenuto un vero e proprio cambio di paradigma che ha spostato il focus dell'attenzione dal digitale inteso quasi esclusivamente come mezzo di promozione sui social media, al digitale come strumento ormai imprescindibile per migliorare la valorizzazione e la fruizione del patrimonio culturale.

Tuttavia, l'assenza di un piano strategico digitale, accompagnata da una poca chiarezza sugli scopi di digitalizzazione, e la carenza di professionalità/competenze digitali sono le due principali problematiche con cui le istituzioni culturali devono interfacciarsi ancora oggi.

Nonostante la presenza di documenti di indirizzo a livello nazionale che intendono accompagnare le istituzioni culturali nel processo di *digital transformation*, quali le linee guida del Piano Nazionale di Digitalizzazione, sembra ancora esserci una dilagante difficoltà di attuazione delle indicazioni fornite da tali documenti. Una problematica che diventa quasi

paradossale se si pensa che alcuni dei principali ostacoli riguardano proprio i due settori che si stanno profilando come i principali campi di investimento degli enti culturali: **digitalizzazione delle collezioni ed esperienze digitali finalizzate ad arricchire la visita *in loco*.**

Con particolare riferimento alla digitalizzazione delle collezioni, come già sollevato da ICOM Italia⁴³, una delle principali criticità è sicuramente rappresentata dall'assenza di indicazioni che tengano conto di una visione più "ampia" in riferimento all'iter di progettazione che precede e orienta l'intero processo di digitalizzazione, non concentrandosi solamente su tecniche e strumenti di realizzazione e di gestione dei dati. Parallelamente, si evidenzia che, nel caso delle esperienze digitali finalizzate ad arricchire la visita in loco, non sembra esserci ancora una linea di indirizzo sistematizzata che permetta la condivisione di principi e buone pratiche in termini di strumenti e metodologie di progettazione di esperienze digitali culturali *onsite*.

In relazione alle difficoltà appena esposte, nei prossimi capitoli il presente lavoro di ricerca cercherà di fornire un contributo operativo in relazione a tali temi. **Si definiranno in primis linee guida per la progettazione di esperienze digitali culturali - con particolare riferimento alle esperienze fruibili *in loco* - così da creare una sorta di vademecum di progettazione culturale digitale. Tale "abecedario" vuole essere anche il primo "step" operativo di un modello prototipale di piano digitale strategico, concepito come strumento di supporto per gli operatori della cultura in un'ottica di definizione di una progettazione strategica digitale coerente e sistemica sul breve-medio periodo; una progettazione che tenga conto anche delle dimensioni della sostenibilità digitale a varie scale (tecnologica, operativo-gestionale, culturale, economica...) e che sia dunque in grado di aiutare le istituzioni culturali ad adattarsi alle rapide evoluzioni del settore e ad implementare efficacemente i nuovi paradigmi della cultura digitale contemporanea.**

⁴³ Cfr. 2.1.2

2.2.1: L'evaluation del culturale digitale

Negli ultimi anni, una sempre maggiore attenzione è stata rivolta all'utilizzo di *user evaluations* funzionali a valutare **l'impatto della digital user experience nei contesti museali**: le sperimentazioni effettuate finora hanno in larga parte riguardato il livello di soddisfazione e il grado di usabilità degli applicativi digitali, **senza comunque arrivare alla definizione di un condiviso paradigma di applicazione.**

Secondo i risultati della ricerca effettuata dall'Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali - School of Management del Politecnico di Milano, tra il 2021 e il 2023⁴⁴ cresce esponenzialmente la percentuale di musei e luoghi della cultura che raccolgono dati sui visitatori (dall'80% all'84%). Aumenta anche l'utilizzo effettivo di tali dati (le istituzioni che non fanno uso delle informazioni raccolte passano dal 6% al 2%), in particolare per scopi strategici e previsionali, ma la maggior parte delle istituzioni oggetto dell'analisi utilizza l'indagine cartacea.

Ad oggi non esiste un metodo "standardizzato" basato su criteri omogenei e uniformi di monitoraggio e valutazione dell'esperienza di visita. Modalità e strumenti di misurazione sono vari ed eterogenei e la loro applicazione dipende da numerosi criteri di scelta, tra cui: obiettivi strategici dell'ente di riferimento, risorse operative ed economiche a disposizione, eventuale livello di conoscenza pregressa di dati o informazioni degli utenti, grado di "automazione" che vuole essere garantita per l'attività di rilevamento e raccolta dati... In riferimento a quest'ultimo punto, è ancora largamente diffuso l'utilizzo di indagini osservanti e la somministrazione di questionari in forma cartacea, metodi che hanno sicuramente il vantaggio di non essere troppo dispendiosi a livello economico, ma che possono produrre risultati "parziali", a causa della relativa natura episodica, e non completamente "veritieri", qualora vi sia una percezione di "monitoraggio" da parte del visitatore che può sentirsi eccessivamente "osservato" o "controllato".

Non mancano tuttavia esempi di "monitoraggio automatico" dei comportamenti dei pubblici attraverso l'uso delle tecnologie, in un'ottica di rilevamento dati continuo, maggiormente

⁴⁴Politecnico Milano School of Management, 2022 (in relazione ai dati per l'anno 2021-2022 - ricerca agosto 2022); Politecnico Milano School of Management, 2023 (in relazione ai dati per l'anno 2022-2023 - ricerca giugno 2023)

oggettivo, e più attendibile. A titolo puramente esemplificativo, si menzionano alcuni progetti di monitoraggio automatico della *user experience* applicato in contesti museali:

- *C.O.ME. - Change your Museum - Analysis of behavior, emotions and reactions of museum visitors*: progetto di ricerca culturale finanziato da un bando POR FESR della Regione Marche, a cui ho avuto modo di collaborare in prima persona; tramite un *crossover* di conoscenze museologiche, museografiche e competenze tecnologiche di retail intelligence e neuromarketing, sono stati sviluppati tre pilot sperimentali (Musei Civici di Palazzo Buonaccorsi di Macerata, Museo Archeologico Nazionale delle Marche di Ancona, Museo Tattile Statale Omero di Ancona) di un sistema di monitoraggio automatico composto da sensori e videocamere di tracciamento e finalizzato a ottimizzare l'interazione tra persone, opere, allestimento ed ambiente; attraverso la rilevazione di tre indici (attrazione, attenzione e interazione), il sistema permette l'analisi di *sentiment*, reazioni e comportamenti del pubblico, la misurazione dei flussi e dei tempi medi di permanenza, il rilevamento del livello di interazione, rispettando la privacy dell'utente (mascheramento visivo del profilo del visitatore) e raccogliendo i dati su una dashboard online facilmente utilizzabile dagli operatori museali anche in un'ottica di creazione di una "*heat map*" del percorso esperienziale per individuarne i punti più attrattivi ("caldi");
- *Mnemosyne*: progetto realizzato dal Centro per la Comunicazione e Integrazione dei Media – MICC dell'Università di Firenze, finanziato dalla Regione Toscana; il sistema di monitoraggio, sperimentato al Museo Nazionale del Bargello nel Salone di Donatello, utilizza videocamere e un software di visione artificiale in grado di identificare il visitatore, rilevarne il percorso, misurare i tempi di permanenza davanti alle opere e identificare quali lo hanno attratto maggiormente, al fine di estrapolare il suo profilo di interesse: al termine del percorso, un tavolo interattivo re-identifica l'utente che può ricevere informazioni e approfondimenti su ciò che lo ha maggiormente colpito. Il sistema opera in modo del tutto rispettoso della privacy del visitatore, non rilevando tratti facciali, ma solo informazioni sull'apparenza della figura quali colore e tessitura degli abiti;

- *Artemisia - Analisi delle Reazioni e delle Traiettorie dell'Esperienza Museale Individuale con Strumenti di Intelligenza Artificiale*: progetto finanziato dalla Regione Lazio nell'ambito del Distretto Tecnologico Beni e Attività Culturali – Centro di Eccellenza; obiettivo del progetto è analizzare l'esperienza di visita del museo di Roma a Palazzo Braschi, al fine di: comprendere gli elementi che influenzano la visita museale individuale, rilevare le traiettorie di visita attraverso sensori di movimento, individuare problematiche legate ad elementi architettonici o allestitivi, utilizzare algoritmi di Intelligenza Artificiale in un'ottica di marketing culturale, valutare l'impatto della *user experience* in termini di *customer satisfaction* e accessibilità per fornire una griglia di indici di miglioramento delle future visite museali e un modello di profilazione culturale avanzato.

Va aggiunto che risultano sporadiche, e non sempre esaustive, le misurazioni del valore culturale generato e dell'impatto socio-educativo e cognitivo degli strumenti digitali usati nei processi di fruizione sia online sia *onsite*, anche a causa della difficoltà di delineare parametri che possano produrre risultati "oggettivamente" valutabili in tal senso. Nel 2024⁴⁵, i dati raccolti da musei e luoghi della cultura riguardano principalmente: informazioni di contatto (51%), grado di soddisfazione/motivazione della visita (47%), dati anagrafici (33%); cresce l'utilizzo da fonti esterne per la raccolta dati (quali informazioni derivanti dalle prenotazioni online o da dati statistici), ma non vengono indagate informazioni specificatamente relative a modalità di utilizzo/interazione con i device delle esperienze digitali fruibili *in loco* né alla relativa efficacia comunicativa. Inoltre, il 40% degli istituti culturali indagati non si avvale di figure dedicate alla raccolta e all'analisi dei dati sui visitatori. Nonostante sia ormai diffusa la consapevolezza che l'acquisizione di dati sui propri pubblici non solo è fondamentale per valutare l'impatto dell'esperienza offerta, ma può anche essere funzionale a progettare e implementare esperienze sempre più personalizzabili e accessibili in base a fabbisogni e aspettative degli utenti, nel 2024 si assiste ad un'inversione di tendenza: salgono al 25% le istituzioni che non fanno alcun utilizzo dei dati raccolti, mentre i restanti enti culturali usano tali informazioni principalmente per orientare le scelte di marketing e comunicazione (46%),

⁴⁵ Politecnico Milano School of Management, 2024 (in relazione ai dati per l'anno 2023-2024 - ricerca giugno 2024)

per modificare o validare la propria offerta culturale (37%) e revisionare i servizi offerti (34%) o la strategia sui propri target (30%). Solo il 28% li utilizza per pianificare le risorse e solo il 21% per guidare le decisioni economico-finanziarie dell'ente.

2.2.2 Focus: nuove competenze professionali per nuove esperienze culturali digitali

Pur non essendo argomento centrale del presente lavoro di ricerca, si è ritenuto opportuno fare un breve excursus anche sullo stato dell'arte in relazione ad investimenti e iniziative progettuali inerenti il tema delle competenze professionali del settore culturale-digitale.

Una delle prime iniziative formative che ha avuto il merito di avviare una riflessione più strutturata integrando i settori culturale e digitale⁴⁶ e che ha registrato un notevole impatto a livello europeo è sicuramente **“Mu.Sa.: Museum Sector Alliance”**, progetto che vede la partecipazione diretta di enti e istituzioni di Belgio, Portogallo, Grecia e Italia, lanciato nel 2016 dalla Commissione europea della cultura nell'ambito del programma di finanziamento *Erasmus+/Settore Skills Alliances*. Obiettivo principale del progetto è quello di potenziare le competenze digitali nel settore museale, identificando i profili e le competenze necessari per guidare i musei verso l'innovazione digitale e supportando concretamente lo sviluppo professionale continuo degli operatori del settore fungendo da piattaforma di condivisione di corsi di formazione, workshop, conferenze, linee guida e *best practices*. La ricerca portata avanti dal progetto ha individuato quattro profili professionali principali: il *Digital Strategy Manager*, responsabile della strategia museale; il *Digital Collections Curator*, responsabile delle collezioni online; l'*Online Community Manager*, responsabile del rapporto con il pubblico online e offline; il *Digital Interactive Experience Developer*, responsabile di esperienze interattive digitali.

⁴⁶ Precedentemente, dal punto di vista digitale, nel 2008 la Commissione Europea ha realizzato l'*European e-Competence Framework (e-CF)*, prima applicazione pratica del precedente Quadro Europeo delle Qualifiche per l'Apprendimento Permanente (EQF), quale guida per i processi di riconoscimento e standardizzazione delle principali *digital skills*; in relazione al quadro normativo di riferimento per le professioni museali, si rimanda a: <https://www.icom-italia.org/professioni-museali>

Negli anni successivi, la crescente attenzione sul tema ha stimolato l'avvio di numerosi percorsi di formazione, creando **un panorama formativo a livello europeo molto frammentato** e spesso caratterizzato da un'offerta "settoriale"⁴⁷ incentrata principalmente sui seguenti argomenti⁴⁸:

- Digital marketing
- Digital content and publishing
- Data protection and open licenses
- Digital safety, security, and ethics
- Digital audience and analytics
- Social media
- Augmented and Virtual Reality
- Mobile apps and mobile user experience
- Exhibitions guides, User guides, Pedagogical use of exhibitions guides
- Digital Storytelling
- Accessible Museums

Tuttavia, ci troviamo di fronte ad uno scenario "teco-culturale" che richiede una sempre **maggiore ibridazione di ambiti disciplinari e tecnico-operativi** in un'ottica intersettoriale e multidisciplinare: nel dibattito sul tema si sta quindi abbandonando sempre di più un approccio che si fonda sull'individuazione di "profili professionali/di ruolo" a favore dell'identificazione di "**competenze multidisciplinari**" **che consentano sia di rispondere più efficacemente alle nuove istanze del mondo culturale digitale in un'ottica di continuo aggiornamento e adattamento alle cangianti necessità del settore, sia di rivolgersi ad un gruppo più ampio di destinatari** che partecipano - seppur con ruoli diversi - alla *digital transformation* in atto.

In linea con tale visione, a livello nazionale possono essere riportati all'attenzione due principali linee di investimento.

⁴⁷ Per una panoramica esaustiva dei corsi disponibili a livello europeo si veda: *NEXT-MUSEUM R1 Guidelines for the adoption and proper use of digital technologies*, 2024, cap. 1.3

⁴⁸ *NEXT-MUSEUM R1 Guidelines for the adoption and proper use of digital technologies*, 2024, p.123

La Misura 1, Investimento 1.1, Sub-investimento 1.1.6 – “Formazione e miglioramento delle competenze digitali” prevede come soggetto attuatore la Fondazione Scuola dei beni e delle attività culturali e si pone l’obiettivo di progettare ed erogare un piano di formazione e aggiornamento digitale funzionale ad accompagnare nel processo di trasformazione digitale tutti gli operatori attivi nel settore del patrimonio culturale. L’investimento ha portato alla realizzazione dell’iniziativa **“Dicolab. Cultura al digitale”**, un ricco programma formativo fruibile tramite piattaforma di e-learning e organizzato in numerose aree tematiche (da Pensiero digitale e soft skills per la trasformazione digitale a Produzione e gestione orientati all’utente, Uso e condivisione del patrimonio culturale, Governance della trasformazione digitale, Ricerca e innovazione del settore culturale, Processi di supporto per la trasformazione digitale delle organizzazioni culturali). Il progetto vuole essere concepito e percepito come un’iniziativa collettiva e condivisa, basata su visioni comuni e su una consapevolezza diffusa: in tal senso, interessanti sono alcune delle iniziative previste dal soggetto attuatore quali “TAP Tutoring e Accompagnamento Progetti” (iniziativa di *mentoring* e *training on the job* rivolta a soggetti pubblici e privati impegnati nella realizzazione di progetti di gestione e valorizzazione digitale del patrimonio culturale) e “Share – Pratiche di cultura al digitale” (una mappatura dei progetti di digitalizzazione del patrimonio culturale in Italia che permetterà di creare una mappa nazionale interattiva in continuo aggiornamento di buone pratiche e progetti di trasformazione digitale del settore culturale).

Altra linea di interesse è rappresentata dalla Misura 3, Investimento 3, Sub-investimento 3.3.1 - “Interventi per migliorare l'ecosistema in cui operano i settori culturali e creativi, incoraggiando la cooperazione tra operatori culturali e organizzazioni e facilitando upskill e reskill” (Azione A I). L’investimento si rivolge a reti e/o organizzazioni pubbliche o private per la realizzazione di **progetti di capacity building** con l’obiettivo di accompagnare, fornendo strumenti e conoscenze di supporto, gli operatori culturali attivi nel territorio nazionale nella **riqualificazione della catena del valore del settore culturale e creativo in chiave digitale e tecnologica**. Attualmente, sono stati finanziati 53 progetti⁴⁹, riversando nel panorama

⁴⁹ Grazie alla partecipazione dell’azienda Marchingegno ad uno dei progetti finanziati (presentato da un partenariato composto da Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Università Politecnica delle Marche di Ancona, Fondazione Arte della Seta Lisio e Marchingegno srl), sto conducendo anche attività di analisi in merito a esigenze e obiettivi formativi relativi alle nuove competenze professionali in ambito culturale digitale;

nazionale un mosaico eterogeneo di corsi, laboratori, percorsi formativi, workshop, seminari che affrontano il tema del culturale digitale senza una sistematizzazione organica: pur avendo sicuramente avuto il merito di focalizzare l'attenzione sul tema della formazione culturale digitale a scala nazionale, il rischio è quello di fornire una pluralità e una sovrapposizione di approcci, metodologie e strumenti che portino a generare una conoscenza confusa e parziale. Tuttavia, essendo le iniziative ancora in corso e prevedendo la fine della maggior parte di esse nel 2026, i risultati di tale investimento saranno misurabili solo a conclusione progetto.

tuttavia, il progetto è ancora in una fase iniziale, pertanto le relative attività e i risultati parziali ottenuti non sono stati inseriti nel presente lavoro di ricerca.

SEZIONE 3

UN “ABBECDARIO” DI PROGETTAZIONE CULTURALE-DIGITALE PER ESPERIENZE MUSEALI COMPLESSE

Oggi come non mai innescare una relazione efficace tra digitale e cultura non è soltanto un’opportunità da cogliere, ma una vera e propria esigenza che le istituzioni culturali, e in particolare le realtà museali, non possono più permettersi di ignorare.

Come anticipato⁵⁰, nonostante l’avvio dei primi tentativi di “regolarizzazione” dei processi di *digital transformation* in relazione ad azioni di conservazione, valorizzazione, fruizione e comunicazione del patrimonio, la risposta del mondo culturale appare disomogenea e frammentata, sia a causa di una non adeguata diffusione di competenze capaci di gestire efficacemente tali processi, sia a causa della mancanza di linee guida in grado di orientare l’iter di progettazione delle esperienze culturali digitali fornendo indicazioni non solo in termini di funzionalità “tecnica” delle eventuali soluzioni tecnologiche implementate, ma anche in un’ottica di creazione di un dialogo digitale con visitatori e utenti che sia più rispondente alle esigenze del *prosumer* culturale digitale contemporaneo.

In linea con il panorama appena delineato e con la complessa evoluzione socio-tecnologica in atto, l’attività di ricerca svolta durante il corso di dottorato si è incentrata sull’individuazione e sull’analisi critica di quelli che possono essere identificati quali **principi teorici e buone pratiche di applicazione del digitale alle esperienze culturali complesse, con riferimento alle esperienze museali fruibili tramite visite *in loco*, al fine di creare una sorta di “abbeccario” di progettazione quale strumento utile alla pianificazione e al design degli interventi culturali-digitali in ambito museale.** Si evidenzia che tale strumento non vuole fornire “istruzioni” di progettazione tecnologica - sia perché non rientra tra le competenze di questo lavoro di ricerca, sia in considerazione della rapida evoluzione delle tecnologie digitali che renderebbero tali indicazioni obsolete in breve tempo -, bensì indicazioni relative alla progettazione strategica degli interventi digitali all’interno delle esperienze culturali museali.

⁵⁰ Cfr.: 2.1

In tal senso, considerando che, come già evidenziato⁵¹, i “musei esperienziali”⁵² sono sicuramente il contesto culturale in cui il digitale ha potuto manifestare in modo più evidente limiti e vantaggi della sua applicazione, tale tipologia di museo è stata selezionata quale terreno di analisi primario per la seguente disamina.

Naturalmente le considerazioni del presente capitolo possono essere estrapolate e adattate anche a contesti museali in cui il digitale vuole essere utilizzato per la valorizzazione e la fruizione di opere e collezioni in essi conservate e alcuni dei principi delineati - adeguatamente ri-adattati - sono applicabili anche ad esperienze culturali virtuali.

Le riflessioni che seguiranno sono scaturite in primis da un’analisi *on desk* e da un’attività di ricerca *on field* che hanno permesso di aggiornare e sistematizzare le informazioni raccolte tramite il lavoro di ricerca svolto durante la Scuola di Specializzazione in Beni storici artistici di Macerata⁵³: è stata dunque portata avanti l’indagine sulle esperienze digitali implementate negli “*Experience Museums*” a scala nazionale e sono state revisionate ed aggiornate le schede informative relative alle realtà museali indagate. Tali schede sono confluite in un “portfolio” concepito come un “*living reference document*” aggiornabile periodicamente, la cui prima parte è costituita da una casistica di musei esperienziali utilizzabili come efficaci “*reference cases*” di **cultural-digital experiences applicate a realtà museali completamente o prevalentemente multimediali, utili come casi operativi di riferimento per l’abecedario di progettazione digitale culturale**⁵⁴.

Tali informazioni sono state quindi esaminate e rielaborate alla luce dei paradigmi della contemporanea, rinnovata visione del digitale concepito ormai come elemento-chiave e

⁵¹ Cfr.: 1.1

⁵² Ovvero musei di norma privi di collezione, i cui allestimenti multimediali divengono principale o esclusivo veicolo di comunicazione e valorizzazione di patrimoni culturali materiali (digitalizzati) o immateriali. Tale tipologia di museo può definirsi come: “un’**esperienza multidimensionale** i cui ambienti narrativi ed emozionali non si limitano alla semplice contemplazione visiva, ma coinvolgono le dimensioni corporea, emotiva, cognitiva e sociale del pubblico, permettendogli di vivere e condividere un’esperienza unica e irripetibile; un **grande ipertesto narrativo**, caratterizzato da diversi livelli di racconto e da una narrazione aperta, cinetica e fluida, che coinvolge l’ambiente museale mettendo “in scena” una storia non solo da guardare o ascoltare, ma da vivere; un **ambiente sensibile, interattivo e iper-reattivo**, capace di rispondere agli stimoli provenienti dal visitatore che può toccare le immagini, trasformarne il contenuto, intervenire nella narrazione divenendo dunque co-creatore dell’esperienza a cui partecipa in prima persona in uno spazio che diventa partecipativo; **organismo “relazionale”** che intesse rapporti “esterni” con la comunità di riferimento, la società, il territorio circostante e gli stakeholder coinvolti divenendo hub aggregatore” (Capodaglio 2018, pp. 5-11)

⁵³ Cfr.: 1.2

⁵⁴ Cfr. APPENDICE I e APPENDICE II

strategico dell'offerta culturale-museale: un'offerta che dovrà essere in grado sia di rispondere ai nuovi bisogni dei consumatori culturali-digitali in relazione ad usabilità ma soprattutto efficacia comunicativa delle esperienze implementabili, sia di garantire una progettazione di interventi digitali-culturali interconnessi in modo sistemico e coerente, con un approccio interdisciplinare e intersettoriale.

→ PRE-STEP: obiettivi comunicativi e priorità di digitalizzazione

Tenendo conto di tale nuova visione, l'“abecedario” che si intende proporre comprende un **“PRE-STEP”** fondamentale per il processo di progettazione: **interrogarsi su quali siano i fabbisogni e gli obiettivi comunicativi dell'ente culturale** di riferimento. Tale passaggio, ancora troppo spesso sottovalutato e/o affrontato in modo approssimativo, è in realtà fondamentale per poter definire in maniera puntuale le modalità di sviluppo dell'iter progettuale maggiormente funzionali a raggiungere in modo coerente gli scopi prefissati. Rientra in tale fase anche un'ulteriore “riflessione obbligata” ad oggi quasi mai considerata con la dovuta accortezza, ovvero **l'individuazione della/e “priorità di digitalizzazione” che dovranno orientare le modalità di utilizzo del digitale**, permettendo così l'innesto di interventi più mirati e al contempo più efficaci per un'integrazione sistemica con il resto dell'offerta “esperienziale” proposta. A tal proposito, a seguito di incontri e confronti avuti con professionisti del settore culturale e del mondo digitale durante le attività svolte presso l'azienda Marchingegno, sono state individuate quattro prioritarie aree di applicazione del digitale con cui possono essere identificate le principali motivazioni che spingono le istituzioni culturali ad utilizzare tale strumento di valorizzazione del patrimonio:

- Digitale per una fruizione innovativa del patrimonio culturale
- Digitale per nuove modalità di conservazione e accessibilità del patrimonio
- Digitale per metodologie innovative di educazione al patrimonio
- Digitale per nuove forme di sviluppo culturale sostenibile

→ DESIGN PROGETTUALE DELL'ESPERIENZA

Concluso tale step preliminare, la fase successiva prevede una progettazione maggiormente “operativa” in termini di design e strutturazione dell’esperienza culturale digitale fruibile *in loco*. Tale processo per sua stessa natura implica un **approccio intersettoriale** che prevede la combinazione di attività multidisciplinari, tra cui: ricerca scientifica, definizione della strategia narrativa, impiego di tecniche di *digital storytelling*, costruzione della strategia espositiva, individuazione di adeguati linguaggi contemporanei e accessibili, applicazione di principi di *exhibition* e *user experience design*.

Il processo di design progettuale di un’esperienza culturale digitale oggi impone un **salto di “coscienza digitale”**: oltre a considerare la componente “*digital*” una sorta di nuova sintassi dell’esperienza museale, è ormai imprescindibile spostare l’attenzione dal “prodotto” digitale considerato nella sua singolarità alle opportunità relazionali ad esso collegate in termini di creazione di connessioni multi-esperienziali (in linea con le traiettorie del PND)⁵⁵. In tal senso sono state individuate due macro-aree “relazionali” di riferimento per la fase di “design progettuale”:

→ il digitale in relazione al contenuto culturale

→ il digitale in relazione al consumatore culturale

I. DIGITALE E CONTENUTO CULTURALE⁵⁶

1) Architettura dei contenuti

La progettazione dell’esperienza culturale deve basarsi su una **sequenza concettuale logica e coerente**, guidata dai propri obiettivi di comunicazione e dai conseguenti target di riferimento; dovrebbe sempre essere presente un approccio narrativo metodologicamente valido, legato ad un’accurata attività di ricerca scientifica e a strategie di (*digital*) *storytelling* ben definite. Fondamentale è dunque la strutturazione di una sequenza narrativa attentamente progettata (tanto in un singolo exhibit multimediale, quanto nell’intero percorso museale), al fine di evitare:

⁵⁵ Cfr.: 2.1.2

⁵⁶ Capodaglio 2018, pp.12-32 e 56-66.

- disorientamento cognitivo: occorre garantire all'utente la possibilità di comprendere e seguire agevolmente il senso logico della narrazione, senza ostacoli cognitivi che possano complicare o rendere difficoltoso l'accesso alle informazioni;
- sovraccarico informativo: un'eccessiva densità di contenuti (es.in una sala museale e/o in uno stesso exhibit multimediale, ma anche in uno stesso "spazio" virtuale) può provocare una conoscenza confusa o parziale;
- sovrastima dei contenuti: concentrandosi sul mezzo tecnologico piuttosto che sul messaggio da veicolare, può crearsi una mancata corrispondenza tra l'installazione tecnologica utilizzata e la rilevanza del contenuto trasmesso.

2) Ecosistema digitale

L'individuazione degli strumenti digitali e delle modalità di trasmissione dei contenuti è sicuramente una fase cruciale all'interno dell'iter progettuale delle esperienze culturali digitali. La scelta è condizionata dalla valutazione di numerosi aspetti, tra i quali si possono menzionare:

- **tipologia di contenuti da veicolare e relativo taglio comunicativo**: in base alla tematica trattata e/o al settore di riferimento possono risultare più efficaci strumenti maggiormente "evocativi" o, al contrario, device che consentono una comunicazione più divulgativa o un maggiore livello di approfondimento contenutistico
- **impatto emozionale che si vuole trasmettere**: coinvolgimento ed emozioni stimolano la partecipazione e agevolano la comprensione e la memorizzazione dei contenuti e una delle soluzioni più adottate per una narrazione maggiormente coinvolgente è quella di creare esperienze immersive; in base alle esigenze fruibili possono essere utilizzati vari strumenti, talvolta combinati tra loro, quali: multiproiezioni che creano "spettacoli" audiovisivi capaci di avvolgere "sensorialmente" il visitatore; utilizzo di diorami/ricostruzioni sceniche; creazione di esperienze multisensoriali che prevedono il coinvolgimento non solo di vista e udito, ma anche di altri sensi quali tatto e olfatto; impiego di personaggi guida nel percorso mediante l'uso di schermi, proiezioni, ologrammi...; utilizzo di device "indossabili" per esperienze di realtà virtuale, aumentata o mista...

- **livello di interazione che si vuole garantire:** ormai nota è l'importanza di creare esperienze che non si esauriscano nella semplice contemplazione passiva, ma permettano di creare anche momenti di dialogo interattivo con il visitatore/utente; in tal senso, vi sono diversi fattori che possono influenzare la scelta del device: il grado di interazione richiesto allo strumento (dalla semplice possibilità di attivazione del contenuto da parte dell'utente, alla capacità di innescare "reazioni" nell'exhibit/device di riferimento e di manipolare il relativo contenuto), le modalità di attivazione del sistema di interazione (*device-based, touch-based, gesture-based, speech-based*...per agevolare l'interazione, molto "intuitivo" è considerato l'utilizzo di "oggetti parlanti" quali attivatori di contenuti più "familiari" e meno "invasivi" rispetto alle tradizionali tipologie di device digitali), la finalità di interazione (esplorazione autonoma e "personalizzabile" dei contenuti; apprendimento "*by doing*"/"*by interacting*" - in tal caso particolarmente funzionale è l'utilizzo di "*hands-on exhibit*"...); il tipo di "connessione" interattiva che si vuole instaurare con l'ambiente/percorso (isolata, mobile, diffusa...) e/o con gli altri visitatori (isolante, collaborativa...)
- **facilità di utilizzo/aggiornamento:** la necessità di device "*user-friendly*" riguarda non solo i fruitori dei contenuti, ma anche gli operatori della cultura che devono essere in grado di interfacciarsi facilmente con gli strumenti impiegati e, conseguentemente agevolare l'utilizzo anche da parte dei visitatori/utenti qualora sia necessario. L'aspetto dell'aggiornamento, da considerare anche da un punto di vista economico nel caso in cui occorra prevedere una formazione ad hoc per gli operatori o ricorrere alla consulenza periodica di professionisti esterni, viene normalmente considerato solo a livello tecnico-tecnologico: in un'ottica di ottimizzazione dell'efficacia comunicativa delle esperienze culturali digitali, andrebbe esaminato anche l'aspetto dell'aggiornamento contenutistico prevedendo già in fase di progettazione - se possibile - un *update* periodico dei contenuti digitali per creare esperienze diversificate e stimolare visite iterate da parte degli stessi utenti (es.: rinnovamento degli oggetti nel caso di esperienze di esplorazione digitale delle collezioni digitalizzate...)

- **grado di obsolescenza/manutenibilità:** componenti tecnologiche e relativi stili comunicativi scontano il problema della rapida evoluzione del settore digitale che rende la maggior parte delle soluzioni tecnologiche superata o inadeguata in brevissimo tempo. A fronte di tale problematica, negli ultimi anni si è progressivamente affermato un modello di visita *“bring your own device”* - con particolare riferimento all’utilizzo di QR Code e beacon, ma anche all’uso di mobile app⁵⁷; permettendo ai visitatori di accedere ai contenuti tramite i propri device personali, questa tipologia di fruizione presenta indubbi vantaggi (conoscenza delle modalità di utilizzo del proprio dispositivo, contenimento dei costi allestitivi in termini di hw/exhibit utilizzati nel percorso museale...), ma vanno tenuti in considerazione anche i rischi di tale scelta che potrebbero provocare un’inefficacia di esperienza, quali: potenziale effetto discriminante (non tutti i visitatori possiedono device/versioni tecnologiche adeguate o una sufficiente alfabetizzazione digitale), possibile disagio per l’uso di strumenti personali (calo della batteria, riempimento della memoria nel caso di download di applicazioni, uso della propria rete internet oppure assenza di copertura di rete qualora sia necessaria per l’accesso ai contenuti...), facilità di distrazione (in particolare se si utilizza il proprio smartphone)...
- **caratteristiche degli spazi a disposizione:** forma, dimensioni e tipologia degli ambienti dello spazio espositivo influenzano in maniera determinante la scelta degli exhibit che costituiranno il percorso allestitivo; in generale, la disposizione dei device deve consentire un adeguato movimento dei visitatori in uno spazio che dovrebbe essere fluido, con opportuni riferimenti per l’orientamento, senza ostacoli/impedimenti per il passaggio e senza momenti di ritorno
- **costi di acquisto/manutenzione:** l’entità delle risorse economiche a disposizione è sicuramente uno degli aspetti che maggiormente condiziona la selezione degli strumenti digitali. Oltre alla valutazione del costo di acquisto, si rivela fondamentale implementare sin dalle fasi di progettazione l’analisi delle spese di aggiornamento e manutenzione degli eventuali device/exhibit sul medio-lungo periodo, così da

⁵⁷ Cfr.: 2.2

ottenere una più puntuale pianificazione dei costi di gestione, soprattutto nel caso di contesti fisici le cui caratteristiche possono influenzare la prestazione tecnologica (es.: castelli, fortezze, edifici storici...): è fondamentale garantire la manutenzione degli exhibit in quanto il loro malfunzionamento può completamente impedire l'accesso a contenuti non fruibili con altre modalità, rendendo l'esperienza di visita inefficace

- **impatto estetico:** a seconda delle esigenze di fruizione, può essere necessario optare per strumenti meno "visibili" all'interno del percorso (come nel caso di esperienze immersive o di contesti fisici in cui occorre mantenere leggibile la struttura dello spazio espositivo). Nel caso di device e strumenti tecnologici "visibili" nel percorso, se l'ente culturale ha sviluppato una "*visual identity*", fondamentale è garantire una coerenza estetica tramite la riconoscibilità dei relativi stili grafici e cromatici tanto nel layout dei contenuti digitali, quanto nel design degli exhibit del percorso museale

Pur essendo un passaggio fondamentale, la valutazione di tali aspetti non è sufficiente a garantire un'esperienza di visita ottimale: occorre un approccio tecnologico sistemico che non si traduca in un mero accostamento di exhibit/device all'interno di un percorso, ma che piuttosto permetta di creare **un'efficace "sinfonia" di combinazioni multimediali** capace di ibridare in modo coerente e integrato strumenti e linguaggi differenti. Al fine di garantire una fruizione efficace, l'esperienza dovrà essere progettata adottando soluzioni che permettano di evitare:

- sovraccarico sensoriale: un affollamento eccessivo di exhibit nel percorso di visita o in parti di esso oppure un eccesso di input sensoriali (anche in uno spazio virtuale) possono provocare affaticamento, difficoltà percettive, diminuzione della concentrazione; occorre pertanto tenere a mente che i sensi del visitatore devono essere stimolati ma non aggrediti;
- monotonia di esperienza: una diversificazione delle tipologie di strumenti utilizzati e/o delle modalità di fruizione dei contenuti consente di mantenere un alto livello di attenzione e interesse da parte del visitatore/utente;
- disordine digitale: l'abbinamento di soluzioni digitali che interagiscono tra loro senza alcuna coerenza comunicativa d'insieme o che non hanno una reale integrazione con il percorso museale può generare disorientamento e disvalore rispetto al contenuto trasmesso.

3) La trasmissione del contenuto

A seconda delle esigenze di comunicazione e dei target individuati, per l'efficace veicolazione dei contenuti dovranno essere implementate adeguate **tecniche di *digital storytelling*** e dovranno essere adottati **i linguaggi e i registri narrativi più appropriati**.

Ad esempio, l'utilizzo di "stili drammaturgici" e/o di modalità di narrazione che permettono un "incontro" e/o un "dialogo" con il narratore (quali il racconto autobiografico, l'uso di testimonianze dirette...), se ben combinate con le potenzialità di "comunicazione emozionale" del digitale, risulta una delle soluzioni narrative più "performanti" in termini di efficacia comunicativa. Tale modalità consente infatti di creare un approccio "empatico" e un coinvolgimento emotivo con il visitatore, innescando processi di identificazione e confronto e attivando meccanismi di "validazione" delle informazioni trasmesse, percepite come testimonianze di un "vissuto" reale e pertanto "autentiche".

In riferimento alle modalità con cui i contenuti possono essere "trasmessi" al visitatore/utente, è ormai fondamentale agire anche sugli aspetti affettivo-emotivi del visitatore, oltre che sugli aspetti cognitivi-razionali: non è più sufficiente comunicare, ma diventa indispensabile creare esperienze di narrazione coinvolgenti e partecipate. In tal senso, il digitale ben si presta alla creazione di esperienze digitali di *edutainment*, modalità che permette l'amplificazione delle capacità comunicative legate al linguaggio del digitale con particolare riferimento a:

- "ludicizzazione" dei contenuti per attività di *gaming* culturale⁵⁸, soprattutto se rivolte a pubblici di giovani e giovanissimi
- "spettacolarizzazione" dei contenuti per creare ambienti immersivi e innescare reazioni di stupore e meraviglia

Naturalmente, fondamentale è creare **un'esperienza che sia sempre perfettamente bilanciata tra scientificità, divulgazione culturale e intrattenimento, e che sia funzionale non solo a veicolare il contenuto, ma anche ad assicurare che esso arrivi al destinatario**. La tecnologia può essere usata come strumento di *engagement* purché coinvolgimento e divertimento siano usati come canali di accesso ai contenuti trasmessi e non come veicoli di

⁵⁸ In tal senso, stanno acquisendo una sempre maggiore attenzione i cosiddetti *serious games*, progettati prioritariamente non per scopi di intrattenimento, ma per fini educativi.

un'esperienza fine a se stessa. Se la progettazione dell'esperienza culturale digitale non tiene conto di tali principi, si rischia di creare:

- esperienze di puro intrattenimento, non rispondenti agli obiettivi di comunicazione culturale degli enti museali
- esperienze di "dequalificazione culturale", le cui narrazioni "semplicistiche" portano ad una banalizzazione dei contenuti trasmessi

4) Il ruolo del digitale

Imprescindibile è costruire un'esperienza dove **il contenuto rappresenta il punto di partenza e il punto di arrivo**. La complessità dell'attuale contesto culturale in termini di costante evoluzione delle modalità di approccio al digitale può infatti rendere più "indefiniti" i confini tra "mezzo" e "fine", portando talvolta a identificare il digitale con l'"oggetto" principale attorno al quale ruota l'intera esperienza di fruizione. Ma l'innovazione tecnologica non può essere concepita come il fine ultimo dell'esperienza culturale museale, bensì come il "medium" utilizzato per la creazione e la trasmissione di conoscenza culturale. La progettazione dovrà porre quindi particolare attenzione a strutturare esperienze culturali digitali che prevengano:

- la creazione di vetrine del digitale in cui le soluzioni tecnologiche adottate raccontano se stesse più che i contenuti che veicolano, fornendo esperienze poco significative ai fini di una comunicazione culturale efficace
- lo spostamento dell'attenzione sul mezzo e sull'ostentazione delle capacità tecniche e/o performative della soluzione tecnologica adottata piuttosto che sul contenuto da fruire

Sappiamo infatti che l'attenzione suscitata da soluzioni tecnologiche attrattive si esaurisce molto facilmente se i contenuti culturali non sono in grado di ravvivarla, trasformandola in comprensione, elaborazione critica del contenuto e appropriazione/interpretazione del significato: **il digitale può apportare un valore aggiunto solo se utilizzato ad un più profondo livello, cognitivo-emotivo, in grado di generare, e magari reiterare, la motivazione alla fruizione dell'esperienza.**

II. DIGITALE E CONSUMATORE CULTURALE

1) Percorso user-centred

Al fine di garantire un'esperienza di visita efficace, non si può prescindere dal porre il visitatore, i suoi *desiderata* e i suoi bisogni di fruizione al centro della progettazione del percorso esperienziale. In linea con i principi dello *user experience design* e del *contextual design*, il percorso esperienziale dovrà essere progettato in un'ottica di fruizione "allargata" che tenga conto il più possibile di eventuali esigenze specifiche dei visitatori (dovute per esempio a: età, disabilità, competenze digitali...). Non basta infatti garantire l'accesso "fisico" all'esperienza, ma occorre assicurare condizioni fruibili di base per un'adeguata trasmissione del contenuto, permettendo una fruizione "facile" e "naturale" e facilitando un'accessibilità anche cognitiva, razionale, emotiva, sensoriale, percettiva, culturale-tecnologica (*digital divide*). In tal senso, durante le attività svolte presso l'azienda Marchingegno con il coinvolgimento di expertise del settore culturale-digitale, sono stati individuati alcuni criteri "tecnico-espositivi" minimi - adattabili naturalmente in base agli strumenti utilizzati, ai contenuti veicolati e ai target di riferimento - che possono essere considerati fondamentali nella progettazione strategica di una *experience* culturale-digitale *user-oriented*:

- adozione di linguaggi digitali-esperienziali accessibili e comprensibili per i propri target di riferimento e di contenuti che garantiscono una fruizione visiva e/o acustica di elevata qualità;
- rispetto dei tempi di visita/fruizione dei visitatori sia per consentire un'adeguata elaborazione cognitiva, considerando anche le tempistiche di sedimentazione di quanto appreso, sia per permettere di instaurare un rapporto più "intimo" e profondo con quanto veicolato;
- adozione di strumenti con modalità di fruizione intuitiva e/o disponibilità di chiare indicazioni di utilizzo degli strumenti digitali per consentire un'efficace esplorazione autonoma dei device presenti; più lo strumento e/o la sua interfaccia richiedono un "addestramento all'uso", più l'utente sarà distratto dal contenuto culturale: il digitale,

in linea con le indicazioni dell'*Interaction Design*, deve semplificare il percorso di accesso alle informazioni/contenuti, non complicarlo;

- disponibilità di device in loco in numero adeguato rispetto all'afflusso di visitatori previsto nel caso di modalità di fruizione legate all'utilizzo dei dispositivi personali (es. tablet, smartphone...) e/o di strumenti *wearable* (es.: visori, *smart glasses*...);
- implementazione di un sistema di illuminazione adeguato così da consentire l'adeguata leggibilità dei contenuti fruiti ed evitare fenomeni di riflesso o abbagliamento sui supporti
- rispetto dei livelli minimi di ergonomia in termini di sicurezza, adattabilità, usabilità, comfort, gradevolezza e comprensibilità, anche in relazione all'ergonomia cognitiva⁵⁹;
- flessibilità e adattabilità degli strumenti (in linea con i principi dello *Universal Design*), in base alle necessità di fruizione di specifici target (es.: altezze diversificate dei supporti per bambini; soluzioni di fruizione per persone su sedia a rotelle; possibilità di ingrandimento testi nei monitor e utilizzo di font e contrasti cromatici adeguati per ipovedenti, daltonici...) e/o alle modalità di utilizzo utili all'ente di riferimento (es.: modalità di fruizione dedicate sia a singoli utenti sia a gruppi di fruitori)
- previsione di adeguate aree di sosta lungo il percorso

Seguono alcuni parametri di massima individuati per la progettazione specifica delle tipologie di strumenti attualmente più utilizzati nei percorsi digitali-culturali:

- **DEVICE DI AUDIO-VISUALIZZAZIONE⁶⁰**: dovrà essere garantita un'elevata qualità delle eventuali immagini/grafiche veicolate e, nel caso di video, dovrà essere posta particolare attenzione al montaggio, al ritmo della narrazione e alla lunghezza del contenuto riprodotto. Nel caso di schermi/touchscreen, sarebbe opportuno posizzarli ad un'altezza di 140-170 cm così da garantire buona visibilità, posizione ergonomica del corpo, agevole esplorazione tattile (attenzione va posta anche all'adeguata inclinazione dello schermo). In riferimento all'eventuale presenza di testi, dovranno essere tenute in considerazione eventuali problematiche di saturatione e

⁵⁹ Branca dell'ergonomia che studia i processi cognitivi conseguenti all'interazione tra uomo e strumenti per l'elaborazione di informazioni, con riferimento ad aspetti quali percezione, attenzione, memoria, pensiero, linguaggio, emozioni.

⁶⁰ Capodaglio 2018, pp.19-23

leggibilità dei contenuti: occorrerà dunque elaborare testi non troppo lunghi, imbandierati a sinistra e divisi in paragrafi di 4-5 righe, con le parole-chiavi in grassetto; usare un unico font senza grazie, né corsivo né sottolineato né tutto maiuscolo, una spaziatura adeguata tra parole e righe per agevolarne la leggibilità e colori che garantiscano un adeguato contrasto cromatico; utilizzare uno sfondo neutro, uniforme, senza foto o immagini (meglio caratteri scuri su fondo chiaro, ma non bianco per i monitor per i quali, avendo già una loro luminosità, si prediligono tonalità di grigio).

Anche l'aspetto sonoro non va sottovalutato: il suono permette di "fluidificare" l'immagine nello spazio, donandole una sorta di fisicità tridimensionale che permette di amplificare la percezione sensoriale dell'esperienza; è pertanto fondamentale non solo garantire un'elevata qualità del contenuto sonoro fruito e una corretta regolazione del volume, ma anche adottare soluzioni e accorgimenti che ne facilitino la fruizione nell'ambiente espositivo, garantendo al contempo un'audio experience priva di interferenze acustiche (es.: campane sonore interattive udibili solo dal fruitore che si posiziona al di sotto di esse; tende fonoassorbenti; adozione di cuffie...)

- **DEVICE DI VIDEOPROIEZIONE⁶¹**: al fine di garantire un'immagine di qualità, andranno valutati parametri quali: il rapporto di contrasto; la selezione di un videoproiettore con una luminosità adeguata in base alla quantità di luce ricevuta dalla superficie di proiezione (dalla quale dipenderanno anche le dimensioni dell'area di proiezione); la distanza di proiezione e l'altezza a cui collocare il videoproiettore. Particolare attenzione andrà posta inoltre alla perfetta sincronizzazione di suoni, luci, immagini, effetti grafici, videoanimazioni... soprattutto nel caso di multiproiezioni immersive
- **DEVICE DI GESTURE RECOGNITION⁶²**: per questa tipologia di device, assume fondamentale importanza la dimensione della gestualità. Essendo ormai noto che la richiesta di un gesto, un'azione, un movimento, assume una forte valenza esperienziale nel momento in cui innesca una "reazione" dello strumento e permette l'accesso e/o la manipolazione dei contenuti, particolare attenzione andrà posta alle

⁶¹ Capodaglio 2018, pp.29-30

⁶² Capodaglio 2018, p.47

modalità di implementazione dell'aspetto gestuale-performativo richiesto all'utente. Pur essendo un metodo di interazione fortemente intuitivo, non esiste una grammatica universale del linguaggio gestuale: il numero di gesti/movimenti percepiti quali "naturali" e interpretabili in maniera inequivocabile dalla maggior parte delle persone è infatti limitato, pertanto è fondamentale chiarire che tipo di azioni sono necessarie ed evitare di richiedere gesti che possano essere considerati faticosi o forzati al fine di non generare frustrazione e insoddisfazione; inoltre, una varietà eccessiva di azioni consentite provocherebbe confusione tra i visitatori e distrairebbe dal contenuto

- **DEVICE WEARABLE PER VR/AR/MR⁶³**: grande attenzione va posta alla qualità di visualizzazione delle immagini, ma anche alla capacità della realtà "alternativa" creata di "ingannare" la percezione dell'utente rendendolo non solo spettatore della rappresentazione fruita, ma anche attore "fisicamente" immerso in una realtà "nuova" percepita quasi come reale. Pertanto l'utente dovrà poter instaurare una relazione "naturale" con lo spazio in cui è immerso: la scena deve cambiare istantaneamente quando cambia il punto di osservazione mantenendo un elevato livello di accuratezza grafica e le eventuali interazioni rese possibili all'interno delle scene ricreate devono essere il più naturali possibile. Altri parametri a cui porre attenzione nel caso di device "indossabili" quali visori o *smart glasses* sono sicuramente quelli dell'ergonomia, dell'adattabilità e della sicurezza. In particolare, sarebbe utile adottare soluzioni per chi ha problemi di vista (es. lenti graduate...) e prevedere una fruizione che consente all'utente di sedersi o di utilizzare sistemi di protezione d'area: la mancata corrispondenza tra il sistema visivo e quello vestibolare (gli occhi dicono al cervello che ci si sta muovendo quando in realtà si sta fermi) può portare alla cosiddetta *VR sickness*, i cui sintomi sono nausea, fatica, disorientamento, apatia.

2) Esperienza user-centred

⁶³ Capodaglio 2018, pp.40-43

In linea con le tendenze socio-tecnologiche in atto, il mondo della cultura è stato forzato ad un ripensamento generale che non riguarda solo il patrimonio e il digitale, ma anche le relazioni sociali e cognitive da instaurare con i propri visitatori. In questa nuova visione, il museo deve ormai abbandonare approcci e format culturali standardizzati per divenire “liquido”⁶⁴ e quindi in grado di rinnovarsi e di adattarsi efficacemente all’instabile evoluzione della tecnologia e, più in generale, della società con cui interagisce e di cui è parte integrante, connettendosi in modo consapevole e accessibile con i propri pubblici sia reali sia virtuali. Un museo che, dunque, non è solo **aperto a innovative forme di linguaggio e comunicazione, ma è anche portatore e generatore di contenuti “autentici” e “personalizzati” grazie a nuove modalità di trasmissione culturale che mettono al centro narrazioni, interpretazioni e opinioni dei visitatori all’insegna del coinvolgimento attivo, della partecipazione, della connessione relazionale, della co-creazione di conoscenza, offrendo loro la possibilità di stimolare il proprio senso critico e costruire il proprio significato in relazione all’esperienza culturale digitale fruita.** L’innovazione tecnologica può dunque facilitare la realizzazione di una centralità del pubblico intesa anche come innovazione sociale, ma per farlo **il museo deve diventare non solo spazio performativo di trasmissione culturale, ma anche luogo dinamico di conoscenza attiva che stimola pratiche culturali di socializzazione e nuovi modelli di ingaggio e partecipazione in cui il visitatore è protagonista emozionalmente ed esperienzialmente.** Per la realizzazione di esperienze che possano efficacemente essere concepite e percepite “*user-centered*”, l’implementazione delle buone pratiche di “*museografia digitale*” precedentemente delineate non basta: diviene ormai imprescindibile una progettazione orientata al soddisfacimento dei fabbisogni di fruizione di *prosumer* culturali che vivono una quotidianità digitale.

Di seguito, si riporta un’indicazione delle principali esigenze individuate nel corso del presente lavoro di ricerca e ritenute “punti di riferimento” strategici da tenere in considerazione nell’iter progettuale:

- **interazione, *engagement* emozionale e immediatezza di esperienza:** è ormai noto che l’utilizzo di inter-azione, emozione e coinvolgimento facilitano e “accelerano” l’immagazzinamento e la sedimentazione a lungo termine di contenuti e informazioni,

⁶⁴ Puddu, 2021

purché **partecipazione e interazione si trasformino in un'interattività "cognitiva" in grado di stimolare lo spirito critico del visitatore** e purché **attraZIONE, curiosità e fascinazione siano usati come strumenti di innesco per un "apprendimento emotivo"** che, in virtù della forte relazione tra cognizione e affettività, permetta un'acquisizione più profonda di concetti e nozioni attraverso uno stato emozionale positivo

- **partecipazione proattiva che possa tradursi in esperienze di *co-design/co-creation*, *content curation* condivisa, *active spectatorship*, fino ad arrivare alla creazione di processi *on demand*:** sempre più attenzione viene data alla possibilità di rendere il visitatore co-autore (non più soltanto fruitore) dell'esperienza culturale, passando dal paradigma del semplice (*digital*) *storytelling* "che racconta" ad un (*digital*) *storydoing* "che crea". Permettendo all'utente di **partecipare alla narrazione e intervenire in prima persona su forme e contenuti del museo**, il visitatore si trasforma da spettatore ad attore concreto e, in linea con la visione del museo quale luogo di incontro e partecipazione, tale pratica può prevedere un coinvolgimento "allargato" per creare una *co-visitors experience* collaborativa (dalla richiesta di una interazione collaborativa con una piattaforma digitale o un exhibit per l'accesso o la manipolazione dei contenuti, all'implementazione di pratiche di "*collective memory*" in un'ottica di co-creazione di prodotti culturali e co-formazione di una identità culturale condivisa). Negli ultimi anni è cresciuta notevolmente la richiesta di **percorsi il più possibile personalizzabili e customizzabili**, in grado di soddisfare i bisogni dei visitatori anche sulla base di parametri quali motivazioni di visita, tempi a disposizione, capacità di apprendimento, competenze e interessi...; in tal senso, vi possono essere vari gradi di "personalizzazione" dell'esperienza, da profilazioni "automatiche" basate su utenti-tipo (grazie ad esempio alla raccolta di dati e informazioni sul "sapere esperienziale" condiviso dalla stessa categoria di utenti) fino a percorsi "adattivi" in grado di modificare la proposta di contenuti/modalità di esperienza in tempo reale

- ***extended experiences* dinamiche e coinvolgenti:** in una società in cui le esperienze relazionali, sociali, cognitive sono sempre più "fluide", diventa imprescindibile prevedere ***experiences* che possano estendersi al di là del momento e del luogo fisico della visita,**

potenziando l'approccio pre-visita e costruendo una relazione post-visita duratura e aggiornabile. L'interconnessione delle fasi "pre", "in itinere" e "post" visita permette di superare l'idea di fruizione in uno spazio definito e per un tempo limitato, fornendo l'opportunità di ripensare il rapporto con l'utente come un'esperienza *available anywhere, anytime* (in linea con i principi del *neverending tourism*) e creare un'accessibilità "personalizzata" ai contenuti

- **"ibridazione" cross-mediale tra fruizione online e in loco:** in linea con la precedente esigenza, una delle maggiori sfide per gli enti culturali consiste nel considerare fisico e digitale come elementi complementari, in una "ibridazione" che non può più tradursi nell'utilizzare il *digital* come una semplice trasposizione del "fisico". Sfruttando le potenzialità del *digital* e *transmedia storytelling*, è possibile creare **esperienze culturali phygital (physical and digital), consentendo un'accessibilità multilivello e multicanale**

- **approccio da user centred a community centred:** questo cambio di paradigma permette di non essere più concentrati sul "singolo visitatore", bensì di allineare i propri obiettivi culturali e le proprie strategie di (*digital*) *engagement* (anche attraverso processi collaborativi come la progettazione partecipata dei contenuti) alle scelte culturali, turistiche e socio-economiche dei propri target di riferimento e dei propri stakeholder, in un'ottica di **community building volto a creare un legame di identità e appartenenza**. In questa nuova visione, il museo deve uscire "da se stesso" e allontanarsi dal rischio di essere percepito come un'entità isolata ed estraniante per creare connessioni emotive, culturali, cognitive, digitali con i propri portatori di interesse, la propria comunità e il tessuto culturale-territoriale in cui si innesta. **Diventando generatore di un nuovo capitale relazionale, il museo si trasforma da attrattore ad attivatore culturale**, permettendo un'aggregazione dei propri stakeholder non più o non solo al contenitore, bensì al contenuto (anche digitale) di cui si fa portavoce

L'insoddisfazione delle esigenze appena esposte è anche alla base di quello che è stato considerato da molti come **un insuccesso delle esperienze culturali virtuali** rese fruibili durante il periodo pandemico; a seguito dell'analisi di varie indagini sui "consumi culturali"

durante i periodi di *lockdown*⁶⁵, è possibile individuare quali sono state le principali criticità e i motivi di scarsa partecipazione a tali iniziative:

- incapacità di competere con l'ampia offerta di contenuti digitali già presenti online
- scarsa attrattività e qualità delle attività proposte per target il cui primo consumo avviene prevalentemente online e conseguente rigetto per esperienze a pagamento
- limitata accessibilità nel caso di contenuti con disponibilità "temporanea"
- inefficacia comunicativa di molti contenuti digitali, inadeguati in termini di soddisfazione delle aspettative di un pubblico che vive una "quotidianità digitale"
- inadeguatezza delle attività di promo-comunicazione (scarsa partecipazione per inadeguata promozione)
- impossibilità di sostituzione della visita "fisica" che rimane una *conditio sine qua non* per un'esperienza di visita efficace
- esperienze poco strutturate e senza una progettazione adeguata (tali prodotti sono stati spesso concepiti come semplice trasposizione digitale del contenuto fruibile *in loco*)
- mancanza di monitoraggio efficace sul grado di soddisfazione del pubblico che avrebbe potuto contribuire ad azioni di *fine-tuning*

3) User Evaluation

Se tutto ciò che viene progettato per un'esperienza culturale digitale efficace (*onsite* e online) è *user centered*, diventa fondamentale chiedersi che cosa conosciamo effettivamente del visitatore/utente e/o di quanto si sia emozionato, quanto si sia sentito coinvolto, quanto abbia appreso...

La definizione di un'esperienza culturale digitale efficace non può infatti prescindere da una puntuale conoscenza dei comportamenti e delle esigenze dei diversi segmenti di pubblico. L'adeguata interpretazione dei dati raccolti permette di intraprendere scelte strategiche riguardanti allestimenti, tempi e percorsi di visita, criteri espositivi e contenuti informativi al

⁶⁵ AA.VV. *Next Generation Culture*, 2021

fine di **creare un percorso “a misura di utente finale”, così da garantire il coinvolgimento dello stesso, l’adeguata comprensione dei contenuti e l’eventuale iterazione della visita.** Diventa pertanto imperativo per gli enti culturali, e in particolare per le istituzioni museali, implementare attività di *user evaluations* sviluppando opportuni sistemi di raccolta, analisi e gestione delle informazioni e dei dati dei propri target di riferimento, così da poter supportare l’intero processo di *user experience design* in un’ottica di adeguata progettazione, pianificazione e/o “revisione” delle proprie strategie di sviluppo culturale e delle proprie proposte esperienziali⁶⁶.

In relazione alle **tempistiche di implementazione**, si possono attuare **tre diverse tipologie di user evaluation**⁶⁷:

- **front-end evaluation** (realizzazione *ex ante*, prevedendo un confronto con i target in fase di progettazione per comprenderne aspettative, percezioni, fabbisogni);
- **formative evaluation** (realizzazione *in itinere*, usando modelli di simulazione con utenti campione per valutarne interazioni e comportamenti durante l’esperienza e implementare eventuali azioni correttive prima della realizzazione del prodotto “finito”);
- **summative evaluation** (realizzazione *ex post*, rilevando dati che possono essere correttamente analizzati solo a progetto concluso - quali flussi dei visitatori, tempi di permanenza, fruibilità del percorso - al fine di valutare reazioni, comportamenti e processi di apprendimento degli utenti in riferimento all’efficacia generale del percorso e delle sue singole componenti).

La **selezione di modalità e strumenti di rilevazione e valutazione adeguati** in base ai propri obiettivi di misurazione, ai prodotti/servizi oggetto di indagine e ai target di riferimento è sicuramente un elemento chiave per una corretta valutazione dell’esperienza utente, ma affinché questa scelta venga effettuata consapevolmente, occorre prioritariamente fare una distinzione tra esperienza d’uso e usabilità: l’*International Organization for Standardization* (ISO 9241-210) definisce la *user experience* o esperienza d’uso come “le percezioni e le reazioni di un utente che derivano dall’uso o dall’aspettativa d’uso di un prodotto, sistema o

⁶⁶ Cfr.: 2.2.1

⁶⁷ Bollo 2013

servizio". In tale accezione, l'usabilità può essere considerata una parte della *user experience*: pertanto, un'efficace usabilità non garantisce necessariamente un'esperienza d'uso soddisfacente⁶⁸.

In tal senso, il settore delle *user evaluations* applicate alle esperienze digitali in contesti museali sembra ormai aver effettuato un **cambio di paradigma per cui le attività di misurazione e valutazione non sono più orientate ad attenzionare esclusivamente l'usabilità delle tecnologie utilizzate, ma si aprono ad un'analisi più "ampia" e integrata**, prendendo in esame anche la relazione esperienziale che si innesca con l'ambiente di fruizione, fino ad arrivare a prime sperimentazioni di valutazione dell'impatto cognitivo delle esperienze implementate - implicando anche un approccio interdisciplinare che coinvolge vari settori: scienze dell'educazione, sociologia, cognitivismo, interaction design, ict...

Per quanto si possa cercare di avere una casistica più o meno esaustiva di quali siano i **criteri "universali"** da osservare in un'ottica di efficace design di un'esperienza culturale digitale orientata alla *visitor satisfaction* (vd. sopra), **ogni device può presentare caratteristiche intrinseche che condizionano in modo "singolare" le relative modalità di utilizzo e interazione** che, a loro volta, sono **influenzate anche dal contesto di fruizione e dalle condizioni dell'ambiente di applicazione**. A tale aspetto si aggiunge la "soggettività" di un'esperienza che viene inevitabilmente influenzata anche da **fattori "user-related"**, che possono essere suddivisi in due grandi macro-categorie:

- caratteristiche demografiche e socio-culturali dell'utente⁶⁹: provenienza geografica, età, livello di istruzione, background culturale, competenze/abilità digitali, eventuali disabilità....
- elementi legati alla specifica esperienza di visita: motivazione alla visita, interesse/curiosità verso i contenuti proposti e/o le soluzioni tecnologiche adottate, tempo a disposizione, aspettative in termini di impatto culturale e/o di performance tecnologica...

⁶⁸ Pescarin 2020, pp. 197-212

⁶⁹ In tal caso può essere utile realizzare una pre-fase di targetizzazione utilizzando il modello "*personas*", al fine di profilare tipologie di utente-tipo

Tutti questi aspetti influenzano la *user perception* relativa a qualsiasi esperienza culturale digitale, rendendo complessa l'identificazione di quali siano i criteri più "funzionali" da misurare nell'ambito delle relative *user evaluation*.

Una delle metodologie di misurazione e valutazione applicate alle *digital user experience* culturali che ha cercato di rispondere a tale complessità è stata elaborata dal Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale. Il metodo individuato, definito "**analisi tripartita**"⁷⁰, implica due tipi di ricerca: quantitativa, grazie all'utilizzo dello strumento del **questionario** al fine di ottenere dati statistici per misurare comportamenti/opinioni/feedback di un ampio campione di rispondenti, e qualitativa, tramite l'applicazione di **indagini osservanti** e **scenari guidati/interviste dirette** finalizzati ad analisi di maggiore profondità per comprendere motivazioni/ragioni che si celano dietro i dati numerici.

Se gli ultimi due strumenti menzionati hanno un approccio inevitabilmente "*situation-specific*", il questionario - uno degli strumenti più utilizzati dagli enti culturali per la raccolta dei dati sui visitatori⁷¹ - può essere oggetto di una più generale "modellizzazione" in termini di aree di indagine e *analytics* da rilevare. Si propone pertanto un "**questionario-prototipo**" quale utile strumento di *summative evaluation* applicabile a esperienze culturali digitali fruibili *in loco*, il cui intento è ottenere informazioni sui visitatori, ma anche e soprattutto sulle connessioni esperienziali che essi instaurano con il percorso nel suo complesso e con i singoli device/contenuti fruiti. Il modello, che prevede un utilizzo "*self-report*" e che è naturalmente adattabile alle esigenze e agli obiettivi di rilevazione di volta in volta individuabili, cerca di indagare in maniera integrata aspetti relativi in particolare a: usabilità dei device, visibilità/attrattività sia della tecnologia, sia del design; utilità delle modalità di trasmissione utilizzate; livello di stimolazione e coinvolgimento; apprendibilità dei contenuti; soddisfazione in relazione a modalità e tecniche di *storytelling* dei contenuti; efficacia delle condizioni logistiche e ambientali del contesto di fruizione;

⁷⁰ Pescarin 2020, pp. 197-212

⁷¹ Cfr.: 2.2.1.

fruibilità/accessibilità del percorso di visita e delle sue componenti; impatto cognitivo in termini di attenzione, memorizzazione ed elaborazione⁷².

<MODELLO QUESTIONARIO UTENTE>

SEZIONE 1: INFORMAZIONI PERSONALI DEL VISITATORE

Rilevazione di dati relativi a:

- età
- provenienza/residenza
- titolo di studio/competenze
- motivazione della visita
- ...

Si suggerisce l'utilizzo di domande a risposta multipla e/o a risposta aperta

SEZIONE 2: PERCORSO DI VISITA

Rilevazione di dati relativi a:

- facilità di movimento nello spazio
- visibilità e comprensibilità indicazioni (orientamento; tipologie ambienti/esperienze fruibili...)
- rumorosità dell'ambiente
- illuminazione dell'ambiente
- eventuale presenza di interferenze sonore tra exhibit e/o ambienti
- eventuale necessità di aree di sosta o relativa ergonomia se presenti
- ...

⁷² La prototipizzazione di tale modello è il risultato dell'analisi di vari modelli di questionari, tra cui: lo *User Experience Questionnaire* (UEQ) sviluppato nel 2008 per la UX prodotti software, siti Web e hardware (<https://www.ueq-online.org/>); il questionario messo a disposizione nel 2021 dalla Direzione Generale Musei del Ministero della Cultura per rilevare il grado di soddisfazione dei visitatori alla fine delle esperienze di visita; i questionari e le analytics utilizzate in vari progetti di ricerca sperimentale che hanno visto il coinvolgimento del CNR-ISPC (Eriksson et al. 2013; Bartus-Szöllösi et al. 2018; Bozzelli et al. 2020; d'Annibale et al. 2021)

Si suggerisce l'utilizzo di Scala Likert a 4 punti (per niente - poco - abbastanza - molto)⁷³; può essere utile aggiungere una domanda a risposta aperta per chiedere di indicare eventuali aspetti apprezzati e/o criticità riscontrate rispetto ai punti precedenti

SEZIONE 3: SINGOLA ESPERIENZA CULTURALE-DIGITALE

Se il device non è stato utilizzato, rilevazione di eventuali motivazioni di mancata fruizione, quali:

il device non è stato trovato o riconosciuto; l'utente non ha capito come funziona il device; all'utente non interessa utilizzare il device; l'utente non ha potuto utilizzarlo per l'eccessivo afflusso di persone; l'utente era eccessivamente stanco per l'utilizzo pregresso degli altri device disponibili; il device è spento o non funziona...

Si suggerisce l'utilizzo di domande a risposta multipla

Se il device è stato utilizzato:

3.1 Informazioni sulla fruizione

Rilevazione di dati relativi a:

- modalità di fruizione dell'esperienza (singolarmente, in compagnia, con l'aiuto di un operatore, esclusiva osservazione di chi ha fruito...)
- tempo di utilizzo (fruizione parziale o completa dell'esperienza)
- esperienze pregresse di utilizzo di tecnologia simile
- ...

Si suggerisce l'utilizzo di domande a risposta multipla

3.2 Dispositivo digitale

Rilevazione di dati relativi a:

- chiarezza delle istruzioni d'uso
- facilità di fruizione
- attrattività (tecnologia usata, design exhibit...)
- livello di coinvolgimento (utilizzo divertente/motivante...)

⁷³ La Scala Likert a 4 punti non presenta l'opzione di risposta intermedia o neutra, costringendo i rispondenti a esprimere una predisposizione in una direzione o nell'altra

- soddisfazione in merito all'eventuale *audio experience* (volume, sincronizzazione con eventuale esperienza visiva...)
- soddisfazione in merito all'eventuale *visual experience* (qualità/nitidezza immagini, corrispondenza visivo-motoria nel caso di visori/*smart glasses*, specchiamenti/riflessi nel caso di schermi/touchscreen, problemi di inquadramento nel caso di device mobili...)
- facilità di utilizzo in relazione allo spazio di fruizione in cui è collocato il device
- livello di ergonomia/accessibilità
- eventuale necessità di postazioni di fruizione quali sedute o relativa ergonomia se presenti
- adeguatezza del numero di device/dispositivi di fruizione disponibili
- soddisfazione delle modalità di interazione/attivazione dei contenuti
- ...

Si suggerisce l'utilizzo di Scala Likert a 4 punti (per niente - poco - abbastanza - molto)⁷⁴; può essere utile aggiungere una domanda a risposta aperta per chiedere di indicare eventuali aspetti apprezzati e/o criticità riscontrate rispetto ai punti precedenti

3.3 Contenuto digitale

Rilevazione di dati relativi a:

- interesse in relazione ai contenuti veicolati
- chiarezza e comprensibilità dei contenuti
- leggibilità/accessibilità di eventuali contenuti testuali
- qualità di animazioni/grafiche/oggetti digitalizzati (definizione, precisione dei dettagli, luminosità...)
- soddisfazione delle modalità di narrazione (stile grafico, linguaggio, suoni/musiche)
- adeguatezza della durata complessiva
- ...

⁷⁴ La Scala Likert a 4 punti non presenta l'opzione di risposta intermedia o neutra, costringendo i rispondenti a esprimere una predisposizione in una direzione o nell'altra

Si suggerisce l'utilizzo di Scala Likert a 4 punti (per niente - poco - abbastanza - molto)⁷⁵; può essere utile aggiungere una domanda a risposta aperta per chiedere di indicare eventuali aspetti apprezzati e/o criticità riscontrate rispetto ai punti precedenti

3.4 Contenuto trasmesso

Rilevazione di dati relativi a:

- comprensione dei contenuti veicolati
- memorizzazione di specifici contenuti veicolati
- elaborazione di informazioni che dovrebbero essere state apprese sulla base dei contenuti veicolati
- motivazioni di selezione dei contenuti fruiti nel caso di esperienze "multi-content"
- ...

Si suggerisce l'utilizzo di domande a risposta multipla e/o a risposta aperta

3.5 Informazioni sul livello di soddisfazione

Rilevazione di dati relativi a:

- eventuale intenzione di reiterare la visita
- eventuali motivazioni di iterazione dell'esperienza di visita o eventuali motivazioni di mancata intenzione di tornare a fruire dell'esperienza
- intenzione di consigliare l'esperienza ad altri utenti
- ...

Si suggerisce l'utilizzo di domande a risposta multipla e/o a risposta aperta

⁷⁵ La Scala Likert a 4 punti non presenta l'opzione di risposta intermedia o neutra, costringendo i rispondenti a esprimere una predisposizione in una direzione o nell'altra

3.1 Progettazione culturale-digitale: casi-studio di applicazione

Come anticipato⁷⁶, durante il lavoro di ricerca ho potuto integrare efficacemente indagini e analisi di carattere teorico con attività di applicazione pratico-operativa grazie alle attività svolte presso l'azienda Marchingegno srl di Ancona.

Nello specifico, ho avuto la possibilità di collaborare operativamente alla progettazione e allo sviluppo di **sette casi-studio quali modelli esemplificativi di applicazione del digitale in differenti declinazioni all'interno di un'offerta culturale-territoriale complessa, sistemica e integrata.**

L'eterogeneità delle applicazioni del digitale qui indagate ha permesso di delineare una casistica variegata e composita, funzionale non solo all'applicazione sperimentale dei principi precedentemente delineati, ma anche al relativo aggiornamento sulla base delle esigenze di volta in volta emerse.

Segue una descrizione sintetica dei progetti realizzati, ponendo attenzione alle principali caratteristiche delle esperienze culturali-digitali progettate e/o implementate e alle declinazioni delle relative applicazioni.

⁷⁶ Cfr.: 1.2

ARCHEOPAESAGGIO AL CONERO

Nuovi spazi e nuove pratiche per scoprire, conservare e vivere il territorio del Parco

Soggetto: Ente Parco Regionale del Conero

(partner: Opera Società Cooperativa Sociale Onlus; Museo Tattile Statale Omero; Comuni di Numana, Sirolo, Camerano; Ass. Riviera del Conero e Colli dell'Infinito)

Obiettivo: il progetto mira a realizzare un prodotto turistico/culturale innovativo e attrattivo, capace di narrare il territorio del Conero attraverso un'innovativa forma integrata e sostenibile di fruizione dei beni culturali e ambientali, veicolando il grande patrimonio culturale legato alla presenza picena in questa zona con strumenti transmediali, tecnologie immersive e nuove modalità di applicazione dell'archeologia sperimentale.

Priorità di digitalizzazione: fruizione innovativa del patrimonio culturale; nuove modalità di conservazione e accessibilità del patrimonio

Livello di sviluppo: realizzazione esecutiva

L'applicazione del digitale viene qui integrata all'interno di una più ampia **offerta culturale-didattica "phygital"**, comprendente la creazione di un vero e proprio Archeodromo per lo svolgimento di laboratori partecipati di archeologia sperimentale e la realizzazione di punti didattico-esperienziali *indoor* e *outdoor* presso il Centro Visite del Parco del Conero. In una prospettiva di **creazione di una solida rete territoriale pubblico-privata** che operi per lo sviluppo economico-turistico locale, il progetto coinvolge in realtà quattro siti territoriali: l'Antiquarium Statale di Numana, l'area archeologica "I Pini" (Tomba della Regina), l'Archeodromo e il Centro Visite del Parco del Conero.

Tra le iniziative realizzate, particolarmente interessante è la creazione di un'esperienza in realtà virtuale creata in collaborazione con il *Distori Heritage* (gruppo di ricerca interdisciplinare sul *Digital Cultural Heritage* del Dipartimento di Ingegneria Edile Civile Architettura dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona) e premiata a Praga il 25/08/2022 al F@IMP 2.0 2022 (Festival of Audiovisual and Innovative Museum Media Productions) di AVICOM.

Attraverso un'**esperienza immersiva di digital storytelling**, l'utente può scoprire le fosse di deposizione della Tomba della Regina di Sirolo-Numana: l'area archeologica "I Pini", in cui è

collocata la Tomba della Regina, è l'unica area archeologica della Regione Marche in cui è possibile visitare un settore di una necropoli picena a circoli musealizzata, tuttavia i reperti qui ritrovati sono in corso di restauro presso l'Istituto Centrale per il Restauro a Roma o conservati ed esposti in diversi istituti museali locali. Grazie alla ricostruzione digitale 3D a scala reale dell'intero ambiente di deposizione e di parte del relativo corredo funebre, l'esperienza in VR consente una migliore **accessibilità cognitiva, ri-contestualizzando un patrimonio altrimenti poco intelligibile.**

Inoltre, l'esperienza permette di indagare i dettagli dei **reperti digitalizzati manipolandoli e interagendo** con essi; il collegamento con un device di visualizzazione consente anche una **fruizione condivisa**, rispondendo così più efficacemente alle esigenze didattiche delle attività destinate ai gruppi scolastici.



Figure: foto degli interventi culturali digitali presso il caso-studio

GIACOMO COSTANTINO BELTRAMI

tra Filottrano e il Nuovo Mondo

Soggetto: Comune di Filottrano

Obiettivo: il progetto prevede la realizzazione di uno spazio esperienziale multimediale in grado di immergere a livello cognitivo ed emotivo i visitatori in un confronto autentico e suggestivo con le imprese di Beltrami, consolidando un immaginario forte ed evocativo intorno a questa figura storicamente legata alla città di Filottrano (AN).

Priorità di digitalizzazione: fruizione innovativa del patrimonio culturale

Livello di sviluppo: progettazione strategico-operativa

L'ideazione della mostra dedicata a Giacomo Costantino Beltrami, filottranese d'adozione, si inserisce in un più ampio programma di eventi e iniziative culturali che nel 2023 celebrano a Filottrano il bicentenario del viaggio che ha portato questo esploratore alla scoperta delle sorgenti settentrionali del grande fiume Mississippi.

La strategia dell'esperienza culturale digitale progettata prevede un impiego organico e transmediale di strumenti digitali capaci di generare un **coinvolgimento percettivo, emotivo e sensoriale** delle diverse fasce di pubblico e di suscitare curiosità, emozioni e suggestioni per un'**esperienza immersiva totalizzante**.

Con ologrammi, diorami, riproduzioni tridimensionali a scala reale, videomapping, librerie digitali, multiproiezioni immersive a parete e pavimento, il percorso accompagna i visitatori in un viaggio su Beltrami e con Beltrami, in cui l'esploratore diventa personaggio-guida che conduce il pubblico alla scoperta di luoghi, incontri e passioni del protagonista attraverso il suo sguardo e le sue stesse parole, innescando un **processo di immedesimazione e confronto** con il suo incessante spirito esplorativo e speculativo e attualizzando il portato culturale di Beltrami nella contemporaneità della comunità filottranese per **rinsaldare il legame tra la cittadinanza e il suo illustre cittadino**.

Viste le caratteristiche dell'ambiente scelto e la flessibilità degli spazi a disposizione, il progetto prevede la creazione di grandi scene digitali di narrazione immersiva concepite come delle isole di racconto, ciascuna delle quali approfondisce un aspetto peculiare e rappresentativo della vita di Beltrami. Tali nuclei narrativi digitali, introdotti da ologrammi

dell'esploratore, sono concepiti per offrire anche **occasioni di fruizione collettiva e condivisa** e favorire gli scambi interpersonali.

Inoltre, il concept dell'offerta culturale digitale prevede un'**estensione dell'esperienza di visita nel tempo e nello spazio**, attraverso varie soluzioni integrate con il percorso di visita: eventi di performance teatrale con incursioni digitali che precederanno la mostra; una serie podcast tematica fruibile online, prodotto narrativo più lungo ed articolato che approfondisce gli aspetti più umani di questa figura, ponendola in un dialogo diretto con la contemporaneità; *digital point* collocato presso la vicina Chiesa di Santa Maria Assunta, dove sono conservate le spoglie dell'esploratore, con un'installazione ipersensoriale in forma di fonosfera per evocare le atmosfere e i paesaggi umani e naturali incontrati da Beltrami nelle terre del Mississippi.



Figure: render degli interventi culturali digitali del caso-studio

RID RILIEVO INTEGRATO DIGITALE

Lecture smart per il patrimonio

Soggetto: APR Rilievi srl

Obiettivo: il progetto intende sviluppare un modello di prodotto/servizio che, tramite l'impiego di innovative modalità di visualizzazione e accessibilità dei rilievi tridimensionali, permette di creare uno strumento digitale di conservazione/valorizzazione del patrimonio culturale materiale, integrabile direttamente dal destinatario del prodotto.

Priorità di digitalizzazione: nuove modalità di conservazione e accessibilità del patrimonio; fruizione innovativa del patrimonio culturale

Livello di sviluppo: progettazione strategico-operativa

Il progetto risponde all'esigenza del soggetto proponente – impresa ascolana con un solido know-how nel campo dei rilievi digitali di manufatti di interesse storico-culturale, archeologico e architettonico – di rinnovare l'applicazione delle più innovative tecnologie di laser scanning, estendendone l'ambito d'uso. Ad oggi, nel campo del patrimonio culturale, la tecnologia laser scanning, in quanto metodologia non invasiva e altamente precisa nel rilevare superfici complesse e geometrie articolate, ha trovato ampio utilizzo soprattutto per monitorare lo stato di conservazione di edifici, monumenti o siti archeologici, al fine di rilevarne lo stato di fatto e elaborare mappe del degrado per pianificare piani di recupero architettonico, operazioni di messa in sicurezza, interventi conservativi o manutentivi, a cui si aggiungono azioni di catalogazione e ricostruzioni virtuali di siti e manufatti distrutti o inaccessibili. Il progetto propone di fare un "salto di qualità" creando un prodotto funzionale non solo alla registrazione di dati utili agli "addetti ai lavori" del settore, ma anche all'inserimento di informazioni finalizzate a **migliorare la fruizione e l'accessibilità del patrimonio culturale del territorio, sia da parte di specialisti della cultura - quali gli operatori museali -, sia da parte dei visitatori/utenti finali.** Nello specifico, è previsto lo sviluppo di una piattaforma di front-end facilmente **utilizzabile anche da un pubblico non specialistico, capace di rispondere tanto ad esigenze pratiche quale il miglioramento della digitalizzazione di attività di back-office, quanto a finalità di valorizzazione culturale quale l'inserimento di narrazioni digitali integrate con contenuti indirizzati al pubblico**

dell'eventuale luogo della cultura di riferimento. L'output finale non si traduce dunque nella mera rappresentazione tridimensionale di uno spazio o di un oggetto, ma in un prodotto virtuale di narrazione culturale destinato al visitatore-turista digitale, la cui prima sperimentazione, tramite l'implementazione di **test di usabilità** del prodotto, è prevista presso il Museo Archeologico Statale di Ascoli Piceno. Grazie alla **gestione completamente autonoma** delle produzioni contenutistiche qui integrabili, tale output consentirà all'ente culturale non solo di creare un'**offerta ampliata e rinnovabile nel tempo raggiungendo nuove fasce di pubblico**, ma anche di **inserirsi in un'eventuale offerta promo-turistica più ampia che potrà coinvolgere altri stakeholder territoriali**. Nella *vision* di progetto, tale sperimentazione potrà infatti divenire il primo nucleo di itinerari urbani digitalizzati, creando **"reti" virtuali territoriali in un'ottica di promozione turistica digitale**.



Figure: render degli interventi culturali digitali del caso-studio

LE GROTTI DI PALAZZO CAMPANA

Progetto di allestimento per uno spazio narrativo multimediale

Soggetto: Istituto Campana per l'Istruzione Permanente

Obiettivo: il progetto prevede una nuova esperienza digitale museale per la comunicazione e la valorizzazione del patrimonio artistico e culturale delle grotte istoriate poste nell'ipogeo di Palazzo Campana, un labirinto sotterraneo che si dirama per tutto il centro storico della città di Osimo (AN).

Priorità di digitalizzazione: nuove modalità di conservazione e accessibilità del patrimonio; fruizione innovativa del patrimonio culturale

Livello di sviluppo: progettazione strategico-operativa

Dopo l'utilizzo come rifugio per i cittadini dai bombardamenti della seconda guerra mondiale, le grotte sotterranee osimane sono state colpite da un progressivo degrado che ne minaccia oggi la stessa conservazione. Questo destino ha interessato anche le due gallerie di Palazzo Campana, dove gli studi condotti dall'Istituto Centrale per il Restauro e dall'Università Politecnica delle Marche di Ancona hanno evidenziato importanti criticità relative alla tutela e alla possibilità di fruizione del percorso istoriato, tali da spingere alla sospensione degli ingressi negli ambienti sotterranei.

Il ricorso al digitale ha quindi fornito in primo luogo **dati fondamentali dal punto di vista della tutela e della conservazione di queste opere**, ma nella *vision* progettuale proposta la sua applicazione vuole estendersi anche alla creazione di innovative modalità di fruizione di un patrimonio altrimenti inaccessibile a causa delle sue condizioni conservative.

Il concept allestitivo intende realizzare un nuovo spazio di narrazione e conoscenza delle grotte di Palazzo Campana **ricreando atmosfere e percezioni** delle gallerie per consentire al visitatore di esplorare le allegorie e le scene simboliche che caratterizzano tale percorso ipogeo.

A tal fine, si prevedono in particolare due soluzioni immersive.

In primis, la realizzazione di un **fac-simile virtuale** delle due gallerie del Campana, accompagnate da una narrazione digitale suggestiva, porta i visitatori a scoprire in prima persona questo patrimonio dall'immenso portato simbolico e allegorico; la presenza di un

device di visualizzazione collettiva consente inoltre una **fruizione condivisa**, funzionale nel caso di visite da parte di gruppi numerosi e scolaresche.

Inoltre, i visitatori possono immergersi in una **ricostruzione tridimensionale** di un'ideale galleria del sottosuolo del Campana, i cui bassorilievi incisi nella pietra sono realizzati con **stampante 3D**: tale riproduzione in scala 1:1 permette un'esplorazione visiva e tattile, rendendo l'**esperienza accessibile anche a visitatori con disabilità visiva**.



Figure: render degli interventi culturali digitali del caso-studio

Archives4GenAI

L'intelligenza artificiale ri-genera il patrimonio archivistico

Soggetto: Università degli Studi di Macerata

Obiettivo: il progetto mira ad innovare i processi di tutela, valorizzazione e fruizione del patrimonio archivistico attraverso l'integrazione di tecnologie all'avanguardia nel campo dell'intelligenza artificiale. L'obiettivo è fornire una nuova prospettiva di accesso ed esplorazione avanzata degli archivi storici, con un particolare riguardo ai documenti cartografici.

Priorità di digitalizzazione: fruizione innovativa del patrimonio culturale; nuove modalità di conservazione e accessibilità del patrimonio

Livello di sviluppo: progettazione strategico-operativa

Gli archivi sono i custodi della storia e dell'identità delle comunità, ma il loro patrimonio è poco attrattivo nei confronti del pubblico generico e delle nuove generazioni: pesano sia il debole grado di intelligibilità di documenti e carte per gli utenti meno esperti, sia lo scarso impiego di soluzioni innovative in termini di divulgazione e fruizione.

Il progetto si distingue per l'adozione di Intelligenza Artificiale generativa, una frontiera emergente nell'IA, per la costruzione di mappe virtuali arricchite con contenuti basati su documenti archivistici storici.

L'obiettivo che ci si pone è quello di fornire una nuova prospettiva di accesso ai beni archivistici, in particolare dei documenti cartografici, attraverso la realizzazione di mappe diacroniche da fruire in **ambiente virtuale, aperte a esplorazioni multilivello, personalizzabili e fortemente orientate a creare percorsi "gamificati" per un coinvolgimento ludico-narrativo degli utenti**, soprattutto delle nuove generazioni.

L'IA specialistica proposta consentirà anche di migliorare ed **efficientare i processi di conservazione digitale** dei beni archivistici, lavorando sulla ricostruzione estetica dei documenti digitalizzati e sul recupero di porzioni danneggiate o andate perdute.

L'uso di applicazioni digitali efficaci e sostenibili permetterà dunque di offrire opportunità accessibili e inclusive di appropriazione e reinterpretazione del patrimonio archivistico. Inoltre, il progetto mira anche ad innescare un **processo di cross-fertilization tra competenze**

digitali e archivistiche, coinvolgendo gli esperti di informatica e *digital humanities* e i professionisti della conservazione e del restauro dei fondi documentali in un processo partecipato di progettazione e sperimentazione.



Figure: render degli interventi culturali digitali del caso-studio

3Di

DIGITAL DIDACTIC DISCOVERY

Soggetto: Opera Società Cooperativa Onlus

Obiettivo: il progetto prevede la sperimentazione di un nuovo approccio digitale applicato all'offerta didattica di un *Experience Museum* dedicato alla scoperta della civiltà picena, da parte del relativo soggetto gestore. Il progetto mira anche alla sperimentazione di soluzioni digitali di connessione del percorso esperienziale museale con l'offerta culturale-turistica del territorio locale.

Priorità di digitalizzazione: metodologie innovative di educazione al patrimonio; fruizione innovativa del patrimonio culturale

Livello di sviluppo: realizzazione esecutiva

Le sperimentazioni previste dal progetto sono state applicate al "Picenworld Museum", museo digitale esperienziale collocato nel centro storico di Ascoli Piceno. In primis è stata prevista l'integrazione dell'allestimento multimediale del museo: accompagnati dal **personaggio-guida** di Giulio Gabrielli, noto esperto di archeologia vissuto ad Ascoli Piceno nella seconda metà dell'800, i visitatori possono immergersi in un viaggio esperienziale alla scoperta della civiltà picena attraverso diverse applicazioni digitali interattive (multiproiezioni, soluzioni di realtà aumentata e virtuale, librerie digitali, ricostruzioni immersive...). Il progetto museale ha previsto *ex ante* un ingente lavoro di modellazione 3D dei reperti archeologici, reso possibile dalla **rete di collaborazione attivata con le principali istituzioni museali del territorio** in cui tale patrimonio materiale è conservato ed esposto. Il percorso consente agli utenti di innescare un **processo di "contestualizzazione" e appropriazione "sistemica" dei contenuti** relativi all'identità storica di questo territorio, posizionandosi sul mercato museale d'area come una delle mete più ricercate e riconosciute per il grado di accessibilità cognitiva verso le nuove generazioni di visitatori.

Ma il *core* del progetto riguarda soprattutto la prototipizzazione di un nuovo **modello di offerta didattico-turistica** che è stato integrato con le attività del "Picenworld Museum" tramite un **pacchetto di servizi a base culturale-digitale** unico nel panorama museale regionale. Da un lato è stata avviata la sperimentazione di un **laboratorio per la**

modellazione e la stampa 3D dedicato a giovani studenti che possono interagire con i fac-simili reali (realizzati tramite stampante a filamento) e/o digitali (qui modellati e resi fruibili nelle installazioni del museo), un servizio didattico innovativo che ha già suscitato l'interesse di alcuni istituti scolastici della provincia di Ascoli e di Teramo e che potrà rappresentare un servizio di riferimento a livello territoriale per la didattica scolastica extracurricolare delle scuole secondarie. Dall'altro è stata elaborata un'esperienza digitale, fruibile tramite una web app, che permette di connettere il Picenworld Museum con la città attraverso la continuazione della visita nel centro storico di Ascoli Piceno: un percorso a mappa georeferenziata consente di accedere a **escursioni in digitale del territorio circostante**, rendendo i principali luoghi della cultura locali fulcri narrativi di un itinerario turistico intorno all'hub museale.

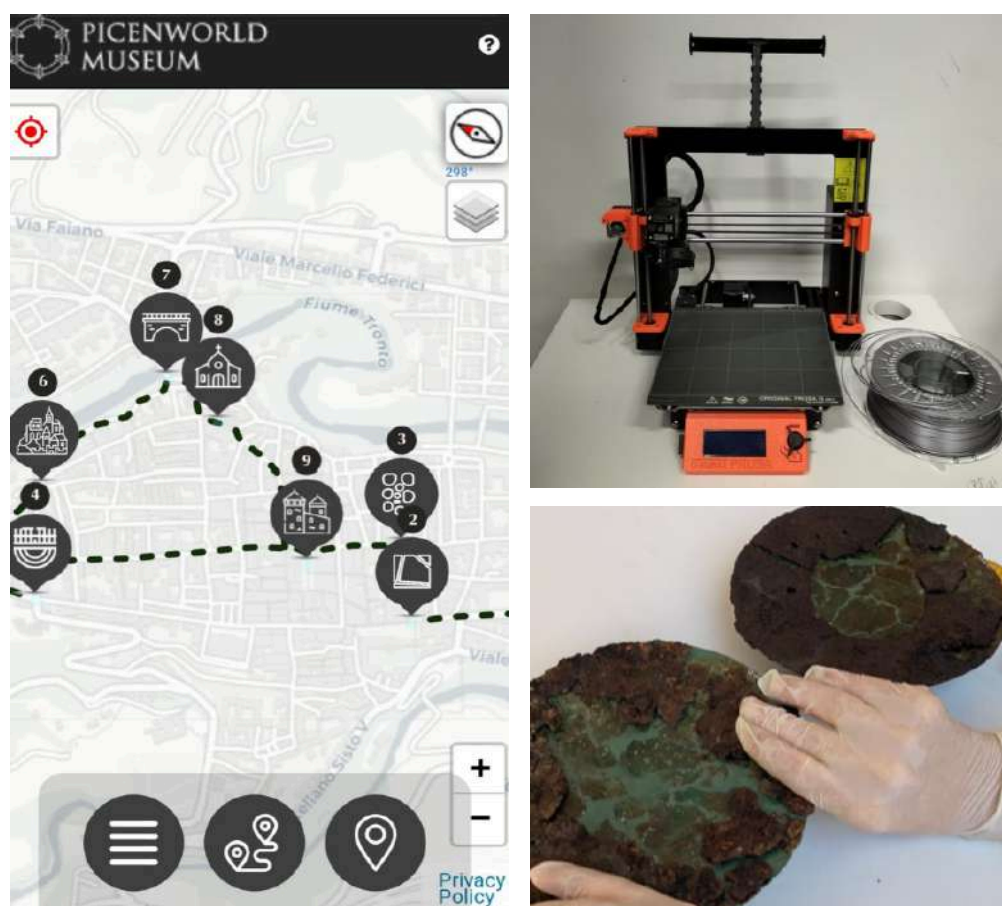


Figure: foto degli interventi culturali digitali presso il caso-studio

IN.NOVA MACERATA

Soggetto: Rainbow cgi srl

(partner: PlayMarche srl; Grottini Lab srl; Stark srl; Marchingegno srl; Università degli Studi di Macerata; Università Politecnica delle Marche di Ancona; Università degli Studi di Camerino; Università degli Studi di Urbino Carlo Bo)

Obiettivo: il progetto vede il coinvolgimento di tutti e quattro gli Atenei marchigiani e di imprese del settore culturale-creativo per la realizzazione presso il centro storico di Macerata di un hub culturale-digitale caratterizzato da soluzioni culturali innovative e sistemi digitali avanzati, in un'ottica di rigenerazione urbana a matrice culturale-creativa.

Priorità di digitalizzazione: nuove forme di sviluppo culturale sostenibile; fruizione innovativa del patrimonio culturale

Livello di sviluppo: realizzazione esecutiva

L'iniziativa ha previsto una fase di ricerca industriale seguita da una fase di sperimentazione e prototipazione del servizio/prodotto previsto. Nello specifico, il progetto ha permesso la realizzazione di un **sistema di fruizione integrata in cui sperimentazione tecnologica, innovazione culturale e creatività si fondono in un unico concept** comprendente: un *Virtual Museum/Immersive Room* (spazio di valorizzazione del patrimonio culturale tramite modalità di fruizione digitale dall'approccio fortemente esperienziale e interattivo), una *Multimedia Academy* (Accademia di alta formazione tecnologica e specialistica orientata alle *digital humanities*) e un *Creative Lab* (laboratorio di idee progettuali, realizzate anche con il supporto dell'Academy, e di contenuti culturali creativi, valorizzati nel Virtual Museum).

Oltre ad innovare profondamente il modo di concepire la filiera culturale-creativa, creando un hub in cui studenti, makers e imprese creative potranno innescare **processi di cross-fertilization**, il modello culturale-digitale qui proposto consentirà sia di intercettare nuove risorse economiche richiamando professionisti e imprese che desiderano investire nel contesto cittadino, sia di entrare in modo competitivo nei **mercati dell'edutainment e della cultura digitale** a livello nazionale e internazionale. Attualmente, il percorso esperienziale realizzato prevede **l'utilizzo integrato di soluzioni tecnologiche avanzate** (applicazioni di realtà virtuale interattiva, installazioni di realtà aumentata, videomapping, esperienze di

interazione con ricostruzioni 3D, reperti digitalizzati ad alta definizione e oggetti artistici fruibili in gigapixel ad altissima risoluzione...), che permettono di **fruire di contenuti a tema culturale-scientifico in un'ottica di periodico rinnovamento degli stessi**. Tale caso-studio risulta infatti particolarmente interessante in quanto prevede l'uso di tecnologia finalizzata alla **profilazione dei visitatori**, funzionale ad una futura implementazione di **percorsi di fruizione completamente customizzabili e on demand**. Tale tecnologia permetterà anche di monitorare scelte, comportamenti e abitudini dei visitatori: i dati orienteranno e dirigeranno le future scelte non solo di progettazione di contenuti culturali, ma anche commerciali e di marketing sulla base delle necessità dei target e dei mercati di riferimento, creando dunque un modello in grado di **autosostenersi nel medio-lungo periodo** e di divenire volano economico e socio-culturale per il territorio locale.

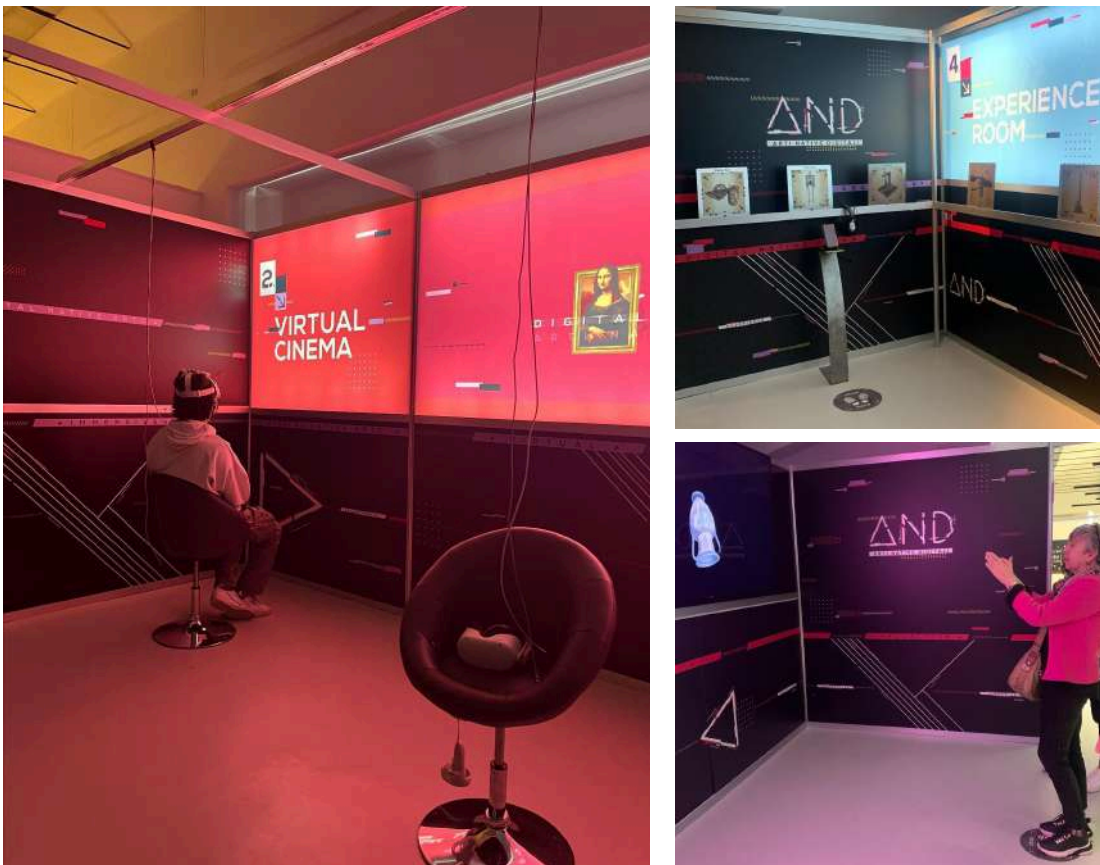


Figure: foto degli interventi culturali digitali presso il caso-studio

In considerazione del livello di sviluppo (realizzazione esecutiva) e delle peculiari caratteristiche del progetto appena descritto - con particolare riferimento all'eterogeneo concept digitale dell'hub culturale realizzato e alle relative modalità di fruizione in una prospettiva *user-oriented* - tale caso-studio è stato selezionato per **l'implementazione di attività di user evaluation**.

In linea con gli obiettivi di misurazione individuati dal progetto e dalla relativa rete di partenariato, sono state implementate *summative evaluation*⁷⁷ prevedendo l'utilizzo integrato di due strumenti di rilevamento e valutazione dei dati, in un'ottica di ricerca quali-quantitativa: l'indagine osservante e il questionario.

Pertanto, si è proceduto all'applicazione sperimentale del **"modello questionario utente"** precedentemente delineato⁷⁸ (tempo compilazione stimato: ca. 15-20 minuti) ed è stato creato un "observation template" funzionale alla raccolta di osservazioni, notazioni e commenti degli operatori che hanno effettuato l'indagine (a cui ho partecipato in prima persona): il template ha permesso di guidare l'operatore per tenere traccia dei comportamenti e delle reazioni dei visitatori/utenti, con particolare riferimento al livello di attrattività, coinvolgimento, attenzione in relazione ai vari device/contenuti presenti, alle modalità di interazione attuate e alle tempistiche di utilizzo, e alle eventuali azioni/relazioni con gli altri visitatori.

La fase di testing è stata svolta in occasione di tre *open days*⁷⁹ (13/02/2024; 08/05/2024; 10/10/2024); inoltre, per la somministrazione del questionario è stata prevista anche una modalità *"digital"*, rendendo disponibile alla fine dell'esperienza di visita un QRCode attraverso cui è possibile scaricare e auto-compilare il questionario.

Di seguito si riportano i principali risultati ottenuti.

INFORMAZIONI PERSONALI DEI VISITATORI:

L'attività di *user evaluation* ha visto la partecipazione complessiva di n.29 utenti: la maggior parte (n.18) di età compresa tra 20 e 39 anni (tutti gli altri partecipanti hanno un'età

⁷⁷ Cfr.: Sezione 3 - II. DIGITALE E CONSUMATORE CULTURALE

⁷⁸ Cfr.: Sezione 3 - II. DIGITALE E CONSUMATORE CULTURALE

⁷⁹ Al momento dell'attuazione delle attività descritte nel presente lavoro di ricerca, l'hub non è ancora aperto continuativamente

compresa tra 40 e 59 anni, ad eccezione di un utente che si colloca nella fascia 60-79 anni); la provenienza è principalmente regionale, con una piccola percentuale di visitatori stranieri (n.2), e, in riferimento al livello di istruzione, circa il 69% dei rispondenti ha una laurea o un titolo di studio post-laurea.

PERCORSO DI VISITA:

Se risultano molto positive le valutazioni in merito alla **facilità di movimento nel percorso** esperienziale dell'hub e all'adeguatezza dell'illuminazione, diverse difficoltà sono state invece riscontrate a causa della **manca di indicazioni chiare e precise** sui contenuti fruibili lungo il percorso stesso.

L'allestimento dell'hub è stato infatti concepito come un percorso composto da "isole" tematico-tecnologiche non integrate tra loro dal punto di vista contenutistico (sul modello dei "*science centre*"), anche in considerazione del futuro aggiornamento periodico dei contenuti previsto dalla *vision* progettuale: pertanto, i vari ambienti riportano indicazioni relative alle esperienze digitali fruibili (es.: "*virtual cinema*"), ma non ai contenuti veicolati. Diversi visitatori hanno percepito negativamente tale scelta, essendo **più interessati a conoscere i contenuti che a sperimentare le tecnologie fruibili** e trovandosi dunque a dover chiedere agli operatori presenti l'oggetto delle esperienze digitali per poter scegliere di quale/i fruire.

Altra criticità emersa riguarda la rumorosità dell'ambiente: l'hub è stato strutturato come unico spazio "aperto" e fluido, i cui "ambienti" digitali-narrativi sono divisi soltanto da "strutture" modulari e rimovibili; pertanto, **gli spazi di fruizione delle applicazioni tecnologiche non sono sufficientemente isolati** e l'esperienza è disturbata dal passaggio dei visitatori e dalle interferenze sonore provenienti dalla "sala video-mapping" posta in fondo al percorso (nonostante l'ambiente sia dotato di tende fonoassorbenti).

Il percorso esperienziale è stato inizialmente **concepito per una fruizione completamente autonoma da parte dei visitatori, ma alcuni utenti hanno richiesto di essere guidati dagli operatori**, soprattutto a causa delle difficoltà di utilizzo di alcuni device. Inoltre, si è potuto constatare che la maggior parte dei visitatori non ha completato l'intero percorso esperienziale sia in considerazione dell'**eccessiva durata media di molte delle esperienze fruite**, sia a causa di un **progressivo calo di attenzione** durante l'esperienza di fruizione: pur

essendo spesso attratti dalla tecnologia e/o dal design delle installazioni presenti, i visitatori tendono ad esaurire dopo poco tempo l'iniziale fascinazione ad **eccezione di quelle esperienze che stimolano una partecipazione proattiva e socializzante e/o il cui "messaggio culturale" viene percepito come contenuto di alta qualità e di particolare interesse.**

ESPERIENZE DI REALTÀ VIRTUALE:

L'hub prevede la possibilità di fruire di n.6 esperienze di realtà virtuale, ognuna delle quali è stata oggetto di analisi dedicate.

In generale, **l'utilizzo della realtà virtuale è stato particolarmente apprezzato in termini di attrattività tecnologica** (moltissimi visitatori hanno dichiarato di non aver mai utilizzato prima una tecnologia simile e che **l'esperienza è risultata divertente e motivante**): quasi tutti consiglierebbero ad altri tale esperienza, ma **tornerebbero solo se fosse possibile fruire di contenuti diversi.**

È possibile stimare che circa la metà dei visitatori ha **fruito delle esperienze in realtà virtuale con l'aiuto di un operatore a causa di alcune difficoltà legate all'usabilità dei device**: il resto degli utenti ha utilizzato i dispositivi in autonomia, mentre pochissimi hanno solo osservato chi li utilizzava. Nella maggior parte dei casi, le **esperienze immersive sono state completamente fruite nonostante la lunghezza** di alcuni dei contenuti. Si evidenzia però che dall'indagine effettuata è emerso anche che alcuni visitatori non hanno fruito di tutte le esperienze di realtà virtuale per tre principali motivazioni: **l'utilizzo ripetuto della stessa modalità di fruizione è stato percepito in modo monotono** e non attrattivo; **nonostante la presenza dei visori in più ambienti, non era chiara la possibilità di fruire di contenuti differenti** e alcuni visitatori, vedendo la stessa tipologia di device, hanno pensato che veicolassero lo stesso contenuto; **l'eccessiva durata media** di alcune delle esperienze ha ostacolato il completamento dell'intero percorso esperienziale a causa della indisponibilità di tempo per la visita e/o dell'affaticamento percepito a seguito dell'utilizzo degli altri dispositivi.

Inoltre, sono stati rilevati diversi casi di **"VR sickness"**: alcuni visitatori hanno infatti segnalato l'insorgere di sintomi quali nausea, vertigini, affaticamento, secchezza oculare...

Segue una breve descrizione dei risultati principali registrati per ogni esperienza di VR.

VR "VIAGGIO NEL CORPO UMANO":

Pur essendo stato rilevato un **altissimo grado di soddisfazione in riferimento alla qualità** della *visual/audio experience* fruita, si sono riscontrate diverse **criticità in merito all'ergonomia e all'usabilità dei visori e delle cuffie** utilizzati (difficoltà di posizionamento, scarsa adattabilità, inadeguatezza per coloro che indossano occhiali da vista, difficoltà di comprensione delle modalità di regolazione del volume audio, difficoltà di avvio del video...), tanto che un utente ha suggerito di inserire delle indicazioni in sovrapposizione all'inizio del contenuto video in merito alle modalità di regolazione del visore e delle cuffie.

Il contenuto veicolato è stato **apprezzato in termini di comprensibilità, leggibilità dei testi e qualità delle animazioni**; più eterogenea la risposta in merito al grado di soddisfazione delle modalità di narrazione scelta (stile grafico, linguaggio, suoni/musiche...) e all'eventuale adeguatezza della durata dell'esperienza.

In riferimento all'efficacia comunicativa del contenuto trasmesso, quasi metà delle risposte date alla richiesta di informazioni sul contenuto sono risultate errate: è stato rilevato che **gli utenti sono stati colpiti dall'esperienza immersiva fruita ma hanno prestato meno attenzione ai contenuti veicolati**.

VR "LE MACCHINE DI LEONARDO DA VINCI":

Più del 17% dei visitatori **non ha completato l'intera esperienza**.

In generale non sono state rilevate criticità in merito all'usabilità del dispositivo, ma sono emerse **lamentele in merito alla qualità della visualizzazione e dell'esperienza sonora** (scarsa sincronizzazione video/audio, volume basso, problemi di nitidezza di immagini e di leggibilità dei testi...).

L'apprezzamento in termini di comprensibilità dei contenuti e soddisfazione delle modalità di narrazione si riflette nell'elevato numero di risposte corrette alle domande funzionali ad indagare l'efficacia comunicativa del contenuto trasmesso.

Sono infine state segnalate lamentele in relazione all'eccessiva durata dell'esperienza.

VR "LE OPERE DI CARAVAGGIO":

Diversi visitatori hanno mostrato difficoltà in relazione alle modalità di utilizzo del device tecnologico, con particolare riferimento ai seguenti punti: il funzionamento del sistema audio risulta complesso e le cuffie utilizzate non sono sufficientemente ergonomiche; la **presenza dei cavi di collegamento del visore limita i movimenti e rischia di creare problemi di**

fruizione (intreccio del cavo con il corpo dei fruitori, scollegamento del filo a causa dei movimenti degli utenti...); il visore non è stabile ed è difficile da posizionare.

In merito alla qualità visiva dell'esperienza, si lamenta la scarsa nitidezza delle immagini e la decentrazione della "gabbia spaziale" (la griglia che permette di visualizzare lo spazio virtuale entro il quale limitare i movimenti del visitatore), con il **rischio di urtare le pareti attrezzate presenti nello spazio di fruizione**.

Pur essendo stato rilevato un generale apprezzamento del contenuto veicolato e delle modalità narrative utilizzate, rispetto agli altri contenuti fruiti in realtà virtuale è stata segnalata una **lamentela relativa allo scarso livello di approfondimento e all'inadeguato ritmo della narrazione...** in tal senso un utente ha affermato che "alcuni dipinti sono visibili per troppo poco tempo per guardare e comprendere ciò che viene detto dal narratore (es. uso rivoluzionario della luce) ed è difficile avere quindi un riscontro visivo dell'audio".

VR "LE OPERE DI ESCHER":

Per tale esperienza non si rilevano particolari difficoltà di usabilità e fruizione.

Pur essendo stata registrata qualche criticità in relazione alla qualità di visualizzazione e alle modalità di narrazione usate, si è potuto osservare come la fruizione di questo contenuto abbia stimolato una **partecipazione molto attiva da parte degli utenti, incoraggiando anche un'interazione sociale tra i visitatori**.

A tal proposito, è stato suggerito di installare uno **schermo dedicato alla visualizzazione condivisa dell'esperienza fruita da chi utilizza il visore**.

Tuttavia, in relazione all'efficacia comunicativa del contenuto trasmesso, un'alta percentuale delle risposte fornite non risulta corretta.

VR "SURREALISMO E METAFISICA":

Nonostante la narrazione sia stata considerata da alcuni "confusa", **il contenuto e le modalità di narrazione scelte sono stati ampiamente apprezzati, registrando anche un'elevata efficacia comunicativa** del messaggio culturale veicolato.

Alcune criticità sono state invece rilevate in riferimento alla parte sonora dell'esperienza, la cui fruizione ottimale è stata **ostacolata dall'ingombro dei cavi collegati al device e dal relativo, frequente scollegamento a causa dei movimenti del corpo** degli utenti.

Infine, la *visual experience* è stata resa difficoltosa a causa della **scarsa nitidezza delle immagini, problematica che ha causato anche fastidio e affaticamento, portando in alcuni casi a non completare l'esperienza.**

VR "LE FORNACI DI URBISAGLIA":

Tale esperienza di realtà virtuale è l'unica che prevede anche una parte interattiva, permettendo agli utenti di selezionare e manipolare oggetti digitalizzati.

Si è registrata una **partecipazione particolarmente attiva da parte dei visitatori, soprattutto durante la fruizione della parte interattiva**, tanto che alcuni utenti hanno sentito la necessità di alzarsi in piedi per poter meglio "interagire" con gli oggetti virtuali.

Molto interessanti a tal proposito sono i commenti di due fruitori in merito ad alcune criticità relative alle modalità di interazione: un visitatore suggerisce di **fornire indicazioni più chiare su come funziona "l'attivazione virtuale" del controller** che permette di implementare le attività di interazione nello scenario digitale, in quanto la mancata comprensione immediata del relativo funzionamento ha portato alla "rottura" virtuale di due oggetti digitali durante la manipolazione; in un altro caso viene **apprezzata la limitazione delle modalità di interazione possibili, così da favorire una maggiore semplicità di fruizione.**

Molto elevati sono sia il grado di soddisfazione del contenuto veicolato, sia il livello di efficacia comunicativa rilevata.

GESTURE RECOGNITION - REPERTI 3D:

L'esperienza è stata sperimentata da pochissime persone e/o ha registrato un bassissimo tempo di permanenza media a causa delle difficoltà di fruizione riscontrate.

Le principali criticità riguardano il sistema kinect implementato: **difficoltà di riconoscimento dei gesti** da parte del sistema; **mancanza di indicazioni di fruizione e difficoltà di comprensione delle tipologie di "gesture" da utilizzare** da parte degli utenti per selezionare e manipolare gli oggetti; inadeguatezza del volume dell'*audio experience* associata; disturbi provocati dall'esperienza sonora dell'attigua "sala videomapping"; spazio di movimento ridotto...

Le difficoltà legate al sistema di interazione **hanno causato spesso frustrazione e scoraggiamento, portando ad un'inefficacia di esperienza.**

REALTÀ AUMENTATA - LEONARDO DA VINCI:

L'esperienza risulta **molto attrattiva, soprattutto grazie al design dell'installazione** che prevede l'esposizione di "AR Cards" da inquadrare con gli smartphone messi a disposizione nel relativo spazio di fruizione.

La maggior parte degli utenti ha fruito dell'esperienza da solo e non ha visionato tutti i contenuti presenti: **le principali criticità riscontrate riguardano la comprensione delle modalità di utilizzo dei device mobile e la necessità di muoversi nello spazio di fruizione (limitato) per ottimizzare la visualizzazione di alcuni contenuti digitali** (non è presente la funzionalità dello zoom).

Si è inoltre riscontrata una certa "indifferenza" rispetto alla tipologia di tecnologia utilizzata e alle modalità di fruizione dei contenuti.. a tal proposito si riporta il commento di un utente: "i contenuti sono l'ennesimo esempio di realtà aumentata...credo che utilizzare altri contenuti, meglio progettati e studiati, renderebbero l'esperienza molto più interessante".

In generale tuttavia, l'esperienza verrebbe consigliata a terzi e gli stessi visitatori la fruirebbero nuovamente purché fossero disponibili contenuti diversi.

GIGAPIXEL - DIPINTI DIGITALI:

L'esperienza prevede l'esplorazione tramite touchscreen di dipinti visualizzabili in gigapixel e proiettati su parete.

La modalità di fruizione implementata è risultata **semplice e intuitiva**, senza particolari criticità, ed è stata molto apprezzata - anche in un'**ottica didattico-educativa** - la possibilità di indagare approfonditamente dettagli e particolari delle opere altrimenti non visibili.

Tuttavia, la natura stessa di tale modalità di esplorazione dei contenuti ha portato ad una **fruizione sempre molto rapida, impedendo la memorizzazione di quanto veicolato**.

SEZIONE 4

NUOVI PIANI DIGITALI PER ESPERIENZE CULTURALI DIGITALI

COMPLESSE E INTEGRATE

Alla luce di quanto delineato finora, è chiaro che ci troviamo di fronte ad esperienze culturali più complesse che solo se strutturate in modo consapevole e integrato, e non come una semplice "somma delle parti", possono sfruttare efficacemente le opportunità legate alle diverse declinazioni con cui il digitale è applicabile al contesto culturale-museale in termini di nuove forme di accesso, fruizione e comunicazione culturale. **Il *digital* può dunque divenire un reale valore aggiunto solo laddove opportunità e strategie culturali-digitali diventano sinergiche, e non solo "componenti aggiuntive", all'interno di visioni integrate di valorizzazione, conservazione, educazione al patrimonio, anche in un'ottica di creazione di nuove prospettive di sviluppo sostenibile** nel settore del turismo culturale sul medio-lungo periodo.

Per far sì che questo avvenga, diventa imprescindibile delineare chiaramente gli obiettivi strategici da perseguire e definire le risorse necessarie per implementare l'"iter" progettuale che può portare al raggiungimento efficace degli scopi prefissati. In risposta a tale esigenza, negli ultimi anni sono state avviate le prime riflessioni sulla necessità di dotarsi di **piani strategici digitali integrati, capaci di rispondere alle istanze dell'attuale cultura digitale contemporanea, supportando l'intero processo di *user experience design*, rinnovando i processi di connessione con i visitatori fisici e digitali delle esperienze culturali e divenendo volano per nuovi modelli culturali sostenibili.**

Si riporta in tal senso la descrizione data dall'Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali - Politecnico Milano School of Management⁸⁰:

"Un piano strategico prevede la definizione di obiettivi strategici da perseguire ed il conseguente ripensamento di attività, prodotti e servizi offerti affinché gli obiettivi possano essere raggiunti, di stabilire quali siano le risorse umane, economiche e tecniche necessarie, valutare se la struttura di governance sia adeguata o se siano necessarie modifiche, ed infine

⁸⁰ Politecnico Milano School of Management, 2022 (in relazione ai dati per l'anno 2021-2022 - ricerca agosto 2022), p.25

di programmare una comunicazione coerente. Questi step permettono di identificare le aree prioritarie di intervento, di stabilire quali siano le soluzioni digitali da adottare, o potenziare, e quali le figure professionali da assumere o le attività di formazione necessarie, affinché l'approccio alla trasformazione digitale sia cross-dipartimentale, misurabile e di supporto alle istituzioni nella realizzazione della propria missione.”

Nel 2018 lo stesso Osservatorio aveva messo a disposizione una prima ipotesi di **“Roadmap”**⁸¹, documento che aveva l'obiettivo di fornire indicazioni per accompagnare gli enti culturali nella pianificazione dell'innovazione (non solo digitale) integrata nella strategia complessiva dell'ente stesso, prevedendo un piano d'azione che partisse da una consapevolezza della situazione iniziale del museo e dei propri obiettivi per una scelta ponderata delle soluzioni digitali disponibili, in un confronto costante tra i risultati raggiunti e il contesto iniziale. La *roadmap* prevedeva quattro fasi che corrispondono a quattro domande che l'istituzione dovrebbe porsi per affrontare l'innovazione digitale: *Misurazione* – qual è il mio punto di partenza prestazionale?; *Strategia* – cosa voglio realizzare o rappresentare nel medio-lungo termine con la mia istituzione?; *Attività e progetti* – come decido priorità e pianifico attività e progetti digitali?; *Sostenibilità* - i piani digitali che ho ipotizzato sono sostenibili dal punto di vista economico-finanziario, ma anche temporale, tecnologico e culturale?

Ma come hanno risposto le istituzioni culturali a tale sfida? Sappiamo che **la cultura della pianificazione strategica digitale ad oggi non è ancora sufficientemente diffusa nel contesto museale⁸² e le attività digitali attuate risultano spesso prive di una visione strategica coerente e sostenibile.** Le motivazioni di tale “mancanza” sono eterogenee: assenza di visione consapevole da parte degli enti culturali, carenza di risorse operativo-gestionali e/o economiche, mancanza di competenze professionali... a questi aspetti si aggiunge anche **l'assenza di “strumenti operativi” funzionali a guidare “fattivamente” gli enti culturali, soprattutto nel caso di realtà di medie e piccole dimensioni (le più diffuse nel contesto museale italiano), che avrebbero necessità di un**

⁸¹ Politecnico Milano School of Management, Ricerca 2017-2018

⁸² Cfr.: 2.2

vero e proprio “toolkit” per la costruzione "guidata" di un processo di pianificazione strategico-operativa dell’esperienza culturale-digitale nel suo complesso.

Tali difficoltà si riflettono anche nei documenti strategici di istituzioni museali che hanno effettivamente cercato di elaborare una pianificazione di obiettivi e azioni di innovazione digitale: nello specifico, sono stati esaminati i piani strategici di alcuni enti culturali a livello nazionale e internazionale, selezionati in base al periodo di elaborazione del piano (a partire almeno dal 2020) e alla presenza di indicazioni strategiche relative all’applicazione del digitale che non si riducessero all’utilizzo del *digital* esclusivamente nella sfera della comunicazione web/social⁸³. Va sottolineato che nessuno dei documenti analizzati si propone come piano di innovazione digitale formalizzato a sé stante: si tratta di piani strategici culturali più ampi, che presentano sezioni, obiettivi strategici specifici e/o azioni di implementazione dedicate all’innovazione digitale. Nella maggior parte dei casi, si riportano indicazioni generiche, dichiarazioni di intenti, impegni strategici... qualora siano previste descrizioni di massima delle azioni da intraprendere, spesso non sono corredate da specifiche indicazioni temporali, economiche o operativo-gestionali.

Come precedentemente dimostrato⁸⁴, la pianificazione e la progettazione (o la “revisione”) di esperienze culturali-digitali complesse sono inevitabilmente caratterizzate da un approccio interdisciplinare e intersettoriale in considerazione delle varie questioni tecnico-organizzative

⁸³ A titolo esemplificativo, si riportano i principali casi esaminati a livello nazionale e internazionale:

- MANN Napoli (P.S. 2020/2023), sezione 4 “La strategia digitale” (https://mann-napoli.it/wp-content/uploads/2021/03/PIANO-STRAT-MANN-ITA-20-23-WEB_compressed.pdf)
- Musei Reali di Torino (P.S. 2021/2024), in riferimento al progetto “GoDigital! Piano di innovazione e trasformazione digitale dei Musei Reali di Torino” (<https://museireali.beniculturali.it/wp-content/uploads/2022/05/Piano-Strategico-Musei-Reali-2021-2024.pdf>)
- Grande Maxxi (P.S. 2022), area tematica 4 “Maxxi accessibile e intelligente” (https://www.maxxi.art/wp-content/themes/maxxi2020/assets/fullpage/grande-maxxi/GRANDE_MAXXI_2023_ITA_MEDIUM.pdf)
- Guggenheim Bilbao (S.P. 2024/2025), in riferimento agli impegni strategici (<https://www.guggenheim-bilbao.eus/en/about-the-museum/strategic-plan>)
- Tate Vision (S.P. 2020/2025), in riferimento alle strategie di *audience development* (https://www.tate.org.uk/documents/1559/tate_vision_2020_25.pdf)
- National Museum of Asian Art (Smithsonian S.P. 2020/2025), in riferimento allo sviluppo strategico di un piano digitale trasversale per i primi tre “goals” (<https://asia.si.edu/wp-content/uploads/2023/08/DIR201909-FS-Strategic-Plan-FY2020-2025.pdf>)

⁸⁴ Cfr.: Sezione 3

(e dunque anche economiche) ad esse correlate: è pertanto fondamentale definire puntualmente gli obiettivi da raggiungere, le risorse da impegnare, le soluzioni tecnologiche da adottare e le tempistiche necessarie per l'attuazione operativa, in modo che le azioni digitali-culturali previste non si trasformino successivamente in iniziative isolate, non completamente realizzate, non più funzionali/utili al raggiungimento dei propri scopi o non effettivamente sostenibili nel tempo.

Un case study interessante da questo punto di vista è rappresentato da **“NEXT MUSEUM - Stimulating digitization at small and medium-sized museums through the enhancement of the Digital Curator”**⁸⁵, iniziativa promossa da un partenariato eterogeneo composto da: Fondazione Marche Cultura, Università Politecnica delle Marche di Ancona, Università di Patrasso (Grecia), Provincia di Alicante (Spagna), Museo Nazionale di Zara (Croazia), Inercia Digital S.L. (organizzazione andalusa specializzata nella formazione e nell'innovazione nelle competenze digitali). Il progetto, cofinanziato dal programma “Erasmus+” dell'Unione Europea, nasce dall'esigenza di sostenere i musei di piccole e medie dimensioni nella transizione verso l'era digitale e si pone l'obiettivo di incoraggiare e sostenere la digitalizzazione del patrimonio culturale attraverso un percorso di formazione ad hoc per il miglioramento delle competenze e delle *skills* dei professionisti che operano nel settore culturale, valorizzando specificatamente il profilo del *Digital Curator* quale figura professionale strategica ed emergente in grado di applicare in modo integrato strumenti e risorse digitali a una molteplicità di aspetti essenziali per la gestione museale e di rilanciare quindi il sistema dei musei di piccole-medie dimensioni.

In particolare, le attività hanno visto il diretto coinvolgimento di tre enti museali: il Museo Archeologico e della Via Flaminia di Cagliari (Italia), il Museo Nazionale di Zara (Croazia) e il MUBAG – Museo delle Belle Arti Gravina (Spagna).

Grazie alle attività di ricerca condotte in collaborazione con i referenti progettuali di tali istituzioni culturali e alle esperienze di mobilità di cui ho potuto usufruire durante il corso di dottorato, ho avuto la possibilità di analizzare in prima persona gli output progettuali

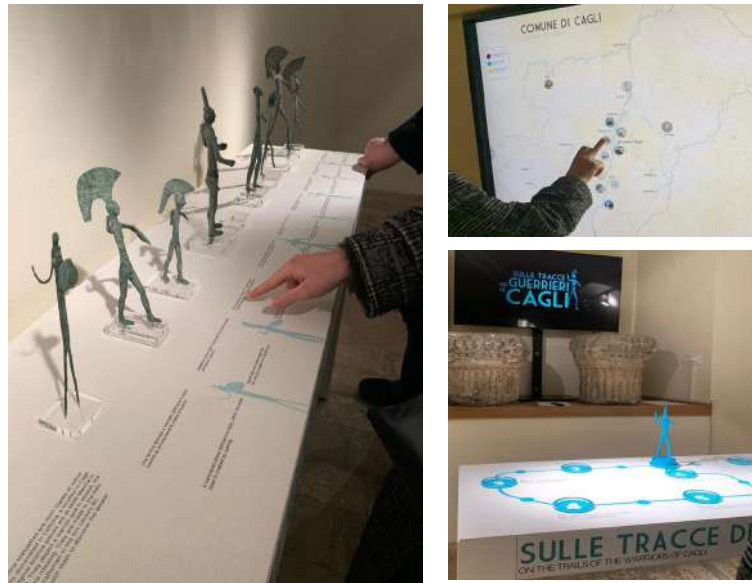
⁸⁵ <https://next-museum.eu/>

realizzati e effettuare una valutazione *ex post* sia del processo di elaborazione/progettazione che è stato portato avanti dagli enti di riferimento, sia dell'efficacia dei risultati prodotti.

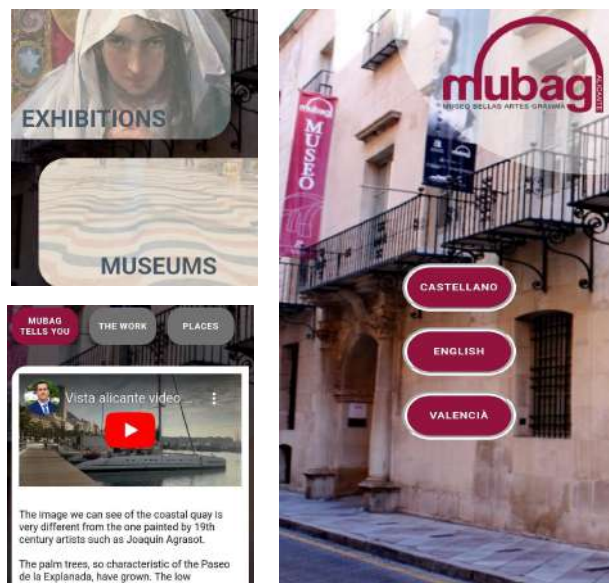
Il progetto è stato prioritariamente focalizzato su *training activities* a livello internazionale per la formazione dei professionisti di settore e su azioni di comunicazione e diffusione di tali attività, grazie alle quali sono stati elaborati:

- *“Guidelines for the adoption and proper use of digital technologies”*: strumento di accompagnamento alle *“learning activities”* previste che presenta sia una collezione di *best practices* di strumenti tecnologici suddivisi per tipologia e applicati a contesti culturali a scala europea, al fine di fornire un background di riferimento per agevolare l'implementazione delle *Pilot Actions* previste per i tre enti museali coinvolti, sia un'analisi dei programmi formativi inerenti le *skills* e le competenze associabili alla figura del *Digital Curator*
- *“Training Handbook”*: documento che riporta la descrizione delle attività formative e dei workshop implementati e gli argomenti affrontati in tema culturale-digitale
- *“Pilot Actions”* digitali implementate nelle tre istituzioni museali coinvolte:
 - *Pilot Action* del Museo Archeologico e della Via Flaminia di Cagliari⁸⁶: esperienza culturale-digitale integrata nel percorso espositivo del museo prevedendo sia un'esperienza *phygital* composta dal tavolo interattivo *“Sulle tracce dei guerrieri”* (*visual/audio experience* attivabile con oggetti interattivi) e dall'esperienza tattile *“I guerrieri di Cagliari”* (modellazioni 3D di reperti con didascalie in braille per esplorazione accessibile anche a disabili visivi), sia il tour virtuale *“Cagliari, la Flaminia e le origini”* (*virtual map* per l'esplorazione del territorio locale con pavimento interattivo)

⁸⁶ <https://drive.google.com/file/d/1sQ3F3ndlnRRdTYSPWIY0a7VO8KsrXrxJ/view>



- *Pilot Action* del MUBAG – Museo delle Belle Arti Gravina di Alicante⁸⁷: mobile app geolocalizzata, strumento complementare alla visita *in loco* per veicolare informazioni di approfondimento su opere e collezioni esposte, anche in relazione a luoghi in cui sono collocate opere simili o dello stesso artista, oppure alla localizzazione dei luoghi in cui sono ambientate eventuali scene oggetto dell'opera di interesse



⁸⁷ https://drive.google.com/file/d/1nUUJH1aZYy_a1C7lcKk8jb9fCq2e8CyZ/view

- *Pilot Action* del Museo Nazionale di Zara⁸⁸: esperienza di gaming “*Ifigenija*”⁸⁹ dove l’utente diventa protagonista di un’avventura volta alla scoperta delle collezioni e delle opere presenti, fruibile tramite web app e rivolta principalmente ad un pubblico giovanissimo



Ma ai fini della presente ricerca, il progetto risulta in realtà particolarmente interessante in riferimento ad un ulteriore output realizzato: ciascuno dei tre enti coinvolti ha infatti elaborato un primo “prototipo” di **Digital Operation Plan⁹⁰ (DOP)** per la propria realtà museale (le cui principali sezioni sono: Contesto; Vision; Diagnosi e SWOT Analysis; Obiettivi; Azioni strategiche; Indicatori; Piano di Implementazione; Piano di disseminazione; Budget), individuando anche alcuni “*Guiding principles*” comuni da tenere in considerazione per i processi di digitalizzazione:

- Allineare il processo di digitalizzazione alla *mission* del museo

⁸⁸ <https://drive.google.com/file/d/14rXtUjQ-HC8rsA6QbLnSN5ZUz7q4RNB6/view>

⁸⁹ <http://ifigenija.nmz.hr/>

⁹⁰ https://drive.google.com/file/d/1zzOx5PyboKfK3VYBWCjID6eU_Pm481Un/view

- Sviluppare una roadmap digitale completa, che comprenda strategie e fasi di implementazione, dando priorità all'integrazione delle iniziative digitali nella strategia complessiva del museo
- Dare priorità al miglioramento delle competenze e alla formazione del personale museale come *Digital Curators*
- Promuovere il coinvolgimento della comunità con iniziative "su misura" e garantire l'accessibilità dei contenuti ad un pubblico diversificato
- Incoraggiare approcci digitali innovativi per migliorare la *user experience*
- Partecipare a partenariati e piattaforme collaborative per sfruttare scambi di conoscenze e risorse collettive
- Dare priorità a misure di sicurezza informatica e a strategie di conservazione per garantire la longevità delle collezioni digitali
- Promuovere una cultura dell'adattabilità per stare al passo con i progressi tecnologici
- Allocare strategicamente le risorse, considerando la scalabilità e sostenibilità delle iniziative di digitalizzazione
- Implementare indicatori chiave di prestazione (KPI) per misurare regolarmente impatto ed efficacia delle azioni di digitalizzazione

Nei mesi successivi alla conclusione dell'attività di elaborazione dei DOP, è stata sviluppata un'azione di analisi e valutazione critica in collaborazione con i referenti progettuali che sono stati direttamente coinvolti nelle attività di strutturazione dei Piani - Federica Galazzi in qualità di direttrice scientifica del Museo Archeologico e della Via Flaminia di Cagliari, Maria José Gadea Capò in qualità di referente tecnico dell'esposizione e della disseminazione del MUBAG–Museo delle Belle Arti Gravina di Alicante, Ivana Dražić in qualità di curatrice del Museo Nazionale di Zara -, al fine di evidenziare potenzialità e criticità emerse sia durante la fase di progettazione del documento strategico, sia durante le prime fasi di implementazione delle azioni previste. Si riportano pertanto le principali riflessioni scaturite da tale attività, suddivise per aree tematiche:

➤ PROCESSO DI STRUTTURAZIONE DEL DOP:

Per gli enti culturali è stato fondamentale coinvolgere un team fortemente multidisciplinare già in fase di progettazione, attivando professionisti nel campo delle ICT, informatici, esperti

di accessibilità in un'ottica di coinvolgimento di expertise "tecniche", ma anche esperti di progettazione culturale-digitale per aiutare gli operatori coinvolti nella definizione di una visione strategica di breve-medio termine: nonostante l'utilità delle attività di formazione implementate durante il progetto, è stata avvertita infatti la mancanza di una "guida operativa" che potesse accompagnare i soggetti coinvolti nell'iter progettuale di definizione del piano strategico. Nelle fasi iniziali è stato previsto anche il coinvolgimento dell'organo direttivo, mentre non sono stati inclusi operatori e componenti dello staff museale, né sono state adottate scelte strategiche basandosi sulla tipologia di profili/competenze professionali presenti nell'organico del museo. Nell'*Implementation plan* previsto all'interno del DOP, i profili associati alle azioni strategiche individuate in qualità di "*responsible party*" (quali: *curator, collection manager, documentalist, IT specialist...*) non sono infatti attualmente presenti nello staff museale e per un'eventuale formazione del personale in tali ambiti, pur essendo fortemente auspicata, si rilevano le seguenti problematiche: ricambi e sostituzioni periodiche del personale, spesso non inquadrato in maniera "continuativa"; mancanza di disponibilità di tempo per la formazione a causa della carenza di personale e del relativo carico di lavoro "ordinario"; carenza di fondi per sostenere la formazione periodica del personale. Alla luce di tali difficoltà, nella maggior parte dei casi si predilige l'utilizzo di professionisti esterni (prevedendo anche forme di collaborazione "a lungo termine"); tuttavia si rileva una maggiore propensione alla formazione interna per l'utilizzo di device funzionali alla realizzazione delle attività di digitalizzazione nel caso in cui si decida di procedere all'acquisizione di tali strumenti (es.: acquisto di laser scanning in un'ottica di 'internalizzazione' dei processi di digitalizzazione e modellazione 3D...).

Interessante è inoltre l'attribuzione del livello di importanza dato all'impatto e/o all'influenza di alcuni fattori nel processo di individuazione delle aree prioritarie d'intervento dei DOP: tra gli aspetti tenuti più in considerazione vi è sicuramente l'allineamento del documento sia con la *mission* e la *vision* del museo, portando anche a una ri-definizione della *mission* stessa alla luce dei nuovi obiettivi strategici individuati, sia con le aspettative e i *desiderata* dei propri pubblici (attuali o potenziali) al fine di implementare azioni culturali in un'ottica di *audience development* (es.: nuovi contenuti culturali da integrare nelle *experiences* di visita; inserimento di soluzioni di accessibilità per disabili e/o di inclusività per pubblici stranieri...).

Non si rileva un livello omogeneo di attenzione data all'integrazione delle azioni strategiche proposte con altri progetti o iniziative di digitalizzazione attuate dal museo stesso o in collaborazione con altri enti del territorio, mentre c'è una diffusa difficoltà a recepire operativamente eventuali indicazioni di digitalizzazione fornite a livello internazionale. L'attenzione all'adeguamento a trend nazionali/internazionali di transizione digitale e l'utilizzo di obiettivi/parametri di digitalizzazione condivisi a livello sovralocale è un aspetto che si rileva solo per il Museo Nazionale di Zara, che può disporre di linee guida nazionali simili al Piano Nazionale di Digitalizzazione italiano⁹¹.

Per l'individuazione delle *deadline* per ogni "*priority area*" prevista sono stati presi in considerazione diversi fattori, tra cui: tempi di progettazione e implementazione delle azioni, ipotesi di impegno operativo dei professionisti coinvolti, eventuali tempistiche di reperimento delle risorse economiche necessarie.

Infine, nel DOP è stato inserito un budget "complessivo" per una stima dell'entità delle risorse economiche reperibili da varie fonti di finanziamento (in primis, da fonti pubbliche quali enti comunali, ministeriali...in riferimento agli stanziamenti annuali normalmente allocati per l'ente museale), ma la strutturazione delle azioni strategiche non è stata ancorata ad una specifica pianificazione economica per la relativa implementazione.

➤ STATO DELL'ARTE DELL'IMPLEMENTATION PLAN DEL DOP:

Nei mesi immediatamente successivi all'elaborazione del DOP, per molte delle azioni strategiche previste è stata avviata la fase di progettazione operativa, ma sono state identificate altre criticità rispetto a quanto inizialmente preventivato, tra cui: slittamento delle tempistiche di progettazione e implementazione inizialmente ipotizzate; sottostima delle risorse economiche necessarie rispetto ai budget "complessivi" inseriti nel Piano; necessità di re-identificare gli obiettivi strategici sulla base di una più attenta valutazione degli scopi di digitalizzazione; difficoltà di usabilità e fruizione di alcune delle *Pilot Actions* implementate...

91

<https://min-kulture.gov.hr/izdvojeno/izdvojena-lijevo/kulturne-djelatnosti-186/digitalizacija-kulturne-bastine-9828/smjernice-za-digitalizaciju-kulturne-bastine/15034>

Tali problematiche hanno fatto emergere l'esigenza di ridefinire e riprogettare più efficacemente alcune parti del DOP originariamente elaborato, anche attraverso l'aiuto di professionisti esterni.

➤ SOSTENIBILITÀ DEL DOP:

In generale, la strutturazione del DOP non è stata accompagnata dall'elaborazione di un piano di gestione sostenibile. Tale "mancanza" si è trasformata in una criticità già nelle primissime fasi di progettazione operativa successive alla stesura del Piano Digitale, tanto che gli enti museali coinvolti stanno avviando riflessioni e valutazioni per implementare un'attività di predisposizione di piani di monitoraggio e di sostenibilità gestionale a varie scale.

Si segnala tuttavia che, anche grazie al contributo delle expertise tecniche coinvolte, gli aspetti che si è cercato di attenzionare sin da subito sono l'utilizzo di tecnologie con un basso grado di obsolescenza e un'attenzione volta a garantire un aggiornamento periodico dei contenuti in relazione almeno (per il momento) alle *Pilot Actions* realizzate. Le attività di *user evaluations*, se vengono espletate, sono orientate solo alla rilevazione del grado di soddisfazione degli utenti e non è ancora stata maturata una riflessione sull'implementazione di attività di misurazione e valutazione dedicate alle ulteriori esperienze culturali-digitali che si vogliono implementare.

➤ VALUTAZIONE DEL DOP:

Tutti gli enti coinvolti concordano nel valutare il DOP come uno strumento essenziale in termini di migliore pianificazione delle strategie culturali-digitali.

Gli operatori coinvolti hanno dichiarato che il processo di strutturazione del DOP ha richiesto un notevole sforzo di riflessione, ma ha sicuramente stimolato l'avvio di un'analisi più puntuale, funzionale a identificare, valutare e prioritizzare esigenze e obiettivi strategici, contribuendo anche a un vero e proprio cambio di mentalità e di approccio da parte degli operatori al tema della *digital transformation* dei propri musei.

Alla luce della precedente analisi, il presente lavoro di ricerca intende quindi compendiare quanto esaminato finora per elaborare lo "schema-prototipo" di una "**Guida al design del Piano Strategico Digitale Culturale**" che evidenzia le fasi da implementare e include

osservazioni, suggerimenti, parametri da tenere in considerazione per un'efficace strutturazione del Piano stesso. Tale Guida è strettamente connessa e in parte ingloba lo strumento dell'ABBECEDARIO DI PROGETTAZIONE CULTURALE-DIGITALE⁹², creando dunque un **“project management kit” per percorsi ed esperienze culturali-digitali complesse e integrate.**

GUIDA AL DESIGN DEL PIANO STRATEGICO DIGITALE CULTURALE

SEZIONE 1 - FASE DIAGNOSTICA

Imprescindibile è partire da una fase di misurazione e valutazione del contesto di partenza sia per prendere coscienza dello stato dell'arte in termini di sviluppo digitale dell'ente culturale, sia per poter predisporre in maniera più puntuale e consapevole le successive fasi del Piano Digitale.

Naturalmente è molto complesso fornire delle metodologie di misurazione “standardizzate” per questa fase del Piano, in considerazione dell'enorme varietà ed eterogeneità di parametri che potrebbero dover essere presi in considerazione sulla base delle situazioni e dei contesti da analizzare.

In termini di rilevazione dei livelli di digitalizzazione, numerose sono le metodologie disponibili per il **Digital Readiness Assessment della maturità digitale**, ma per gli enti culturali risultano di particolare interesse i *framework* utilizzati nei casi-studio nazionali ed europei descritti dalle Linee Guida “Introduzione alla metodologia per la valutazione della maturità digitale degli istituti culturali”⁹³ del Piano Nazionale di Digitalizzazione del Patrimonio culturale. A tali casi esemplificativi, si aggiunge anche il “*Digital Maturity Model*” sviluppato dal Consiglio del patrimonio nazionale dell'Estonia inteso come strumento utile per mappare lo stato attuale del museo, sviluppare la complessiva strategia digitale, monitorare e valutare i progressi e, nel complesso, gestire un museo “digitalmente maturo”⁹⁴. Tuttavia, al fine di avere un quadro essenziale più articolato e approfondito, può

⁹² Cfr.: Sezione 3

⁹³

<https://docs.italia.it/italia/icdp/icdp-pnd-maturita-docs/it/consultazione/applicazione-di-tali-modelli-al-patrimonio-culturale-pubblico/uno-studio-condotto-sui-musei-italiani.html>;

<https://docs.italia.it/italia/icdp/icdp-pnd-maturita-docs/it/consultazione/applicazione-di-tali-modelli-al-patrimonio-culturale-pubblico/i-modelli-di-maturity-assessment-applicati-al-settore-culturale-in-europa.html#>

⁹⁴ *DigMus - empowering museum professionals with digital skills TOOLKIT*, 2023

risultare determinante combinare tali metodologie con tecniche di pianificazione strategica quali la *SWOT ANALYSIS*. Tale strumento, anche se più “tradizionale”, può risultare estremamente efficace se guidato e orientato da specifici parametri: utili in tal senso - soprattutto in relazione ai processi di fruizione, valorizzazione e comunicazione del patrimonio culturale (materiale e immateriale) - sono i **criteri di progettazione delineati nell'ABBECDARIO DI PROGETTAZIONE CULTURALE-DIGITALE**, alla sezione “DESIGN PROGETTUALE DELL'ESPERIENZA”, che possono essere utilizzati come parametri di riferimento per la valutazione del proprio ente.

Si aggiunge che, nel caso di esperienze digitali-culturali già in essere per la fruizione online/*in loco*, sarebbe utile avere un quadro conoscitivo esaustivo di eventuali criticità di fruizione conducendo *user evaluations* già in questa fase, così da poter inserire nel Piano Digitale eventuali azioni di *fine-tuning*.

Per questa fase, sarebbe strategico coinvolgere anche operatori e staff museale per avere una visione più esaustiva e attendibile del contesto indagato.

SEZIONE 2 - FASE STRATEGICA

La “corretta” strutturazione di tale fase è cruciale per garantire l'efficacia del Piano Digitale in un'ottica di pianificazione strategica adeguatamente integrata con la *mission* e la *vision* dell'ente culturale.

In coerenza con gli output della fase precedente e con il quadro esigenziale emerso, andranno individuati:

- gli obiettivi strategici che si intendono raggiungere, sia generali, sia specifici
- le principali aree di intervento corredate da una valutazione di prioritizzazione
- eventuali processi, iniziative, progetti digitali già attuati/in corso di attuazione da parte dell'ente e/o di realtà con cui l'ente collabora in un'ottica di integrazione sinergica
- la previsione delle tempistiche “generali” del Piano Digitale in un'ottica di implementazione di una strategia a breve, medio o lungo termine

Per garantire una pianificazione coerente e consapevole, tale fase deve essere accompagnata anche da una profonda analisi critica orientata all'individuazione di “priorità di

digitalizzazione” (come già descritto nella sezione “PRE-STEP” dell’ABBECEDARIO DI PROGETTAZIONE) che fungeranno da asset strategici dell’intero iter di progettazione e di applicazione del digitale, consentendo in tal modo l’attuazione di un’offerta “esperienziale” integrata più funzionale al raggiungimento dei propri scopi e più allineata ai propri obiettivi di comunicazione e ai propri target di riferimento.

SEZIONE 3 - FASE OPERATIVA

Sulla base di quanto delineato nelle due fasi precedenti, si procederà all’individuazione delle azioni che rappresenteranno il *core* operativo del Piano Digitale.

Le attività previste non dovranno tradursi in mere dichiarazioni di intenti, ma dovranno prevedere per ogni azione una descrizione dettagliata dell’oggetto dell’attività, includendo informazioni essenziali per la relativa efficace implementazione quali:

- puntuali indicatori di realizzazione e di risultato
- *deadline* "plausibili" che tengano conto degli stadi di progettazione, esecuzione e eventuale testing/azioni di *fine-tuning*
- stima delle spese in cui considerare non solo i costi “tecnologici” (acquisto/noleggio di hw/sw e sviluppo tecnologico di eventuali piattaforme/applicazioni/interfacce...), ma anche eventuali costi correlati in base alla tipologia di attività espletata (es.: progettazione/produzione di contenuti testuali/sonori/visivi/3D/animati/immersivi..., eventuali licenze per utilizzo sw, eventuali diritti di riproduzione per musica o immagini, soluzioni specifiche di fruizione interattiva o adeguamenti in termini di accessibilità/inclusività...)
- soggetti responsabili dell’attuazione dell’azione sia in termini di coordinamento generale e/o operativo, sia in termini di implementazione esecutiva

In considerazione delle competenze e delle conoscenze richieste per la definizione di tali aspetti, l’efficace strutturazione di tale fase può sicuramente risultare difficoltosa, soprattutto nel caso degli innumerevoli fattori variabili che fanno parte dell’iter di progettazione e implementazione di percorsi culturali-digitali esperienziali complessi e integrati. In tal senso, l’ABBECEDARIO DI PROGETTAZIONE precedentemente delineato vuole essere uno strumento di accompagnamento anche per questa fase di strutturazione del

Piano, fungendo da “vademecum” che può agevolare l’individuazione e la valutazione di criteri e parametri ritenuti più funzionali in base alle tipologie di esperienze che vogliono essere attuate e agli obiettivi di trasmissione culturale che vogliono essere raggiunti.

Per ottenere una pianificazione più puntuale ed evitare di sottostimare in particolare i parametri temporali ed economici, può risultare strategico anche un confronto diretto con collaboratori tecnici interni all’ente e/o con expertise esterne. In tal senso, risulta fondamentale individuare nel modo più accurato possibile non tanto i “profili professionali”, ma le competenze necessarie al coordinamento e alla gestione dell’azione e, se del caso, alla sua implementazione, al fine di individuare più consapevolmente figure interne/fornitori che ne saranno incaricati.

SEZIONE 4: FASE GESTIONALE

Al fine di garantire una gestione efficace delle azioni previste riducendo al minimo eventuali azioni di ri-orientamento del Piano Digitale che possono rendersi necessarie nel corso della sua applicazione, diventa imprescindibile includere un piano di gestione che ne valuti la sostenibilità a varie scale, tra cui:

- sostenibilità tecnologica, con particolare riferimento a: strategie di aggiornamento tecnico-tecnologico (es. problema dell’obsolescenza tecnologica, aggiornamenti software, programma di manutenzione degli hardware...); predisposizione e management dello spazio di conservazione/pubblicazione digitale dei contenuti prodotti (es. potenziamento sito web, creazione database digitale...); sistemi di sicurezza digitale; digitalizzazione effettuata secondo standard di interoperabilità con altri sistemi digitali (es. modelli o standard condivisi a livello nazionale, internazionale...)
- sostenibilità operativa, con particolare riferimento a: attenta pianificazione del lavoro operativo-gestionale del personale interno partendo anche dalla puntuale conoscenza di *skills* e abilità degli operatori; implementazione di un piano di monitoraggio e valutazione che assicuri l’efficace realizzazione delle azioni del Piano Digitale; individuazione di risorse umane dedicate al management e monitoraggio del Piano, anche in un’ottica di implementazione di eventuali azioni di fine-tuning

- sostenibilità culturale, con particolare riferimento a: eventuali azioni di *change management* necessarie per avviare/gestire i nuovi processi/iniziativa digitali; aggiornamento periodico dei contenuti digitali fruibili dagli utenti; attività periodica di profilazione del pubblico; attività di *user evaluations* per la misurazione dell'usabilità, dell'efficacia comunicativa e dell'impatto culturale dei prodotti digitali previsti *ex novo* (vd. sezione "*user evaluations*" dell'ABBECEDARIO DI PROGETTAZIONE)
- sostenibilità economica, con particolare riferimento a: implementazione di un business plan che tenga conto dei costi di investimento iniziale ma anche dei costi di gestione, aggiornamento, monitoraggio, eventuale manutenzione...; verifica della compatibilità tra obiettivi individuati, tempistiche di ottenimento fondi in base alle fonti di finanziamento identificate e tempi di completa esecuzione delle attività; eventuale pianificazione di strategie di fundraising, crowdfunding, monitoraggio di opportunità di finanziamento pubblico-private...

In riferimento a quest'ultimo punto, si è riscontrata una difficoltà diffusa soprattutto nel caso in cui occorra quantificare spese di investimento e di gestione di esperienze culturali-digitali fruibili *in loco*, in considerazione delle numerose componenti che influiscono sul costo complessivo dell'esperienza. Si propongono pertanto delle "indicazioni economiche" che possono essere di supporto nella stima delle risorse economiche necessarie⁹⁵.

Occorre innanzitutto fare una distinzione tra costi fissi e costi variabili. I primi comprendono tutte quelle spese che sono relative sia alla parte puramente "tecnologica", sia alla parte "contenutistica", così come delineato nella precedente SEZIONE 3 - FASE OPERATIVA della Guida. Maggiore difficoltà è data dalla stima dei costi variabili da aggiungere a quelli fissi, che possono comprendere:

- progettazione da parte di esperti di design di esperienze culturali-digitali, una spesa variabile in base alle attività richieste e alla complessità dell'intervento
stima: tra il 10% e il 20% del totale dei costi fissi

⁹⁵ Tonelli 2021, pp. 115-

- manutenzione/aggiornamento tecnologico, un costo che può comprendere varie tipologie di spesa, dal rinnovo di licenze alla sostituzione di device non più funzionanti

stima: tra il 3% e il 5% annuo sul totale dei costi fissi

- eventuali *user evaluations*, una spesa che può variare in base alla tipologia di strumenti e metodologie utilizzate, a loro volta dipendenti da obiettivi di misurazione e target di riferimento

stima: tra il 2% e il 7% del totale dei costi fissi

Il modello di quantificazione economica appena delineato è naturalmente modificabile e adattabile in base alle specifiche esigenze legate ad ogni eventuale prodotto/servizio culturale che si intende progettare e implementare.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO

Il presente momento storico è caratterizzato da una profonda ri-definizione delle modalità e delle finalità di utilizzo delle tecnologie per la creazione di esperienze culturali efficaci e coerenti, in linea con la frenetica evoluzione da un lato degli strumenti digitali, dall'altro delle esigenze e delle aspettative di pubblici sempre più *digital-oriented*.

Tale panorama rende particolarmente complessa la sfida a cui sono chiamate le istituzioni culturali in risposta ad **nuova visione del digitale**, non più concepito solo come parte della comunicazione online o come appendice complementare alla visita *in loco* (spesso con un approccio ipertecnologico fine a se stesso), bensì come elemento-chiave e strategico del *core business* dell'offerta culturale-museale. Il digitale diventa infatti **fattore abilitante del cambiamento culturale in corso** e opportunità che può consentire, se colta consapevolmente, di rispondere efficacemente alle rinnovate esigenze di un fruitore che negli ultimi anni ha modificato profondamente le modalità di relazione con il mondo che lo circonda. Nell'epoca della *"experience economy"* - definita come il principale motore di sviluppo per il turismo 2024 - i consumatori attribuiscono maggiore importanza, e quindi maggiore valore economico, al "consumo" di esperienze piuttosto che di prodotti o servizi: un "modello economico" che ha ormai investito anche il settore museale spostando il focus del proprio sistema valoriale dal contenuto qui preservato agli utenti non solo in qualità di destinatari del messaggio culturale veicolato, ma anche come co-generatori di significato culturale.

Da tali osservazioni nasce il presente lavoro di ricerca che, grazie all'iter progettuale delineato, ha cercato di **definire metodologie applicative e modellizzare strumenti operativi funzionali a supportare efficacemente la progettazione sistemica e coerente di interventi culturali-digitali interconnessi e integrati in strategie di innovazione digitale culturale - applicate in particolare al settore museale -, capaci di ripensare la filiera dei prodotti/servizi culturali alla luce dei nuovi paradigmi della cultura digitale, in un'ottica di ridefinizione della relazione tra patrimonio e pubblico e di sviluppo di nuove forme di accesso, fruizione e comunicazione del patrimonio, potendo anche aprire la strada a nuove prospettive di sviluppo sostenibile nel settore del turismo culturale.**

L'applicazione efficace di tali "strumenti" può inoltre contribuire alla creazione di un'offerta basata su forme di valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale capaci di rispondere alle esigenze del contemporaneo consumatore culturale digitale, auspicando un futuro sviluppo del digitale quale: **strumento di innovazione sociale** per innescare processi partecipativi funzionali ad innescare nuove modalità di responsabilità socio-culturale; mezzo di creazione di offerte integrate in grado di rispondere efficacemente ai bisogni dell'attuale mercato culturale, divenendo quindi **volano per lo sviluppo di strutturati modelli di business**, in un'ottica di sostenibilità sul medio-lungo periodo; **innesco di processi di reskilling** per lo sviluppo e l'avanzamento di competenze professionalizzanti da parte degli operatori culturali, per implementare efficacemente inedite modalità di dialogo e coinvolgimento dei pubblici culturali e nuove prassi digitali di preservazione, valorizzazione, comunicazione, fruizione ed educazione al patrimonio culturale.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., *Atti XV edizione Ravello Lab L'ITALIA E L'EUROPA ALLA PROVA DELL'EMERGENZA: Un nuovo paradigma per la cultura*, in "Territori della cultura" n.42, Ravello, 2020, pp. 14-15, 44-79, 98-131, 138-201, 206-236
- AA.VV., *Next Generation Culture. Tecnologie digitali e linguaggi immersivi per nuovi pubblici della cultura*, Rapporto Civita 2021, Venezia, Marsilio editore, 2021
- AA.VV., *Ricerca "Competenze per il patrimonio culturale"*, Rapporto finale, Fondazione Scuola Beni Attività Culturali, 2020
- AA.VV., *Studi e ricerche*, in "Il Giornale delle Fondazioni - SPECIALE 2018", Fondazione CRC, 2018, pp. 32-47
- AA.VV., *WS: Come si misura la cultura? Il manuale per navigare tra dati, fonti e indicatori; ISIE II Edizione - International Summit of Immersive Experience: I musei del futuro*, in "Missione Cultura - Pubblico e Privato per l'attuazione del PNRR tra innovazione e competitività. Atti di LuBeC 2022" a cura di Velani F., Lucca, Promo P.A. Fondazione, 2022
- AA.VV., *WS: Digital 4culture; Materia immersiva: digitale, modelli di gestione e competenze professionali*, in "Patrimonio culturale, risorsa d'Europa. Atti di LuBeC 2018" a cura di Velani F., Lucca, Promo P.A. Fondazione, 2018
- AA.VV., *WS: Immersività: istruzioni per l'uso nell'universo della cultura*, in "Cultura 2026 - Competitività, innovazione e digitalizzazione. Atti di LuBeC 2021" a cura di Velani F., Lucca, Promo P.A. Fondazione, 2021
- AA.VV., *WS: Musei e digitale tra gestione in cloud ed esperienze immersive; Caracalla Full Immersion*, in "Cultura 4.0. Atti di LuBeC 2017" a cura di Velani F., Lucca, Promo P.A. Fondazione, 2017
- Abenavoli L., *Ripartire dalla comunicazione museale. Il caso del Museo Multimediale Consentia Itinera*, in "FuoriQuadro", anno VIII, numero 7, 2021, pp. 12-15

- Agostino D., Costantini C., *A measurement framework for assessing the digital transformation of cultural institutions: the Italian case*, in “Meditari Accountancy Research”, vol. 30, n.4, Emerald Publishing Limited, 2022, pp. 1141-1168
- Albisinni P., Ippoliti A., *Musei Virtuali. Comunicare e/è rappresentare*, in “DISEGNARECON” a cura di Università dell’Aquila, vol. 9, n.17, 2016
- Amadei M., Galiffa F., Pagano A., Pietroni E., *Livia's Villa Reloaded Virtual Museum: User Experience Evaluation*, in “International Technology, Education and Development Conference”, 2016
- Anthes C., Kranzlmüller D., Wiedemann M., *State of the Art of Virtual Reality Technology*, in IEEE Aerospace Conference, 19, Big Sky (Montana, United States), 2016
- Antinucci F., *Comunicare nel museo*, Segrate, Editori Laterza, 2009
- Antle A., Hatala M., Tanenbaum K., Tanenbaum J., Wakkary R., *A case study of intended versus actual experience of adaptivity in a tangible storytelling system*, in “User Modeling and User-Adapted Interaction, The Journal of Personalization Research”, Vol. 24, n.3, Springer, 2013, pp. 175-217
- Bagdanov A.D., D’Amico G., Del Bimbo A., Ferracani A., Karaman S., Landucci L., Pezzatini D., *Passive Profiling and Natural Interaction Metaphors for Personalized Multimedia Museum Experiences*, in “New Trends in Image Analysis and Processing – ICIAP 2013. Lecture Notes in Computer Science” a cura di Petrosino, A., Maddalena, L., Pala, P., vol 8158, Springer, Berlin, Heidelberg, 2013
- Balzola A., Rosa P., *L’arte fuori di sé*, Milano, Feltrinelli, 2011
- Barbuti N., De Bari M., *Digitalizzazione e Patrimonio Culturale Digitale. Ambiguità, ipotesi, definizioni*, Aida Informazioni. Rivista di Scienze dell’informazione, 3-4, Roma, 2020, pp. 15-31

- Barbuti N., De Bari M., *La digitalizzazione che non c'è*, in "Biblioteche oggi". vol. 7. n.1, Milano, EDITRICE BIBLIOGRAFICA, 2021, pp. 71-80
- Barbuti N., *Le nuove entità culturali digitali tra intangible cultural heritage e patrimonio culturale immateriale*, in "The Creative network: conferenza GARR" Firenze, 2016
- Barile N., Bozzelli G., De Nino M., Pagano A., Palombini A., Perrella M., Raia A., Ricciardi S., Tramontano M., *An integrated VR/AR framework for user-centric interactive experience of cultural heritage: The ArkaeVision project*, in "Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage", Vol. 15, 2019
- Barrella N., *Musei e nuove tecnologie Human centered: qualche riflessione sullo stato dell'arte*, in "RISE" n. IV Cultura – Patrimonio culturale, vol. III, 2017
- Bartus-Szöllősi S., d'Annibale E., Ferdani D., Pagano A., Pietroni E., Sciarrillo A., Szenthe G., *The box of stories: user experience evaluation of an innovative holographic showcase to communicate with museum objects*, Conference Virtual Archaeology 2018, St. Petersburg, 2018
- Beccherle P., Lazzeretti L., *The role of digital technologies for culture-driven local development in Europe: A policy review*, in *Il capitale culturale*, 28, Macerata, Eum, 2023, pp. 25-58
- Belvedere M., Cenedella C., *La storia va in scena – Appunti di museologia dal percorso di realizzazione del Museo Martinitt e Stelline di Milano*, Sondrio, Ramponi Arti grafiche, 2012
- Betrus A.K., Molenda M., Subramony D.P., Thalheimer W., *The Mythical Retention Chart and the Corruption of Dale's Cone of Experience*, in "Educational Technology", vol. 54, n.6, Educational Technology Publications Inc., 2014
- Birliraki C., Drossis G., Stephanidis C., *Interaction with Immersive Cultural Heritage Environments Using Virtual Reality Technologies*, in "Communications in Computer and Information Science, Vol. 852, Springer, 2018, pp. 177–183

- Bollo A., *Gli strumenti di valutazione dei musei: i casi concreti, le occasioni mancate*, in “Museologia Scientifica memorie”, n. 10, 2013, pp. 137-141
- Bonacini E., *I musei e le forme dello storytelling digitale*, Canterano, Aracne, 2020
- Bonacini E., *Il museo contemporaneo. Fra tradizione, marketing e nuove tecnologie*, Roma, Aracne, 2011a
- Bonacini E., *La realtà aumentata e le app culturali in Italia: storie da un matrimonio in mobilità*, in *Il Capitale culturale*, vol. 9, Macerata, Eum, 2014, pp. 89-121
- Bonacini E., *Nuove tecnologie per la fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale*, Roma, Aracne, 2011b
- Bonacini E., *Storytelling culturale e piattaforme digitali - Manuale pratico con case study e best practice internazionali*, Palermo, Dario Flaccovio Editore, 2023
- Borrelli E.R., *Realtà reale e realtà virtuale: il Mav – Museo Archeologico Virtuale*, Tesi in *Organizzazione e Marketing per la Comunicazione di Impresa*, Roma, La Sapienza, 2015
- Bozzelli G., Cerato I., De Nino M., Pagano A., Palombini A., Ricciardi S., *ArkaeVision VR Game: User Experience Research between Real and Virtual Paestum*, in “Applied Sciences” 10, 3182, MDPI, 2020
- Branchesi L., Curzi V., Mandarano N., *Comunicare il museo oggi. Dalle scelte museologiche al digitale*, Milano, Skira, 2016
- Capodaglio E., *I musei multimediali oggi - La creazione di ambienti narrativi, sensibili ed emozionali*, Tesi di Specializzazione, Università degli Studi di Macerata - Scuola di Specializzazione in Beni storici artistici, 2018
- Cataldo L., *Dal museum theatre al digital storytelling: nuove forme della comunicazione museale fra teatro, multimedialità e narrazione*, Milano, FrancoAngeli, 2011

- Cerato I., Pagano A., *Evaluation of the educational potentials of interactive technologies applied to Cultural Heritage*, in “Digital Heritage 2015”, International Congress, Granada (Spain), IEEE Press, 2015
- Ciolfi L., Hornecker E., Not E., Petrelli D., Schmidt A., van Dijk D., *Integrating material and digital: a new way for cultural heritage*, in “Interactions”, 20, n. 4, New York, Association for Computing Machinery, 2013, pp. 58-63
- Clini P., Frontoni E., Quattrini R., Pierdicca R., Puggioni M., *Archaeological landscape and heritage. Innovative knowledge-based dissemination and development strategies in the Distretto Culturale Evoluto Flaminia NextOne*, in “Il capitale culturale”, 19, Macerata, Eum, 2019, pp. 211-235
- Clini P., Quattrini R., *Umanesimo Digitale e Bene Comune? Linee guida e riflessioni per una salvezza possibile/Digital humanities and Commons: guidelines and reflections for a possible salvation*, in Il capitale culturale, Supplementi 11, Macerata, Eum, 2020, pp. 157-175
- CNR, *Musei e Multimedialità*, in “Città storiche, siti archeologici, musei. Strategie di ricerca CNR per il patrimonio culturale” a cura di Cessari L., D’Agata A.L., Roma, Gangemi Editore, 2011, pp. 40-42
- Colombo M.E., *Musei e Cultura Digitale: Fra narrativa, pratiche e testimonianze*, Editrice Bibliografica, 2020
- Confetto M.G., Siano A., *Museo e tecnologie digitali: profili professionali emergenti*, in “Il Capitale culturale”, n. 15, Macerata, eum, 2017, pp. 103-135
- Cornelli G., *Dai templi delle Muse ai musei virtuali. Il rapporto tra istituzioni museali e nuove tecnologie in ambito culturale*, Master di I livello in Management e creatività dei patrimoni collinari, Torino, Scuola di Management ed Economia, 2017
- Cotroneo G., Guida M.F., Mandosi M., *Musei aperti al cambiamento: prospettive, politiche e pratiche a confronto*, Roma, Espera, 2017

- Courvoisier F.H., Jaquet A., *L'interattività et l'immersion des visiteurs: nouvel instrument de marketing culturel*, in "Décisions marketing" a cura di Association Française du Marketing, 60, 2010
- D'Amico G., Del Bimbo A., Ferracani A., Landucci L., *Indoor and outdoor profiling of users in multimedia installations*, in "Proceedings of the 20th ACM international conference on Multimedia", Nara (Giappone), 2012, pp.1197-1200
- d'Annibale E., Ferdani D., Pagano A., Pietroni E., *User eXperience (UX) Evaluation for MR Cultural Applications: The CEMEC Holographic Showcases in European Museums*, in "Applied System Innovation" 4, 92, MDPI, 2021
- d'Annibale E., Pietroni E., Schettino P., *Re-Thinking Visitor Experience with Ancient Manuscripts via the Holographic Showcase: The Case of the Codex4D Project and Its First Public Results from a Mixed-Method Evaluation In Situ*, in "Heritage", 6, Spyros Vosinakis, 2023, pp. 6035–6065
- D'Orazio S., *Museo reale e museo digitale: il caso del Museo Archeologico Regionale "Antonino Salinas" un anno dopo la riapertura*, in "Il capitale culturale", 16, Macerata, Eum, 2017, pp. 399-419
- Da Milano C., Sciacchitano E., *Linee guida per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli*, Roma, MIBACT, 2015
- Dalai Emiliani M., *Il museo verso una nuova identità. Musei e comunità, strategie comunicative e pratiche educative*, in "Il museo verso una nuova identità: atti del Convegno internazionale di studi" a cura di Cristofano M., Vol. II, Roma, Gangemi, 2011
- Damiano R., Marras A. M., *Tecnologie digitali, partecipazione e musei*, in "Pianificare il turismo Innovazione, sostenibilità e buone pratiche" a cura di Gilli M., Scamuzzi S., Carocci, 2020
- *DigMus - empowering museum professionals with digital skills TOOLKIT*, The Nordic Council of Ministers, 2023

- Direzione generale Musei – MIBACT (2019), *Piano Triennale della Digitalizzazione e l’Innovazione dei Musei*, Direzione Generale Musei, 2019
- E. Gasca, *Beni culturali e OpenData: una chiave di lettura possibile? Disponibilità, accessibilità, riuso e redistribuzione dei dati per la partecipazione tra musei e collettività: evoluzione e buone pratiche*, in «Il Giornale delle Fondazioni», Torino, Società Editrice Umberto Allemandi & C. spa, 2014
- Economou M., Young H., Perry S., Roussou M., Pujol L., *Moving Beyond the Virtual Museum: Engaging Visitors Emotionally*, in “23rd Int’l Conference on Virtual Systems and Multimedia-VSMM”, Dublino (Ireland), IEEE, 2017
- Economou M., Young H., Sosnowska E., *Evaluating emotional engagement in digital stories for interpreting the past. The case of the Hunterian Museum’s Antonine Wall EMOTIVE experiences*, in “2018 3rd Digital Heritage International Congress (DigitalHERITAGE) held jointly with 2018 24th International Conference on Virtual Systems & Multimedia (VSMM 2018)”, San Francisco (CA, USA), 2019, pp. 1-8
- Eriksson J., Graf H., Gockel B., Pagano A., Pescarin S., *VMUXE: An Approach to User Experience Evaluation for Virtual Museums*, in “Proceedings The HCI International 2013”, Las Vegas (USA), Springer, 2013
- Europeana (2020), “Strategy 2020-2025, Empowering Digital Change”, Available at: https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/EU2020StrategyDigital_May2020.pdf
- Fanini B., Pietroni E., Pagano A., *UX Designer and Software Developer at the mirror: Assessing sensory immersion and emotional involvement in Virtual Museums*, in "Studies in Digital Heritage", vol. 2, n.1, Indiana University: Bloomington, 2018, pp. 13–41
- Ferdani D., Pietroni, E., *Virtual Restoration and Virtual reconstruction in Cultural Heritage: Terminology, methodologies, visual representation techniques and cognitive models*, in “Information” 12, 167, MDPI, 2021

- Fu S., Jiang T., Pei X., *An empirical study on user experience evaluation of VR interface in digital museums*, in “Data and Information Management”, vol. 7, Issue 4, School of Information Management-Wuhan University, 2023
- Gamper C., *Ambienti digitali e sviluppo dell’audience nei musei*, Tesi di laurea magistrale in “Gestione d’impresa e tecnologie digitali”-Università telematica internazionale Uninettuno con sede a Roma, Facoltà di Economia, 2018
- Greco C., Rossi C., Della Torre S., *Digitalizzazione e patrimonio culturale tra crisi e opportunità: l’esperienza del Museo Egizio di Torino*, in “Il capitale culturale”, Supplementi 11, Macerata, Eum, 2020, pp. 197-206
- Guertin-Lahoud S., Coursaris C.K., Sénécal S., Léger P.M., *User Experience Evaluation in Shared Interactive Virtual Reality*, in “Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking”, vol. 26, n.4, 2023, pp. 263-272
- Hu-Au E., Lee J.J., *Virtual reality in education: A tool for learning in the experience age*, in “International Journal of Innovation in Education”, vol. 4, n.4, 2017
- ICOM Italia, *Professionalità e funzioni essenziali del Museo alla luce della Riforma dei Musei Statali*, Quaderno per la riforma n. 2, 2017
- ICOM Italia, *Report dell’indagine pilota su Digitale e digitalizzazione nei musei italiani (2020-2021): un’analisi e prospettive future*, Commissione Tematica Tecnologie Digitali per il Patrimonio Culturale, 2022
- Ioannides M., Magneant-Thalmann N., Papagiannakis G., *Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage*, Springer, 2017
- Irace F., *Design & cultural heritage. Immateriale Virtuale Interattivo*, Milano, Electa, 2013
- King E., Smith M. P., Stott J., Williams M. A., Wilson P. F., *Creating Meaningful Museums: A Model for Museum Exhibition User Experience*, in “Visitor Studies” a cura di Crowley K., Knutson K., 26 (1), Routledge, 2022, pp. 59–81

- Konstantakis M., Caridakis G., *Adding Culture to UX: UX Research Methodologies and Applications in Culture Heritage*, in “Journal on Computing and Cultural Heritage”, 13, ACM, 2020, pp. 1–17
- Lazzeretti L., Sartori A., *Digitization of Cultural Heritage and Business Model Innovation: The Case of the Uffizi Gallery in Florence*, in “Il capitale culturale”, 14, Macerata, Eum, 2016, pp. 945-970
- Luciani C., *Arte e Nuove Tecnologie: Un caso di studio, Il Museo Laboratorio della Mente*, Tesi in Storia dell’Arte Contemporanea, Viterbo, Università degli Studi della Tuscia, 2011
- Luigini A., Panciroli C., *Ambienti digitali per l’educazione all’arte e al patrimonio*, Milano, Franco Angeli, 2018
- Luigini A., *Proceedings of the 1st international and interdisciplinary conference on digital environments for education, arts and heritage*, Brixen, Springer, 2019, pp. 3-43, 67-75, 129-146, 165-173, 212-224, 278-304, 345-363, 387-398, 476-529, 575-586
- Madrid M., *A Study of Digital Curator Competences: a survey of experts*, Master Thesis, International Master in Digital Library Learning, 2011
- Malinverni L., Pares N., *Learning of Abstract Concepts through Full-Body Interaction: A Systematic Review*, in “Educational Technology & Society”, 17 (4), Barcellona, University Pompeu Fabra, 2014, pp. 100–116
- Mandarano N., *Musei e Media Digitali*, Carocci Editore serie «Bussole», 2019
- Marras A.M., *Digitale e Tecnologie - Glossario a cura della Commissione Tecnologie Digitali di ICOM Italia*, con i contributi di: Ilenia Atzori; Nicola Barbuti; Elisa Bonacini; Ivana Cerato; Paolo Clini; Marco Faccini; Laura Farroni; Alfonsina Pagano; Eva Pietroni; Flavio Pessina; Patrizia Schettino; ICOM Italia, 2020

- Marras A.M., *Musei e tecnologie accessibili* in “Accessibilità museale: esempi, spunti e suggerimenti” a cura di Mameli A., Marras A.M., Paddeu G., CRS4, 2021, pp.13-30
- Martelli P., Studio Azzurro, *Portatori di Storie. Da vicino nessuno è normale*, a cura di UOS Centro Studi e Ricerche-ASL Roma E-Studio Azzurro, Cinisello Balsamo, Silvana Editoriale, 2012
- Martini B., *Il museo sensibile. Le tecnologie ICT al servizio della trasmissione della conoscenza*, Milano, FrancoAngeli, 2016
- Massi M., Turrini A., *Prossimità virtuale o distanza fisica? Trasformazione digitale e cocreazione del valore ai tempi del COVID-19*, in “Il capitale culturale”, Supplementi 11, Macerata, Eum, 2020, pp. 176-195
- Melone L., *Nuove tecnologie per la fruizione museale. Il museo storico dell’età veneta di Bergamo*, Tesi in Economia e Gestione delle Arti e delle Attività Culturali, Venezia, Università Ca’ Foscari, 2015
- Mibact, *Adozione dei livelli uniformi di qualità per i musei e i luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale - Allegato I*, Decreto Ministeriale n.113, 2018
- Minguzzi A., Solima L., *Innovare il rapporto tra musei, visitatori ed utenti attraverso le relazioni digitali*, in “Economia e diritto del terziario”, 1, Milano, Franco Angeli, 2015, pp. 41-61
- Ministero della Cultura, *Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio culturale 2022-2023 - versione 1.1*, 2023
- N.E.M.O., *Final Report - Digitisation and IPR in European Museums*, NEMO Survey on Digitisation and copyright, 2020
- Nava M.L., *Comunicazione multimediale museale*, in “International Conference - Preservation and enhancement of Cultural Heritage” a cura di Montanaro A.C., Roma, CNR edizioni, 2015, pp. 207-224

- *NEMO - Network of European Museum Organisation, Follow-up survey on the impact of the COVID-19 pandemic on museums in Europe. Final report, 2021*
- *NEMO - Network of European Museum Organisation, Survey on the impact of the COVID-19 situation on museums in Europe. Final report, 2020*
- *NEXT-MUSEUM R1 Guidelines for the adoption and proper use of digital technologies, 2024*
- *NEXT-MUSEUM Stimulating digitization at small & medium-sized museums through the enhancement of the Digital Curator - D2.4 Training Handbook, 2024*
- *NEXT-MUSEUM: Digital Operation Plan (DOP) for the adoption of digitization in small and medium-sized, 2024*
- *Pagano A., Pietroni E., Poli C., Tiber Valley Virtual Museum: user experience evaluation in the National Etruscan Museum of Villa Giulia, in "24th International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision WSCG 2016", Plzen (Czech Republic), 2016*
- *Pescarin S. (2016), Digital Heritage into Practice, in "SCIRES-IT Scientific Research and Information Technology", Vol. 6, Issue 1, Roma, 2016, pp. 1-4*
- *Pescarin S., Museums and virtual museums in Europe: reaching expectations, in "SCIRES-IT Scientific Research and Information Technology", Vol. 4, Issue 4, Roma, 2014, pp. 131-140*
- *Pescarin S., Videogames, ricerca, patrimonio culturale, Milano, Franco Angeli, 2020, pp. 89-127, 150-174, 197-212, 288-293*
- *Pesce F., Silvaggi A., Surace R., Musei del futuro. Competenze digitali per il cambiamento e l'innovazione in Italia, progetto Mu.SA., 2018*
- *Politecnico Milano School of Management - Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali, Beni e attività culturali: l'alba del rinascimento digitale, 2017*

- Politecnico Milano School of Management -Osservatorio Innovazione Digitale per la Cultura, *L'innovazione digitale nei musei italiani nel 2021 - Report*, 2021
- Politecnico Milano School of Management -Osservatorio Innovazione Digitale per la Cultura, *L'innovazione digitale nei musei italiani nel 2022 - Ricerca 2021-2022 Report*, 2022
- Politecnico Milano School of Management-Osservatorio Innovazione Digitale per la Cultura, *L'innovazione digitale nei musei italiani nel 2023 - Ricerca 2022-2023 Report*, 2023
- Politecnico Milano School of Management-Osservatorio Innovazione Digitale per la Cultura, *L'innovazione digitale nei musei italiani nel 2024 - Ricerca 2023-2024 Report*, 2024
- Politecnico Milano School of Management-Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività culturali, *Una roadmap per il piano di innovazione digitale delle istituzioni culturali*, Ricerca 2017-2018
- Poloni M., *Verso i musei digitali. Tecnologie digitali tra fruizione e comunicazione*, Tesi di Laurea magistrale in Economia e Gestione dei Beni e delle Arti e delle attività culturali (EGArt) - Università Ca' Foscari di Venezia, 2019
- Puddu M., Doria F., Sarritzu L., Marras A.M., *Quattro anni di Museo Liquido: i buoni frutti della progettazione nel Museo Archeologico Nazionale di Cagliari*, in "Accessibilità e patrimonio culturale. linee guida al piano strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva, QUADERNI DELLA VALORIZZAZIONE" a cura di Cetorelli G., Guido M.R, NS 7, MIC, 2021, pp. 203-210
- Regione Marche, *Piano Triennale Cultura 2021/2023*, deliberazione n.9, Assemblea legislativa n.22, 2021
- Silvaggi A., *Museum professionals in the digital era. Agent of change and innovation*, report R.2.1, progetto Mu.SA., 2017

- Solima L., *Fatti, più che parole. L'indagine osservante e l'analisi del comportamento di fruizione del visitatore museale*, Mercati & competitività, fasc. 4, 2013
- Solima L., *Smart Museums. Sul prossimo avvento della Internet of Things e del dialogo tra gli oggetti nei luoghi della cultura*, in "Sinergie Italian Journal of Management", vol. 34, n. 99, Fondazione Cueim, 2016, pp. 263-283
- Spallazzo D., Spagnoli A., Trocchianesi R., *Il museo come "organismo sensibile". Tecnologie, linguaggi, fruizione verso una trasformazione design-oriented*, in Convegno "Un nuovo made in Italy per lo sviluppo del Paese. ICT per la valorizzazione dei beni e delle attività culturali", Roma, 4-6 novembre 2009
- Studio Azzurro, *Musei di Narrazione. Percorsi interattivi e affreschi multimediali*, Cinisello Balsamo, Silvana Editoriale, 2011
- Studio Azzurro, *Museo dell'Acqua, Fonte Di Pescaia, Siena*, a cura di Mizar-SocialDesign-Studio Azzurro, Cinisello Balsamo, Silvana Editoriale, 2010
- Studio Azzurro, *Studio azzurro. L'esperienza delle immagini*, a cura di Valentini V., Milano-Udine, Mimesis/Resilienze, 2017
- Studio Azzurro-Uos Centro Studi e Ricerche ASL Roma E, *Museo Laboratorio della Mente*, Cinisello Balsamo, Silvana Editoriale, 2010
- Sturabotti D., Surace R., *Museum of the Future - Insights and reflections from 10 international museums*, progetto Mu.SA., 2019
- Taravella M., *I musei multimediali: esempi applicativi in Sicilia*, Tesi in Scienze del Turismo Culturale, Palermo, Università degli Studi di Palermo, 2012
- The European House-Ambrosetti, *Musei pubblici. Un patrimonio strategico per il sistema-Italia. Executive Summary*, 2023
- Tonelli A, *I MUSEI, IL PUBBLICO E LA SFIDA DEL DIGITALE - Experience design e user evaluations nella progettazione di percorsi museali esperienziali*, tesi di dottorato, Università Politecnica delle Marche - Scuola di Dottorato di Ricerca in Scienze

dell'Ingegneria - Curriculum in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura, 2021

- Vedovato A., *Digital Storytelling: una risorsa per il museo contemporaneo*, Tesi di Diploma accademico di 1° livello in musica elettronica-Indirizzo Tecnico di Sala di Registrazione, Padova, Conservatorio di musica "C. Pollini" di Padova, 2015
- Zane Massimiliano, *Breve guida. La valorizzazione culturale 4.0. Le tecnologie cross-mediali al servizio del patrimonio culturale*, Napoli, Editoriale scientifica, 2022

APPENDICE I - EXPERIENCE MUSEUMS: REFERENCE CASES

“PICENWORLD MUSEUM”

Luogo	Comune di Ascoli Piceno, Provincia di Ascoli Piceno, Regione Marche
Anno di realizzazione	2021
Focus	Archeologico
Tema	Il percorso esperienziale si snoda tra i nuclei tematici che contraddistinguono la storia del popolo piceno. La chiave di lettura è data dal punto di vista del celebre archeologo ascolano Giulio Gabrielli. Questo grande patrimonio storico, artistico e antropologico è veicolato tramite un percorso esperienziale immersivo e fortemente interattivo che si articola in videoproiezioni, ricostruzioni 3D o tecnologie di gesture recognition.
Sito	https://www.picenworldmuseum.it/

“MUSEO DEL TARTUFO DI ACQUALAGNA”

Luogo	Comune di Acqualagna, Provincia di Pesaro e Urbino, Regione Marche
Anno di realizzazione	2017
Focus	Prodotti e cultura del territorio
Tema	Il percorso è caratterizzato da un approccio pluri-sensoriale e fortemente interattivo e si snoda in 3 sezioni: -la scoperta, dove si incontrano i protagonisti per conoscere i tempi, i luoghi e i saperi della “cerca”, si indaga la biologia del tartufo, l’importanza dell’equilibrio eco-sistemico e le ragioni del suo odore; -l’iniziazione dove è possibile entrare nel complesso e suggestivo immaginario del tartufo; -la rarità per conoscere il valore economico del tartufo e la filiera locale per la conservazione, la trasformazione e l’esportazione.
Sito	http://www.museotartufoacqualagna.it/

“M9-MUSEO DEL ‘900”

Luogo	Comune di Venezia Mestre, Provincia di Venezia, Regione Veneto
Anno di realizzazione	2018
Focus	Storia ed etnografia
Tema	Il primo piano tratta della vita quotidiana: racconta come sono cambiati i volti e i corpi degli italiani, le loro famiglie, i ruoli sociali e di genere, gli spazi domestici, le tecnologie e gli oggetti, gli abiti, gli alimenti, i luoghi di lavoro e i sistemi produttivi, il benessere complessivo raggiunto.

	Il primo piano tratta della vita quotidiana: racconta come sono cambiati i volti e i corpi degli italiani, le loro famiglie, i ruoli sociali e di genere, gli spazi domestici, le tecnologie e gli oggetti, gli abiti, gli alimenti, i luoghi di lavoro e i sistemi produttivi, il benessere complessivo raggiunto.
Sito	https://www.m9museum.it/il-museo/

“PICCOLO MUSEO DEL DIARIO”

Luogo	Palazzo Pretorio, Comune di Pieve Santo Stefano, Provincia di Arezzo, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2013
Focus	Testimonianze archivistiche
Tema	Il “Piccolo museo del Diario” è un percorso multisensoriale e interattivo nato per raccontare l’Archivio Diaristico Nazionale di Pieve Santo Stefano e le preziose testimonianze autobiografiche che esso conserva: oltre 7500 storie di persone comuni raccontano la storia d’Italia in maniera inedita. In particolare, sono stati messi in risalto i racconti di Saverio Tutino, fondatore dell’Archivio dei diari, di Vincenzo Rabito, le cui storie sono caratterizzate dagli errori grammaticali dovuti all’analfabetismo, e di Clelia Marchi, il cui lenzuolo usato come diario rappresenta l’oggetto forse più peculiare del museo.
Sito	https://www.piccolomuseodeldiario.it/

“MAGMA-MUSEO DELLE ARTI IN GHISA DELLA MAREMMA”

Luogo	Forno San Ferdinando, Comune di Follonica, Provincia di Grosseto, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2013
Focus	Storia locale
Tema	Il MAGMA nasce dalla volontà di raccontare la storia tecnologica, artistica e umana dello stabilimento siderurgico di Follonica con un allestimento multimediale e interattivo che ridona vita al San Ferdinando, noto nell’800 come modernissimo forno fusorio per la produzione della ghisa. Il percorso espositivo, accompagnato da pannelli in italiano e inglese, si snoda in tre grandi sezioni: l’Arte, al piano primo, espone l’alto livello di specializzazione raggiunto dalle Fonderie di Follonica (tra le installazioni vi sono: ematite messa in risalto con un exhibit scenografico-multimediale, videoproiezione sulla lavorazione del legno, oggetti e opere in ghisa accompagnate da touchscreen di approfondimento e da schermi con immagini fisse, videoproiezione a parete di carattere scenografico); la Storia, al piano secondo, esamina le ragioni di quel genius loci che ha permesso a questa terra di venire sfruttata a livello siderurgico per millenni (vi sono diversi ambienti: una sala sulle risorse idriche con mappa interattiva; un’altra sull’estrazione del carbone con video muto, intervista ad un carbonaio,

	giochi interattivi e multimediali in più lingue; tre sale sugli etruschi con un video a cartone animato attivabile girando una clessidra, installazioni interattive e un diorama interattivo con una narrazione di taglio didattico disponibile in italiano e inglese; una stanza con oggetti d'epoca e proiezioni su teli e su parete riguardo la storia bellica di Follonica; la ricostruzione di un ufficio dell'epoca con faldoni che posti sopra la scrivania attivano il video racconto del personaggio menzionato; altri ambienti con mappe interattive, la ricostruzione di un vagone con immagini in movimento e un plastico in scala dell'isola Ilva); la Produzione, al piano seminterrato, mostra il complesso sistema tecnologico utilizzato dallo stabilimento per la fusione della ghisa (dopo una videoproiezione a parete sulla lavorazione della ghisa, si può accedere alle videointerviste riprodotte su un grande schermo e selezionabili da un touchscreen in base all'argomento o al testimone che si vuole ascoltare, fino ad arrivare all'installazione ludico-interattiva dove, inserendo le giuste percentuali di materiali con delle leve, si aziona la videoproiezione immersiva di carattere evocativo che, nella zona centrale della struttura architettonica, racconta con immagini e rumori suggestivi il ruolo del forno).
Sito	https://www.magmafollonica.it/

"MUSEO DELL'ACQUA"

Luogo	Fonte di Pescaia, Comune di Siena, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2010
Focus	Storia locale
Tema	Il visitatore viene immerso in un'esperienza emozionale e percettiva alla scoperta delle fonti e dei bottini, antichi acquedotti sotterranei, attraverso filmati, narrazioni e oggetti: la Fonte di Pescaia diventa allo stesso tempo contenuto e contenitore del Museo dell'Acqua, il cui pavimento "bagnato" e l'ambiente buio ricordano l'esperienza nascosta e sotterranea dell'acqua senese. Le stanze si sviluppano su tre livelli: "Gocce d'attesa", pavimento interattivo che ad ogni passo riproduce onde e riflessi mostrando vedute di Siena accompagnate da audio experience; "Le porte d'acqua", tre grandi schermi, sensibili ai gesti, su cui sono retroproiettate cascate che dilavano continuamente silhouette di figure e oggetti legati al percorso museale assieme all'eco di poesie sulla città; "Soglia della natura", proiezioni sul plastico animato e sulla parete retrostante sulle ultime fasi dell'evoluzione idrogeologica del territorio senese; "Il vento sospeso", riproduzioni tridimensionali di panni stesi e mossi dal vento mentre l'acqua continua a gocciolare accompagnata da suoni e voci; "Soglia della tecnica", descrizione dei bottini attraverso filmati, oggetti e ricostruzioni in scala che raccontano l'umanità che si celava dietro tali opere ingegneristiche e che permettono al visitatore di cimentarsi nelle difficoltà incontrate nella loro costruzione (come l'installazione dell'archipendolo, strumento di misura usato per individuare una direzione orizzontale o una pendenza, o il modellino dei Galazzoni, dove si fa

	galleggiare una lastrina che simula il sottile strato superficiale di calcite, tipico di quest'acqua ricca di carbonato di calcio, che si accumulava in queste "vasche" da cui poi era asportato dai bottinieri); "Libro Ingegneri", le cui pagine virtuali, accompagnate da immagini animate ai lati, raccontano la figura e le opere dell'ingegnere nel Quattrocento; "Il bottino ricostruito", che ricorda nelle dimensioni e nei materiali il "vero" bottino permettendo di vedere da vicino le sue caratteristiche costruttive; "Soglia delle Acque e delle Fonti", plastico animato con immagini retrostanti sulla storia della Fonte di Pescaia; "Alla Ricerca della Diana", luogo dove fermarsi avvolti dalle immagini e dai suoni "acquatici" e il cui pavimento rivestito da cuscini imbottiti di sabbia allude al fondale del mitico fiume Diana; "Il Tavolo delle tre Mappe", su cui sono proiettate tre mappe esplorabili su bottini, fonti e manufatti minori; "Dalla Sorgente alla Fonte", viaggio "stereoscopico" nella sotterranea rete di cunicoli; "La Stanza delle Testimonianze", con quattro monitor che ospitano racconti degli abitanti aiutandoci a capire quanta parte della storia, della struttura della città e della memoria dei senesi siano legate al sistema dell'acqua che si nasconde sottoterra. Il percorso si conclude con la visita ai bottini.
Sito	https://museoacqua.comune.siena.it/

"VIA FRANCIGENA ENTRY POINT-MUSEUM"

Luogo	Bastione San Salvatore, Comune di Lucca, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2016
Focus	Storia locale
Tema	Presso la Casa del Boia, sulle mura cinquecentesche di Lucca, il Museum ospita un'experience immersiva nello splendido scenario architettonico del piano terra dove, tra le volte a crociera e i poderosi pilastri in pietra, vi è "Francigena Emotion. Il Viaggio, la Fede, la Bellezza": un racconto che attraverso video mapping e multi-proiezione a parete con immagini, illustrazioni, video 3D e musiche, trasporta il visitatore in sette secoli di cammino nella Via Francigena. Al piano superiore, si approfondisce ciò che il viaggio rappresenta per l'antico pellegrino e per il viaggiatore moderno, con focus anche su Lucca e sulla sua storia. Vi sono quattro installazioni accompagnate da pannelli esplicativi: una postazione didattica multimediale dedicata al percorso della via Francigena in cui selezionare, tramite bottoni, la lingua e uno dei quattro personaggi guida; installazione "Storia della città" dove le fasi di trasformazione di Lucca e della cinta muraria sono arricchite da video e mappe interattive su cui selezionare schede di approfondimento e immagini; gioco interattivo "Mangiare un viaggio", osteria virtuale con touchscreen l'avatar di un oste a cui si devono ordinare i piatti giusti per proseguire il viaggio; postazione "Il viaggiatore", che permette di calcolare quanto tempo impiegherebbe il visitatore a percorrere la strada Canterbury-Roma; vi è poi una retroproiezione notturna su una finestra visibile dall'esterno con immagini della Via Francigena.

Sito	https://www.comune.lucca.it/vivere-il-comune/luoghi/via-francigena-entry-point/
-------------	---

“MUSEO FEDERICO II - STUPOR MUNDI”

Luogo	Palazzo Ghislieri, Comune di Jesi, Provincia di Ancona, Regione Marche
Anno di realizzazione	2017
Focus	Personaggio storico-artistico
Tema	Nello storico Palazzo Ghislieri, presso la piazza della città che ha dato i natali allo Stupor Mundi, appellativo con cui era ricordato Federico II di Svevia per la sua inesauribile curiosità, sedici sale tematiche disposte su tre piani permettono di riscoprire il mondo dell'imperatore attraverso videoproiezioni di immagini statiche o animate tratte da miniature medievali, sale immersive, installazioni interattive, animazioni tridimensionali e ricostruzioni architettoniche e sartoriali, dando vita ad un'esperienza multisensoriale che ne ripercorre le imprese politiche e culturali, diffondendo anche la conoscenza di edifici e castelli ancora oggi conservati.
Sito	https://federicosecondostupormundi.it/

“MUSEO MARTINITT E STELLINE”

Luogo	Comune di Milano, Regione Lombardia
Anno di realizzazione	2009
Focus	Testimonianze archivistiche
Tema	Il Museo racconta la storia di Milano tra '800 e '900 narrando le vite degli orfani Martinitt e Stelline e permettendo la fruizione delle fonti d'archivio di entrambi gli orfanotrofi (oltre a parte della biblioteca dei Martinitt) e del Pio Albergo Trivulzio. La visita si apre con una grande proiezione sulle scale con immagini di Martinitt e Stelline accompagnate da rumori, passi e voci. Al primo piano, nella prima e nella seconda sala, si racconta come e perché i fanciulli accedevano agli istituti e quali erano le loro principali attività attraverso immagini, documenti e video su aneddoti di vita quotidiana selezionabili dal visitatore; proseguendo si trova la ricostruzione dell'aula scolastica in cui i visitatori diventano veri e propri Martinitt seduti tra i banchi che possono scegliere l'argomento e rispondere alle domande del maestro virtuale; infine, nell'ambiente successivo si possono sfogliare libri virtuali e sono esposte le divise delle Stelline accanto a monitor con immagini dell'epoca. Al secondo piano, video, ritratti e narrazioni delle corrispondenze dei datori di lavoro con questi istituti raccontano l'apprendistato dei Martinitt; dopo uno schermo che riporta immagini delle fabbriche milanesi di inizio Novecento, si trova un grande tavolo con sei ferri da stiro che ricorda l'apprendimento dell'arte della stireria da parte delle Stelline: usandoli sulle immagini di indumenti stropicciati, si accede a

	brevi clip, mentre un video parla della condizione femminile nell'Ottocento. Le ultime due stanze (ricostruite come gli studi di un nobile e di un borghese, con oggetti d'arredo originali e alcuni ritratti dei donatori), sono dedicate ad alcuni benefattori degli istituti: passando il timbro sopra le immagini dei ritratti sugli scrittoi, appaiono documenti e un breve video biografico del benefattore scelto in una cornice vuota sulla parete.
Sito	https://museomilano.org/museo/museo-martinitt-e-stelline/

“MUSEO MULTIMEDIALE DELLA MINIERA DI POZZO GAL”

Luogo	Località Ingurtosu, Comune di Arbus, Provincia del Sud Sardegna, Regione Sardegna
Anno di realizzazione	2006 e 2015
Focus	Storia locale
Tema	Il museo raccoglie le testimonianze riguardanti la miniera di Ingurtosu e i suoi protagonisti, i minatori, raccontandole con video interattivi e suggestivi filmati. Il percorso si articola in cinque ambienti sensibili che si attivano al passaggio dello spettatore: il primo si propone con una grande parete di ferro arrugginita e invecchiata con scritte e videoproiezioni; proseguendo, si entra nella ex-sala dei compressori dove, sui basamenti su cui alloggiavano le macchine, sono stati collocati tre tavoli interattivi in metallo; la terza sala vede come grande protagonista un grosso argano che in passato era collegato alla torre del pozzo tirando su e giù gli ascensori per persone e merci; nella quarta sala vi è una serie di cartoline sonore fruibili tramite cuffie; prima di lasciare il museo, infine, si trova una galleria di testimonianze raccolte sui Leggii. Tra le varie installazioni vi è anche “Tavolo Maestro”, un sistema interattivo automatico che permette di assistere ad una breve lezione sulle miniere, dal taglio didattico.
Sito	http://www.arbusturismo.it/it/territorio/da-vedere/luoghi/Museo-Multimediale-di-Pozzo-Gal-ad-Ingurtosu/#prettyPhoto

“IL SENTIERO DELL'ANGELO-MUSEO MULTIMEDIALE DELL'ARCANGELO MICHELE”

Luogo	Palazzo Grimaldi, Comune di Monte Sant'Angelo, Provincia di Foggia, Regione Puglia
Anno di realizzazione	2015
Focus	Storia locale
Tema	Il museo, suddiviso in tre nuclei tematici (Apparizioni, Miracoli e Segni), si trova accanto alla Basilica e racconta in maniera moderna e coinvolgente le apparizioni dell'Arcangelo Michele sul monte Gargano, con riferimenti al rapporto tra Monte Sant'Angelo e i Longobardi. Nella prima sala, con una suggestiva proiezione sulla volta, vengono illustrate le quattro apparizioni dell'Arcangelo con immagini accompagnate da scritte e suoni avvolgenti; nella seconda, riprendendo le tradizioni della devozione micaelica, sono

	state affisse sulle pareti immagini multimediali e interattive di ex voto con le rispettive descrizioni; nell'ultima sala, vi è la possibilità di approfondire diverse tematiche riguardanti il culto dell'Arcangelo e della storia longobarda sfogliando virtualmente testi sacri su amboni e vi è una superficie interattiva in cui il visitatore può sperimentare l'abitudine dei devoti a lasciare un segno, ora graffito elettronico, come il pellegrino graffiava la parete della grotta con croci, simboli, nomi o date, lasciando memoria del proprio passaggio terreno nel luogo del Santo.
Sito	https://www.ilsentierodellangelo.it/

“MUSEO DIFFUSO DELLA RESISTENZA”

Luogo	Palazzo dei Quartieri Militari, Comune di Torino, Regione Piemonte Toscana
Anno di realizzazione	2003
Focus	Storia locale
Tema	Il percorso in 5 tappe, dopo il primo pannello introduttivo con videointerviste attivabili da pulsante, è caratterizzato dall'accostamento delle interviste di coppie di testimoni che ricordano le proprie esperienze personali e dalla proiezione di immagini selezionate da film e documentari dell'epoca (contenuti attivati dalla prossimità delle cuffie date all'utente all'ingresso); sono presenti soltanto due oggetti: una rara macchina a pedale usata per la stampa clandestina di materiale propagandistico e una delle sedie utilizzate per le esecuzioni capitali al poligono del Martinetto accompagnata dalla proiezione dei nomi dei fucilati. Vi è inoltre un tavolo interattivo sui luoghi di Torino e su 49 momenti della storia cittadina dove più utenti possono accostarsi alle varie sezioni all'interno delle quali video, immagini e documenti con relativo audio possono essere selezionati solo uno alla volta toccando il relativo spazio illuminato. La visita comprende anche il rifugio antiaereo, riscoperto durante i lavori di ristrutturazione e accompagnato da un'esperienza sonora, e termina con 4 schermi riflettenti che riproducono, una volta sedutisi di fronte, video di attori che riportano testimonianze legate ai temi di libertà, democrazia, uguaglianza e violenza, a commento degli articoli della Costituzione; nell'ultima stanza il visitatore può lasciare riflessioni, critiche e suggerimenti su post-it da attaccare alle pareti.
Sito	https://www.museodiffusotorino.it/AllestimentoPermanente

“MUSEO DEL CASTELLO DI FORMIGINE”

Luogo	Castello di Formigine, Comune di Formigine, Provincia di Modena, Regione Emilia-Romagna
Anno di realizzazione	2007
Focus	Storia locale

Tema	<p>L'idea del museo è fortemente connessa alla sua collocazione, la roccetta (inaccessibile al pubblico prima del restauro del settembre 2007), e all'area archeologica nel parco del castello; l'allestimento museale si sviluppa per episodi narrativi suggeriti dai luoghi stessi in cui sono ambientati. Dalla piccola corte interna, che dovrebbe essere accompagnata da installazioni sonore, si accede a più ambienti, solitamente corredati da pannelli in italiano e inglese: la torre sud-est, i cui tre piani (Stanza dei mestieri, Abitato e abitanti, Finestre elettroniche sul territorio), attraverso immagini dinamiche, videoproiezioni su schermi trasparenti e alcune vetrine di oggetti, raccontano la storia del borgo e del castello; la stanza della sepoltura, con un video che doveva essere proiettato sull'incavo di una buca creata sul pavimento, a memoria di una sepoltura medioevale, ma che ad oggi non è ben visibile (anche la narrazione audio originariamente prevista non è fruibile); la torre dell'orologio (attualmente sono visitabili solo i primi due piani dove si trovano un "libro" virtuale su cui sono raccontati episodi tratti dal registro di un giudice di Formigine e il quadro del Capitano delle guardie). Quest'ultima permette l'accesso al "corpo di guardia", cuore del museo contenente informazioni storiche e scientifiche e diviso in tre ambienti: Sala degli Archivi (oltre ad alcune vetrine vi sono l'"armadio-archivio", installazione contenente reperti e videoproiezioni attivate dall'apertura di cassette e ante, e tre touchscreen informativi accolti in scrigni di legno), Il castello animato (plastico con riproduzione in scala della fortificazione su cui appaiono informazioni visive, nel disimpegno del corpo di guardia), Schermi delle narrazioni (due schermi trasparenti e speculari su cui sono proiettate le testimonianze di cittadini e ricercatori). Infine sono presenti filmati e computer fruibili nella biglietteria/bookshop.</p>
Sito	https://www.visitformigine.it/il-museo-del-castello/

"MUSME-MUSEO DELLA STORIA DELLA MEDICINA IN PADOVA"

Luogo	Comune di Padova, Regione Veneto
Anno di realizzazione	2015
Focus	Scientifico
Tema	<p>Si tratta di un museo di nuova generazione che racconta lo straordinario percorso della Medicina, con particolare attenzione alla storia della Scuola medica padovana. Accanto a reperti e documenti di grande valore, le installazioni multimediali si snodano in tutte le sale: in particolare, vi sono sette grandi porte virtuali dotate di un batacchio metallico che fanno comparire un protagonista della Scienza padovana del passato che presenta se stesso e gli argomenti cruciali della sala che gli è "affidata", in un suggestivo dialogo con un personaggio odierno. Le sale affrontano vari temi: la presentazione dell'edificio, l'ex ospedale di San Francesco Grande (primo ospedale cittadino) da parte degli avatar dei suoi erettori; l'Università di Padova e la sua centralità nella Rivoluzione Scientifica, illustrata da una infografica e dallo stesso Galilei; l'importanza della figura</p>

	<p>di Andrea Vesalio nella didattica dell'anatomia umana (vi sono qui un tavolo settorio virtuale e installazioni ludiche sulla conoscenza del corpo umano e sulla simulazione degli organi interni); le scoperte di Santorio, accompagnate da installazioni che permettono al visitatore di effettuare su se stesso alcune misurazioni fisiologiche; la storia dalla "Teoria degli umori" alle moderne tecniche diagnostiche raccontata da Giovan Battista Morgagni (qui uno stetoscopio virtuale permette di auscultare cuore e polmoni, mentre un gioco insegna ad associare le malattie al corretto agente patogeno); l'evoluzione di Farmacologia, Chirurgia e Profilassi narrata da Prospero Alpini (sono presenti anche un gioco sul lessico medico e i racconti fruibili tramite cuffie di padovani realmente curati e guariti); Teatro Anatomico Vesaliano, con un modello anatomico umano interattivo di 8 metri. Vi sono poi due sale destinate alle mostre temporanee.</p>
Sito	https://www.musme.it/

"DOMUS ROMANE DI PALAZZO VALENTINI"

Luogo	Palazzo Valentini, Comune di Roma, Regione Lazio
Anno di realizzazione	2007-2012
Focus	Archeologico
Tema	<p>Il suggestivo percorso tra i resti di "Domus" patrizie di età imperiale, con mosaici, pareti decorate, pavimenti policromi e altri reperti, è stato supportato da un intervento di valorizzazione curato da Piero Angela e da un'équipe di tecnici ed esperti, quali Paco Lanciano e Gaetano Capasso, che hanno ridato vita alle testimonianze del passato: il visitatore vede "rinascere" strutture murarie, ambienti, peristili, cucine, terme, decorazioni e arredi grazie a ricostruzioni virtuali, effetti grafici e filmati proiettati sulle pareti, su schermi o direttamente sui reperti lasciati negli scavi sottostanti visibili tramite il pavimento in vetro. Del percorso fanno parte anche i sotterranei prospicienti la Colonna Traiana, in cui un plastico animato consente di rivedere gli ambienti dell'epoca e in particolare la grande Basilica Ulpia, mentre un filmato con la ricostruzione virtuale della Colonna permette di osservare i bassorilievi e la campagna militare che essi raccontano. Si segnala un progetto multimediale simile, sviluppato da Piero Angela e Paco Lanciano alla Necropoli della Banditaccia di Cerveteri (dopo un filmato in 3D, segue la visita all'interno di otto tombe in cui il visitatore è "avvolto" dalla narrazione e dalla proiezione delle ricostruzioni) e al Museo Nazionale Etrusco di Cerveteri (dopo un filmato introduttivo, il sistema "Touch on glass" permette di interagire con i reperti toccando il vetro delle teche e vi è un'app dedicata per iPhone): proiezioni audiovisive, ricostruzioni virtuali, effetti luminosi e sonori, video in 3D narrano le storie nascoste di questi reperti arrivati sino a noi dopo essere rimasti sepolti per oltre due millenni.</p>
Sito	http://www.palazzovalentini.it/domus-romane

“MAV-MUSEO ARCHEOLOGICO VIRTUALE”

Luogo	Comune di Ercolano, Provincia di Napoli, Regione Campania
Anno di realizzazione	NR
Focus	Archeologico
Tema	<p>Un percorso virtuale e interattivo fa vivere l'emozione di un viaggio a ritroso nel tempo fino a un attimo prima che l'eruzione pliniana del 79 d.C. distruggesse le città romane di Pompei ed Ercolano. Oltre settanta installazioni multimediali restituiscono vita alle principali aree archeologiche di Pompei, Ercolano, Baia, Stabia e Capri con ricostruzioni scenografiche, interfacce visuali e ologrammi. Scendendo nel seminterrato, si è accolti da immagini di volti, elenchi di nomi e voci che narrano storie di antichi Ercolanesi e da una mappa interattiva proiettata a parete e selezionabile tramite touchscreen; l'ambiente continua poi immergendo il visitatore nella ricostruzione dei cunicoli borbonici con pavimenti interattivi, l'installazione ludico- interattiva dove si deve “spolverare” con la mano per far riemergere le opere, alcuni reperti e un piccolo anfratto il cui schermo all'interno proietta cunicoli tridimensionali; il percorso prosegue con videoproiezioni a parete sulle antiche terme, sul tempio di Giove e sulla vita nel Foro, vetrine olografiche, l'ologramma di un gioiello, una sala con la proiezione a 360 gradi di affreschi del Salone della Villa dei Misteri pompeiana, video e proiezioni con ricostruzioni tridimensionali della Schola armatorum e di varie Case pompeiane, fino ad arrivare alla riproduzione della biblioteca; proseguendo, oltre ad un libro virtuale che, sfogliato, permette di proiettare sulla parete dettagli di affreschi e approfondimenti, vi sono pavimenti interattivi e altri video riprodotti su schermo o proiettati a parete sulla Villa dei Papiri, sul funzionamento del rotolo di papiro e su busti e statue dell'epoca; si accede poi ad un salone con altri video-contenuti, una macchina dei “profumi” usati dai Romani e un grande tavolo multi-touch con testi in italiano e inglese; infine, l'ultimo corridoio arricchito con videoanimazioni fa accedere ad altre sale immersive e ad un video di approfondimento sulla barca di Ercolano; dopo alcune postazioni PC, si risale per concludere la visita nell'auditorium con un filmato in 3D di circa 15 minuti in cui il Vesuvio parla in prima persona.</p>
Sito	https://www.museomav.it/museo/

APPENDICE II - EXPERIENCE MUSEUMS

“MUMA-GALATA MUSEO DEL MARE; MEM-MEMORIA E MIGRAZIONI”

Luogo	Comune di Genova, Regione Liguria
Anno di realizzazione	NR
Focus	Storia
Tema	<p>Galata: all’inizio del percorso, dopo la sala di Cristoforo Colombo e l’armeria della Darsena, si può salire su una fedele ricostruzione di una Galea del ‘600 dove il visitatore può scoprire la vita a bordo di schiavi, forzati e buonavoglia selezionando il monologo del relativo personaggio; al primo e secondo piano vi sono sezioni su Atlanti e Globi, mostri marini, naufragi (con la zattera originale dove Ambrogio Fogar e Mauro Mancini rimasero in balia delle onde per 74 giorni), strumenti cartografici e di navigazione nella sala nautica, un cantiere navale con falegnameria, fino ad arrivare ad uno Yacht Club di fine ‘800 con i dipinti della Collezione Croce; tutto il percorso è accompagnato da touchscreen, interviste e filmati che permettono una più approfondita fruizione dei reperti qui presenti.</p> <p>Il terzo piano è quasi interamente dedicato alla sezione permanente “MEM Memoria e Migrazioni” in cui, attraverso 40 postazioni multimediali e ricostruzioni d’ambiente, si racconta l’emigrazione italiana via mare, dall’imbarco fino all’arrivo in America: all’ingresso sono forniti passaporto e documenti di un migrante con cui poi il visitatore può “identificarsi” inserendo il passaporto nelle varie installazioni interattive lungo il percorso (dal dialogo con il doganiere all’imbarco, alla serie di domande e alla verifica della salute mentale fatte all’arrivo in America), che comprende anche la ricostruzione di un piroscampo e le ricostruzioni ambientali delle varie destinazioni degli italiani; viene poi raccontata la recente immigrazione straniera verso l’Italia, presentata nell’allestimento rinnovato “Italiano, anch’io”, con installazioni ludico-didattiche e racconti di storie di migranti contemporanei; infine, la “scuola dei sommoergibilisti” del Nazario Sauro prepara alla visita in mare del sottomarino, dove si scopre la vita dell’equipaggio imbarcato attraverso giochi e simulazioni (come quelli sulla guida della nave o del sommergibile, o sull’uso di idrofono o periscopio). All’ultimo piano si trovano una sezione su Andrea Doria e la terrazza con totem e legggi che descrivono monumenti e itinerari storici e artistici della città.</p>
Sito	https://www.galatomuseodelmare.it/

“MUSEO STORICO DELL’ETÀ VENETA-IL 500 INTERATTIVO”

Luogo	Palazzo del Podestà, Comune di Bergamo, Regione Lombardia
Anno di realizzazione	2012
Focus	Storia locale
Tema	Presso il Palazzo del Podestà, le testimonianze del passato prendono vita trasformandosi in narrazione sensoriale e multimediale dove le fonti

	originali sono rielaborate e animate graficamente, nonché arricchite di commenti sonori. Entrando nel museo si attraversano scavi archeologici per arrivare poi al percorso museale vero e proprio, corredato di pannelli, videoproiezioni e postazioni QR Code (oltre a teche vuote, riempite in occasione di mostre): nelle prime tre sale si affrontano argomenti legati all'allargamento dei confini del mondo conosciuto a fine „400, al collegamento tra Bergamo e Venezia e alla trasformazione della città bergamasca nel '500; le quattro sale della seconda parte del museo, in cui si trovano anche installazioni interattive, trattano della Bergamo veneziana e della sua vita economico-commerciale, focalizzandosi in particolare sul mondo della bottega di uno speciale (ricostruita in una sala in cui è presente anche una "dispensa": un'installazione contenente immagini e testi proiettati che variano di volta in volta all'apertura dei cassetti), sulla diffusione della stampa (il cui uso di caratteri mobili è ricordato dall'azione di inserimento di cubi in un tavolo multi-utente su cui si attivano i relativi contenuti) e sulla vita della fiera che si teneva nella Città Alta (rivissuta attraverso un plastico interattivo e videoproiezioni immersive); un'ultima stanza è dedicata all'opera di Ariosto.
Sito	https://museodellestorie.bergamo.it/luogo/palazzo-del-podesta/

“FALSEUM-MUSEO DEL FALSO E DELL'INGANNO”

Luogo	Castello di Verrone, Comune di Verrone, Provincia di Biella, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2015
Focus	Storia
Tema	Il museo racconta il mondo della bugia umana e di come l'uomo abbia cambiato il corso della storia con il falso; l'allestimento interattivo e scenografico sviluppato sui due piani del castello si divide in sette sale: 3-Il Regno del Falso, con una Quadrisfera in cui il visitatore entra in un caleidoscopio dedicato al falso; 5-Il Falso scientifico, allestita come un laboratorio alchemico in cui un box olografico mostra un'animazione sul tema dell'alchimia e il ritratto di Galilei si anima al passaggio del visitatore; 6-La Fabbrica del Falso, in cui si cerca di far capire la natura ambigua del falso e della menzogna che ha prodotto guerre, pregiudizi, attacchi ingiustificati, mentre ciascun visitatore può provare a immergersi nelle diverse ambientazioni e impersonare i personaggi delle vicende narrate, o interagire con un tavolo interattivo multi-utente con cubi di legno che attivano le proiezioni; 8-La voce che corre, dove si esplora il lato giocoso e il lato oscuro di dicerie o calunnie (dalle leggende sui Templari, agli animali fantastici e al complottismo); 9-La Torretta, dedicata all'Olocausto; 10-Il Falso mediatico, in cui la tecnologia Chroma Key permette di diventare conduttori del Falseum Tg creando notizie false; 11-Il Gran Finale, con una tavola imbandita accompagnata da proiezione mappata su parete che gioca con l'illusione tra esterno e interno attivata da sensore di presenza o telecomando; è poi presente una sala per le mostre temporanee.
Sito	http://www.falseum.it/it/

“MUSEO DELLA VIA FLAMINIA”

Luogo	Comune di Fano, Provincia di Pesaro e Urbino, Regione Marche
Anno di realizzazione	2016
Focus	Archeologico
Tema	Il percorso, caratterizzato da pannelli magnetici e postazioni multimediali, si concentra in una sala: l'area di sinistra è dedicata alle emergenze archeologiche della Flaminia; al centro vi sono postazioni dedicate ad approfondimenti (come per il sito archeologico di Fossombrone), che permettono l'esplorazione interattiva di contenuti multimediali; sulla destra, proiezioni architettoniche e realtà aumentata, tramite tablet e cardboard, forniscono un'esperienza immersiva unica; infine, tre schermi permettono l'esplorazione della Fanum romana, arricchita dalle ricostruzioni virtuali 3D del teatro e dell'arco di Augusto. Vicino all'entrata sono poi disponibili libri tattili, modellini e audioguide realizzate da bambini per disabili visivi.
Sito	https://museocivico.comune.fano.pu.it/museo-della-via-flamini a

“MUSEO MULTIMEDIALE TURCUS E MORUS”

Luogo	Ex Montegratino, Comune di Gonnosstrada, Provincia di Oristano, Regione Sardegna
Anno di realizzazione	2015
Focus	Storia locale
Tema	Il percorso multimediale del museo, legato alla lapide conservata nella chiesa di San Paolo che testimonia la distruzione di Uras nel 1515 da parte di Barbarossa e la fuga della popolazione a Serzela, racconta un millennio di incursioni barbaresche in Sardegna. Dopo l'ingresso, vi sono pannelli grafici con la cronologia di importanti episodi storici e tre monitor a parete collegati in tempo reale con il video ritratto interattivo di Barbarossa della stanza seguente (dove è presente anche l'epigrafe interattiva con un video sulla distruzione di Uras), aumentando in tal modo il numero di fruitori possibili per questa installazione; un quarto monitor è dedicato a non vedenti, ipovedenti e diversamente abili. Proseguendo vi è la riproduzione digitale del retablo cinquecentesco di Lorenzo Cavarozzi con due filmati (una descrizione storico-artistica dell'opera e un racconto storico, economico e sociale del territorio) selezionabili dal visitatore. In seguito, si hanno tre manichini (un torriero, un pirata e uno schiavo) con relativi video racconti proiettati su un grande monitor e selezionabili da una postazione a pulsanti, e la ricostruzione scenografica del ponte di una galera con otto sagome grafiche a grandezza naturale di noti personaggi storici, "esplorabili" attraverso cuffie audio; andando avanti, ci si concentra sulla storia di Serzela attraverso una vetrina multimediale con reperti ceramici e un video documentario di carattere didattico-divulgativo attivabile da

	pulsante. Infine, una torre costiera multimediale a grandezza naturale ospita quattro monitor su cui sono proiettate immagini accompagnate da una voce fuori campo.
Sito	https://www.turcusemorus.it/

“MUSEO AUDIOVISIVO DELLA RESISTENZA”

Luogo	Comune di Fosdinovo, Provincia di Massa Carrara, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2000
Focus	Storia locale
Tema	Il Museo Audiovisivo della Resistenza è un museo di narrazione che, attraverso l’uso del racconto multimediale, testimonia le vicende e i valori dell’antifascismo e della lotta di Liberazione nel nostro territorio. La memoria storica di partigiani, deportati, internati militari, donne, di tutta la popolazione in lotta per la sopravvivenza, è conservata e trasmessa fondendo la tradizione orale antica con le più moderne tecnologie audiovisive. Il percorso si sviluppa intorno ad un tavolo (“Il Tavolo della Memoria”) su cui sono proiettate immagini di repertorio sotto forma di libri virtuali che lo spettatore può “sfogliare”, sfiorandone con la mano la superficie: si raccontano le vicende della Resistenza suddivise per tematiche (“Il Calendario”, “Il libro dei contadini”, “L’album fotografico dei partigiani”, “I documenti delle stragi”, “Il libro delle donne”) e in sincronia con le immagini contenute nel libro scorrono sugli schermi appesi le videointerviste dei testimoni di quel periodo.
Sito	https://www.museodellaresistenza.it/wp/

“MUSEO MULTIMEDIALE - I LUOGHI DEL MERCURIO”

Luogo	Comune di Abbadia San Salvatore, Provincia di Siena, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2016
Focus	Realtà lavorativa locale; legame con contenitore
Tema	Il percorso museale accompagna lo spettatore in una narrazione della vicenda storica e umana della cultura mineraria del Monte Amiata: dopo un’introduzione sui temi trattati, gli exhibit multimediali raccontano il mito di Mercurio, la realtà del distretto minerario e della comunità locale e le vicende personali di alcuni minatori; la visita si conclude con un filmato sul mercurio.
Sito	http://www.museominerario.it/2018/il-museo/

“LA FORTEZZA DELLE EMOZIONI-FORTE BELVEDERE GSCHWENT”

Luogo	Forte Belvedere Gschwent, Comune di Lavarone, Provincia di Trento, Regione Trentino-Alto Adige
--------------	--

Anno di realizzazione	2008
Focus	Storia locale
Tema	Una delle più grandi fortezze della Grande Guerra in Trentino ospita un museo con reperti che illustrano la storia del forte e della sua guarnigione. Dal 2008 il percorso museale si è arricchito con installazioni multimediali che attraverso suoni e immagini raccontano l'esperienza dei soldati e la quotidianità della loro vita: il "plastico animato", attivabile dalla vicinanza o da un gesto del visitatore, permette di capire meglio le funzioni e le architetture del forte; "le sentinelle" consistono in videoproiezioni a grandezza naturale di silhouette di soldati rappresentati in momenti di vita quotidiana; gli "obici dei suoni" sono installazioni sonore che, all'interno delle cupole dove erano gli obici, riproducono rumori, voci, comandi e colpi d'artiglieria; gli "occhi di luce" sono un'installazione che rievoca il telegrafo ottico con un tavolo su cui è proiettato un segno di luce seguito da immagini animate e da video attivabili da gesti della mano; i "diari dei nidi delle mitragliatrici" sono tre postazioni in cui il visitatore vede in controluce lampi che simulano le fiammate delle mitragliatrici con i suoni delle raffiche, rievocando l'esperienza dei soldati, mentre una voce legge brani tratti da lettere e diari dei personaggi che compaiono nelle foto proiettate; l'angolo degli alpini" è infine un'installazione sonora che accompagna la veduta della Val d'Astico da due postazioni di mitragliatrici smantellate.
Sito	https://www.fortebelvedere.org/

"MONTAGNA IN MOVIMENTO-FORTE ALBERTINO DI VINADIO"

Luogo	Fortè di Vinadio, Comune di Vinadio, Provincia di Cuneo, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2007
Focus	Realtà locale; castelli\fortezze
Tema	Con il percorso multimediale "la montagna in movimento" si intraprende un percorso nello spazio e nel tempo: suoni, voci, immagini in movimento e installazioni multimediali introducono il visitatore nel mondo delle Alpi Meridionali a cui viene restituito il suo autentico carattere dinamico. Circa quaranta videoambientazioni interattive e sincronizzate e più di sessanta programmi video segnano il percorso espositivo, articolato in sei aree tematiche: Intro, Le Alpi al centro (con installazioni sonore riecheggianti le tradizioni musicali occitane e volti proiettati che traducono in occitano più di quaranta parole italiane), Ambiente e territorio (con tre videoproiezioni verticali a parete, un tavolo interattivo con relativa proiezione a parete, un'installazione interattiva in cui "spolverare" antiche illustrazioni e videoproiezioni a parete e su pavimento), L'uomo e le Alpi (con videoproiezioni in tre cesti di vimini, a parete e su un tappeto di lana attivabili dalla vibrazione di campanacci sospesi, tavoli interattivi, videoschermi e un "cannocchiale da caccia" interattivo), Crisi di una civiltà (con le ombre degli oggetti sospesi, simboli dell'antica civiltà contadina, che si attivano al passaggio del visitatore, sei videointerviste e videoproiezioni interattive su schermi trasparenti), Le frontiere del futuro (con un tavolo interattivo che propone dodici progetti per un eventuale sviluppo

	sostenibile del territorio e invita il visitatore a esprimere un giudizio o a proporre idee). L'uso di tecnologie interattive trasforma i volumi di questa architettura militare in spazi sensibili e in contenitori di esperienze collettive, a volte anche ludiche e coinvolgenti. Le immagini e le testimonianze sono state raccolte nelle valli Po, Varaita, Maira, Grana, Stura, Gesso, Vermenagna e Pesio, senza dimenticare le relazioni con il versante francese. 14 leggii collocati lungo il percorso sono poi finalizzati agli approfondimenti, costituendo un'interfaccia in cui basta sfiorare le pagine virtuali per scongelare le immagini depositate sulle superfici. In tal modo, gesto dopo gesto, il visitatore viene coinvolto nel racconto e alcuni oggetti proposti in originale o in copia diventano una sorta di simbolo materiale dei vari argomenti trattati.
Sito	https://www.fortedivinadio.com/percorsi-multimediali/

"MUSEO DI ANNIBALE AL TRASIMENO"

Luogo	Palazzo del Capra, Comune di Tuoro sul Trasimeno, Provincia di Perugia, Regione Umbria
Anno di realizzazione	2017
Focus	Storia locale
Tema	Presso il Centro di Documentazione "Giancarlo Susini", la disfatta dell'esercito romano di Caio Flaminio ad opera dell'esercito cartaginese di Annibale vicino al lago Trasimeno il 21 giugno 217 a.C. viene rivissuta tramite pannelli didascalici, postazioni multimediali interattive, animazioni e video tematici. Il Museo si articola in tre aree espositive: "Indicazioni storiche" (pannelli touchscreen e mappe multimediali offrono una panoramica dell'archeologia nel territorio e le rievocazioni storiche si animano attraverso le immagini del fumetto "Ad Portas" prodotto per i ragazzi); "Il territorio e la Battaglia del Lago Trasimeno" (dopo una sintesi sulla geologia del lago di notevole rilevanza naturalistica, demo-etno-antropologica e geologica, si narra la battaglia partendo dalle fonti classiche di Tito Livio e Polibio); "Cinema 4D" (video immersivo di 8 minuti "La battaglia del 217 a.C.", accompagnato da animazioni tridimensionali ed effetti polisensoriali: lo scontro è stato ricostruito grazie al sostegno di fonti storiche certe, interpretate tramite una progettazione di animazione grafica che segue le principali teorie e tecniche di strategia militare); infine, sono presenti pannelli con i due video racconti contrapposti dei protagonisti Annibale Barca e Caio Flaminio.
Sito	www.annibalealtrasimeno.com

"SMO-MUSEO DI PAESAGGI E NARRAZIONI"

Luogo	Comune di San Pietro al Natisone, Provincia di Udine, Regione Friuli-Venezia Giulia
Anno di realizzazione	2013

Focus	Storia locale
Tema	SMO (Slovensko multimedialno okno – Finestra multimediale slovena) è dedicato al paesaggio culturale che corre dalle Alpi Giulie al mare, dal Mangart al golfo di Trieste, un paesaggio da ascoltare, che riconosce la lingua quale connettivo di una cultura ricca di varianti. Vi sono pochissimi oggetti e il percorso museale si divide in: Atlas (mappa interattiva con proiezione a parete), Paesaggi culturali (tre schermi che raccontano i sette paesaggi culturali individuati tra Tarvisio e Trieste), Biblioteca parlante (libri “parlanti” che, appoggiati sul tavolo, fanno partire un video di presentazione dell’autore con sottotitoli), Storia illustrata (un live painting che racconta la storia della lingua slovena scritta e un racconto della storia vista dalla figura della Krivapeta), Paesaggio musicale (installazione sonora che ricorda una grande radio con musiche e canti caratteristici selezionabili con una manopola), Memorie della voce (installazione sonora con racconti e testimonianze sul patrimonio linguistico del territorio selezionabili allungando la mano nella nicchia e fruibili tramite cuffie), Archivio dei suoni (archivio sonoro del progetto fruibile tramite cuffie), Cartoline sonore (installazione audio- video dove un’immagine abbastanza statica è accompagnata da sensazioni audio tridimensionali).
Sito	https://www.smo-center.eu/muzej-smo/

“MUSEO SCENOGRAFICO DELL’ORSOLEO”

Luogo	Convento di Santa Maria d’Orsoleo, Comune di Sant’Arcangelo, Provincia di Potenza, Regione Basilicata
Anno di realizzazione	2014
Focus	Storia locale
Tema	Il Museo accoglie un allestimento polimediale che, facendo perno sulla memoria storica, narra ed evoca le antiche origini di culti praticati in queste terre a partire dai Santi bizantini nei secoli X-XI: grandi immagini, narrazioni sonore, video installazioni, ologrammi, filmati in 3D ed effetti scenografici raccontano le comunità monastiche e la vita medievale, ma al contempo introducono il visitatore in un viaggio nella spiritualità.
Sito	https://www.basilicataturistica.it/scopri-la-basilicata/arte-e-cultura-in-basilicata/musei-in-basilicata/musei-multimediali-in-basilicata/santa-maria-dorsoleo-santarangelo/?lang=it

“MUSEO DELLA PASTORIZIA”

Luogo	Comune di Castelsaraceno, Provincia di Potenza, Regione Basilicata
Anno di realizzazione	2017
Focus	Storia locale

Tema	Il museo è un inno alla storia di Castelsaraceno e alla memoria, alle tecniche e ai saperi pastorali. L'allestimento, caratterizzato dalla presenza di pannellistica illustrativa e descrittiva e di tecnologie innovative, si divide in cinque aree: Contesto (una scenografia per immagini introduce il contesto di Castelsaraceno dal punto di vista socio-economico e culturale con approfondimenti sui tratturi della transumanza e sul rito arboreo della „Ndenna), Memoria (un video attivabile con sensore di presenza è diviso in quattro cortometraggi audiovisivi: la transumanza, la tradizionale festa della „Ndenna, la giornata tipo del pastore e la lavorazione artigianale delle fuscelle), Saperi (videointerviste permettono agli abitanti di diventare narratori e divulgatori della cultura locale e vi sono anche quattro vetrine con oggetti d'epoca), Spazio (vi sono oggetti d'epoca restaurati e una postazione multimediale dove, poggiando le riproduzioni di cinque oggetti sul tavolo, si attivano i relativi video racconti), Tempo (la proiezione panoramica immersiva su teli dello scenario lucano è arricchita da suoni e rumori del paesaggio e dagli odori tipici del territorio); infine vi sono anche una stanza con 8 computer con una lavagna elettronica LIM e una sala conferenze. In fase di progettazione sono stati previsti i costi di gestione e vi sono aggiornamenti periodici e pluriennali dei contenuti.
Sito	https://museodellapastorizia.it/il-percorso/

“CITTÀ DELLA SCIENZA”

Luogo	Comune di Napoli, Regione Campania
Anno di realizzazione	2017
Focus	Scientifico
Tema	La “Città della Scienza” si divide in varie sezioni. La prima è “Corporea-Museo interattivo del corpo umano”, il primo museo interattivo d'Europa interamente dedicato al corpo umano, alle tecnologie biomedicali e al tema della salute e della prevenzione: gli oltre 5000 m ² d'esposizione sono organizzati in tre piani e 14 isole tematiche e presentano exhibit multimediali, reperti archeologici e storici e alcuni oggetti stampati in 3D come protesi, un'incubatrice neonatale e oggetti di uso medico. Vi sono poi: “Planetario 3D” (il planetario tecnologicamente più avanzato d'Italia, straordinaria attrazione in cui assistere a spettacoli sui misteri dell'Universo, oltre ad essere un simulatore del cielo e delle costellazioni); “Mostra Mare” (la mostra si divide in due parti: la prima si incentra sulla vita nei nostri mari, sugli ecosistemi e sul dissesto idrogeologico ed ospita acquari, installazioni multimediali ed interattive; la seconda parte si occupa della gestione delle risorse ittiche); “Insetti&Co” (mostra riservata al mondo degli insetti, divisa in sei isole tematiche, con esemplari esposti che cambiano regolarmente). Laboratori: GNAM-Villaggio della Dieta mediterranea e della Biodiversità, FabLab dei piccoli e Reporteen School, Aule didattiche, Spazio Galilei (padiglione per mostre temporanee).
Sito	http://www.cittadellascienza.it/science-centre

“CONSENTIA ITINERA”

Luogo	Villa Rendano, Comune di Cosenza, Regione Calabria
Anno di realizzazione	2017
Focus	Storia locale
Tema	Il museo nasce per riavvicinare i cittadini alla storia della città di Cosenza, con la sua stratificazione, gli eventi, i simboli identitari, il paesaggio, il mito, il patrimonio artistico, le note personalità. L'uso di una modalità narrativa totalizzante solleciterà interrogativi, proposte di lettura e partecipazione attiva dei visitatori, per i quali sono disponibili anche contenuti in inglese.
Sito	https://www.villarendano.it/il-museo-multimediale/

“IL CARTASTORIE - MUSEO DELL'ARCHIVIO STORICO DEL BANCO DI NAPOLI”

Luogo	Comune di Napoli, Regione Campania
Anno di realizzazione	2016
Focus	Testimonianze archivistiche
Tema	Un'esperienza sensoriale, fatta di immagini e suoni, che svela le presenze e le voci conservate nell'Archivio napoletano, con un labirinto di stanze che ricalca il labirinto della memoria individuale e collettiva e che dà vita a milioni di storie archiviate nei volumi.
Sito	http://www.ilcartastorie.it/percorso-multimediale/

“MUMA-MUSEO MISSIONARIO INDIOS”

Luogo	Comune di Assisi, Provincia di Perugia, Regione Umbria
Anno di realizzazione	2011
Focus	Realtà locale; tema religioso; museo “misto”
Tema	Il MUMA, primo museo missionario multimediale e interattivo d'Europa, propone un percorso culturale e multisensoriale, un viaggio che trasporterà il visitatore in Amazzonia attraverso una dimensione fatta di foresta, fiume, animali e civiltà indigene. Oltre ad alcuni reperti, sono presenti ricostruzioni scenografiche, applicazioni multimediali e avatar di missionari che accompagneranno il pubblico in tutto il percorso, fruibile tramite cuffie fornite all'ingresso.
Sito	https://www.mumamuseo.it/

“MUSEO DELLA FINE DELLA GUERRA DONGO”

Luogo	Palazzo Manzi, Comune di Dongo, Provincia di Como, Regione Lombardia
Anno di realizzazione	2014

Focus	Storia
Tema	Il percorso museale propone una serie di contenuti fruibili in più lingue e attivabili dai visitatori: dopo un'introduzione al museo e alla situazione italiana nell'aprile del '45, dei filmati raccontano l'esecuzione dei gerarchi e di Mussolini e delle installazioni sonore riportano le lettere dei partigiani; successivamente, in una ricostruzione ambientale con sedie intorno ad un camino, le testimonianze scorrono su un tablet, seguite da approfondimenti sulle vicende partigiane e fasciste nell'area comasca, sul fenomeno del contrabbando e sugli eventi bellici europei del '43-'45; nell'ultimo ambiente, immagini irregolari (per trasmettere il disorientamento emotivo) narrano i giorni precedenti all'arresto di Mussolini.
Sito	https://www.museofineguerradongo.it/il-museo-oggi/

"MUSEO MULTIMEDIALE DELLA GRANDE GUERRA"

Luogo	Comune di Fogliano Redipuglia, Provincia di Gorizia, Regione Friuli-Venezia Giulia
Anno di realizzazione	1936
Focus	Storia su guerra
Tema	Il museo, allestito all'interno dell'ex stazione ferroviaria di Fogliano Redipuglia, è un'esposizione unica nel suo genere in Italia. Le vicende del conflitto vengono narrate attraverso fotografie e accurate ricostruzioni in realtà aumentata. La visita interattiva si può fare utilizzando il proprio smartphone (attraverso i QR Code o il chip NFC), oppure seguendo il racconto narrato da sei personaggi che, grazie alla realtà aumentata, prendono vita ed interagiscono col visitatore; a completare l'apparato multimediale, tre postazioni touchscreen permettono di usufruire della collezione fotografica del museo.
Sito	https://www.turismofvg.it/it/grande-guerra

"MUSEO DELLE SOLFARE DI TRABIA TALLARITA"

Luogo	Comuni di Sommatino e Riesi, Provincia di Caltanissetta, Regione Sicilia
Anno di realizzazione	2010
Focus	Storia locale
Tema	Il museo è concepito come uno spazio didattico-multimediale, in cui sono stati ricostruiti vari aspetti dell'attività delle miniere di zolfo. Il percorso prevede la ricostruzione di una discenderia (che intende restituire la sensazione di discesa in miniera), l'attraversamento di una camera immersiva (con proiezioni video a 360°) e l'allestimento interattivo dei tre motori Franco Tosi (i generatori elettrici originali della centrale). Vi sono poi exhibit scientifici interattivi, che spiegano i fenomeni elettrici legati alle

	tecnologie utilizzate in centrale, e una linea temporale della cronologia storica (relativa alle solfate, alla storia siciliana e a quella della scienza).
Sito	https://www.comune.sommatino.cl.it/zf/index.php/musei-monumenti/index/dettaglio-museo/museo/5

“MUSEO DEL SILENZIO”

Luogo	Comune di Fara in Sabina, Provincia di Rieti, Regione Lazio
Anno di realizzazione	2004
Focus	Storia locale
Tema	Il museo è collocato in una sala di circa 60 mq. In un ambiente completamente buio, le teche degli oggetti si illuminano a piccoli gruppi, mentre delle proiezioni ne spiegano la funzione, in relazione ad alcuni temi significativi nella vita quotidiana delle monache, come la preghiera, il silenzio, la cucina, la farmacia, la disciplina.
Sito	https://www.clarisseremite.com/museodelsilenzio.html

“FORTE DI BARD”

Luogo	Comune di Bard, Provincia di Aosta, Regione Valle d'Aosta
Anno di realizzazione	NR
Focus	Storia locale
Tema	Il Forte di Bard è un grandioso complesso monumentale che accoglie al suo interno diversi percorsi museali. “Le Alpi dei ragazzi” è uno spazio ludico interattivo di nove sale in cui i visitatori possono cimentarsi in un’ascensione simulata al Monte Bianco. Il “Museo delle Alpi” è un percorso multimediale all’avanguardia che in 29 sale racconta una montagna “vissuta” e trasformata dalla mano dell’uomo; scenografie, proiezioni e giochi multimediali accompagnano il visitatore lungo un viaggio di esplorazione polisensoriale diviso in 4 sezioni (il cui tema viene introdotto dai racconti video dei relativi testimoni: il naturalista, il geografo, l’antropologo e il meteorologo). “Le Prigioni”, ovvero le celle dove erano rinchiusi i prigionieri, ospitano filmati, documenti e ricostruzioni 3D che illustrano la storia del sito militare. Ne “Il Ferdinando-Museo delle Fortificazioni e delle Frontiere”, scenografie, plastici, filmati e armi autentiche raccontano l’evoluzione delle fortezze attraverso il progredire delle strategie militari, dei materiali e delle tecniche costruttive, dall’epoca romana sino alle nuove soluzioni architettoniche e balistiche del Novecento; la sezione sulle “Frontiere” si concentra invece sul significato di tale termine e sulla sua evoluzione.
Sito	https://www.fortedibard.it/

“FORTE CADINE-BUS DE VELA”

Luogo	Comune di Trento, Regione Trentino-Alto Adige
Anno di realizzazione	2014
Focus	Storia
Tema	Gli spazi del forte che sbarrava la strada verso Trento sono stati completati con installazioni interattive e sensoriali e pannelli esplicativi che raccontano la Grande Guerra in Trentino. Fra le peculiarità dell'allestimento vi sono un grande tavolo multimediale, un plastico dinamico, videoproiezioni e touchscreen di approfondimento. Vi è anche una riproduzione in resina di un militare con divisa austriaca dell'epoca, mentre suoni, luci e ombre dei soldati evocano la vita in trincea.
Sito	https://fondazione.museostorico.it/Il-Museo/Itinerari-sul-territorio/Forte-Cadine-Bus-de-Vela

“MUVIG-MUSEO VIRTUALE DEL PITTORE BENVENUTO TISI DA GAROFOLO”

Luogo	Comune di Canaro, Provincia di Rovigo, Regione Veneto
Anno di realizzazione	2016
Focus	Personaggio storico-artistico
Tema	Uno dei primi esempi di pinacoteca virtuale dedicata a un unico artista: questo museo monografico prevede otto spazi cronologici corrispondenti ad altrettanti argomenti di approfondimento sull'opera di Benvenuto Tisi e allestiti nella sua presunta casa natale. Il percorso si svolge attraverso installazioni multimediali e interattive ed è presente una sola opera del pittore; sono inoltre disponibili tablet o applicazioni per fruire della realtà aumentata all'interno del museo.
Sito	https://www.culturaveneto.it/it/luoghi/lista-musei/5d148216202a8b23444df900

“LA NAVE DELLA SILA-MUSEO NARRANTE DELL'EMIGRAZIONE”

Luogo	Comune di Camigliatello Silano, Provincia di Cosenza, Regione Calabria
Anno di realizzazione	2005; 2012: sezione “Mare Madre”
Focus	Storia locale
Tema	Il Museo Narrante dell'Emigrazione intende colmare un vuoto di memoria storica e civile in una regione che ha vissuto la drammatica esperienza del movimento migratorio: non solo memoria del passato, ma anche proiezione nel presente e nel futuro in quanto l'emigrazione italiana, fenomeno storicamente concluso, è stata oggi sostituita dall'immigrazione di massa verso l'Italia. La visita si snoda all'interno della ricostruzione scenografica di un bastimento attraverso gigantografie di immagini, fotografie e documenti in larga parte sconosciuti, accompagnati da una voce narrante e da una colonna sonora di canti dell'emigrazione italiana, in modo da offrire un panorama della grande epopea dei nostri emigranti che

	<p>sia allo stesso tempo storicamente corretto e di facile lettura, scientifico e toccante. Vi sono tre fumaioli: una saletta musicale, dove si possono scegliere le canzoni di emigrazione da ascoltare; la ricostruzione di alcune cuccette di terza classe che, con l'ausilio di foto, rumori e odori, consentono di capire in quali disperate condizioni viaggiasse chi partiva; uno spazio dell'Istituto Luce, dove è possibile scegliere un filmato d'epoca. Nelle "maniche a vento" si trovano invece computer con la storia di una famiglia calabrese e i nomi dei calabresi sbarcati in America. Al piano superiore si trovano: una grande sala attrezzata per convegni, un'aula didattica con proiezioni sul tema, una biblioteca e una cineteca sull'emigrazione italiana con postazioni internet dedicate. Nel luglio 2013 è stata aperta la nuova sezione in un container esterno, "Mare Madre", dedicata all'immigrazione: una video installazione, attraverso otto minuti di immagini e suoni fortemente coinvolgenti, racconta i tragici viaggi dei migranti di questo ventesimo secolo con storie tratte da documentari di Andrea Segre, dell'Archivio Memorie Migranti e della Guardia Costiera.</p>
Sito	https://www.lanavedellasila.org/

"CASA PORFIDO ALBIANO"

Luogo	Comune di Albiano, Provincia di Trento, Regione Trentino-Alto Adige
Anno di realizzazione	2011
Focus	Storia locale
Tema	<p>Casa Porfido spalanca le porte del tempo, portando i suoi visitatori a conoscere le origini del porfido e del popolo che lo ha trasformato in una tradizione centenaria tramandata di padre in figlio. Non solo storia e tradizione, ma anche tecnologia e innovazione: grazie alla presenza di pannelli interattivi e supporti multimediali, il visitatore può interagire con i contenuti del museo, dalla storia della Terra e della Val di Cembra alle modalità di estrazione e lavorazione, dalla posa del materiale al ripristino delle aree dismesse. La presenza di testimonianze, documenti e reperti storico-archeologici, filmati e raccolte fotografiche, nonché le possibilità di usufruire di itinerari personalizzati, rendono il museo fruibile a varie tipologie di visitatori che potranno distinguere il porfido dalle altre rocce e conoscere le professioni del cavatore, dell'artigiano e del posatore.</p>
Sito	https://www.casaporfido.it/

"ECOMUSEO VIRTUALE"

Luogo	Comune di Omignano, Provincia di Salerno, Regione Campania
Anno di realizzazione	2013
Focus	Cultura del territorio
Tema	<p>L'Ecomuseo è caratterizzato da un allestimento multimediale orientato alla conoscenza della cultura, della natura e delle tradizioni del territorio. Nella prima sala il visitatore può scegliere da un monitor touch uno dei due</p>

	personaggi guida, avatar a grandezza naturale (uno per un pubblico adulto, l'altro per i più giovani), che lo accompagnerà alla scoperta del territorio di Omignano e del Monte Stella attraverso un contenuto video proiettato a parete; la seconda sala è allestita con pannellature grafico-fotografiche contenenti sensori che attivano la proiezione su flora e fauna del bosco e su scorci suggestivi del paese e del santuario della Madonna della Stella con un corredo di effetti sonori e olfattivi.
Sito	https://www.spacespa.it/esperienze/ecomuseo-virtuale-di-omignano/?categoria=16

“MAUTO-MUSEO NAZIONALE DELL’AUTOMOBILE”

Luogo	Comune di Torino, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2011
Focus	Storia locale
Tema	Questo è l'unico Museo Nazionale che tratta di automobili in Italia, ospitato nella sede progettata dall'Architetto Amedeo Albertini, sulla sponda sinistra del Po a poca distanza dal Lingotto. Inaugurato nel 1960, questo Museo si distribuisce su tre piani e vanta una delle collezioni più rare ed interessanti nel suo genere: quasi 200 automobili originali, dalla metà dell'800 ai giorni nostri, di oltre ottanta marche diverse, provenienti da Italia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Olanda, Spagna, Polonia e Stati Uniti. Nel percorso espositivo si raccontano la storia e l'evoluzione dell'automobile, considerata non solo per il suo valore estetico o tecnico, ma anche per il rapporto con la cultura del suo tempo (si affrontano tematiche sociali, la trasformazione da mezzo di trasporto a oggetto di culto, l'evoluzione del pensiero creativo): il tutto è raccontato da grandi ambienti scenografici accompagnati da videoproiezioni, touchscreen di approfondimento e audio experience. Le vetture che non trovano posto nel percorso espositivo sono visitabili (su prenotazione) nel rinnovato Garage e sono inoltre presenti un'area mostre temporanee, uno spazio eventi, un centro congressi, il centro didattico, il bookshop e la caffetteria-ristorante. Il Centro di Documentazione, tra i più preziosi in Europa per la singolarità delle sue collezioni, è aperto al pubblico ed è attiva la consultazione online del catalogo sia della parte libraia che di quella archivistica.
Sito	https://www.museoauto.com/il-mauto/

“MUSEO ANDREA PARODI”

Luogo	Palazzo del Marchese, Comune di Porto Torres, Provincia di Sassari, Regione Sardegna
Anno di realizzazione	2017
Focus	Personaggio storico
Tema	Si raccontano la vita e la carriera del cantante Andrea Parodi in un percorso multimediale al piano nobile del Palazzo del Marchese. L'esposizione si

	articola in quattro aree: Luoghi e Memorie, Il Mare e le Terre Intorno, Discografie e Ventanas.
Sito	https://www.yessardinia.com/contenuto/8/9/12089/museo-andrea-pa-rodì-palazzo-del-marchese

“IN VIAGGIO IN BASILICATA-MUSEO MULTIMEDIALE”

Luogo	Palazzo Arcieri Bitonti, Comune di San Mauro Forte, Provincia di Matera, Regione Basilicata
Anno di realizzazione	NR
Focus	Personaggio storico
Tema	La linea progettuale del museo risulta innovativa proprio perché è il tentativo di riproporre le suggestioni del viaggio effettuato in Basilicata nel 1847 dallo scrittore Cesare Malpica che, tra i vari paesi lucani visitati, fece tappa anche a San Mauro Forte dove fu ospitato dal barone Francesco Arcieri. Grazie a videoproiettori, schermi touchscreen e materiale fotografico, il visitatore può ritornare indietro nel tempo e intraprendere virtualmente il viaggio del Malpica.
Sito	https://www.basilicataturistica.it/scopri-labasilicata/art-e-e-cultura-in-basilicata/musei-in-basilicata/musei-multimediali-in-basilicata/viaggio-basilicata-museo-multimediale-san-mauro-forte/

“MUSEO ENZO FERRARI”

Luogo	Comune di Modena, Regione Emilia-Romagna
Anno di realizzazione	2012
Focus	Personaggio storico
Tema	Il museo comprende: la Casa natale di Enzo Ferrari, che attraverso immagini, filmati inediti e preziosi cimeli, racconta la vita di Enzo Ferrari uomo, pilota e costruttore; la galleria espositiva, che ospita un allestimento flessibile che rappresenta la storia, gli attori, i luoghi e le competizioni dell'automobilismo sportivo modenese.
Sito	https://www.ferrari.com/it-IT/museums

“MUSEOTEATRO DELLA COMMENDA S. GIOVANNI PRE”

Luogo	Comune di Genova, Regione Liguria
Anno di realizzazione	2009-2020
Focus	Storia
Tema	Il museo permette ai documenti della storia medievale di diventare immagini, dialoghi, racconti e spettacolo; sofisticate tecnologie consentono

	di animare gli antichi muri, facendo tornare in vita i personaggi dell'epoca; due scrittoi interattivi dialogano con maxischermi e riconoscono gli oggetti che vi vengono posati sopra. Inoltre è possibile "sfogliare" un grande libro virtuale sulla storia delle crociate e dell'ordine cavallaresco dei Giovanniti.
Sito	https://www.museomei.it/it/la-commenda-di-pre

"MUDA-MUSEO MULTIMEDIALE DEL REGNO DI ARBOREA"

Luogo	Comune di Las Plassas, Provincia di Medio Campignano, Regione Sardegna
Anno di realizzazione	2013
Focus	Storia locale
Tema	Il Muda è volto alla valorizzazione e alla divulgazione del periodo storico del medioevo, che a Las Plassas ha lasciato le sue tracce attraverso i ruderi del castello di Marmilla, appartenente al Regno di Arborèa. Il percorso multimediale si articola in varie sale dove i documenti più significativi si raccontano in prima persona e aiutano ad esplorare lo spazio, le relazioni e le funzioni del castello. I pochi reperti sono contenuti in espositori cilindrici trasparenti accompagnati da contenuti multimediali che restituiscono il loro contesto di provenienza e creano una sorta di svecchiamento continuo, coinvolgendo il visitatore in un'esperienza percettiva completa. Non ci sono pannelli scritti se non per non udenti, portati su richiesta.
Sito	https://museomuda.it/

"MUSEO CIVICO MULTIMEDIALE DI PADULA"

Luogo	Comune di Padula, Provincia di Salerno, Regione Calabria
Anno di realizzazione	2002
Focus	Storia locale
Tema	Il museo offre un percorso interattivo, attraverso schermi ed armadi parlanti, sulla storia millenaria di Padula e del Vallo di Diano, dalla Preistoria all'Ottocento. Dalla riproposizione virtuale dei ritrovamenti archeologici alle "stanze del tesoro" di un intellettuale padulese, si passa alle vicende del Risorgimento, fino ad arrivare all'ultima stanza del piano superiore, ove si può assistere ad un "processo" a Carlo Pisacane, sfortunato protagonista della Spedizione di Sapri del 1857.
Sito	http://www.camministorici.it/it/user/10/punti-di-interesse/padula-museo-storico-documentario-multimediale-padula-e-vallo-di-diano

"MUSEO MULTIMEDIALE TORRE DI SAN VITTORIO"

Luogo	Comune di Carloforte, Provincia del Sud Sardegna, Regione Sardegna
--------------	--

Anno di realizzazione	2017
Focus	Storia locale
Tema	Nella Torre, usata anche come Osservatorio Astronomico, è stato creato un museo multimediale che racconta la storia di Carloforte, dalle sue origini geografiche fino all'arrivo dei coloni nel 1738. Al piano ammezzato un'esposizione interattiva spiega al visitatore i principali aspetti della civiltà nuragica in Sardegna; al primo piano delle videoproiezioni narrano la Sardegna romana, i traffici commerciali e le rotte marittime, nonché la nascita di Carloforte; sulla terrazza, infine, tre totem sviluppano le immagini dell'isola e dei principali punti del territorio.
Sito	https://www.carloforteturismo.it/attivita/il-museo-multimediale-torre-san-vittorio/

"MUREC - MUSEO DI RECANATI"

Luogo	Comune di Recanati, Provincia di Macerata, Regione Marche
Anno di realizzazione	2016
Focus	Storia locale
Tema	La Torre ospita al suo interno il MUREC che, allestito su sette livelli, racconta la storia della città dalla sua nascita al Novecento. Al primo livello, un monitor trasmette in tempo reale lo splendido panorama visibile dalla sommità, mentre altre postazioni raccontano i momenti salienti della storia cittadina o presentano gli illustri personaggi storici della città che accompagnano il visitatore nella sua scoperta di Recanati; altri due monitor al terzo piano proiettano video relativi a quattro percorsi: le mura di fortificazione, i castelli originari, il centro della città ed il colle dell'Infinito.
Sito	https://www.recanatiturismo.it/musei

"MUSEO DELL'EMIGRAZIONE LUCANA"

Luogo	Castello di Lagopesole, Comune di Avigliano, Provincia di Potenza, Regione Basilicata
Anno di realizzazione	2008
Focus	Storia
Tema	Il museo si concentra sul tema dell'Emigrazione italiana, soprattutto lucana, con particolare riguardo al tema del viaggio. Si racconta la migrazione fino alla metà del ventesimo secolo attraverso fedeli riproduzioni di ambienti, strumenti multimediali e installazioni interattive che consentono di rivivere il percorso e le emozioni del viaggio.
Sito	https://museoemigrazionelucana.regione.basilicata.it/

“IL MUSEO STORICO DELLA RESISTENZA”

Luogo	Comune di Stazzema, Provincia di Lucca, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2007
Focus	Storia locale
Tema	Lo spazio museale è immaginato come l’articolarsi di un percorso aperto, con luoghi di relazione e punti di visuale che evidenziano il rapporto spaziale tra le esposizioni interne ed il territorio circostante, dove parte degli eventi descritti si verificarono, creando corrispondenze con la storia, l’identità e la morfologia del luogo. Oltre a una videointervista introduttiva, vi sono postazioni multimediali di approfondimento e di consultazione dell’archivio delle stragi nazifasciste avvenute in Toscana.
Sito	https://www.santannadistazzema.org/sezioni/il%20museo/

“MARENGO MUSEUM”

Luogo	Comune di Alessandria, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2009
Focus	Storia locale
Tema	Il museo intende raccontare la storia della campagna d’Italia del 1800 e della battaglia di Marengo analizzandone le cause, gli sviluppi e le conseguenze; il percorso si snoda per 18 sale ed ospita alcuni oggetti, videoproiezioni, videoschermi, ricostruzioni scenografiche e gigantografie.
Sito	http://www.marengomuseum.it/il-museo/

“MUSEO MULTIMEDIALE DEL CANTO A TENORE”

Luogo	Comune di Nuoro, Regione Sardegna
Anno di realizzazione	2005
Focus	Storia locale
Tema	Il museo si compone di quattro sale: la prima con postazioni multimediali dotate di schermo e cuffie; la seconda con i “totem”, quattro colonne audiovisive poste in cerchio così come si dispongono per cantare i quattro tenores oche, mesu oche, contra e bassu (si possono ascoltare insieme o separatamente per percepire le differenti tonalità); la terza con i numerosi CD a disposizione che permettono di ascoltare la musica delle varie zone dell’isola; la quarta con la proiezione di otto videoclip che, con suoni e immagini, invitano alla scoperta dei gruppi più conosciuti.
Sito	https://www.romanzesu.sardegna.it/museo-multimediale-del-canto-a-tenore.html

“METE-MUSEO MULTIMEDIALE MEMORIA DEL TERREMOTO”

Luogo	Comune di San Giuliano di Puglia, Provincia di Campobasso, Regione Molise
Anno di realizzazione	2002
Focus	Storia locale
Tema	Il METE vuole essere un museo didattico e informativo dedicato non soltanto alla memoria del sisma del 31 ottobre 2002, ma anche all'esperienza della ricostruzione. Dopo una parete multimediale, le narrazioni dei cittadini stessi trasmettono la memoria storica del territorio; successivamente, il personaggio guida Maestro Terremoto ci ricorda di non demonizzare un evento naturale, ma di lavorare sulla prevenzione; infine, una postazione ludico- interattiva permette ad ognuno di “comporre” il proprio paesaggio. Il museo è nato per accrescere la cultura della prevenzione, con lo scopo di mantenere viva la memoria del terremoto non in senso distruttivo ma istruttivo.
Sito	https://www.archeomatica.it/musei/nasce-il-museo-multimediale-memoria-del-terremoto-di-san-giuliano-di-puglia

“MUSEO DELLA LANTERNA”

Luogo	Comune di Genova, Regione Liguria
Anno di realizzazione	2001
Focus	Storia locale
Tema	Il percorso multimediale porta alla scoperta della Lanterna di Genova, monumento simbolo della città. Il faro più alto del Mediterraneo, secondo in Europa, è stato nei secoli torre di segnalazioni e di guardia armata, palcoscenico di funamboli, ed anche prigioniero.
Sito	https://www.museidigenova.it/it/complesso-monumentale-della-lanterna

“MEC-MUSEO EMOZIONALE CRACO”

Luogo	Comune di Craco, Provincia di Matera, Regione Basilicata
Anno di realizzazione	2016
Focus	Storia locale
Tema	Attraverso un percorso multimediale, il visitatore del “Mec” viene a conoscenza della storia e di aspetti poco conosciuti di un luogo suggestivo e di una comunità che ha ancora qui le radici del suo passato. Accanto ai monitor multimediali, ci sono anche pannelli riservati alle testimonianze di artisti, registi, esperti di vari settori il cui lavoro è volto al recupero di un patrimonio culturale e territoriale unico e suggestivo.

Sito	https://www.basilicataturistica.it/scopri-la-basilicata/arte-e-cultura-in-basilicata/musei-in-basilicata/musei-multimediali-in-basilicata/mec-museo-emozionale-di-craco/
-------------	---

“MUSEO VIVO SULLA CIVILTÀ ALPINA”

Luogo	Comune di Druogno, Provincia del Verbano-Cusio-Ossola, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2020
Focus	Storia locale
Tema	Il museo fa parte del polo museale UniversiCà di Druogno in Val Vigizzo. Il piano terra del museo è riservato a mostre temporanee, mentre al primo piano si sviluppa il percorso multimediale dove si può ritrovare l’anima della Valle, tra suoni, luci, visioni e narrazioni. Dieci ambienti con ricostruzioni scenografiche, exhibit multimediali e gigantografie, raccontano le peculiarità dei mestieri, del territorio e della natura tipiche dell’area alpina.
Sito	https://www.universica.it/museo-sulla-civilta-alpina-druogno/#:~:text=Il%20%E2%80%9CMuseo%20Vivo%E2%80%9Dall',l'anima%20di%20una%20vall%20e

“MUSEO DELL’ARCO TRAIANO”

Luogo	Comune di Benevento, Regione Campania
Anno di realizzazione	2004
Focus	Storia locale
Tema	I cinque schermi dell’esposizione permanente “I Racconti dell’Arco”, allestita all’interno della Chiesa di Sant’Ilario, descrivono la particolarità e la bellezza delle decorazioni dell’Arco dedicato all’Imperatore Traiano e situato a Benevento. Sedici minuti di parole, immagini e suoni regalano al visitatore un viaggio al tempo dei romani e in particolar modo attraverso le decorazioni del trionfale arco di Traiano, illustrando le varie formelle di questo monumento trionfale.
Sito	http://musei.beniculturali.it/musei?mid=816&nome=arco-di-traiano

“MUSEO MULTIMEDIALE DEI CERI DI GUBBIO”

Luogo	Comune di Gubbio, Provincia di Perugia, Regione Umbria
Anno di realizzazione	2016
Focus	Cultura del territorio

Tema	Il percorso multimediale si concentra in una sala, con proiezioni e touchscreen di approfondimento che permettono di conoscere meglio la festa dei ceri che si tiene a Gubbio nel mese di maggio.
Sito	https://www.museomultimedialedeiceri.it/

“MECHANÈ - MUSEO DEI CARRI DI SANTA LUCIA”

Luogo	Comune di Belpasso, Provincia di Catania, Regione Sicilia
Anno di realizzazione	2015
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il museo intende custodire, tramandare e divulgare la speciale tradizione dei Carri allegorici attraverso testimonianze di opere sceniche, documenti, fotografie e video consultabili attraverso postazioni interattive.
Sito	http://www.museomechane.it/

“MUSEM - MUSEO SENSORIALE E MULTIMEDIALE DEL VINO DI BOLGHERI”

Luogo	Casone Ugolino, Comune di Castagneto Carducci, Provincia di Livorno, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2017
Focus	Prodotti locali
Tema	Oltre 1500 mq distribuiti su 2 piani offrono ai visitatori un’esperienza visiva, olfattiva e sensoriale grazie al percorso caratterizzato da ricostruzioni scenografiche e filmati. La tecnologia e le esperienze olografiche accompagneranno quelle sensoriali, mentre un intero spazio è dedicato alla degustazione e all’acquisto di vini e prodotti locali.
Sito	https://www.museionline.info/musei/museo-sensoriale-e-multimediale-de-l-vino

“MUSEO DEL VIOLINO”

Luogo	Comune di Cremona, Regione Lombardia
Anno di realizzazione	2013
Focus	Storia locale
Tema	Al museo del Violino è possibile scoprire cinque secoli di liuteria cremonese attraverso un incontro diretto con i grandi Maestri ed i loro capolavori, seguendo una tradizione che dalle botteghe tardo rinascimentali giunge fino ad oggi. Strumenti originali, suoni e immagini consentono di realizzare un percorso suggestivo e coinvolgente.
Sito	https://museodelviolino.org/it/percorso_museale/5

“MUVIP- ECOMUSEO VIRTUALE DEL PALEOLITICO DI CAMEROTA”

Luogo	Comune di Marina di Camerota, Provincia di Salerno, Regione Campania
Anno di realizzazione	2013
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il MUVIP nasce con l'obiettivo di trasmettere a tutti l'importanza storica, naturalistica, geologica ed archeologica delle grotte della costa di Marina di Camerota e di favorire la conoscenza delle frazioni interne al rinomato litorale, ancora largamente sconosciute. Esso si compone di una sala immersiva, dove grazie a delle pareti sensibili al tocco, l'utente è in grado di scegliere il percorso di scoperta delle grotte, e di una sala informazioni, dove è possibile conoscere il territorio di Camerota.
Sito	https://www.comune.camerota.sa.it/portale-turistico/ecomuseo-virtuale-d-el-paleolitico/

“MU.VI-MUSEO MUTANTE VIRTUALE”

Luogo	Comune di Caselle in Pittari, Provincia di Salerno, Regione Campania
Anno di realizzazione	2015
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il percorso si svolge su due piani: a quello inferiore si trovano una sala immersiva e un laboratorio di botanica che permette di fare esperienze pratiche sulla conoscenza di flora e fauna locali; al piano superiore vi sono tavoli multimediali e pannelli in forex che spiegano l'evoluzione geologica del territorio. Il MU.VI è anche punto di partenza ideale per le attività escursionistiche dei luoghi circostanti.
Sito	https://www.cilentonotizie.it/dettaglio/?ID=27133#google_vignette

“ECOMUSEO SANDRO BERARDONE”

Luogo	Comune di Rotonda, Provincia di Potenza, Regione Basilicata
Anno di realizzazione	2015
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il percorso espositivo coinvolge i visitatori in un affascinante viaggio alla scoperta dell'Area protetta attraverso immagini, filmati, ricostruzioni in grafica 3D, ambientazioni tattili, visive e uditive. L'Ecomuseo rappresenta il patrimonio ambientale e culturale del Parco Nazionale.
Sito	https://www.discoverpollino.it/index.php/22-pollino/musei/71-ecomuseo.html

“MUSEO MULTIMEDIALE BONIFICA DELL'EMILIA CENTRALE”

Luogo	Comune di Boretto, Provincia di Reggio Emilia, Regione Emilia- Romagna
Anno di realizzazione	NR
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il museo spiega il significato della Bonifica e di quanto essa sia necessaria ed ecologicamente sostenibile per il territorio, per la sicurezza idraulica, per l'irrigazione, per la coltivazione e per la protezione dai disastri idrogeologici. La performance multimediale ha una durata di 20 minuti, mentre al centro della sala un grande modello architettonico di 9 mq aiuta la visione. Suoni, luci e immagini raccontano l'acqua, la macchina della bonifica, la natura coltivata, il lavoro dell'uomo, la città e il territorio del consorzio narrato attraverso mappe di oggi e di ieri.
Sito	https://www.emiliacentrale.it/museo-multimediale-di-boretto/

“MUSEO MEINA - VOX HORTI”

Luogo	Comune di Meina, Provincia di Novara, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2016
Focus	Cultura del territorio
Tema	L'allestimento multimediale “Vox Horti”, con l'accompagnamento di una bambina virtuale, immerge il visitatore in un viaggio emozionale tra videoproiezioni, ologrammi e experience 4D su tematiche della natura e del rispetto dell'ambiente. Prossimamente verranno aperte anche serre con un percorso multimediale.
Sito	https://www.museomeina.it/uncategorized/ultime-aperture-per-il-percorso-vox-horti/

“LA FILANDA - MUSEO MULTIMEDIALE SERRE CALABRESI”

Luogo	Comune di Monterosso Calabro, Provincia di Vibo Valentia, Regione Calabria
Anno di realizzazione	NR
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il Museo offre una documentazione fotografica e filmica di immagini d'epoca e attuali che testimoniano geografia, percorsi naturalistici, urbanistica e architettura, tradizioni alimentari, dialetti, musica tradizionale, feste e ritualità del territorio delle Serre Calabresi.
Sito	https://viaggiart.com/it/monterosso-calabro/luoghi/museo/museo-multimediale-delle-serre-calabresi-la-filanda_15537.html

“MUSEO MULTIMEDIALE DELLE ROCCHE E FORTIFICAZIONI”

Luogo	Comune di Barga, Provincia di Lucca, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2015
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il museo, a cui verrà aggiunta una quarta sala con esposizioni cartografiche, valorizza il bacino della Valle del Serchio: parole e immagini scorrono parallelamente e nell'oscurità appaiono pievi, ponti, colline, fortezze, boschi, ma anche un paesaggio umano fatto di antichi mestieri, memorie, tradizioni e ritratti degli abitanti. Il fulcro è il tavolo interattivo con cui organizzare il proprio viaggio virtuale, poi proiettato sulle pareti, fatto di immagini, suoni e notizie culturali.
Sito	http://www.rocchevalledelserchio.it/it/cultura-e-territorio/barga/museo-ro-cche-fortificazioni-valle-serchio

“MUSEO VIRTUALE DELLE GROTTI DEL CAVALLONE”

Luogo	Palazzo Malvezzi, Comune di Taranta Peligna, Provincia di Chieti, Regione Abruzzo
Anno di realizzazione	2014
Focus	Cultura del territorio
Tema	Il percorso riguarda flora, fauna e paesaggio del Parco naturale della Majella e del Vallone di Taranta con foto, video, touchscreen e la riproduzione del clima delle grotte.
Sito	https://www.grottedelcavallone.it/in-giornata/cavallone-easy

“ARCHEOMUSEO MULTIMEDIALE DEL PARCO VEGLIA DEVERO”

Luogo	Comune di Varzo, Provincia del Verbano-Cusio-Ossola, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	NR
Focus	Archeologico
Tema	Il percorso museale, quasi del tutto privo di reperti storici e pannelli esplicativi, si svolge presso la sede dell'Ente Parco Veglia Devero al fine di divulgare i risultati raggiunti in anni di ricerche archeologiche condotte sul territorio dell'Ossola e del limitrofo Canton Vallese. Vi sono ricostruzioni grafiche e 3D, riproduzioni di oggetti, didascalie multilingua, sensori touch, postazioni video, applicazioni e giochi multimediali.
Sito	https://www.amossola.it/musei_ossola/it/museo/archeomuseo-multimediale-del-parco-veglia-devero-varzo-villa-gentinetta

“DOMUS DI VIA DELL’ABBONDANZA”

Luogo	Comune di Pesaro, Provincia di Pesaro e Urbino, Regione Marche
Anno di realizzazione	NR
Focus	Archeologico
Tema	I reperti emersi durante lo scavo sono conservati all'interno di vetrine, ma il percorso si concentra solo in una sala: sulle pareti, dopo lo spegnimento delle luci, sono proiettati tre filmati con le ricostruzioni tridimensionali degli antichi ambienti della domus. Vi sono anche pannelli in braille, plastici e disegni a rilievo disponibili per disabili visivi.
Sito	https://pesaromusei.it/area-archeologica-via-dellabbondanza/

“MACA-MUSEO A COME AMBIENTE”

Luogo	Comune di Torino, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2004
Focus	Scientifico
Tema	Oltre al Giardino, spazio verde all'interno del museo, il MACa è composto da tre corpi architettonici: l'edificio 37, con installazioni multimediali e “hands-on” sui temi di energia, acqua e scarti; il Padiglione verde, in cui si sviluppano gli argomenti di alimentazione, trasporti e trasmissione delle conoscenze; il Padiglione Guscio, che ospita proiezioni, conferenze, laboratori e mostre temporanee. È il primo museo in Europa interamente dedicato ai temi ambientali.
Sito	https://www.acomeambiente.org/

“INFINI.TO”

Luogo	Comune di Torino, Regione Piemonte
Anno di realizzazione	2007
Focus	Scientifico
Tema	Infini.to è composto dal Museo interattivo dell'Astronomia e dello Spazio e da un Planetario digitale tra i più avanzati d'Europa. Questo Science Centre ospita numerose installazioni ludico- interattive che permettono al visitatore di sperimentare e approfondire temi astronomici attraverso viaggi virtuali nell'Universo, manipolazioni del campo magnetico, simulazioni della forza di gravità e molte altre attività.
Sito	https://planetarioditorino.it/home/il-museo-interattivo

“MUSEO VIRTUALE DELLA SCUOLA MEDICA SALERNITANA”

Luogo	Comune Salerno, Regione Campania
--------------	----------------------------------

Anno di realizzazione	2009
Focus	Scientifico
Tema	Il Museo si trova nel centro storico di Salerno e intende presentare la storia, i personaggi, i temi e i testi della Scuola Medica di Salerno. Il percorso narrativo si snoda attraverso installazioni interattive ed emozionanti caratterizzate da miniature animate e spettacolarizzazioni.
Sito	https://www.comune.salerno.it/luoghi/museo-virtuale-scuola-medica-salerinitana

“IME - ISTITUTO MARCHIGIANO ENOGASTRONOMIA”

Luogo	Palazzo Balleani Vecchio, Comune di Jesi, Provincia di Ancona, Regione Marche
Anno di realizzazione	2018
Focus	Prodotti e cultura del territorio
Tema	“IME Experience” è un luogo dove è possibile fare un vero e proprio viaggio virtuale ed esperienziale alla scoperta del “carattere plurale” delle Marche. Il percorso è organizzato con video e touch screen attraverso i quali si possono visitare virtualmente territori di produzione, scoprire tecniche di lavorazione, conoscere storie, tradizioni e curiosità di tutti i prodotti certificati DOP, IGP, BIO, STG, QM e Presidi Slow Food delle Marche, anche grazie ad una biblioteca di approfondimento a tema. Il percorso si conclude con una visita alla sala sensoriale dove si entra in contatto con i profumi e le essenze tipiche e caratterizzanti delle Marche.
Sito	https://institutomarchigianodienogastronomia.it/

“MUSEO DANTE”

Luogo	Chiostro dei Francescani, Comune di Ravenna, Provincia di Ravenna, Regione Emilia-Romagna
Anno di realizzazione	2021
Focus	Personaggio storico-artistico
Tema	Il museo propone un viaggio lungo otto stanze, attraverso le opere e i giorni, la vita e la memoria del poeta più conosciuto al mondo. Un percorso innovativo e immersivo, tra storia e immagini, per fare esperienza e conoscenza dell’avventura umana, della vicenda artistica, della Commedia e della successiva fortuna di Dante. Un museo creato per un pubblico variegato e anche internazionale, pensato per creare un’esperienza emozionale e, al contempo, cognitiva, grazie a un uso ragionato dell’interattività e della multimedialità e una presenza significativa di reperti e oggetti di grande suggestione, come la cassetta in cui i frati nascosero le ossa del Sommo Poeta e l’arca in cui furono esposte nel 1865, dopo il loro fortuito ritrovamento.
Sito	https://vivadante.it/museo-dante/

“MUSEO INTERATTIVO DELLA TRADIZIONE LOCALE”

Luogo	Comune di Loro Piceno, Provincia di Macerata, Regione Marche
Proprietà	Comune di Loro Piceno
Tema	Il Museo ha la missione di conservare e tramandare le tradizioni che costituiscono il patrimonio storico-culturale di Loro Piceno, attraverso una modalità interattiva. La strumentazione multimediale consente di avvicinarsi con maggior interesse alle tradizioni che hanno plasmato l'identità culturale del territorio. In particolare vengono ricordate le tradizioni loresi, i personaggi locali, la banda musicale, le manifestazioni sacre e profane, i paesaggi e le pratiche agricole, così da favorire il senso di appartenenza alla comunità. La finalità prioritaria del museo è infatti quella di promuovere il dialogo tra le generazioni, tramite un contatto diretto tra i portatori della tradizione e i visitatori, specialmente i più giovani.
Sito	https://eventi.turismo.marche.it/it-it/Cosa-vedere/Attrazioni/Museo-interattivo-della-tradizione-locale/8383

“CASA PELAGOS”

Luogo	Casale Spagnolo della Giannella, Comune di Orbetello, Provincia di Grosseto, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2023
Focus	Biodiversità e tutela dell'ambiente
Tema	Museo dedicato al Santuario dei Cetacei nell'Oasi Wwf e Riserva Naturale di Orbetello, una delle aree più ricche di biodiversità della costa tirrenica e punto più ad est dell'intero Santuario. Fulcro emozionale del nuovo percorso di visita è una multiproiezione a soffitto, interattiva e immersiva, sulle specie marine del Santuario: scegliendo uno tra i diversi modelli tridimensionali esposti, che riproducono altrettante specie marine, e posizionandolo su un apposito supporto, i visitatori attivano una vista nella volta realizzata con riprese originali subacquee o di superficie, che racconta la specie rappresentandola nel suo meraviglioso habitat.
Sito	https://www.wwf.it/pandanews/wwf-life/wwf-inaugura-casa-pelagos/

“ANTONIUS: VITA E OPERE DEL SANTO”

Luogo	Basilica di Sant'Antonio, Comune di Padova, Provincia di Padova, Regione Veneto
Anno di realizzazione	2018
Focus	Personaggio storico-religioso
Tema	Percorso multimediale sulla vita e le opere del Santo presentato come un'esposizione immersiva della durata di 25 minuti e concepito come viaggio iniziatico spirituale che, attraverso la voce narrante di sant'Antonio,

	guida il visitatore alla scoperta della personalità del Santo e del suo messaggio. L'innovativa modalità di fruizione dello spazio espositivo, di circa 1.000 metri quadrati, fa incontrare l'arte e la spiritualità antoniana con lo spettacolo.
Sito	https://www.santantonio.org/it/content/mostra-multimediale-antoniana

"MUSEO ARCHEOLOGICO MULTIMEDIALE DEL TEATRO GALLI"

Luogo	Teatro Galli, Comune di Rimini, Provincia di Rimini, Regione Emilia-Romagna
Anno di realizzazione	2018
Focus	Archeologico
Tema	Un percorso con una sequenza di tre stanze che comprende la narrazione multimediale dei contenuti storici sull'evoluzione della città di Rimini, la storia del teatro all'italiana, l'architettura del teatro, la vita e le musiche del maestro Giuseppe Verdi.
Sito	https://teatrogalli.it/news/un-museo-multimediale-sotto-platea-del-galli

"MIAC- MUSEO ITALIANO DELL'AUDIOVISIVO E DEL CINEMA"

Luogo	Studi di Cinecittà, Comune di Roma, Provincia di Roma, Regione Lazio
Anno di realizzazione	2019
Focus	Storia
Tema	Museo multimediale, interattivo e immersivo dedicato all'arte delle immagini in movimento, per raccontarne la storia e l'evoluzione tra il XX e il XXI secolo, dalle origini del cinema fino all'arrivo della televisione e alle nuove tecnologie digitali.
Sito	https://cinecitta.com/visita/i-luoghi/miac/

"MUSEO DELLA QUINTANA"

Luogo	Palazzo Brunetti Candiotti, Comune di Foligno, Provincia di Perugia, Regione Umbria
Anno di realizzazione	2021
Focus	Cultura del territorio
Tema	Esposizione multimediale dedicata alla Giostra della Quintana, che valorizza il patrimonio culturale tangibile e intangibile della Città di Foligno attraverso le tecniche e gli strumenti della realtà aumentata e della realtà virtuale. Sono state ricreate le suggestioni e le atmosfere seicentesche che animano la manifestazione restituendo al visitatore uno spazio interattivo unico, irripetibile e aperto tutto l'anno.

Sito	http://www.museifoligno.it/i-musei/museo-della-quintana-palazzo-candioti-1
-------------	---

“MUSEO HISTORIALE”

Luogo	Comune di Cassino, Provincia di Frosinone, Regione Lazio
Anno di realizzazione	2005
Focus	Storia locale
Tema	Allestimento permanente polimediale che racconta gli avvenimenti, il contesto geo-strategico e i ricordi della popolazione locale sulla battaglia di Montecassino e sugli eventi che hanno colpito il territorio del martirologio durante la Seconda Guerra Mondiale.
Sito	https://historialecassino.eu/

“MIA: MUSEO IMMERSIVO E ARCHEOLOGICO”

Luogo	Palazzo Baronale, Comune di Avella, Provincia di Avellino, Regione Campania
Anno di realizzazione	2021
Focus	Archeologia
Tema	Si tratta di un percorso multimediale caratterizzato da proiezioni, suggestioni grafiche, quadri parlanti e postazioni di Realtà Virtuale per raccontare la storia di Avella e del Palazzo dai primi insediamenti sul territorio, passando per l'Abella romana, il medioevo e arrivando all'800 e all'Avella moderna. La narrazione della storia di Avella si intreccia con gli eventi di stampo internazionale per contestualizzare l'evoluzione del territorio irpino.
Sito	https://sistemairpinia.provincia.avellino.it/it/musei-biblioteche/mia-avella-museo-immersivo-e-archeologico-di-avella

“MMT: MUSEO MULTIMEDIALE DEL CANTO A TENORE”

Luogo	MUBI-Museo della Civiltà Pastorale e Contadina, Comune di Bitti, Provincia di Nuoro, Regione Sardegna
Anno di realizzazione	2005
Focus	Cultura del territorio
Tema	Costituisce una realtà attraverso la quale, grazie alle tecnologie moderne, è possibile conoscere un tipo di canto unico al mondo proclamato “Capolavoro del Patrimonio Orale e Immateriale dell’Umanità” dall'UNESCO e che rappresenta l'espressione culturale di un'ampia parte della Sardegna.
Sito	https://www.romanzesu.sardegna.it/museo-multimediale-del-canto-a-tenore.html

“MUSEO MULTIMEDIALE DELL’ANTICA PIEVE”

Luogo	Comune di San Zenone degli Ezzelini, Provincia di Treviso, Regione Veneto
Anno di realizzazione	2019
Focus	Storia locale
Tema	Il sito del Colle Castellaro diventa una sorta di “Museo diffuso”, dove il Museo Multimediale si inserisce all’interno del contesto storico dell’Antica Pieve con gli annessi Torre e Camposanto. La Torre, grazie al suo percorso espositivo interno, fornisce i primi spunti sulla storia del territorio, la cui bellezza paesaggistica si può ammirare dalle bifore poste sulla cella campanaria. Si entra dunque nelle sale del Museo Multimediale dell’Antica Pieve, dove il visitatore si trova avvolto dalla Storia, trasmessa dal fascino dell’edificio stesso nonché da tecnologie multimediali dell’informazione e della comunicazione (touch screen, proiezioni e simulazioni in 3D), pannelli illustrativi convenzionali, laboratori didattici, conferenze, visite guidate. Terminata la visita il visitatore può proseguire il suo percorso conoscitivo fino al Santuario della Madonna della Salute per ammirare i resti di quello che fu il più grande Castello della Marca Trevigiana.
Sito	https://www.museoanticapieve.it/

“PARCO POESIA PASCOLI: MUSEO MULTIMEDIALE”

Luogo	Palazzo di Villa Torlonia, Comune di San Mauro Pascoli, Provincia di Forlì-Cesena, Regione Emilia-Romagna
Anno di realizzazione	2019
Focus	Storico-Letterario
Tema	Il museo permette ai visitatori di essere avvolti dalla poesia pascoliana in un percorso multisensoriale, attraverso ambientazioni in cui suoni, parole e immagini animano le antiche cantine. Oltre al viaggio nella poesia, è possibile immergersi nelle passioni pascoliane, attraverso salette interattive in cui si esplora il rapporto tra il poeta e la Romagna, un legame profondo che ha generato la sua opera ma che caratterizza anche la sua identità.
Sito	https://parcopesiapascoli.it/

“MUSEO DEL BRIGANTAGGIO”

Luogo	Comune di Cellere, Provincia di Viterbo, Regione Lazio
Anno di realizzazione	2007
Focus	Storia
Tema	Il Museo intende raccontare le vicende del brigantaggio maremmano in una prospettiva antropologica offrendo al visitatore la possibilità di

	ricostruire le interpretazioni e le storie che dalla seconda metà del XIX secolo ad oggi sono sorte intorno a questo fenomeno. Tramite diorami e postazioni multimediali, il museo valorizza i protagonisti di questa storia nel loro radicamento in trame locali e nell'immaginario del ribellismo.
Sito	https://www.museobrigantaggiocellere.org/

“MUSEO MULTIMEDIEVALE DELLA CORSA ALL'ANELLO”

Luogo	Palazzo dei Priori, Comune di Narni, Provincia di Terni, Regione Umbria
Anno di realizzazione	2022
Focus	Storia locale
Tema	Il Museo attraverso infrastrutture tecnologiche permette di rivivere il Medioevo e di scoprire la Corsa all'Anello della Città di Narni. Il Museo racconta e ripercorre, attraverso percezioni emotive ed esperienze sensoriali coinvolgenti la storia ed il valore di luoghi, fatti e personaggi in cui si riconosce un'intera comunità.
Sito	https://www.museomultimedialemedievale.it/

“MUSEO DINAMICO DEL CASTELLO DEI VICARI”

Luogo	Comune di Lari, Provincia di Pisa, Regione Toscana
Anno di realizzazione	2016
Focus	Storia locale
Tema	Nel percorso di visita, le applicazioni tecnologiche si integrano con un sistema di pannellistica didascalica: attraverso tavoli multitouch, giochi didattici multimediali, personaggi olografici in costume e multiproiezioni, i visitatori potranno ricostruire la storia del Castello, esplorando le segrete, il carcere, la sala del tribunale e il lavoro del Vicario.
Sito	https://www.castellodilari.it/it/