

3-4/2023

Economia della Cultura

Rivista trimestrale
dell'Associazione
per l'Economia della Cultura

 il Mulino

Editorial Board

Comitato Scientifico

Stefano Balassone, Pierre-Jean Benghozi, Françoise Benhamou, Alessandro Bollo, Lluís Bonet, Maurizio Carta, Lorenzo Casini, Philippe Chantepie, Innocenzo Cipolletta, Raffaello De Ruggieri, Rod Fischer, Carlo Fontana, Carlo Fuortes, Francesco Giambrone, Xavier Greffe, Michela Marchiori, Giuseppe Richeri, Pier Luigi Sacco, Severino Salvemini, Giovanna Segre, David Throsby, Giuliano Volpe

Comitato di Direzione

Lucio Argano, Flavia Barca, Maria Grazia Bellisario, Enrico Bertacchini, Carla Bodo, Giovanna Castelli, Marco Causi, Annalisa Cicerchia, Francesca Cominelli, Madel Crasta, Marco Cucco, Martina De Luca, Guido Ferilli, Martha Friel, Alessandro Leon, Lucia Marchegiani, Luigi Maria Sicca, Ludovico Solima, Antonio Taormina, Angela Tibaldi

Direttore

Pietro Antonio Valentino

Vicedirettore e Caporedattore

Celestino Spada

Segretaria di Redazione

Sabrina Filacchioni

I contributi pubblicati nella sezione Argomenti sono sottoposti ad una procedura di referaggio anonimo da parte di esperti interni (il Comitato di referaggio è parte integrante dell'Editorial Board: www.economiadellacultura.it) ed esterni alla rivista

La rivista è disponibile in versione digitale all'indirizzo:
www.mulino.it/riviste

ECONOMIA DELLA CULTURA

Anno XXXIII, 2023 / n. 3-4

Cultural Economics – Économie de la culture – Economía de la cultura

SOMMARIO

TEMA – PATRIMOINE, CULTURES ET TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES / PATRIMONIO, CULTURA E TECNOLOGIE DIGITALI / HERITAGE, CULTURES AND DIGITAL TECHNOLOGIES

<i>Note d'introduction</i> , Philippe Chantepie et Pietro A. Valentino	315
<i>Nota introduttiva</i>	325
<i>Introductory note</i>	335
Maya Bacache-Beauvallet et Françoise Benhamou, <i>Le Livestream entre incertitudes et promesses</i>	345
Fabrice Rochelandet et Inna Lyubareva, <i>Modèles d'affaires, designs de produit et pre-shakeout. Vers une industrie créative de la réalité virtuelle?</i>	355
Etienne Capron et Dominique Sagot-Duvaurox, <i>Entre art et numérique: le rôle des territoires dans le développement d'innovations techno-créatives</i>	377
Ludovico Solima, Maria Emanuela Oddo, Vincenzo Colaprice, e Andrea Campodonico, <i>Videogame, gamification e musei in Italia. Un'analisi quantitativa e un approfondimento qualitativo</i>	391
Fabio Viola e Eleonora Caparesi, <i>L'industria culturale dei videogiochi</i>	419

ARGOMENTI

- Fabio-Cosimo Calò, *L'iscrizione dei beni culturali nelle attività delle Stato Patrimoniale del Bilancio dello Stato* 439
- Massimo Armenise, Alessandro Caramis e Rossella Molinaro, *L'accesso ai luoghi dello spettacolo nei comuni metropolitani italiani. I casi di Roma, Milano e Napoli negli anni 2019 e 2021* 449
- Fabio Bacchini, Roberto Iannaccone e Pietro Antonio Valentino, *The Culture in the Italian Recovery and Resilience Facility program. Results applying a text mining approach* 473

DOCUMENTAZIONE

- Deborah Agostino, Francesca Cruciani ed Eleonora Lorenzini, *I trend d'innovazione digitale nella relazione tra musei italiani e pubblici. Un primo bilancio 2019-2023* 489
- Nicola Bellini, Marina Raglianti e Giovanni Siracusa, *L'innovazione digitale nei teatri d'opera italiani: le eredità della pandemia* 505
- Irma Della Giovampaola, *Tutela e tecnologie. Il sistema di monitoraggio e manutenzione del Parco Archeologico del Colosseo* 515
- Elisabetta Cianfanelli, Luigi Formicola, Leonardo Giliberti e Francesco Palumbo, *Il progetto Prato Phygital e le Manifatture Digitali Cinema di Prato. Fra tecnologia 5G e saperi locali, ricerca e innovazione, industria tessile e industria creativa* 525
- Alfio Bastiancich, *L'animazione nei comparti e industrie della cultura. Linguaggi e filiere produttive fra cartoni animati e videogiochi* 535
- Davide Mancini, *L'industria dei videogiochi come nuova frontiera del Made in Italy?* 543

TESTIMONIANZE

- Vincent Poussou, *Un modèle en marche pour les expositions immersives* 549
- Chloé Jarry, *Usages des technologies de VR, XVR... dans le monde du patrimoine* 555

RECENSIONI

- Erwin Dekker and Valeria Morea, *Realizing the Values of Art. Making Space for Cultural Civil Society* (M. Trimarchi) 559
- Antonio Lampis e Lidia Tecchiati (a cura di), *Vite per la cultura italiana. Testimonianze di amministratori, artisti e professionisti* (C. Spada) 560

IL PROGETTO PRATO PHYGITAL E LE MANIFATTURE DIGITALI CINEMA DI PRATO

FRA TECNOLOGIA 5G E SAPERI LOCALI, RICERCA E INNOVAZIONE, INDUSTRIA TESSILE E INDUSTRIA CREATIVA

di ELISABETTA CIANFANELLI*, LUIGI FORMICOLA**, LEONARDO GILIBERTI*** e FRANCESCO PALUMBO****

Summary

The Prato Phygital Project and the Cinema Digital Cinema Manufactures in Prato

In 2022 Fondazione Sistema Toscana, as the leader of a grouping of nine partners, was awarded a funding of EUR 1 000 000 through the 5G call for proposals from the MIMIT (Ministry of Enterprises and Made in Italy, formerly MISE). The aim of the Ministry was to make the practical applications of the new 5G technology understandable to businesses and to do so it turned to the audiovisual sector. FST imagined an initial experiment of a short film with a narrative plot, within a scale model of a studio theatre equipped for virtual reality. It was decided to work with all the available features: a mature textile district, Manifatture Digitali Cinema – MDC (a reference place for audiovisual productions and for training activities in the cinema professions) and two significant archives, a museum archive and a corporate and more recent one. The experimentation aimed at investigating in depth the dynamics of the continuous collaboration between the audiovisual and the textile and fashion sectors. This project used the 5G technological infrastructure as an essential support to the development of audiovisual products. The role of the public system is to enhance local expertise, to foster the training of professional profiles useful to the national and international

525

*Architetto, Professore Ordinario in Design – Università degli Studi di Firenze Design Campus – Via Sandro Pertini 93 – 50041 Calenzano (FI), e-mail: elisabetta.cianfanelli@unifi.it

**Arch. Ph.D. Icar/13 – Fondazione Sistema Toscana – Via Duca d'Aosta 9 – 50125 Firenze, e-mail: luigiformicolaarchitetto@gmail.com

***Phd Student – Università degli Studi di Firenze Design Campus – Via Sandro Pertini 93 – 50041 Calenzano (FI), e-mail: leonardo.giliberti@unifi.it

****Ph.D. 002/II/XV, Direttore della Fondazione Sistema Toscana – Via Duca d'Aosta 9 – 50125 Firenze, e-mail: f.palumbo@fst.it

audiovisual market and to develop Tuscany's attractiveness for film and audiovisual productions through the implementation of technologies to attract resources and know-how, by placing an infrastructure set up with public resources (MDC) at the center of the implementation phase.

Keywords: digital, virtual reality, cinema and audiovisual, textile, research, innovation, professional training, sustainability, public policies

JEL code: L86, O31, Z11

1. Introduzione

Fondazione Sistema Toscana (di seguito FST), soggetto deputato da Regione Toscana per la promozione del territorio regionale e della sua identità con strumenti di comunicazione digitale integrata, mira a valorizzare sia i fattori tradizionali delle produzioni locali (tessile), sia i fattori intangibili connessi alla creatività del settore dell'audiovisivo in quanto condizione necessaria, anche se non sufficiente, per avviare nuovi processi di sviluppo locale intrinsecamente sostenibili e portatori di innovazione anche tecnologica (Cerisola, 2017).

L'azione e i progetti di FST connettono le politiche pubbliche di Regione Toscana e mirano allo sviluppo di creatività ed innovazione in quanto fattori determinanti di un percorso di sviluppo di lungo termine (Baycan, 2010).

Tali fattori non sono forniti spontaneamente dal mercato, ma richiedono politiche pubbliche a supporto (Mazzuccato, 2018), che FST interpreta a Prato anche attraverso lo sviluppo di luoghi fisici dedicati al settore del cinema e dell'audiovisivo: le Manifatture Digitali Cinema (di seguito MDC). Il comparto cine-audiovisivo, infatti, è investito da un radicale processo innovativo che porta una crescente necessità di sviluppo tecnologico, un aggiornamento nella fruizione dei media, la realizzazione e distribuzione di contenuti di alta qualità, in diversi formati, su una molteplicità di piattaforme tecnologiche direttamente nei luoghi in cui sono ubicati gli utenti. Il finanziamento messo a disposizione dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy è, quindi, un'ottima occasione per approfondire e promuovere, anche attraverso l'avvio di un nuovo progetto di ricerca, lo sviluppo e l'adozione delle tecnologie 5G in ambito media e lo studio di soluzioni avanzate per promuovere nuovi modelli di business per operatori del settore, nonché per sostenere lo sviluppo e la trasformazione digitale dell'industria creativa e culturale, missione prioritaria di FST.

I partner pubblici e privati di Prato Phygital sono l'Università di Firenze, con il Corso di Laurea Magistrale in Fashion System Design e il gruppo di ricerca REI Lab; il Comune di Prato con Prisma – Casa delle Tecnologie; WindTre, come partner responsabile dell'infrastruttura 5G; PIN – Polo Universitario Città di Prato; Fondazione Museo del Tes-

suto di Prato; Marini Industrie, uno dei rappresentanti più importanti dell'industria tessile pratese; Indiana Production, casa di produzione internazionale dell'audiovisivo; EDI – Effetti Digitali Italiani, la più innovativa società di effetti speciali italiani; Immerxive, start-up nata e cresciuta nella Casa delle Tecnologie di Prato. Il soggetto capofila è FST, ente in regime di *in House Providing* della Regione Toscana.

1.1. Gli obiettivi del progetto

Il progetto si è proposto di realizzare un modello di produzione e di fruizione dei contenuti audiovisivi che possano avviare una collaborazione sinergica e sistematica tra i due settori citati nella città di Prato, attraverso la realizzazione dei seguenti output:

- costruzione di un prototipo di database digitale (digital twin) composto grazie alla digitalizzazione 3D di preziosi manufatti tessili selezionati dagli archivi dei partner industriali e museali;
- attivazione di percorsi formativi fra cui un Corso di Formazione professionale all'interno del circuito delle Botteghe di Alta Specializzazione presso le Manifatture Digitali Cinema di Prato;
- realizzazione di un *mock-up* di Teatro in Virtual Reality & Real Time, un luogo fisico, un set immersivo, finalizzato alle riprese anche virtuali, fruibile per la didattica a distanza e mista;
- realizzazione di un filmato sperimentale che utilizza il materiale di archivio digitale e il teatro di posa virtuale grazie alla connessione rapida della rete pratese;
- copertura relativa alla rete 5G necessaria e sufficiente a raggiungere fisicamente i fruitori muniti di smartphone e mobile devices nelle fasi di test del progetto, garantita dall'operatore delle telecomunicazioni. La sperimentazione di *Prato Phygital* si è posta gli obiettivi di estendere, tramite l'intervento pubblico, gli output raggiunti anche tramite precedenti finanziamenti e implementare i seguenti benefici ed effetti di *spillover*:
- sperimentazione e diffusione delle tecnologie 5G;
- sperimentazione di sistemi avanzati di Virtual reality per le produzioni cinematografiche;
- formazione di profili professionali avanzati nel settore delle produzioni audiovisive sia nazionali che internazionali;
- implementazione delle capacità e impatti territoriali delle politiche pubbliche della cultura in particolare del settore del cinema e dell'audiovisivo, l'insieme delle attività di FST Cinema;
- valorizzazione dei saperi storici della città di Prato nel settore del tessile e della moda;
- potenziamento della capacità attrattiva del territorio toscano per le imprese di produzione cinematografica nazionali e internazionali e sviluppo di impatti di più lungo periodo.

Gli aspetti che possono produrre effetti economici rilevanti sono: *trasferimento* puntuale e selettivo di *conoscenza* dal mondo accademico ai settori produttivi; *innovazioni di processo*, perché rispetto alle tradizionali azioni di digitalizzazione degli archivi a fini puramente conservativi, in questo caso, grazie alla realizzazione di modelli matematici (Digital Twins), si è in grado di produrre nuovamente oggi nel più efficiente dei modi, un prodotto (un tessuto nello specifico o un capo d'abbigliamento). Infine l'utilizzo di prodotti audiovisivi in realtà aumentata o virtuale, può contribuire a innovare le tecniche di promozione e di vendita, con più efficienza e più sostenibilità.

Il Progetto di *Prato Phygital* ha anche inteso incrementare con output innovativi le attività svolte attualmente nella sede delle Manifatture Digitali per mettere a disposizione delle produzioni cinematografiche ampi spazi cineportuali, attrezzati e tecnologicamente avanzati, provvisti di uffici, sale per casting, camerini per trucco, sale di produzione e teatri di posa.

Uno dei possibili percorsi evolutivi del progetto, in corso di studio in questo periodo, consiste nell'analisi di fattibilità per la gestione di un teatro virtuale tramite una partnership pubblico/privata che renda stabili nuovi modelli di business, imprenditoriali, occupazionali, commerciali e distributivi, valorizzando gli ambienti digitali multi-piattaforma tramite una forte interazione tra i settori dell'industria creativa.

2. Il patrimonio manifatturiero pratese e le MDC

Il progetto *Prato Phygital* si è sviluppato sul territorio del Comune di Prato la seconda città della Toscana e la terza dell'Italia Centrale per numero di cittadini residenti, conosciuta in tutto il mondo per il suo distretto tessile, che rappresenta circa il 3% della produzione tessile europea. Esteso su un'area di 7 km², il Distretto oggi occupa 42.166 operatori del Tessile e Abbigliamento organizzati in 6.805 aziende che lo rendono il più grande d'Europa e baricentro della produzione italiana. Il Comune di Prato è anche innovazione, e negli ultimi anni l'amministrazione comunale ha lavorato intensamente per promuovere il suo processo di transizione digitale, che ha richiesto visione strategica, capacità realizzativa ed efficacia della governance. Per rispondere a questa sfida il Comune ha approvato diversi piani come l'Agenda Urbana per Prato, il Piano per la Smart City, il progetto Prato Manifattura 5G, e ha recentemente aderito al programma Smarter Italy del Ministero. C'è da evidenziare che la città è stata scelta tra 5 città italiane per la sperimentazione sul 5G, mediante il piano d'azione del 16 Marzo 2017 del MISE, che dava avvio al processo di sperimentazione del 5G.

In questo quadro si inserisce la realtà di Manifatture Digitali Cinema, centro di innovazione per l'audiovisivo. Si tratta di un progetto di rigenerazione iniziato nel 2016 attraverso la finanza e l'assistenza tecnica dell'APQ Sensi Contemporanei Toscana per il Cinema, sostenuto dal-

l'Agenzia per la Coesione Territoriale, il Ministero della Cultura, la Regione Toscana e il Comune di Prato, con la Fondazione Sistema Toscana come ente attuatore. Il progetto ha determinato investimenti nella riqualificazione dell'immobile, del Comune di Prato, di Santa Caterina, nell'attrezzaggio e nello sviluppo di un complesso programma di attività. MDC Prato, attivo dal 2017, ha lavorato adottando un metodo che coniuga apprendimento e produzione, seguendo una modalità di apprendimento e lavoro delle antiche botteghe artigianali, che hanno fatto grande l'arte e l'artigianato della Toscana. Sono così nate le Botteghe di Alta specializzazione, fin da subito un'esperienza di successo, che hanno permesso ai partecipanti di apprendere all'interno di un contesto produttivo reale. All'interno di MDC Prato si trovano spazi per le produzioni audiovisive (Cineporti), con uffici di produzione, sartoria, sale casting, i laboratori di costumistica, aule e laboratori per attività di formazione. Tra i principali lavori svolti si segnalano i costumi delle serie tv «I Medici III», «Leonardo» (produzione LuxVide), e per le opere teatrali «Faust», «Antigone» (produzione Teatro Metastasio). Nel 2020 si è svolto il Master *La Stoffa dei Sogni*, prima esperienza di specializzazione con grandi maestri della costumistica italiana, come Gabriella Pescucci, Carlo Poggioli e Alessandro Lai, e in collaborazione con ASC – Associazione italiana scenografi, costumisti e arredatori.

3. La digitalizzazione del prodotto tra archivio e riprogettazione

Dall'ingresso dell'industria della moda nell'era 4.0, la digitalizzazione di prodotti e processi è una condizione necessaria per il raggiungimento della sostenibilità e dell'efficientamento industriale, poiché i contenuti digitali possiedono le qualità intrinseche di essere agilmente tracciabili e interrogabili, oltre che modificabili e personalizzabili. Se, da una parte, l'utilizzo di piattaforme *software as service (SaaS)* dedicate alla simulazione digitale del prodotto tessile e moda interviene positivamente sulla previsualizzazione e l'ottimizzazione di risorse e processi nella fase pre-consumo (Papachristou and Bilalis, 2016; McQuillan, 2020), dall'altra è in grado oggi di rivoluzionare le procedure commerciali ed inaugurare nuovi settori di mercato con un notevole impatto sulla fase post-consumo.

Nel modello di crescita economica lineare, diffuso nel settore moda, il prodotto a fine vita diventa uno scarto che però, paradossalmente, risulta spesso molto simile al nuovo prodotto che lo sostituisce in negozio (Periyasamy and Periyasami, 2023). Questo modello industriale, unitamente all'approccio «usa e getta» dei consumatori e alla loro difficoltà nell'acquistare prodotti che sopravvivano alle tendenze della moda, sedimenta un loop di frenetica sovrapproduzione nel quale molta merce rimane invenduta e molta altra viene buttata prima dell'effettiva usura (Papamichael *et al.*, 2022). Emerge quindi la necessità di virare verso un modello circolare di filiera, che intervenga sulla produzione, l'approvvigionamento, la distribuzione, la vendita e la cultura

del consumo, promuovendo attraverso le nuove tecnologie digitali pratiche basate sulla condivisione, lo scambio, la riparazione, la riprogettazione e la smaterializzazione del prodotto.

Sfruttando la crescente potenza computazionale della tecnologia attuale, i processi di digitalizzazione sono chiamati a risolvere, tra le altre cose, l'alto grado di frammentazione e la mancanza di coesione del settore moda, dovuti a responsabilità stratificate e processi ramificati che coinvolgono i marchi di moda, la produzione, la supply-chain, la distribuzione, la vendita al dettaglio e i consumatori (Noris *et al.*, 2021; Di Leo *et al.*, 2023). Se da una parte software PLM e strumenti collaborativi ottimizzano gli scambi e le relazioni tra le diverse fasi della filiera produttiva (Fani *et al.*, 2020), dall'altra gli archivi di moda, in quanto deposito di testimonianze fisiche e immateriali (Martin and Vacca, 2018), ispirano la creatività e guidano processi di riprogettazione (Almond, 2020).

La sinergia tra sistema moda e settore audiovisivo, connotata da un forte approccio «phygital» nella conversione di prodotti, servizi ed esperienze, è in grado di veicolare messaggi non solo legati alla valorizzazione di archivi e processi, ma anche di tipo culturale e evocativo, indagando quali nuove possibilità, in termini di interattività e coinvolgimento, ci siano per tale patrimonio.

4. Metaverso e consumer engagement

La società contemporanea è caratterizzata da interconnettività pervasiva, per la quale un singolo individuo si relaziona con un singolo dispositivo per compiere una moltitudine di compiti (De Felice *et al.*, 2023). Questa interconnettività si basa sulla contemporanea presenza e la connessione dei regni fisico e digitale, favorite anche dallo sviluppo di infrastrutture come il 5G, la blockchain, gli NFT e di tecnologie come VR/AR e piattaforme virtuali. In questa cornice il Metaverso può essere considerato come l'ultima frontiera nell'evoluzione di tali progressi tecnologici, avendo la capacità di integrarli e di sfruttarne le potenzialità in chiave commerciale per la simulazione, la narrazione e l'acquisto di prodotti moda e tessile.

La socialità nel metaverso riprende in parte i meccanismi relazionali del mondo fisico, sulla base di narrazioni condivise che collegano l'individuo alla comunità (Riva *et al.*, 2024). Si instaurano dinamiche di self-representation, spesso contigue all'identità fisica (Saker and Frith, 2022) per le quali, oltre alla scelta degli attributi estetici del proprio avatar, la moda digitale – in forma di abbigliamento, tessuti, accessori e ornamenti – gioca un ruolo fondamentale (Joy *et al.*, 2022). Considerando la prospettiva nativa digitale degli individui appartenenti alla Gen Z, la malleabilità e la personalizzazione dei contenuti digitali è indice, e in qualche modo anticipa, le dinamiche commerciali dei prodotti fisici, permettendo ai brand di moda di raccogliere dati e suggestioni sulle aspettative dei consumatori.

Sebbene però il metaverso sia definibile come uno spazio sociale dove gli utenti, rappresentati da avatar, interagiscono tra di loro e possiedono proprietà virtuali come farebbero con le proprietà fisiche (Joy *et al.*, 2022), è necessario soddisfare una certa corrispondenza tra prodotti digitali e fisici affinché si possano raccogliere informazioni sui primi per fare previsioni sui secondi. La progettazione digitale destinata alla realizzazione fisica di prodotti moda e tessili segue processi diversi da quelli utilizzati per la produzione di prodotti digitali per il metaverso, in termini di strumenti, costruzione dei manufatti e competenze richieste, con una conseguente differente resa degli output, in termini di complessità delle superfici 3D e di definizione delle texture. Dare continuità ai processi di progettazione digitale nello spazio virtuale del metaverso è un primo passo per definire la necessaria contiguità tra fisico e digitale.

5. Il progetto Prato Phygital

Dopo aver conseguito, a luglio del 2022, l'aggiudicazione del bando da 1 milione di euro del Ministero delle Imprese e del Made in Italy, finalizzato allo sviluppo della tecnologia 5G, Fondazione Sistema Toscana, è pronta a presentare al pubblico una prima dimostrazione delle applicazioni del Metaverso ai più diversi ambiti. Lo scopo del bando ministeriale era quello di rendere comprensibile, per le imprese, le applicazioni pratiche della nuova tecnologia 5G; e per far questo ha fatto ricorso al settore dell'audiovisivo, che può realizzare dimostrazioni pratiche, immersive, innovative, delle numerose declinazioni nei più svariati settori.

Fondazione Sistema Toscana, che con la sua Area cinema promuove il cinema e con il progetto delle Manifatture Digitali Cinema ha realizzato una rete infrastrutturale di hub a sostegno delle produzioni audiovisive, è risultata essere il soggetto che più di altri poteva realizzare questo obiettivo.

Inoltre, alle MDC si tengono percorsi laboratoriali chiamati «Botteghe di Alta Specializzazione», che declinano le vocazioni produttive della città verso i mestieri del cinema e dell'audiovisivo. Le Botteghe mettono le persone che le frequentano direttamente a contatto con il mondo produttivo, ispirandosi al modello di bottega rinascimentale, nella quale gli aspiranti artigiani o artisti imparavano stando a fianco dei maestri. La MDC Prato, in linea con la specializzazione produttiva locale, è dotata di due laboratori di sartoria e le sue Botteghe sono prevalentemente dedicate al Costume Design (realizzazione di costumi e accessori per film, serie tv, spettacoli teatrali) e ai più innovativi mestieri legati alla produzione seriale con gli Showrunner Lab.

Il progetto *Prato Phygital* ha indagato e approfondito le dinamiche di collaborazione continua tra il settore dell'audiovisivo e quello del tessile e moda, tramite il progetto pilota che ha utilizzato l'infrastruttura tecnologica del 5G come supporto essenziale allo sviluppo di prodotti audiovisivi che hanno lo scopo di valorizzare le reciproche com-

petenze ed il saper fare specifico di ogni settore a vantaggio dell'occupazione giovanile.

Punto di partenza del progetto è stata la digitalizzazione di materiali tessili ed accessori provenienti dagli archivi museali e d'impresa, per la trasmissione delle conoscenze, la fruizione e l'applicazione del sapere nelle attività quotidiane di progettazione. Tali materiali sono stati digitalizzati, attraverso CAD tessili, ed immessi in un processo di produzione di contenuti audiovisivi, multimediali e di realtà virtuale, arricchiti da tecniche di animazione 3D, finalizzati ad essere distribuiti attraverso percorsi di alta formazione in DAD, con e attraverso un prototipo di set tecnologicamente avanzato, attrezzato con tecnologie led per la realtà virtuale e aumentata in *real time*: il *Teatro in Virtual Reality & Real Time*.

Il progetto si è proposto quindi di realizzare un modello di produzione e di fruizione dei contenuti audiovisivi che, attraverso un prototipo di database impiegabile per percorsi formativi trasmessi in DAD ed in modalità blended, potrebbe fornire un modello utile anche per l'utilizzo da parte delle produzioni audiovisive e delle imprese creative. Infatti, il target a cui il progetto si rivolge è tra i 18 e i 30 anni, fascia di persone che privilegia in assoluto per qualsiasi attività che sia lavorativa, formativa o di tempo libero, i *device* mobili come smartphone e tablet.

Anche nel caso in cui si acceda a contenuti via computer portatile, questo spesso avviene attraverso dispositivi mobili che fungono da ponte/hotspot. Si tratta di traiettorie estremamente interessanti per questo percorso di ricerca, dal momento che utilizzano le preesistenze conservate negli archivi, sotto forma di conoscenza operativa e manipolabile, ma che proiettano le differenze distintive del Made in Italy in un contesto competitivo futuro. Le modalità di fruizione innovative a supporto della didattica a distanza e mista, sperimentate dal progetto, sono state arricchite dalla realizzazione di un mock-up di *Teatro in Virtual Reality*, un luogo fisico, un set immersivo, finalizzato alle riprese in Virtual Reality fruibili in diretta.

La forza di *Prato Phygital* è la sua riproducibilità e la sua capacità di adattamento a vantaggio di tutti i comparti manifatturieri che potranno prenderlo a modello, a partire dalle industrie tessili fino a raggiungere tutte le imprese creative del territorio.

In questo progetto, infatti, sono state applicate le tecniche più avanzate di digitalizzazione agli archivi tessili museali e di imprese pratesi, adoperandone come scenografie digitali e complementi di arredo i gemelli digitali così realizzati. A MDC è stato quindi allestito un set dimostrativo in cui gli elementi digitali e quelli fisici convivono e consentono di produrre una storia dove il virtuale e il reale si combinano perfettamente. Infatti, grazie al *mockup* di teatro di posa virtuale, tra *live action* e oggetti digitali, come i tessuti provenienti dall'archivio Marini e dal Museo del Tessuto, e ai prototipi di costumi della fiction «I Medici», è stato prodotto un cortometraggio dal partner privato del progetto, Indiana Production. A comporre la scenografia virtuale del corto,

sono stati anche alcuni edifici storici e i paesaggi più rappresentativi della Toscana. Il mockup di teatro virtuale è il primo modello in miniatura di un progetto ben più ampio, del quale si stanno già gettando le basi, che prevederà l'allestimento a Prato, in un prossimo futuro, di un vero e proprio Teatro VR, all'interno di un campus di produzione, studio e ricerca nel settore dell'innovazione legata alla Virtual Reality.

La trasmissione veloce con il 5G di file video che pesano molti Gigabyte offre la possibilità a chi lavora in campo audiovisivo e cinematografico di connettersi, pur lavorando in sedi diverse e lontane, consente inoltre a tutto il mondo produttivo manifatturiero, in primo luogo quello del tessile pratese, di realizzare simulazioni e dimostrazioni in diretta, da remoto, che aprono nuove prospettive comunicative e commerciali tutte da sperimentare e che costituiranno oggetto di prossime sperimentazioni anche con il ricorso a finanziamenti pubblici nazionali e comunitari dedicati all'innovazione tecnologica.

Le prospettive aperte da questa sperimentazione sono innumerevoli, a vantaggio sia delle imprese tessili che di quelle del cinema, e confermano la capacità della compagine dell'iniziativa di coniugare il know-how delle imprese locali, il patrimonio storico delle realtà museali, le politiche di sviluppo dell'audiovisivo e le iniziative di formazione dei profili più innovativi utili al settore cinema della Fondazione Sistema Toscana, nonché le competenze di ricerca del sistema universitario, con la capacità di attrazione delle imprese di produzione della filiera del cinema da parte della Toscana.

Riferimenti bibliografici

- ALMOND, K. (2020), «Disrupting the fashion archive: the serendipity of manufacturing mistakes». *Fashion Practice*, 12(1), pp. 78-101, <https://doi.org/10.1080/17569370.2019.1658346>
- BAYCAN, T. (2010), «Diversity and creativity as seedbeds for urban and regional dynamics», *European Planning Studies*, 18(4), pp. 565-594.
- CERISOLA, S. (2017), «Multiple creative talents and their determinants at the local level», *Journal of Cultural Economics*, DOI: 10.1007/s10824-017-9299-8.
- DE FELICE, F., BAFFO, I. and A. PETRILLO (2023), «Super Smart Society», *Concepts in Smart Societies. Next-generation of Human Resources and Technologies*, London, Routledge, pp. 261-277.
- DI LEO, A., SFODERA, F., CUCARI, N., MATTIA, G. and L. DEZI (2023), «Sustainability reporting practices: an explorative analysis of luxury fashion brands», *Management Decision*, (ahead-of-print).
- FANI, V., BANDINELLI, R. and B. BINDI (2020), «PLM functionalities in the fashion industry. Preliminary results of a classification framework», *Product Lifecycle Management Enabling Smart X*, pp. 527-537. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62807-9_42
- JOY, A., ZHU, Y., PEÑA, C. and M. BROUARD (2022), «Digital future of luxury brands: Metaverse, digital fashion, and non-fungible tokens», *Strategic change*, 31(3), 337-343.
- MARTIN, M. and F. VACCA (2018), «Heritage narratives in the digital era», *Research Journal of Textile and Apparel*, 22(4), pp. 335-351. <https://doi.org/10.1108/rjta-02-2018-0015>
- MAZZUCATO, M. (2018), *Lo Stato innovatore* (ed. orig. *The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Sector Myths*, 2013), trad. it. F. Galimberti, Roma-Bari, Laterza.

- MCQUILLAN, H. (2020), «Digital 3D design as a tool for augmenting zero-waste fashion design practice», *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13(1), pp. 89-100.
- NORIS, A., NOBILE, T.H., KALBASKA, N. and L. CANTONI (2021), «Digital fashion: A systematic literature review. A perspective on marketing and communication», *Journal of Global Fashion Marketing*, 12(1), pp. 32-46.
- PAPHRISTOU, E. and N. BILALIS (2016), «A new sustainable product development model in apparel based on 3D technologies for virtual proper fit», in *Sustainable Design and Manufacturing 2016* (pp. 85-95, Cham. Springer International Publishing.
- PAPAMICHAEL, I., CHATZIPARASKEVA, G., PEDRENO, J.N., VOUKKALI, I., CANDEL, M.B.A.A. ZORPAS (2022), «Building a new mindset in tomorrow fashion development through circular strategy models in the framework of waste management», *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 36, 100638.
- PERIYASAMY, A. P. and S. PERIYASAMI (2023), «Rise of digital fashion and metaverse: influence on sustainability», *Digital Economy and Sustainable Development*, 1(1), 16.
- RIVA, G., WIEDERHOLD, B. K. and F. MANTOVANI (2024), «Searching for the metaverse: neuroscience of physical and digital communities», *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(1), pp. 9-18.
- SAKER, M. and J. FRITH (2022), «Contiguous identities. The virtual self in the supposed Metaverse», *First Monday* - <https://doi.org/10.5210/fm.v27i3.12471>