



Territori della Cultura

Rivista on line Numero 58 Anno 2024

Iscrizione al Tribunale della Stampa di Roma n. 344 del 05/08/2010

**ORAVELLO
LAB**

NUMERO SPECIALE

XIX edizione Ravello Lab

***Nuove frontiere della cultura:
l'Intelligenza Artificiale***

- ***La tecnologia per la cultura***
- ***Cultura e sostenibilità***
- ***Il lavoro culturale nell'era digitale***

Ravello 24/26 ottobre 2024



Sommario



Comitato di Redazione

Alfonso Andria Cultura e IA: "La centralità dell'umano"	8
Pietro Graziani L'intelligenza artificiale per la cultura, la sostenibilità, il lavoro	12

Contributi

Mario De Caro Luci e ombre dell'intelligenza artificiale: il caso dei beni culturali	16
Ilaria Manzini Patrimonio culturale, innovazione, sostenibilità: il partenariato PNRR 'CHANGES'	20
Francesco Micciché Agrigento Capitale italiana della cultura 2025	24
Antonio Punzi Le macchine pensanti e noi: verso un dialogo tra le intelligenze	26

Panel 1: La tecnologia per la cultura

Serena Bertolucci La materia dell'immateriale. Il caso di M9 - Museo del '900	34
Anna Cinti Tecnologia e Cultura: PastPuglia fra tradizione e innovazione	38
Maria Grazia Mattei Il rapporto tra cultura e tecnologia: fattore decisivo per il futuro	42
Marco Edoardo Minoja Mondo della Formazione, <i>Performing Arts</i> e Tecnologie Digitali. Una breve riflessione sulle prospettive	46
Roberto Montanari Digitalizzazione, patrimonio culturale e User eXperience: per un uso virtuoso delle "tecnologie per la cultura"	50
Fabio Pollice La tecnologia per la cultura. Riflessioni sul tema	56
Remo Tagliacozzo Cambiamento e pubblica utilità	62

Panel 2: Cultura e sostenibilità

Adalgiso Amendola Lo sviluppo sostenibile e il ruolo della cultura	70
Salvatore Amura La diagnostica per immagini per il restauro di opere d'arte	82
Franco Broccardi Dalla cultura come eccezione all'eccezionalità della cultura. Verso una nuova economia della cultura: contemporanea, consapevole, sostenibile	86
Marco Calabrò Sostenibilità e patrimonio culturale: prospettive di tutela per le opere di architettura contemporanea	90

Sommario



Marcello D'Aponte	
La centralità del lavoro culturale quale elemento di qualificazione delle politiche di sviluppo	96
Pierpaolo Forte	
Oltre la sostenibilità	100
Daniela Picconi	
Sostenibilità ambientale delle mostre d'arte	104
Daniele Pitteri	
La cultura per la sostenibilità	108
Irene Sanesi	
(Se) da una buona <i>governance</i> tutto dipende	114
Roberto Vannata	
L'azione della Direzione generale Musei per la sostenibilità culturale	118
Giuliano Volpe	
Alcune considerazioni a proposito della sostenibilità nell'ambito del patrimonio culturale	124
Panel 3: Il lavoro culturale nell'era digitale	
Deborah Agostino	
La matrice delle competenze e impatti per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale generativa nel settore culturale	130
Laura Barreca	
Creatività espansa. Dinamiche culturali tra musei, arte e nuovi linguaggi artificiali	138
Alberto Garlandini	
Transizione digitale, Intelligenza Artificiale e musei: lo stato dell'arte del dibattito internazionale	142
Francesco Mannino	
La nuova frontiera della cultura? La piena dignità per chi ci lavora	146
Marcello Minuti	
Digitalizzazione, Intelligenza Artificiale, lavoro culturale: analisi e prospettive	152
Davide Spallazzo	
Design-driven strategies for integrating emerging technologies in cultural institutions	168
Francesco Spampinato	
La consapevolezza dell'artista nell'epoca dell'intelligenza artificiale	176
Emanuela Totaro	
Lavorare con l'AI generativa: riflessioni e apprendimenti	182
Alfredo Valeri	
Riflessioni sulle professioni creative ai tempi dell'Intelligenza Artificiale Generativa	186
Appendice	
Programma della XIX edizione di Ravello Lab	191
Gli altri partecipanti ai tavoli	199
Patrimoni viventi 2024. La premiazione	217

Comitato di Redazione



Presidente: Alfonso Andria andria.ipad@gmail.com

Direttore responsabile: Pietro Graziani pietro.graziani@hotmail.it

Direttore editoriale: Roberto Vicerè redazione@quotidianoarte.com

Comitato di redazione

Claude Livadie **Responsabile settore**
"Conoscenza del patrimonio culturale" alborelivadie@libero.it
Jean-Paul Morel **Archeologia, storia, cultura** moreljp77@gmail.com
Max Schvoerer **Scienze e materiali del**
patrimonio culturale schvoerer@orange.fr
Maria Cristina Misiti **Beni librari,**
documentali, audiovisivi c_misiti@yahoo.it

Francesco Caruso **Responsabile settore**
"Cultura come fattore di sviluppo" francescocaruso@hotmail.it
Territorio storico, ambiente, paesaggio
Ferruccio Ferrigni **Rischi e patrimonio culturale** ferrigni@unina.it

Dieter Richter **Responsabile settore**
"Metodi e strumenti del patrimonio culturale" dieterrichter@uni-bremen.de
Informatica e beni culturali
Matilde Romito **Studio, tutela e fruizione** matilderomito@gmail.com
del patrimonio culturale
Adalgiso Amendola **Osservatorio europeo** adamendola@unisa.it
sul turismo culturale

Segreteria di redazione

Eugenia Apicella **Segretario Generale** univeur@univeur.org
Monica Valiante

Progetto grafico e impaginazione

QA Editoria e Comunicazione

Info

Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali
Villa Rufolo - 84010 Ravello (SA)
Tel. +39 089 858195 - 089 857669
univeur@univeur.org - www.univeur.org

Per consultare i numeri precedenti e
i titoli delle pubblicazioni del CUEBC:
www.univeur.org - sezione Mission

Per commentare gli articoli:
univeur@univeur.org

ISSN 2280-9376

Main Sponsor:





Marcello Minuti

Digitalizzazione, Intelligenza Artificiale, lavoro culturale: analisi e prospettive

Stiamo vivendo una delle più grandi sfide dei prossimi anni: la digitalizzazione del settore culturale. Cosa accadrà al lavoro culturale quando AI e GAI entreranno (come stanno entrando) nei normali processi creativi e produttivi?

1) Il lavoro nel settore culturale

L'Italia, com'è noto, è il primo Paese europeo per numero di studenti immatricolati in corsi universitari afferenti al settore culturale. Gli ultimi dati Eurostat¹, infatti, evidenziano che tale quota ammonta al 20% del totale degli studenti, superando la media UE, ferma al 14%, con numeri in crescita tra il 2018 e il 2022. Secondo una recente stima² nell'a.a. 2021/2022 sono 414.000 gli studenti iscritti a corsi di laurea triennali, magistrali e a ciclo unico di ambito culturale, con 80.000 laureati nel 2021. A questi si devono aggiungere gli 83.500 iscritti a corsi AFAM (alta formazione artistica e musicale); i 1.250 iscritti a ITS Academy in ambito culturale; i 1.250 iscritti a Scuole di specializzazione in beni culturali.

È piuttosto rilevante e preoccupante che, a fronte di questi incoraggianti dati sulla domanda di formazione, quelli sull'occupazione descrivano una tendenza inversa. Nel 2022, secondo l'Istat, le persone occupate nel settore culturale erano 599.650, pari al 2,6% del totale degli occupati nel sistema economico nazionale. Tale dato, rilevato a livello europeo, varia leggermente: in base alle rilevazioni Eurostat, nel 2022 gli occupati culturali³ in Italia erano pari al 3,5% del totale degli occupati a livello nazionale, posizionando il nostro Paese al diciannovesimo posto nell'Unione Europea per incidenza percentuale degli occupati culturali, al di sotto della media UE (3,8%).

¹ Cfr. Eurostat, *Cultural statistics*. La rilevazione Eurostat prende in considerazione come istruzione terziaria tutti i percorsi compresi fra i livelli 5 e 8 della *International Standard Classification of Education (ISCED 2011)*: Istruzione terziaria a ciclo breve; Istruzione superiore: laurea triennale o equipollenti, master, laurea magistrale o equipollenti, dottorato o equipollenti.

² Minicifre della cultura. Edizione 2023, pp. 125-128.

³ Si precisa che i dati forniti da Eurostat differiscono, per eccesso, da quelli diffusi dall'Istat relativamente all'occupazione culturale in Italia. Ciò è dovuto ai differenti criteri adottati dai due enti statistici nella perimetrazione dei settori culturali. L'indagine Eurostat, basata sul confronto tra la classificazione NACE Rev.2. delle attività economiche e la classificazione ISCO-08 delle occupazioni legate alla cultura, prende, infatti, in considerazione anche gli occupati culturali che operano in attività economiche di natura non strettamente culturale. Tale categoria di lavoratori è esclusa dalle rilevazioni dell'Istat.

Confrontando le cifre legate all'inserimento lavorativo con quelle dei percorsi di studio, appare evidente la discrasia tra domanda di formazione e accesso al mercato del lavoro⁴.

Il lavoro culturale è caratterizzato da almeno altri due elementi: i lavoratori culturali sono generalmente più autonomi rispetto al resto dei settori economici e molti sono a tempo parziale. La quota dei lavoratori autonomi del settore è pari al 32% contro una media del 14% per l'economia nel suo insieme (dati medi UE27). La quota dei tempi pieni è del 74%, contro l'81% del resto dell'economia (dato media UE27, Eurostat). Questi dati sono spesso fatti derivare da una condizione endemica del settore: i lavoratori traggono dalla propria occupazione nella cultura appagamento e soddisfazione a prescindere dalle condizioni di lavoro (Cicerchia, 2023).

2) Lavorare in un sistema complesso

Il sistema della cultura è un sistema sempre più complesso⁵, caratterizzato dalla compresenza di molti attori – ognuno con le sue responsabilità – e da perimetri sempre meno netti e da ambiti sempre più diversificati, ognuno con le sue regole. Al suo interno convergono forti e composite "attese politiche", soprattutto in termini d'impatto che a medio e lungo termine si ha l'ambizione e il desiderio di ottenere a partire dalle risorse culturali (socialità, inclusione, educazione, formazione, sviluppo imprenditoriale).

Nel corso degli ultimi decenni abbiamo assistito all'allargamento delle parti coinvolte, in un sistema culturale che ha visto l'incremento dei protagonisti attivi nella sua gestione: lo Stato e il Ministero della Cultura; altri Ministeri (ambiente, turismo, sviluppo economico, solo per fare degli esempi); gli enti locali e le Regioni; le fondazioni bancarie; le fondazioni e le imprese private; le associazioni; le comunità di cittadini. Soggetti che oggi sono direttamente coinvolti nelle politiche di sviluppo che mettono al centro la cultura, e che – ognuno per la propria parte – esprimono istanze e detengono responsabilità diverse e a volte confliggenti. Poi, si sono allargati i confini di ciò che consideriamo afferente all'ambito culturale: non più solo musei, biblioteche, archivi, aree archeologiche e complessi monumentali. Rientrano nel settore, con un'aspettativa crescente di cooperazione con gli altri beni culturali, il mondo dello spettacolo dal vivo e del cinema, le co-

⁴ Inoltre, ipotizzando una permanenza media nel mercato del lavoro di 35 anni, si può stimare che ogni anno escano dal mercato del lavoro culturale – per via dei pensionamenti – circa 17.000 lavoratori. Se si paragona questo dato con quello relativo agli 80.000 giovani laureati che intendono entrarvi emerge con forza la dimensione di imbuto che tipicamente caratterizza il passaggio tra studi e lavoro in questo settore.

⁵ Per la definizione della v. complesso, si rimanda alla definizione fornita da Treccani: «un aggregato organico e strutturato di parti tra loro interagenti, in base al quale il comportamento globale del sistema non è immediatamente riconducibile a quello dei singoli costituenti, dipendendo dal modo in cui essi interagiscono».

siddette industrie culturali e creative (editoria, design, moda, videogame, radio e tv), l'arte pubblica, il patrimonio immateriale, e tanto altro.

Ancora, in questo sistema sono cresciute le aspettative di risultato e impatto, le attese che le varie dimensioni della politica pubblica nutrono nei confronti del patrimonio e delle attività culturali. Si direbbe: c'era una volta solo la tutela, preposta a tramandare le testimonianze del passato ai posteri. Poi, si è iniziato a pensare all'importanza di generare valore non già per *"chi ci sarà dopo di noi"*, ma a favore di chi quel passato lo ha ereditato dalle precedenti generazioni. Si è attivata, ormai almeno trenta anni fa, una forte spinta di pensiero e di politiche per la valorizzazione, la fruizione, la promozione. Verso la metà degli anni '90, si è iniziato a ragionare sul valore del patrimonio culturale per il turismo, inserendo nel dibattito scientifico e pubblico anche i concetti di turismo culturale, di città d'arte, di moltiplicatore (quanto genera un euro investito in cultura?). Infine (e siamo nel nuovo millennio), si è riconosciuto alla cultura un ruolo centrale per favorire l'inclusione sociale, la partecipazione attiva, lo sviluppo socio-economico⁶. Oggi, le ultime frontiere ci parlano di cultura e salute, di welfare culturale, passando per il ruolo della cultura nella gestione dei problemi di esclusione sociale, per attivare nuove imprese, per il dialogo tra generazioni⁷.

In sintesi, il sistema cultura appare come una rete a tre dimensioni, in cui il numero dei nodi (soggetti, oggetti e aspettative di valore) sono aumentati a dismisura, con l'opportunità di vedere così un'orchestra di elementi per poter contribuire – a vari livelli – allo sviluppo del settore, ma anche col rischio di vedere i legami tra questi nodi indebolirsi o addirittura non attivarsi. È una grande sfida, che presuppone un percorso tortuoso ma di grandissimo interesse: il sistema della cultura è nel tempo diventato complesso, ora si tratta di capire come farlo funzionare in modo armonioso. E di interrogarsi sul ruolo delle competenze e delle professioni.

3) Lavorare in un sistema complesso, travolto dalla digitalizzazione

In tale complessità, il tema del digitale è allo stesso tempo acceleratore (di complessità) ma anche facilitatore di processi, mappe cognitive e significati. Un approfondimento sembra opportuno rispetto alle competenze necessarie per governare quella che

⁶ In questo processo, una tappa fondamentale è senza dubbio segnata dalla cosiddetta Convenzione di Faro, la *Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society* (CETS No. 199) del 2005. Manacorda 2018.

⁷ Per un quadro recente su cultura, salute e benessere si vedano i contributi in *Economia della cultura*, numero speciale marzo/2023; Zbranca et alii 2022.



sicuramente è tra le più grandi sfide dei prossimi anni: la digitalizzazione del settore culturale.

Vorrei partire da un primo dato: la *legge di Moore*. Nel 1965, Gordon Moore, il cofondatore di Intel, osservò che ogni 18 mesi la velocità dei computer raddoppiava. Questo dato fu osservato negli anni e, considerando la sua validità empirica, s'iniziò a parlare di "legge di Moore". Se si osservano gli ultimi 50 anni, potremmo dire che misurare la velocità dei computer di oggi rispetto a quelli di allora è come mettere a confronto la velocità di una lumaca con il doppio della velocità di uno *space shuttle* in orbita. Un tasso del +66% annuo è impressionante, se si pensa che l'economia dei Paesi BRICS cresce in media del 4-5% e che il tasso di crescita demografica mondiale è intorno all'1%.

L'Indice DESI 2022 (Digital Economy and Society Index) – con il quale la Commissione Europea monitora le performance e i progressi digitali degli Stati – posizionava l'Italia al 18° posto sui 27 Paesi membri. I dati del 2023⁸ ci dicono che nonostante l'Italia sia migliorata rispetto alle capillarità delle infrastrutture digitali, se si considerano i nove sotto-indicatori relativi alle "digital skills", l'Italia risulta essere sempre al di sotto della media europea, posizionandosi generalmente al terzultimo o quartultimo posto⁹. C'è però un dato con il quale dobbiamo fare i conti, tornando alla legge di Moore: la velocità delle CPU e delle memorie RAM raddoppia ogni anno e mezzo, e quindi segna un valore del +66% circa annuo; l'indice DESI, quello generale, cresce (media degli

⁸ A partire dal 2023, il DESI è integrato nello *State of the Digital Decade report*. L'indice DESI 2023 si compone di quattro indicatori: *digital skills*, *digital infrastructure*, *digitalisation of business*, *digitalisation of public services*.

⁹ Gli indicatori delle *Digital skills* nel rapporto *Digital Decade Country report 2023 Italy* sono: 1. *Internet Use* (Italia: 83%; media EU: 89%); 2. *At least basic digital skills* (Italia: 46%; media EU: 54%); *Above basic digital skills* (Italia: 23%; media EU: 26%); *at least basic digital content creation skills* (Italia: 58%; media EU: 66%); 5. *Enterprises providing ICT training* (Italia: 19%; media EU: 22%); *ICT specialists* (Italia: 3.9%; media EU: 4.6%); *ICT graduates* (Italia: 1.5%; media EU: 4.2%). Per consultare il *Country report* italiano: <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/country-reports-digital-decade-report-2023>>, consultato il 14/06/2023.

ultimi 5 anni), del 20% annuo; l'indicatore dello sviluppo delle competenze digitali aumenta (caso Italia) del 2% annuo. Un tasso molto ridotto, che ci deve far riflettere su quanto lavorare sul sistema delle competenze sia un lavoro duro, difficilissimo da presidiare con lo stesso passo con cui si muove la crescita digitale, faticoso e che – a tutti gli effetti – genera risultati nel lungo termine.

Il ritardo nella pervasività dell'uso e di diffusione delle tecnologie e nello sviluppo di competenze digitali risulta molto evidente anche nel settore culturale: solo il 27% dei musei, monumenti e aree archeologiche è dotato di un piano dell'innovazione digitale¹⁰; il 68% ha un account social media ma solo il 27% ha i propri cataloghi e il patrimonio conservato digitalizzato, il 23% ha un sistema di biglietteria online e il 22% ha supporti multimediali. In generale, l'attenzione per la dimensione digitale è diretta preminentemente verso le finalità di comunicazione e valorizzazione (il 72% degli istituti ritiene quest'area privilegiata) e solo il 18% degli istituti applica tecnologie digitali alla cura delle collezioni, alla documentazione e archiviazione, il 5% alla conservazione digitale, il 2% alla ricerca¹¹.

Infine, il 47% degli istituti della cultura non dispone di figure dedicate all'innovazione digitale, neanche considerando consulenti e fornitori esterni¹². Pensiamo – e lo vedremo dopo – quanto sia invece possibile immaginare uno sviluppo esponenziale dell'uso dell'AI nelle attività di tutela. Queste passano principalmente per la redazione di atti amministrativi (vincoli, autorizzazioni, ecc.). Atti amministrativi che si costruiscono con le parole. Chat GPT, già oggi, fa questo. Molti esperti (es. Jerry Kaplan) teorizzano che tra i primi mestieri che saranno rapidamente condizionati dalla Intelligenza Artificiale Generativa (GAI) si trovano tutti quelli che lavorano con le parole: a partire dagli avvocati.

4) Transizione digitale e competenze professionali

Il concetto di transizione è così definito dalla Enciclopedia Treccani: "Passaggio da un modo di essere o di vita a un altro, da una condizione o situazione a una nuova e diversa; *essere, trovarsi in un periodo di t.; gli anni di t. tra l'adolescenza e l'età adulta*; in senso ampio, con riferimento alla storia e all'evoluzione umana e sociale, e alle loro manifestazioni, *età o periodo di t., periodo*

¹⁰ L'innovazione digitale nei musei italiani nel 2023, Osservatorio digitale nei beni e attività culturali: <https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg19/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/009/645/2023_Report_L_innovazione_digitale_nei_musei_italiani.pdf>, consultato il 14/06/2024.

¹¹ Istat, Indagine sui musei e le istituzioni similari, anno 2023.

¹² L'innovazione digitale nei musei italiani nel 2023, Osservatorio digitale nei beni e attività culturali: <https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg19/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/009/645/2023_Report_L_innovazione_digitale_nei_musei_italiani.pdf>, consultato il 14/06/2024).

che segna il passaggio da una civiltà a un'altra, durante il quale si maturano nuove forme sociali e di costume, nuove concezioni e produzioni culturali, letterarie, artistiche".

Si passa da qualcosa a qualcos'altro. Si affronta una fase (corta o lunga che sia) per accedere a una nuova condizione. E l'idea di una transizione digitale rimanda immediatamente all'idea che in questi anni la civiltà sta subendo una trasformazione, che porterà a una nuova condizione, in cui le tecnologie digitali avranno un nuovo ruolo, diverso da quello attuale.

Vorrei però citare il filosofo Salvatore Natoli, che dice *"il futuro è cambiato, perché il futuro non è più il progetto di lungo periodo, ma è lo sporgere costantemente sull'emergenza. Il futuro non ha più la lunghezza costruttiva, com'era con le grandi utopie. Oggi il futuro è il vuoto in cui ogni momento si sta per cadere"*. È una frase affascinante che, con alcune semplici parole, ci aiuta a immaginare un futuro costantemente incerto, e cioè una condizione stabile con la quale dovremo fare i conti tutti i giorni. Dice ancora Natoli: *"diventa necessario portarsi all'altezza di questa situazione, per cui occorre una vera e propria rivoluzione cognitiva. Oggi il sapere è diventato un dovere, ma non nella formula baconina di scientia est potentia, non per l'acquisto (della conoscenza) ma per il governo (della conoscenza)"*.

Non voglio addentrarmi in questioni filosofiche, ma quest'affermazione – che mi sembra di grande interesse – ha per la nostra riflessione almeno due conseguenze: la prima, che vivremo nella fase di "transizione digitale" per molti, molti anni. La seconda, è che per affrontare questo stato di cose il governo della conoscenza (digitale) diventa ancora più rilevante, che non il possesso della stessa. Bisognerà sempre più sapere poco di tutto (con un approccio generalista, citando Michele Ainis), anziché tutto di poco (specialismo). Non è affatto un caso che in ogni ricerca



sulle competenze necessarie, anche in ambito culturale, risuoni sempre l'importanza delle capacità, delle soft skill: intuito, flessibilità, adattabilità, intelligenza sociale.

Questo paradigma è applicabile di certo alle competenze digitali: appare molto più importante quello che molti chiamano il *mindset* digitale, che è l'insieme di capacità (soft skills) utili ad affrontare l'ondata tecnologica, anziché la preparazione specialistica (che, tra l'altro, è praticamente impossibile da affrontare, considerando la mole delle innovazioni digitali alla quale quotidianamente assistiamo e la loro rapida obsolescenza in favore di nuovi applicativi più performanti).

5) Intelligenza artificiale, la nuova rivoluzione

Partiamo da due definizioni, tratte direttamente da ChatGPT:

AI (Intelligenza Artificiale): Si riferisce a sistemi progettati per svolgere compiti specifici, come il riconoscimento vocale, la traduzione automatica o la diagnosi medica. Questi sistemi possono funzionare bene in ambiti ristretti ma non possiedono una comprensione o capacità di apprendimento generalizzate.

GAI (Intelligenza Artificiale Generativa): Questo concetto si riferisce a un'intelligenza artificiale che ha la capacità di comprendere, apprendere e applicare conoscenze in modo simile agli esseri umani, generando, in maniera speculare al processo creativo umano, nuovi enti (intesi come oggetti, immagini, testi e altro). Un sistema GAI sarebbe in grado di affrontare una vasta gamma di compiti e adattarsi a situazioni nuove senza bisogno di essere programmato specificamente per ciascuna di esse.

In altre parole: la GAI è capace di creare autonomamente nuovi contenuti. Mentre l'AI si concentra sulla risoluzione di problemi complessi, la GAI va oltre, con l'obiettivo di generare qualcosa di nuovo.

La storia dell'intelligenza artificiale è una storia di molti anni, che può essere riassunta, secondo Jerry Kaplan, in poche significative tappe. Se ne occupano gli studiosi dagli anni '50 (è del 1956 la conferenza di Dartmouth, spesso citata come "la prima pietra"), ma solo nel 1997 entra con prepotenza nell'opinione pubblica: Deep Blue, un programma informatico, batte a scacchi l'allora campione del mondo Kasparov. Nel 2005, un'altra importante fase: in una gara di automobili a guida automatica, grazie all'uso della AI, ben cinque veicoli arrivano "sani" al traguardo, dopo altri tentativi falliti negli anni precedenti. Nel 2011, Watson, un programma basato sull'AI, batte il campione in carica al quiz televisivo americano Jeopardy, grazie alla sua capacità di interrogare un database di circa 200 milioni di pagine. Nel 2018 appare sulla scena Alphazero: un sistema capace di battere tutti su qualsiasi

gioco da scacchiera, compreso GO, non già facendo forza sulla potenza di calcolo, ma sulla sua creatività! E, infine, il rilascio da parte della OpenAI, di ChatGPT. Siamo nel 2022. Oggi, nel 2024, è appena stata pubblicata la versione 5.0, che è ormai alla stregua di un assistente personale, che può cambiare tono di voce, e che si alimenta costantemente delle nostre risposte ed interazioni, per una vera e propria esperienza personalizzata. Il suo fondatore paragona Chat GPT 5.0 a un vero e proprio *executive consultant*, che non dà solo risposte, ma consiglia, istruisce, fa riflettere il suo interlocutore.

A proposito di rivoluzioni, seguiamo la traccia di Jerry Kaplan, che ci aiuta a mettere a fuoco le principali rivoluzioni della storia e i loro impatti. 4000 anni fa fu inventata la ruota, che ebbe grandi impatti, ma solo sul settore dei trasporti. Oggi ci sono in circolazione circa 37 miliardi di ruote, contro però 428 miliardi di circuiti integrati per pc. Nel 1440 fu inventata la stampa, facilitando la diffusione delle informazioni. Ma allora nel mondo solo il 10% della popolazione era in grado di leggere. Nel 1928 venne inventata la penicillina, che si stima abbia salvato più di 200 milioni di vite. È molto probabile che con la sua diffusione e con l'enorme impatto che avrà sul sistema sanitario, la AI salverà molte più vite della penicillina. Kaplan paragona la AI all'elettricità, o alla rivoluzione industriale, e questo mi sembra significativo.

6) AI, GAI e impatti sul lavoro

Ci si domanda spesso cosa accadrà al mercato del lavoro, quando la AI e la GAI entreranno (come stanno entrando, con prepotenza) nei normali processi produttivi.

Molti parlano d'impatto sulla sanità: l'uso di miliardi di dati potrà permettere diagnosi accurate e veloci. La risposta a una malattia rara potrà essere trovata in pochi secondi, anziché non trovata dopo aver consultato 10 medici. Altri prefigurano gli impatti sul sistema giuridico: se nella pratica medica il contatto fisico fa ancora parte del "rito", il diritto è un gioco di parole. I sistemi GAI specializzati nelle questioni giuridiche potranno (già lo fanno) scrivere bozze di contratti e accordi, ed è molto probabile che presto avremo a disposizione sistemi di GAI in grado di gestire gli arbitrati. La GAI avrà un enorme impatto sui mestieri dell'educazione scolastica: ancora oggi i modelli scolastici sono ancorati al tradizionale schema un insegnante davanti a 20 studenti, quando è probabile che nel prossimo futuro ogni studente potrà avere con sé (in tasca) un assistente personale (peraltro paziente e saggio) in grado di spiegargli le cose, orientarlo, suggerirgli cosa approfondire, ascoltarne la ripetizione. I figli dei nostri figli avranno forse un maestro personale, come nelle famiglie dei no-

bili del 1800. Forse, si andrà meno a scuola e si studierà molto di più a casa. Alcuni ipotizzano che i programmatori di software, impegnati oggi ore e ore a scrivere stringhe di codici, non ci saranno più e che il loro lavoro verrà fatto da altri software. Per non parlare dei mestieri creativi (vedremo dopo): se è vero che la GAI si differenzia dalla AI proprio in funzione della G, che sta per "generativa", il lavoro di chi genera creatività verrà seriamente messo in crisi: fotografi, grafici, copy. E poi, musicisti, registi, autori. Ma la domanda è: la GAI creerà disoccupazione? È una domanda enorme, alla quale non è facile rispondere (e non posso o voglio farlo certamente io). Ma si possono fornire qui alcuni dati, alcuni indizi che ci possono aiutare a ragionare.

Primo indizio: tutte le tecnologie "ammazza-lavoro" del passato non hanno fatto altro che migliorare la condizione generale del mercato del lavoro: l'industrializzazione dell'agricoltura non ha creato disoccupazione, ma ha liberato forze da dedicare ad altri settori. Negli USA nel 1800 il 90% della popolazione lavorava nell'agricoltura, oggi questa cifra è del 2%. L'88% dei lavoratori oggi fa altro. A quell'epoca si lavorava, in media, 70 ore a settimana. Oggi si lavora in media 35 ore. Abbiamo più tempo libero. Il PIL pro capite, sempre nell'800, era di 1.000 dollari l'anno (a prezzi del 2023); oggi è di circa 60 mila dollari (sempre negli USA). Risultato? L'innovazione tecnologica ha permesso di sviluppare nuovi lavori, riducendo le ore di lavoro, aumentando il tempo libero e migliorando le condizioni economiche delle famiglie americane. Il movimento luddista (siamo ai primi dell'800), che prevedeva la distruzione dei milioni di posti di lavoro come causa diretta dell'automazione dei processi produttivi, fallì miseramente. Mi sembra un importante indizio.

Secondo indizio: negli ultimi 70 anni il PIL americano è cresciuto in media del 3,2% annuo. Il numero di lavoratori dell'1,6%. La differenza misura la produttività del lavoro: 3,2% meno 1,6% uguale 1,6%.



Terzo indizio: spariranno probabilmente i lavori che prevedono processi di routine, compiti che l'AI può svolgere in modo molto più accurato ed efficiente. Leggere una TAC, controllare i passaporti in aeroporto, muovere merce in un magazzino (si vedano, a proposito, i famosi robottini dei reparti Amazon). E, con la GAI, entreranno in crisi i cosiddetti mestieri creativi: avvocati, insegnanti, programmatori. Ma ci sono mestieri che non spariranno, perché si basano su un rapporto empatico con i propri interlocutori: infermieri, baristi, guide turistiche, istruttori di yoga.

E se tre indizi fanno una prova ...

Di sicuro, nasceranno tantissimi nuovi lavori: il *"prompt engineer"*, colui che è specializzato nel saper progettare i sistemi di GAI per fargli ottenere risultati significativi, il *"data wrangler"*, che lavorerà nell'alimentare dati e informazioni, e poi allenare, i sistemi di GAI, il mediatore culturale tra pensiero digitale e umano, per garantire una sinergia in grado di creare un'intelligenza estesa o aumentata. Per far funzionare i sistemi di GAI servirà una quantità enorme di addestratori, cioè di esseri umani che etichettino i dati e ne moderino l'uso e il consumo. Un "addestratore" raccoglie e prepara i dati, interroga, valuta le risposte, e corregge il modello matematico. È un lavoro routinario, spesso alienante, offerto già oggi da giovani "tecnologizzati" dei Paesi più poveri del mondo.

Trattando la questione dei "nuovi lavori", molti dei lavori "tradizionali" potranno inoltre vedere il nascere di loro specializzazioni legate all'AI: l'avvocato specializzato in AI, l'ingegnere dell'AI, l'analista finanziario con competenze di AI, il responsabile delle risorse umane specializzato in AI. E via dicendo.

Nel mentre, stanno già nascendo i CAIO: i Chief Artificial Intelligence Officer (Dopo il CEO, il CTO, il CFO, ecc.), dirigenti responsabili dello sviluppo della strategia dell'AI per i vari settori aziendali.

Un recente studio (P. V. Moore, università di Leicester) ha misurato l'impatto occupazionale dell'AI in 23 Paesi OCSE: il risultato è che non c'è una relazione (positiva o negativa) tra esposizione alla AI (misurata con alcuni indicatori, come ad esempio l'inserimento della AI come competenza necessaria per le vacancies, o indicatori che misurano l'uso della AI nei lavori) e crescita dell'occupazione, ma che nei lavori che usano di più il computer, a una maggiore esposizione alla AI corrisponde una crescita dell'occupazione e dei salari.

Queste evidenze sono oggetto di un altro studio del Fondo Monetario Internazionale (Cazzaniga, 2024), che evidenzia l'impatto positivo della AI sulla crescita e sulla produttività, ma con differenze significative tra categorie di lavoratori, e quindi con il rischio di un aumento delle disparità. Condizioni sociali, culturali o anche banalmente il tipo di lavoro incideranno nettamente su questo. Anche a discapito delle economie meno sviluppate.

Un altro studio, condotto da Goldman Sachs¹³, calcola che l'incremento della produttività generato dall'utilizzo dell'AI possa raggiungere il 7% annuo per i prossimi dieci anni, con conseguenze enormi sul mondo del lavoro.

In ogni caso: ci saranno due grandi dimensioni d'impatto. Da un lato, la AI potrà deprimere l'occupazione tramite la sostituzione di alcuni lavoratori (si pensi che solo nel 2023 l'azienda americana Klarna dichiara di aver sostituito il lavoro di 700 operatori di call center con un sistema di AI; molti immaginano che fra alcuni anni sparirà dal mercato la figura dell'autista, a causa del diffondersi dei mezzi a guida autonoma). Dall'altro, potrà aumentare l'occupazione stessa. Ci sono diversi modi in cui questo aumento potrà verificarsi: il modo più diretto (Moore, 2022) è che l'AI aumenta la produttività di un certo compito, cioè rende necessarie meno ore di lavoro per svolgere una determinata mansione. I prezzi scendono e (se la domanda è "elastica", cioè se la domanda reagisce facilmente a un abbassamento dei prezzi) ci sarà più domanda. Questo può fare crescere l'occupazione (oltre che i profitti). Inoltre, il progresso tecnologico libererà energie e potrà permettere ai lavoratori di concentrarsi su attività a maggiore valore aggiunto. Se avessi un assistente virtuale che guarda per me le 300 mail che ricevo ogni giorno, segnalandomi solo le 20 veramente importanti, avrei più tempo per fare ricerca e contribuire al progresso dell'umanità!

Infine, molti ipotizzano che diminuiranno significativamente le ore di lavoro per singolo lavoratore, a parità (o a crescita) della ricchezza e del benessere. Se 100 anni fa lavoravamo 60 ore a settimana, e oggi ne lavoriamo 35, è possibile che fra venti anni ne lavoreremo 20.

7) AI, GAI e cultura

Possiamo sostenere che – a livello mondiale – ciò che sta accadendo tra AI, GAI e cultura è in una fase un po' più che "preliminare". C'è ancora qualcuno che parla di "moda", ma si tratta generalmente di persone poco informate. A tutti gli altri è chiaro che siamo ormai in una fase che porterà molte novità, che nel tempo diventeranno certezze.

Parliamo di alcune applicazioni.

La GAI si alimenta di opere d'arte e restituisce nuove opere d'arte "artificiali": era più o meno quello che faceva Andy Warhol, che creava la sua arte con le foto di Marilyn Monroe e Prince. Ma ora questo processo generativo è automatico, alla portata di tutti e spesso in mostra, in vari musei del mondo: ad Amsterdam, la Galleria Dead End espone esclusivamente opere d'arte genera-

¹³ "Global economics analyst – the potentially large effect of artificial intelligence in economic growth", luglio 2023.

te dall'AI. Si sono registrate mostre un po' ovunque: al MAXXI, alla Fondazione Prada, allo Young Museum di San Francisco. Il dipinto "Edmond de Belamy", generato in autonomia da un algoritmo, è stato venduto nel 2021 da Christies a 432.000 dollari. La AI può intervenire nella valutazione critica delle opere d'arte: grazie alle capacità di immagazzinare ed elaborare dati, questi sistemi stanno progressivamente coadiuvando studiosi, ricercatori, critici d'arte nella lettura degli oggetti e delle opere. È quello che succede con *Google lens* o con altri sistemi di riconoscimento delle immagini.

Poi, c'è l'esperienza museale. Una recente pubblicazione della Goldsmith University di Londra approfondisce tre interessanti casi di studio sull'applicazione della AI nei musei: una riguarda un sistema di analisi dei movimenti dei visitatori davanti a un'opera d'arte (*Strike a pose*), dove il visitatore è chiamato a imitare la posa assunta dalla persona ritratta nell'opera. Poi ci sono i chatbot: quello del Colosseo (*Parla con Nerone*) ne è un classico esempio. Si fanno delle domande e Nerone risponde. Entrambi questi casi sono esempi di intelligenza artificiale, perché non generano nulla di nuovo. Diverso è il caso del Museo Nazionale del Cinema di Torino, dov'è stato installato un grande schermo touch, nel quale inserire il genere, l'epoca del film, il regista e i personaggi e voilà: ecco che la GAI produce titolo, soggetto e locandina.

Sempre in ambito museale, si stanno diffondendo sistemi di AI che osservano il visitatore (anche attraverso il tracciamento oculare), e che aiutano a saperne di più sulle sue preferenze, le reazioni alle opere esposte, i livelli di attenzione, con un risvolto diretto sulla progettazione dei percorsi e in generale sul concepimento dell'esperienza di visita, oggetto anche di una nostra ricerca nell'ambito di Dicolab. Cultura al digitale.

Le sperimentazioni, poi, sul mondo degli archivi (depositi spesso sconfinati di informazioni e parole, e quindi terreno naturale di applicazione dell'AI) sono in progressiva crescita: il Polo del 900 di Torino ha sperimentato un innovativo sistema di interrogazione dei suoi 400.000 documenti digitalizzati basato su sistemi di intelligenza artificiale. Lo stesso è accaduto al MOMA e alla Tate Gallery di Londra, con dei sistemi in grado di interrogare il vasto repertorio di foto e immagini e creare elaborazioni originali.

C'è poi il vasto settore delle industrie creative: il cinema, dove AI e GAI aiutano a scrivere sceneggiature o a realizzare trailer, la musica (*Shazam* è nelle nostre tasche da tanti anni, e ci aiuta a riconoscere un brano con pochi secondi di ascolto; o, ancora, il caso di *Suno*, un'app a cui si danno poche semplici istruzioni e che genera brani inediti, e anche molto belli), i videogiochi (il famosissimo gioco di calcio FIFA si basa da tanti anni sull'intelligenza artificiale: i giocatori controllati dal PC imparano costantemente dal nostro modo di giocare, rispondendo così nel miglior modo alle nostre azioni).

8) AI, GAI e lavoro culturale

La parola che più spesso ricorre negli studi e nei discorsi su AI e lavoro culturale è: sostituzione.

Come evidenziato da alcuni degli studiosi consultati per questo scritto, fino a venti anni fa era inimmaginabile: l'automazione non avrebbe mai potuto incidere, in termini di sostituzione, sui compiti manuali non di routine (che richiedono destrezza) e i compiti cognitivi non di routine (che richiedono ragionamento astratto, creatività e intelligenza sociale).

Partiamo da cosa è il lavoro culturale: in generale, se si riflette, il lavoro culturale è un lavoro ad altissimo valore aggiunto. Lo è quello dell'architetto restauratore, di chi compone musica, di chi guida i turisti in un museo, dell'archivista, del critico d'arte e del truccatore per cinema e tv.

L'automazione, la meccanizzazione – nei secoli – hanno avuto un impatto notevole sui lavori a basso valore aggiunto: quelli più routinari, più standardizzabili, sono spesso stati sostituiti dalle "macchine": capitò a chi arava i campi (200 anni fa) a chi controllava una catena di produzione (100 anni fa), a chi scriveva a mano.

La digitalizzazione, poi, ha iniziato a toccare i mestieri a più alto valore aggiunto: ha sostituito nel tempo parte del lavoro di avvocati, medici e commercialisti.

Oggi (Lana e Saint-Martin, 2021), i recenti progressi dell'AI fanno sì che anche i compiti cognitivi non di routine possano essere sempre più automatizzati.

La domanda che affrontiamo oggi è: la GAI sostituirà mai i lavoratori ad altissimo valore aggiunto? Il lavoro di un regista, quello di un coreografo o di una star di Hollywood (chi ha avuto modo di vedere i deepfake di Tom Cruise e Paris Hilton sarà rimasto certamente impressionato)? O magari di una archistar? Una previsione è: (European Network of Cultural Centers) *"La AI ha il potenziale per cambiare la natura della maggior parte dei compiti quotidiani dei lavoratori culturali, consentendo un pensiero molto più creativo e strategico nelle organizzazioni, riducendo così gli aspetti essenziali della pura esecuzione: i lavoratori culturali troveranno un significato maggiore nel loro lavoro"*. Si tratta di una visione piena di ottimismo.

Ci sono però molte preoccupazioni legate al timore che la creatività dei sistemi GAI potrà superare quella umana. Generando brani musicali sempre più articolati (alcune applicazioni, come Suno, già lo fanno), foto e immagini, creando video (già oggi ci sono software come LUMA AI, Canva, CapCUT). La strada verso il "film su misura" è tracciata? Ci sarà (quando?) un giorno in cui si torna a casa e non si sceglie tra una lista di film (cosa che tra l'altro fa perdere molto tempo), ma si dirà allo schermo "ehi, genera un film di 40 minuti sulla guerra del golfo, con Leonardo



Di Caprio nel ruolo di un commerciante di tappeti e con un finale strappalacrime".

Accadrà *mai*?

Chat GPT lo sta facendo accadere, e lo sta facendo accadere sempre meglio, giocando (principalmente) con le parole. Le parole sono di tutti, non c'è un problema di diritto d'autore. Le parole vengono trasformate in numeri, i numeri in codici I-O (digitali) e ... il gioco è fatto. Ma farlo con la musica o con le immagini porta con sé un problema complicato, ma nella sua essenza semplice: il diritto di autore. Recentemente le grandi major della produzione musicale americana hanno intentato una causa contro Suno e altre app simili, contestando un uso improprio delle loro librerie musicali. Suno ha infatti usato i brani per addestrare i loro modelli di GAI: e si difende appellandosi al concetto di *fair use* (un'opera - o meglio, una sua parte "non significativa" - protetta da diritti d'autore può essere usata liberamente per scopi trasformativi, di educazione o ricerca) e facendo forza sul fatto che i contenuti generati sono del tutto originali. La richiesta per il danno ammonta a 150 mila dollari per ogni singolo brano.

Rimane un punto però molto importante: gran parte dei lavori culturali, forse tutti, si basano su delle soft skill, su delle capacità, che – *oggi* – la GAI ancora non ha: intelligenza sociale, ragionamento induttivo, relazionalità.

Da qui, molte e le più disparate previsioni: tra cui quella che sostiene che l'uso della GAI nei processi creativi possa mettere in discussione la pluralità dell'offerta culturale e la sua indipendenza.

Un'altra considerazione, spostando completamente il punto di vista, riguarda la tutela del patrimonio culturale. Lo Stato è il titolare della funzione più importante (a mio modo di vedere) quando parliamo di politiche del patrimonio culturale, e la esercita attraverso un'attività amministrativa. Redige atti, relazioni, note, per vincolare un immobile, concedere un'autorizzazione per dei lavori, concedere un finanziamento per dei lavori su un complesso architettonico. La GAI (Cazzaniga, 2024) porterà



rapidamente a una semplificazione delle attività burocratiche, liberando tempo, risorse e spazio che potranno meglio essere impiegate per attività diverse. Un atto di verifica dell'interesse culturale probabilmente un giorno verrà generato automaticamente dalla GAI e il lavoro del funzionario che lo avrebbe redatto potrà essere dedicato (oltre che in una minima parte a controllare quel documento) a fare ricerca o a progettare un restauro. L'impatto sul sistema delle amministra-

zioni pubbliche è da molti considerato uno dei più promettenti (Bellucci, 2024), anche se probabilmente il sistema di regole e di poteri che lo caratterizzano farà sì che ciò avverrà con la tipica lentezza che tutti ben conosciamo.

In conclusione, possiamo dire che il nostro auspicio è quello di un *flourishing* digitale che porti a una visione *positive tech* che consenta la creazione di una nuova intelligenza estesa, sinergia e somma tra umano e digitale, che possa ampliare opportunità e orizzonti dei mondi in cui sarà applicata assorbendo le eventuali perdite di alcune professioni con nuove figure e nuove competenze.

Bibliografia

- Amershi, B. (2020). Culture, the process of knowledge, perception of the world and emergence of AI. *AI & SOCIETY*, 35(2), 417-430. <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00885-z>
- Bellucci, S. (2021). *AI-Work La digitalizzazione del lavoro*. Milano: Jaca Book.
- Bellucci, S. (2024). *AI Un viaggio nel cuore della tecnologia del futuro. Dal principiante all'esperto in un baleno*. Bari: ERF Edizioni.
- Biondi, L. (2018). *La valutazione del patrimonio culturale nel bilancio delle pubbliche amministrazioni. Accounting for Heritage Assets*. Milano: Wolters Kluwer-CEDAM.
- Cancellato, A., Picconi, D., & Croppi, U. (a cura di). (2022). *Impresa cultura: lavoro e innovazione, le strategie per crescere. Rapporto annuale Federculture*, 18 (2022). Roma: Gangemi Editore International.
- Cazzaniga, et al. (2024). *Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work*. IMF Staff Discussion Note SDN2024/001, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Cicerchia, A., *Competenze, professioni e professionalità per la cultura: cambiamenti in atto e nuove domande di formazione*. In 19° Rapporto Annuale Federculture 2023 *Impresa cultura, La formazione per il sistema culturale alla sfida del cambiamento*.
- Croppi, U. (2023). *Cultura, formazione, ricerca: aspetti di un unico sistema*. In 19° Rapporto Annuale Federculture 2023 *Impresa cultura, La formazione per il sistema culturale alla sfida del cambiamento* (pp. 51-60).
- Deming, D.J. (2017). *The Value of Soft Skills in the Labor Market*. NBER Reporter.
- Donato, F. (2016). *La formazione manageriale e i beni culturali: alcune riflessioni alla luce dei cambiamenti di contesto istituzionale*. In A. Taormina (a cura di), *La formazione al management culturale. Scenari, pratiche, nuove sfide* (pp. 92-104). FrancoAngeli.

- European Network of Cultural Centres. (s.d.). On artificial intelligence and cultural work.
- Garofalo G., Tra bellezza e pericolo: le trappole delle intelligenze artificiali nell'arte. In: Digitalia, Anno XIX, Numero 1, 2024, ICCU – Roma, pp. 198 – 205.
- Georgieff, A., & Hyee, R. (2022). Artificial Intelligence and Employment: New Cross-Country Evidence. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 832736. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.832736>
- Kaplan, J. (2024). *Generative A.I. Conoscere, capire e usare l'intelligenza artificiale generativa*. Roma: LUISS University Press.
- Lampis, A. (2023). Per una governance sostenibile della cultura. *AGCult*, 8 aprile 2023. <https://www.agenziacult.it/notiziario/per-una-governance-sostenibile-della-cultura>
- Lampis, A. (2023). Quale formazione per il lavoro culturale nella pubblica amministrazione? In 19° Rapporto Annuale Federculture 2023 *Impresa cultura, La formazione per il sistema culturale alla sfida del cambiamento* (pp. 207-212).
- Manacorda, D. (2018). I beni culturali tra ricerca tutela, valorizzazione e gestione. In A. Bellini, P. Petrarola, A. Robbiati Bianchi (a cura di), *Individuazione e tutela dei beni culturali: problemi di etica, diritto ed economia*. Atti del Convegno dell'Istituto Lombardo di Scienze e lettere (pp. 41-56).
- Ministero della Cultura, Direzione generale Educazione, ricerca e istituti culturali, con Fondazione Scuola dei beni e delle attività culturali. (2023). *Minicifre della cultura*. Edizione 2023.
- Minuti, M. (2023). Dalle visioni ai progetti. Competenze professionali, formazione e lavoro per il sistema culturale. In 19° Rapporto Annuale Federculture 2023 *Impresa cultura, La formazione per il sistema culturale alla sfida del cambiamento* (pp. 213-220).
- Minuti, M., & Volpe, V. (2024). Gestire la cultura: competenze, formazione (e altro) per una nuova generazione di manager culturali. *Economia della Cultura*, Rivista trimestrale dell'Associazione per l'Economia della Cultura, in press.
- Murphy, Dr O., & Villaespesa, Dr E. (s.d.). *Musei e intelligenza artificiale*.
- Rabinovich, M., & Foley, C. (2024). The Work of Art in the Age of AI Reproducibility. *AI & SOCIETY*. <https://doi.org/10.1007/s00146-024-01991-3>
- Schramme, A. (2016). Alcune riflessioni sulla formazione al management culturale in Europa. In A. Taormina (a cura di), *La formazione al management culturale. Scenari, pratiche, nuove sfide* (pp. 23-42). FrancoAngeli.
- Solima, L. (2018). *Management per l'impresa cultura*. Carocci Editore.
- Taormina, A. (2016). Introduzione. In A. Taormina (a cura di), *La formazione al management culturale. Scenari, pratiche, nuove sfide* (pp. 11-20). FrancoAngeli.
- Taormina, A. (2023). La formazione al management culturale. In 19° Rapporto Annuale Federculture 2023 *Impresa cultura, La formazione per il sistema culturale alla sfida del cambiamento* (pp. 137-144).
- Zbranca, R., Dâmaso, M., Blaga, O., Kiss, K., Dascl, M. D., Yakobson, D., & Pop, O. (2022). *CultureForHealth Report. Culture's contribution to health and well-being. A report on evidence and policy recommendations for Europe*. CultureForHealth, Culture Action Europe.

Marcello Minuti

Economista d'azienda, PhD, da luglio 2018 lavora come coordinatore generale della Fondazione Scuola dei beni e delle attività culturali. Già consulente per l'innovazione di Istituto Luce Cinecittà (2017-2018), membro del Nucleo di Valutazione degli investimenti del MiBAC (2017), fondatore di Struttura srl (2008-2016), responsabile operativo di Federculture Servizi (2004-2007), ricercatore a contratto per la facoltà di Economia di Tor Vergata, ha svolto incarichi e consulenze per le principali aziende e amministrazioni del settore culturale, occupandosi di strategia, programmazione e organizzazione. Autore di articoli e monografie nei campi di suo interesse.