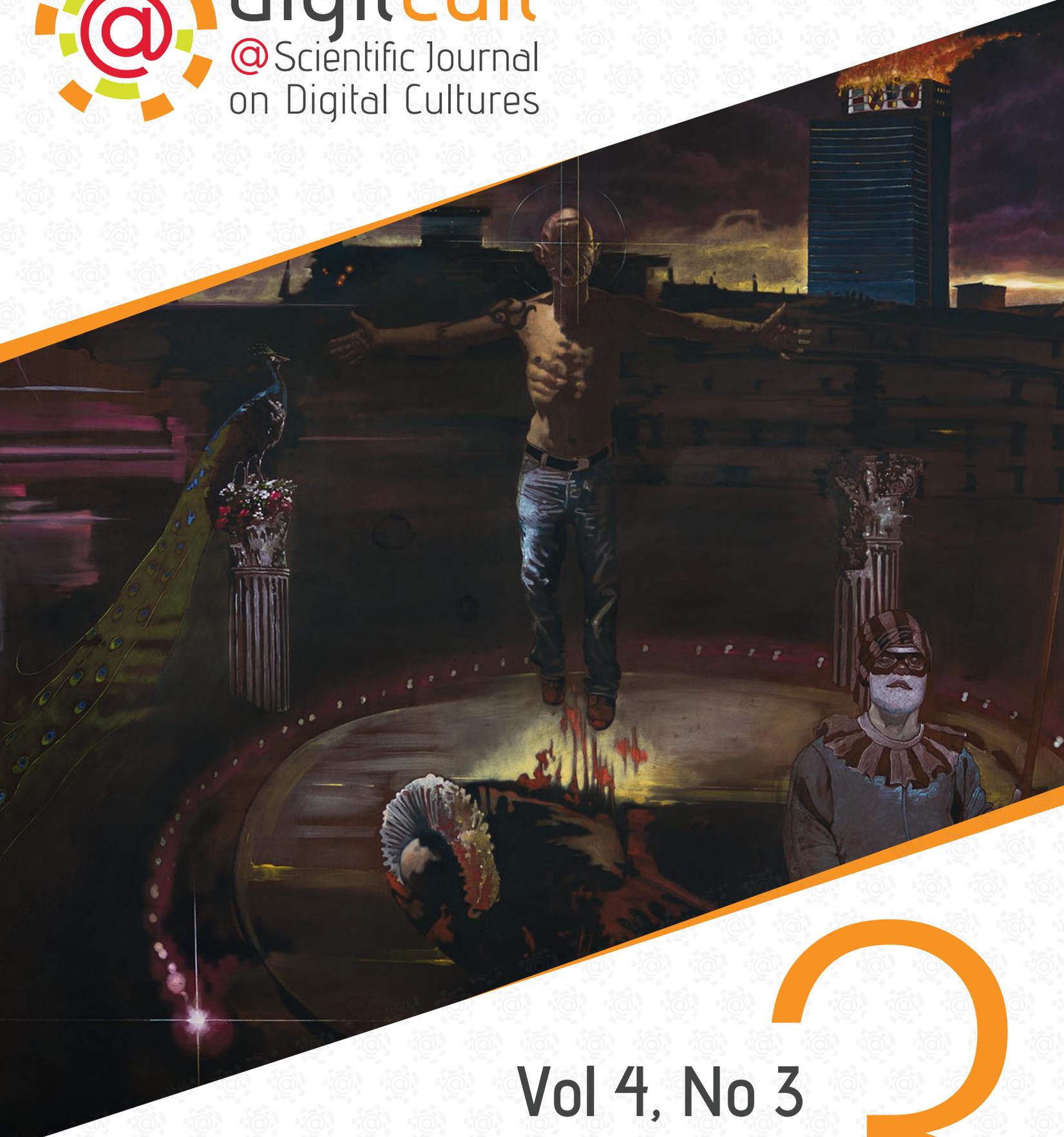




**digitcult**

@ Scientific Journal  
on Digital Cultures



**Vol 4, No 3**  
(2019)

3

## DigitCult | Scientific Journal on Digital Cultures

ISSN 2531-5994

ISBN 978-88-255-3015-5

Anno 2019

Vol 4, No 3

1 edizione: dicembre 2019

### Publisher



Aracne editrice

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)

[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

Gioacchino Onorati editore Srl. – unipersonale

[www.gioacchinoonoratieditore.it](http://www.gioacchinoonoratieditore.it)

[info@gioacchinoonoratieditore.it](mailto:info@gioacchinoonoratieditore.it)

via Vittorio Veneto, 20  
00020 Canterano (RM)  
(06) 45551463

### Editor

Mario Ricciardi

Università Guglielmo Marconi

### Scientific Committee

Simone Arcagni

Università degli Studi di Palermo

Sebastiano Bagnara

Università degli Studi della Repubblica di San Marino

Flavia Barca

Associazione Culturale ACUME

Ludovico Ciferri

International University of Japan

Vanni Codeluppi

IULM

Gianni Corino

University of Plymouth

Rita Cucchiara

Università di Modena e Reggio Emilia

Alberto Del Bimbo

Università degli Studi di Firenze

George Djorgovski

California Institute of Technology

Paolo Ferri

Università degli Studi Milano Bicocca

Antonio Gentile

Università degli Studi di Palermo

Maria Guercio

Università di Roma "La Sapienza"

Goffredo Haus

Università degli Studi di Milano

Pierpaolo Limone

Università degli Studi di Foggia

Giuseppe Longo

Università degli Studi di Napoli Federico II

Giulio Lughì

Università degli Studi di Torino

Enrico Pedemonte

Giornalista professionista

Fabrizio Perretti

Università Bocconi

Simone Pozzi

Università degli Studi della Repubblica di San Marino

Mario Ricciardi

Politecnico di Torino

Massimo Riva

Brown University

Gino Roncaglia

Università della Tuscia

Rosa Tamborrino

Politecnico di Torino

Yvon Thiec

Eurocinema

Christian Uva

Università degli Studi Roma Tre

Alessandro Vercelli

Università degli Studi di Torino

Assunta Viteritti

Università di Roma La Sapienza

### Editorial Management

Angela Bianchi

Università Guglielmo Marconi

Giovanna Campanella

Università Guglielmo Marconi

Cinzia Castagnaro

Università Guglielmo Marconi

Luca A. Ludovico

Università degli Studi di Milano

Tatiana Mazali

Politecnico di Torino

Concetta Mercurio

Università Guglielmo Marconi

Domenico Morreale

Università Guglielmo Marconi

Rosaria Pace

Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

Simone Pisano

Università Guglielmo Marconi

Elisabetta Ranieri

Politecnico di Torino

Viviana Rubichi

Università Guglielmo Marconi

Irene Strazzeri

Università degli Studi di Foggia

Emanuele Toscano

Università Guglielmo Marconi

Francesca Vannucchi

Università Guglielmo Marconi



# DigitCult

---

Scientific Journal on Digital Cultures

Vol 4, No 3 (2019)



## Vol 4, No 3 (2019)

### Table of Contents

#### Provocations and Dialogues

La nostra sicurezza e la privacy dei criminali.....	1
<i>Enrico Pedemonte</i>	
Crittografia: tra successi e fallimenti.....	9
<i>Andrea Visconti</i>	
Opera Viva di Alessandro Bulgini. L'arte (relazionale) ai tempi dei social network.....	15
<i>Mattia Plazio, Francesco Ruggiero, Roberto Mastroianni</i>	

#### Articles

Immersiveness and interactivity in documentary storytelling. The Apnea case study .....	27
<i>Tatiana Mazali, Vanessa Vozzo</i>	
Digital Foraging: How Social Media Is Changing Our Relationship With Food And Nutrition?... 39	
<i>Jie Yan, Gianni Corino</i>	
Il ruolo della statistica per la conoscenza delle trasformazioni culturali del Paese.....	47
<i>Fabrizio Maria Arosio, Alessandro Caramis</i>	
Le trasformazioni della digital economy. Quali rischi e opportunità per il lavoro delle donne?... 63	
<i>Fabio Cucculelli</i>	
Digital Documentation of School Practices: a Research Project .....	71
<i>Francesca Pizzigoni, Domenico Morreale</i>	



# La nostra sicurezza e la privacy dei criminali Lo scontro tra gli Stati e i giganti del digitale

Enrico Pedemonte  
Zerozerouno.news

## Abstract

Le piattaforme digitali applicano codici crittografici inviolabili e non vogliono fornire accesso alle forze dell'ordine per difendere la privacy. Ma in questo modo lasciano spazio alle reti della criminalità e dei pedofili. Ora persino un potente servizio segreto Usa riconosce che queste aziende stanno diventando più potenti dello Stato. E propone loro un patto. Vogliamo davvero che lo Stato abdichi il suo ruolo di controllo?

## Our Security and Privacy of Criminals. The Clash between States and the Digital Giants

Digital platforms apply inviolable cryptographic codes and do not want to provide access to the police to defend privacy. But in this way they leave room for crime and pedophile networks. Now even a powerful US secret service recognizes that these companies are becoming more powerful than the State. And he proposes them a deal. Do we really want the state to abdicate its controlling role?

*Published 30 December 2019*

Correspondence should be addressed to Enrico Pedemonte, zerozerouno.news. Email: [enrico.pedemonte@gmail.com](mailto:enrico.pedemonte@gmail.com)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



Con il Volume 4 numero 3 si inaugura la collaborazione tra il journal DigitCult e il blog "Zerozerouno - un blog sui nuovi poteri digitali" <http://zerozerouno.news> diretto da Paolo Bottazzini e Enrico Pedemonte. In ogni nuovo numero del journal, nella sezione "Provocations and Dialogues", Zerozerouno pubblicherà un articolo che approfondirà uno dei temi affrontati dal blog, suggerendo ulteriori letture. Su DigitCult, dove accademici ed esperti verranno invitati a dialogare sul tema specifico. Sul blog Zerozerouno, dove il lettore potrà trovare ulteriori articoli e prospettive di analisi.

## Introduzione

Il problema può essere visto da diverse prospettive. Per esempio quella di un agente dell'antiterrorismo che vuole dare un'occhiata a quello che c'è dentro il vostro cellulare, per verificare se avete contatti con l'Isis. O quella di un giudice che indaga su una rete di pedofili e chiede di sbirciare dentro i vostri messaggi Whatsapp.

Ma ci sono altri punti di vista. Per esempio quello di un cittadino così diffidente nei confronti dello Stato da pretendere che il suo cellulare sia inviolabile. E quello delle aziende hi-tech che vogliono mettere sotto chiave l'intero sistema delle comunicazioni.

L'argomento può apparire un po' astruso perché ha a che fare con un problema – la crittografia – tecnicamente complesso. Ma in realtà è semplice e si può riassumere in una domanda chiara come il vetro: è giusto che il nostro cellulare sia inviolabile?

Intorno a questa domanda è in corso una battaglia che va avanti da trent'anni: protagonisti principali, lo Stato e la Silicon Valley. Ma a questo punto – con l'avvento della tecnologia 5G – è diventato così urgente e strategico – come vedremo - da spingere i vertici della NSA (la National Security Agency) a scrivere un lunghissimo appello sul New York Times per invitare le grandi aziende tecnologiche a collaborare con lo Stato. Perché la rapidità con cui evolve l'innovazione tecnologica non sta solo mettendo a rischio i cittadini, ma sta anche mutando la stessa forma della società, indebolendo drammaticamente il ruolo dello Stato rispetto ai privati. E questo non è un problema solo americano: ci riguarda tutti.

Ma andiamo con ordine e facciamo qualche passo indietro..

### 1994, l'anno del Clipper Chip

È il 1994, Bill Clinton è presidente da appena un anno e si cimenta in una scelta che si dimostra subito impraticabile: annuncia l'approvazione del Clipper Chip, cioè di un microprocessore, progettato dalla NSA, il servizio segreto più segreto d'America, che dovrebbe consentire al governo una via d'accesso alle comunicazioni cellulari dei cittadini<sup>1</sup>.

Il problema è sul tappeto da anni e angustia i servizi segreti e le forze dell'ordine. I telefoni mobili sono ancora grandi come un mattone, ma si prevede che in pochi anni potranno essere infilati in tasca, costeranno poche decine di dollari e saranno più diffusi dei computer. I servizi segreti sono preoccupati perché le tecniche di crittografia consentono ormai – grazie alla tecnica delle "due chiavi" inventata negli anni Settanta – comunicazioni praticamente inviolabili: un regalo ai delinquenti e ai terroristi che potranno comunicare impunemente.

La soluzione suggerita dalla Nsa è un microchip inattaccabile da chiunque ma accessibile alle forze dell'ordine – con l'autorizzazione di un giudice – attraverso una backdoor, un termine utilizzato per indicare una porta secondaria di accesso grazie a una chiave segreta. Il progetto prevede di distribuire molte migliaia di cellulari di questo tipo, a un prezzo molto scontato, in modo da imporre questa tecnologia come standard universale sul mercato.

Ma è una strategia ingenua, destinata al fallimento. Contro il Clipper Chip si schierano non solo molti conservatori ma anche una parte dei parlamentari democratici, oltre alle associazioni per i diritti civili, il mondo della Silicon Valley e i cyberpunk, che sono pochi ma fanno molto

<sup>1</sup> <https://www.nytimes.com/1994/06/12/magazine/battle-of-the-clipper-chip.html>

rumore. Per il presidente Clinton, che interviene personalmente in difesa del Clipper Chip, è una sconfitta che brucia.

Il problema resta aperto. La crittografia è un problema di sicurezza nazionale, strettamente legato alla sicurezza degli arsenali nucleari. Per l'NSA è stato il primo punto all'ordine del giorno fin dalla sua fondazione, nel 1952. Sono tecnologie top secret, la cui esportazione è stata fin qui proibita. Fino a pochi anni prima l'NSA dominava il settore e aveva a libro paga quasi tutti gli esperti del ramo. Ma quel monopolio è ormai un ricordo e gli esperti in materia si sono moltiplicati anche nel privato (soprattutto al Mit e nelle aziende della Silicon Valley) e non considerano più un dovere patriottico collaborare con i servizi segreti.

A proposito del Clipper Chip il direttore dell'Fbi dichiara, durante un'audizione al Congresso: "Conservare la capacità di intercettare legalmente le comunicazioni è oggi il problema principale delle forze dell'ordine e della sicurezza nazionale". E Stewart A. Baker, consigliere legale della NSA, spiega al New York Times: "In una decina d'anni avremo telefoni che costeranno 75 dollari e ognuno di questi avrà un bottone per comunicare in modo criptato con qualunque altro telefono: improvvisamente scopriremo che il nostro intero sistema di comunicazione sarà usato in modo profondamente antisociale".

Era il 1994, ma era già chiaro quello che sarebbe successo. E una ventina di anni dopo il problema riemerge in modo ancora più clamoroso.

## 2015, accade a San Bernardino

È il 2 dicembre 2015. Alle 11 del mattino Syed Farook e sua moglie Tashfeen Malik, cittadini americani di origine pakistana, entrano all'Inland Regional Center, un centro sociale per disabili di San Bernardino, in California<sup>2</sup>.

Sono armati e mascherati. In pochi minuti uccidono 14 persone e ne feriscono 24, tra cui due poliziotti. Poi fuggono ma vengono uccisi a due chilometri dal luogo della strage in uno scontro con le forze dell'ordine. La polizia irrompe nella loro abitazione e scopre che i due avevano distrutto sia i cellulari sia il computer. Sull'auto di Farook trovano un iPhone, ma la polizia non riesce ad accedervi: è un Ios8, commercializzato nel 2014 con una campagna di marketing che ne garantisce l'assoluta impenetrabilità. Neanche la Apple può rompere il codice crittografico che lo protegge: almeno, questo è quanto dichiara la casa di Cupertino.

L'Fbi chiede aiuto ad Apple per rompere il codice crittografico dell'iPhone: ci sono ragioni di sicurezza nazionale. Apple risponde picche.

Allora l'Fbi ricorre alla magistratura e un giudice emette una sentenza che – in teoria – dovrebbe obbligare Apple a obbedire, accusando l'azienda di anteporre la sua strategia di marketing rispetto a un'inchiesta sul terrorismo. Infatti Apple promuove se stessa come la "privacy company" in alternativa ad altre società digitali, come Google e Facebook, che campano sui dati degli utenti.

Per essere precisi, la polizia non chiede di essere aiutata a forzare il codice, ma chiede ad Apple di creare un nuovo sistema operativo, con una backdoor che consenta all'azienda, nel caso in cui il magistrato lo chieda – di accedere ai dati e consegnarli alle forze dell'ordine. Ma il rifiuto di Apple è netto: è una delle società più capitalizzate al mondo (in quel momento vale 600 miliardi di dollari, oggi vale il doppio) e non teme uno scontro diretto con lo Stato.

Quel giorno appare evidente come l'interesse pubblico (la lotta contro la criminalità) stia divergendo da quello delle piattaforme digitali che forniscono servizi agli utenti.

A marzo il presidente Obama interviene personalmente schierandosi a favore dell'FBI, in un discorso che molti giudicano storico, al South by Southwest Festival di Austin (Texas), di fronte a oltre duemila imprenditori nel settore tecnologico che lo ascoltano in un imbarazzato silenzio. Obama dice: "Se da un punto di vista tecnologico è possibile costruire un sistema impenetrabile, con una crittografia così potente da non poter essere in nessun modo craccata, come possiamo arrestare i pedofili? Come possiamo individuare un complotto terroristico?". (<https://www.nytimes.com/2016/03/12/us/politics/obama-heads-to-south-by-southwest-festival-to-talk-about-technology.html>)

Anche Obama, come Clinton ventidue anni prima, esce sconfitto da questa sfida.

D'altra parte, neppure all'interno della sua amministrazione esiste consenso sulla questione. Il ministro della Difesa Ashton Carter, per esempio, si dichiara favorevole all'uso di sistemi di crittografia inviolabili, memore di quanto aveva fatto Edward Snowden, che nel 2013 –

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/2015\\_San\\_Bernardino\\_attack](https://en.wikipedia.org/wiki/2015_San_Bernardino_attack)

quando era contrattista della CIA - aveva diffuso documenti top secret della NSA. Da parte sua Snowden, in un'opinione pubblicata dal New York Times<sup>3</sup>, afferma che "la sicurezza delle comunicazioni su Internet è più importante delle esigenze delle forze dell'ordine".

Se si vuole tracciare un confine rozzo tra i due schieramenti, si può dire che la Silicon Valley, i liberal e le associazioni in difesa per i diritti civili, stanno dalla parte di Apple, mentre i conservatori e le forze dell'ordine si schierano con la polizia.

I due fronti usano tutti gli argomenti possibili in una battaglia muro contro muro.

Il procuratore generale di Manhattan Cyrus Vance dice di avere 205 iPhones solo nel suo ufficio che aspettano di essere craccati per fornire informazioni su indagini in corso, molte delle quali sui cartelli della droga e su reti di pedofili.

Apple risponde che l'atteggiamento del governo è pericoloso e poco lungimirante: se l'azienda capitolasse negli Usa, dovrebbe farlo anche in Cina e in altri paesi autoritari, consegnando ai governi le chiavi per accedere ai cellulari degli oppositori.

Ma presto il braccio di ferro si conclude, forse anche perché l'Fbi non vuole esacerbare lo scontro. L'agenzia rivela di avere trovato una soluzione per accedere al telefonino di Farook: le è costato 1,3 milioni di dollari, forse il prezzo pagato a un'azienda specializzata che ha individuato un baco nel software di Apple, ma si tratta solo di voci. Alcuni analisti scrivono che forse quello dell'Fbi è stato solo un avvertimento alle aziende di Silicon Valley, affinché queste non mettano in campo tecnologie ancora più inviolabili. Ma è come fermare il vento con le mani.

Recentemente Zuckerberg ha ribadito di voler criptare i video e le telefonate sui propri social suscitando l'ira di molte autorità di controllo e riaccendendo la discussione sulla crittografia end-to-end<sup>4</sup>.

La battaglia va avanti, tra mille contraddizioni.

È contraddittorio il comportamento di Facebook, che oggi progetta di estendere da Whatsapp a tutte le altre sue applicazioni la crittografia end-to-end in nome del rispetto della privacy: proprio lei che per anni ha venduto la privacy degli utenti ai propri inserzionisti (e per questo ha subito molte miliardarie)<sup>5</sup>.

Ed è contraddittorio il comportamento del governo americano che per anni ha finanziato applicazioni inviolabili, per garantire la sicurezza delle agenzie statali e la libertà di parola nei paesi autoritari e ha regalato quelle applicazioni a ogni sorta di criminali.

È il caso di Tor, che consente di navigare sul web in modo anonimo: era stato sviluppato negli anni Novanta da un gruppo di tecnici del US Naval Research Laboratory per proteggere le comunicazioni online dei servizi di intelligence e oggi è largamente usato dai cartelli della droga e dalle reti di pedofili per navigare sul "dark web" e sfuggire a ogni controllo.

Un altro esempio è ChatSecure, progettato grazie a un finanziamento del Congresso Usa (sette milioni di dollari) per consentire ai cittadini di comunicare liberamente all'interno dei paesi autoritari: il software – scaricabile liberamente dal web - si diffuse rapidamente tra i movimenti di protesta in Iran, Egitto, Libia, Tibet, ma presto è diventato uno dei sistemi più consigliati e utilizzati dalla Jihad<sup>6</sup>.

## Uno, due, cento Internet

Lo scontro che si è acceso negli Stati Uniti a partire dagli anni Novanta viene affrontato con minor clamore in altri paesi del mondo. Australia e Gran Bretagna, per esempio, hanno approvato leggi che dovrebbero rendere più facile per le forze dell'ordine obbligare le aziende hi-tech consegnare le informazioni in loro possesso. L'India sta considerando una legge per dare alle autorità accesso ai dati di WhatsApp all'interno dei confini nazionali. Ma per ora si tratta di dichiarazioni teoriche, facili da applicare quando le informazioni richieste sono all'interno delle cloud, più difficili da perseguire quando hanno a che fare con servizi (come Whatsapp) a cui è applicata una crittografia end-to-end. Per ora Facebook si è limitata a

<sup>3</sup> <https://www.nytimes.com/2015/06/05/opinion/edward-snowden-the-world-says-no-to-surveillance.html>

<sup>4</sup> <https://www.socialmediatoday.com/news/facebook-launches-next-steps-in-full-messaging-encryption-plan/566695/>

<sup>5</sup> <https://www.reuters.com/article/us-facebook-ftc/facebook-to-pay-record-5-billion-us-fine-over-privacy-faces-antitrust-probe-idUSKCN1UJ1L9>

<sup>6</sup> <https://www.wsj.com/articles/how-the-u-s-fights-encryption-and-also-helps-develop-it-1456109096>

rispondere che un approccio simile “comprometterebbe la privacy dei cittadini e ci obbligherebbe a riprogettare il software”<sup>7</sup>.

Diverso il caso della Cina che recentemente ha approvato una legge per regolare l'uso della crittografia che entrerà in funzione il primo gennaio 2020. La legge crea tre categorie di crittografia: per i documenti top secret, quelli semplicemente segreti e quelli commerciali. Tutte e tre dovranno essere approvate e autenticate dal governo che potrà accedere a qualunque documento in caso di emergenza<sup>8</sup>. Quest taglia corto con le polemiche occidentali su Facebook (che in Cina non c'è) e apre un problema con Apple. Ma qui entriamo in un altro contesto, quello degli Stati autoritari che proprio per i problemi di controllo (e di censura) legati alla rete stanno spezzando l'Internet mondiale in diversi sottoinsiemi regolati da diverse norme.

## Libertà o impunità?

Ma torniamo al mondo libero, con il suo delicato problema di coniugare la libertà dei cittadini con il controllo dello Stato.

Negli ultimi mesi la questione è riemersa in modo vigoroso grazie ad alcuni dati sulla circolazione di materiali particolarmente inquietanti nella rete: nell'ultimo anno le compagnie hi-tech hanno rintracciato online e segnalato alle forze dell'ordine circa 45 milioni di foto o video contenenti abusi sessuali: il 90 per cento sui social legati a Facebook (di cui due terzi sul Messenger)<sup>9</sup>.

Le posizioni delle associazioni per le libertà civili non si sono ammorbidite. Erica Portnoy, della Electronic Frontier Foundation, ha dichiarato che le comunicazioni devono consentire lo stesso livello di privacy di cui godiamo nel salotto di casa: “Il Dipartimento di Giustizia vorrebbe mettere una telecamera nel salotto di ciascuno di noi per prendere pochi pedofili”.

Ma è sensato voler applicare al web le stesse norme che si applicano al nostro salotto? Infatti le legge prevede che, con il permesso della magistratura, la polizia possa installare cimici nelle abitazioni. Perché Internet deve essere una terra di nessuno che offre ai criminali possibilità di agire inesistenti nel mondo reale? Fernando Ruiz Pérez (direttore dell'European Cybercrime Center dell'Europol) ha dichiarato che se Facebook applicherà la crittografia end-to-end a tutti i suoi prodotti “svanirà la possibilità di segnalare le immagini che descrivono abusi sessuali”.

## Cosa cambia con il 5G

Ma le discussioni fin qui descritte potrebbero presto apparire vecchie di fronte al cambiamento radicale ormai dietro l'angolo: il decollo delle tecnologie 5G nel 2020, una svolta che non è stata ancora abbastanza elaborata né dalla politica né dall'opinione pubblica.

Per spiegarla in modo elementare, si può dire che il 5G rappresenta un salto notevole rispetto alle tecnologie attuali (3G e 4G) perché consente di operare a frequenze più alte, offre una banda più larga e promette di essere la tecnologia appropriata per la prossima generazione di applicazioni digitali che conetteranno gli oggetti della nostra vita quotidiana, le auto che si guidano da sole, i macchinari industriali. Il numero di informazioni raccolte sul territorio – e memorizzate nei cloud delle grandi aziende digitali – crescerà di diversi ordini di grandezza. È difficile prevedere l'impatto reale di una tecnologia che non c'è ancora: nessuno può immaginare quali nuovi servizi nasceranno a vantaggio della nostra qualità di vita e quali abusi saranno perpetrati.

Le implicazioni di questa svolta appaiono così profonde da spingere la NSA a far pubblicare un lungo intervento sul New York Times (il 10 settembre)<sup>10</sup> per chiedere alle aziende di Silicon Valley un'alleanza in nome della sicurezza nazionale. Più che una richiesta sembra una preghiera, in ginocchio.

<sup>7</sup> <https://www.wsj.com/articles/apple-and-facebook-fighting-international-encryption-battle-11551177000>

<sup>8</sup> <https://thediplomat.com/2019/10/decoding-chinas-cryptography-law/>

<sup>9</sup> <https://www.nytimes.com/2019/10/02/technology/encryption-online-child-sex-abuse.html>

<sup>10</sup> <https://www.nytimes.com/2019/09/10/opinion/nsa-privacy.html>

L'intervento è firmato da Glenn S. Gerstell, uno dei direttori della NSA, ma è ragionevole pensare che sia stato soppesato, parola per parola, da tutto il vertice del servizio segreto e probabilmente anche da diversi esponenti del governo centrale.

Vale la pena di seguire il suo ragionamento perché, se si può dissentire sulla terapia proposta, è difficile non essere d'accordo con la diagnosi.

Il futuro descritto da Gerstell è popolato da reti di sensori, network, algoritmi, macchie guidate da sistemi di intelligenza artificiale: quello che in gergo viene definito "Internet delle cose" che, insieme a molti vantaggi per la nostra vita, presenta anche molti lati oscuri. È un mondo sempre più interconnesso dove tutti i servizi messi a disposizione dalla modernità, dalle reti per l'energia ai sistemi di telecomunicazione, potranno essere attaccati in ogni momento.

Gerstell dice che "dobbiamo prepararci a un mondo di incessante cyberconflitto in ogni aspetto della nostra vita quotidiana e commerciale". Gli strumenti per attaccarci saranno nelle mani di una miriade di delinquenti comuni o gruppi di terroristi, e non più solo di pochi Stati.

In questo mondo, secondo Gerstell, il rapporto tra Stato e privati sarà alterato in un modo molto profondo a favore dei secondi perché il governo avrà sempre meno la leadership in molte aree della sicurezza nazionale. Già oggi – ammette Gerstell – le agenzie legate al Pentagono non sono più all'avanguardia nell'informatica e nella progettazione di algoritmi perché l'eccellenza si è spostata verso alcuni laboratori universitari e, soprattutto, verso le aziende della Silicon Valley.

Gerstell ammette che il settore privato ha già (e sempre più avrà) a disposizione una messe di dati sui singoli individui enormemente superiore rispetto a quello che il governo ha mai potuto o potrà ottenere. E i venditori di antivirus ne sanno di più, su quello che accade su Internet, di quanto possa sapere qualunque agenzia di sorveglianza.

(Questa osservazione la dice lunga sui cambiamenti avvenuti nell'opinione pubblica, che per decenni si è inalberata per l'intrusività dello Stato nella propria vita, e oggi non mostra alcuna reazione tangibile di fronte alla raccolta quotidiana di dati da parte dei privati).

Di fronte a questo scenario lo Stato – secondo Gerstell - non può fare altro che piegarsi all'inedito potere delle aziende digitali private, che però devono accettare di diventare parte integrante dei sistemi di sicurezza pubblica, fornendo al governo le informazioni sui crimini che avvengono in rete. Gerstell non cita la parola crittografia, ma è ovvio che è quello il suo obiettivo principale.

Gerstell va oltre e le sue grida di allarme rasentano il catastrofismo. Dice che che Internet può avere un effetto pernicioso sulle democrazie perché chiunque, soprattutto alcuni Stati stranieri, possono far circolare informazioni per ingannare i sistemi di analisi degli Stati democratici. Anche a causa di questa continua opera di disinformazione le agenzie di governo – e i governi stessi - trovano sempre più difficile riscuotere fiducia nella popolazione. L'abuso delle tecnologie digitali può creare un clima generale di incertezza, e può minare le alleanze internazionali, che sulla fiducia reciproca sono basate.

In questo scenario un drammatico punto di discontinuità potrebbe manifestarsi il giorno in cui i computer quantistici diventassero realtà, con la loro immensa potenza di calcolo e la loro capacità di rompere qualunque protezione basata sulla crittografia. Gerstell mette sull'avviso sul rischio che sia la Cina ad avere la leadership nel settore, con toni che ricordano quelli usati dal governo americano negli anni Quaranta, quando si temeva che i tedeschi arrivassero per primi alla bomba atomica. Allora il governo chiese aiuto agli scienziati più prestigiosi, oggi – attraverso Gerstell - porge la mano alle aziende più potenti, riconoscendo loro uno statuto speciale ma invocando il ruolo guida dello Stato. In pratica dice: alleiamoci, forniteci i dati che siete in grado di raccogliere, consentiteci di entrare nei cellulari dei delinquenti e in cambio vi aiuteremo a conservare i vostri primati finanziando le vostre ricerche che sono di fondamentale importanza per la sicurezza collettiva.

## Chi comanda?

Molti hanno paragonato i toni dell'intervento di Gerstell a quelli usati dall'amministrazione Bush dopo l'attentato dell'11 settembre 2001: la volontà di alzare il livello di allerta per spingere le piattaforme tecnologiche a una santa alleanza in nome della sicurezza nazionale. Ma nella sua lettera al New York Time, ci sono diversi altri spunti che fanno riflettere e che vanno ben oltre la dinamica interna ai Poteri forti di quel paese.

La prima, e più importante, è che lo Stato (anche lo Stato più potente del mondo) si sente disarmato di fronte all'impetuosa crescita dei colossi digitali che sfuggono ormai al controllo

dell'autorità centrale. Lo scontro sull'accesso ai codici crittografici, in una società sempre più irrorata da informazioni digitali in ogni sua articolazione, sta diventando la chiave per capire se esisterà ancora un'autorità di controllo, soggetta ai governi democratici, o se il controllo passerà ai consigli di amministrazione di alcune aziende.

Vogliamo che sia lo stato democratico, controllato dai cittadini, a regolare lo sviluppo di tecnologie così importanti, o lo Stato deve passare la mano rinunciando al proprio primato nel determinare l'evoluzione delle norme sociali? E ancora: è sensato che alcune aziende stiano diventando così potenti da suggerire l'interrogativo precedente? Dobbiamo fare qualcosa per fermarle?

## Bibliografia

- Shearer, Jenny, e Peter Gutmann. "Government, Cryptography, and the Right To Privacy" in *Journal of Universal Computer Science (J.UCS)*, Volume 2, No.3 (Marzo 1996) <https://www.cs.auckland.ac.nz/~pgut001/pubs/jucs96.pdf>
- Falk, Courtney. *The Ethics of Cryptography*. Available at [https://www.researchgate.net/publication/237217965\\_The\\_Ethics\\_of\\_Cryptography](https://www.researchgate.net/publication/237217965_The_Ethics_of_Cryptography)
- Rogaway, Phillip *The Moral Character of Cryptographic Work*, 2015. Available at <https://web.cs.ucdavis.edu/~rogaway/papers/moral-fn.pdf>
- Commissione Europea, *Ethics and data protection*, 14 novembre 2018. Available at [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/ethics/h2020\\_hi\\_ethics-data-protection\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en.pdf)



## Crittografia: tra successi e fallimenti

Andrea Visconti

Dipartimento di Informatica  
Università degli Studi di Milano  
via Celoria 18, Milano, Italy

### Abstract

La crittografia è una disciplina scientifica le cui origini possono essere datate migliaia di anni fa. Oggigiorno, nell'era di Internet delle cose, degli oggetti intelligenti, dell'industria 4.0 e delle crittomonete, la crittografia è divenuta uno strumento essenziale per la protezione dei nostri dati. Milioni di persone la utilizzano quotidianamente e inconsapevolmente. Anche se dal punto di vista teorico gli algoritmi crittografici risultano essere perfettamente sicuri, ogni tanto alcune loro implementazioni vengono effrante. In questo articolo introdurremo i principali punti di forza e debolezza che i crittografi hanno osservato in oltre duemila anni di storia.

### Cryptography: between Successes and Failures

Cryptography is a science whose origins can be dated many years ago. Nowadays, in the Era of Internet of Things, smart objects and cryptocurrencies, it has become an essential tool for the protection of our data. Millions of unwitting users play with crypto algorithms everyday. Although these algorithms are theoretically secure, sometime specific implementations are broken. In this manuscript, we will introduce the main strengths and weaknesses observed over two thousand years of history.

*Published 30 December 2019*

Correspondence should be addressed to Andrea Visconti, Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Milano. Email: [andrea.visconti@unimi.it](mailto:andrea.visconti@unimi.it)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



## Introduzione

La crittografia è una materia scientifica multidisciplinare che coinvolge matematici, informatici e ingegneri. All'interno della comunità crittografica, questi attori svolgono prevalentemente tre tipi di attività. C'è chi studia nuovi algoritmi crittografici, c'è chi li implementa in software e/o in hardware e c'è chi si occupa di valutarne la robustezza. Infatti, una volta ideati e implementati il lavoro non è concluso. Gli algoritmi crittografici invecchiano, le prestazioni dei nostri computer migliorano e nuove tecniche di crittoanalisi vengono proposte in letteratura. Pertanto gli algoritmi crittografici devono essere continuamente testati, analizzati e mantenuti.

## Un passo nella storia

La crittografia è una branca della matematica applicata che fonda le sue origini in un passato lontano. Come non ricordare il cifrario di Cesare usato da bambini per sostituire le lettere di un messaggio e renderlo apparentemente incomprensibile. Fino al 1900 le tecniche crittografiche utilizzate erano molto semplici e si basavano su sistemi monoalfabetici o polialfabetici a sostituzione, che potremmo definire varianti, più o meno complesse, del cifrario di Cesare.

Dal 1900 al 1950, si registrano invece importanti sviluppi in ambito crittografico, sviluppi spinti anche dall'avvento delle due guerre mondiali. Tra le innovazioni introdotte in questo periodo vale la pena di ricordare i primi cifrari basati su tecniche algebriche, quelli basati su macchine a rotori e quelli con chiavi di cifratura molto lunga e monouso.

Un consistente balzo in avanti lo si registra negli anni '70. Fino ad allora gli algoritmi crittografici noti erano catalogati come *simmetrici*, cioè algoritmi per i quali si cifra e si decifra sempre con la stessa chiave segreta – il lettore può immaginare questa operazione come il naturale gesto di aprire e chiudere la porta di casa, operazione eseguita sempre con la stessa chiave e senza la quale sarebbe impossibile entrare... a meno di forzare la porta. L'invenzione degli algoritmi crittografici *asimmetrici* ha portato interessanti novità. Questi ultimi, infatti, sfruttano tecniche di cifratura che fanno uso di una coppia di chiavi. Il concetto non è particolarmente intuitivo ai non addetti ai lavori. È un po' come se chiudessimo la porta di casa con una chiave e, per rientrare, dovessimo aprire la stessa con una seconda. Una chiude, l'altra apre. E le due chiavi sono differenti! Tutto ciò è reso possibile da semplici passaggi matematici che dimostrano elegantemente la validità e la forza di questi algoritmi.

I lavori pubblicati in letteratura in questo periodo hanno fatto la storia della crittografia. Alcuni sono stati utilizzati per decenni e pensionati negli anni 2000 dopo aver subito innumerevoli attacchi – e.g. Data Encryption Standard (DES) – altri sono ancora largamente utilizzati – e.g. RSA, e il protocollo di scambio di chiavi di Diffie–Hellman (DH). E per quale ragione nel 2020 dovremmo utilizzare algoritmi crittografici degli anni '70? Non ne esistono di più "nuovi"? Di più sicuri? Di più efficienti? Il crittografo, in questo caso, ragiona in modo differente. Più "vecchio" significa più studiato, più analizzato, maggiormente testato e probabilmente più sicuro. Quindi, se l'algoritmo non ha mostrato debolezze, perché cambiarlo?

Dagli anni 90 in poi, abbiamo assistito a una progressiva diffusione della crittografia. Fino ad allora essa era percepita come un argomento di nicchia, studiata e utilizzata da un ristretto numero di persone sia in ambito accademico, sia in ambito industriale. La progressiva diffusione di Internet nelle nostre case, anche in quelle dei non addetti ai lavori, ha fatto da trampolino di lancio alla crittografia e alle sue applicazioni. Vale la pena di ricordare (a) la nascita dei protocolli di comunicazione sicura (Stallings 2017) – e.g. Secure Sockets Layer (SSL) e il suo successore Transport Layer Security (TLS) – cioè canali cifrati di comunicazione che consentono l'invio di dati sulla rete Internet in modo sicuro, canali che noi tutti utilizziamo per esempio quando comunichiamo con una banca online; (b) la nascita di nuovi algoritmi crittografici simmetrici – e.g. Advanced Encryption Standard (AES) – divenuti standard internazionali (Stallings 2017) e attualmente utilizzati per cifrare i dati presenti nei nostri smartphone o quelli immessi sulla rete Internet; (c) l'utilizzo di funzioni crittografiche per il controllo dell'integrità dei dati (Trappe et al. 2006) – le prime funzioni hash della famiglia Secure Hash Algorithm (SHA-0, SHA-1, SHA-2) e di quella Message-Digest Algorithm (MD2, MD4, MD5) – cioè algoritmi in grado di rilevare istantaneamente la modifica, volontaria o involontaria, di un solo bit all'interno di un file di dimensione arbitraria; (d) la diffusione degli algoritmi per la firma digitale (Trappe et al. 2006) – ad esempio il Digital

Signature Algorithm (DSA)<sup>1</sup> approvato dal NIST, oppure quelli che fanno uso di RSA, dei Merkle tree<sup>2</sup>, delle Curve Ellittiche come ECDSA, etc.

## La crittografia oggi

Oggigiorno gli smartphone, le app, il cloud, le crittomonete, i dispositivi dell'Internet delle cose (IoT), etc. sono i mezzi che hanno consentito una diffusione di massa della crittografia. Infatti, essa è utilizzata da tutti, spesso inconsapevolmente, più e più volte al giorno. La utilizziamo tutte le volte che accendiamo il nostro smartphone, che usiamo le app di messaggistica, che accendiamo ai tornelli della metropolitana, che utilizziamo un dispositivo Bluetooth, che ci colleghiamo a una rete WiFi, che leggiamo un'e-mail, che facciamo un acquisto online, etc.

Insieme alla sua diffusione, sta crescendo anche la consapevolezza tra gli utenti dell'importanza della stessa. Questa importanza è nota da tempo in ambito scientifico, industriale e governativo. Navigando in rete, infatti, non è difficile trovare documenti a supporto di tale affermazione. Per esempio, un interessante documento della Central Intelligence Agency (CIA), intitolato "Encryption Policy" e datato Settembre 1996, sottolinea le aspettative di crescita della crittografia, le preoccupazioni relative alla difficoltà di decifrare messaggi cifrati e i possibili stratagemmi da adottare per mitigarne la forza. Le parole di John Deutche, allora direttore dell'agenzia, erano le seguenti<sup>3</sup>:

"... The use of strong, affordable commercial encryption will grow, along with international electronic commerce. We want U.S. industry to retain its dominant market share by incorporating strong encryption into communications, computer systems, software products. Yet strong encryption can undermine law enforcement and national security by limiting U.S. and other governments' abilities to exploit communications intercepts and access computer files, consistent with the law. The policy we recommend charts a middle of the road approach that will promote encryption worldwide, but, we hope, limit the negative effects. The heart of the policy is to encourage U.S. industry to adopt an encryption recovery system. In this system, encryption keys are deposited with certified "trusted parties" either here or abroad, who would provide access to the key for authorized law enforcement purposes..."

A oltre vent'anni di distanza da questo documento, è facile osservare i profondi cambiamenti che erano stati ipotizzati. Siamo passati dagli acquisti effettuali in negozio ai portali dell'e-commerce online, dal noleggiare le videocassette dei nostri film preferiti agli abbonamenti a film/sport/documentari scaricabili via streaming, dagli SMS ai messaggi vocali con le nostre app preferite, dal denaro in contante alle crittomonete. Il balzo in avanti è stato considerevole e nuove sfide aspettano i crittografi.

## Nuove sfide all'orizzonte

Dal 2017, la comunità crittografica sta affrontando due importanti sfide. In particolare, i nuovi contesti operativi – IoT e computer quantistici – stanno richiedendo uno sforzo significativo nella definizione di algoritmi crittografici con caratteristiche profondamente differenti rispetto a quelli studiati negli ultimi cinquant'anni. Per questa ragione la comunità crittografica sta proponendo, analizzando e testando gli algoritmi che verranno utilizzati da tutti i cittadini nelle decadi a venire, algoritmi che dovranno soddisfare nuovi contesti di utilizzo.

<sup>1</sup> <https://csrc.nist.gov/Projects/digital-signatures>

<sup>2</sup> <https://patents.google.com/patent/US4309569>

<sup>3</sup> <https://web.archive.org/web/20121015182952/>

[http://www.foia.cia.gov/docs/DOC\\_0000239468/DOC\\_0000239468.pdf](http://www.foia.cia.gov/docs/DOC_0000239468/DOC_0000239468.pdf)

Proprio in questa direzione il National Institute of Standards and Technology (NIST) ha lanciato negli anni scorsi due gare non competitive relative al processo di standardizzazione della crittografia “lightweight”<sup>4</sup> e di quella “post-quantum”<sup>5</sup>.

La prima gara, ha come obiettivo quella di fornire strumenti crittografici in grado di soddisfare le richieste dell’IoT. Infatti, le scarse risorse disponibili in questo ambito non consentono l’utilizzo degli attuali algoritmi crittografici che sono stati pensati per essere eseguiti su notebook, desktop, server e certamente non sono adatti all’utilizzo nei sensori delle smart home, nei componenti intelligenti delle nostre auto, nelle etichette RFID, etc. Gli algoritmi crittografici che vinceranno questa gara dovranno essere in grado di offrire un buon compromesso tra protezione delle informazioni e utilizzo delle (scarse) risorse messe a disposizione da tali dispositivi.

La seconda gara, va in direzione diametralmente opposta. Con l’avvento dei computer quantistici e delle loro capacità computazionali, quello che prima poteva essere considerato sicuro ora non lo è più. In particolare, tali computer consentiranno di attaccare i cifrari asimmetrici precedentemente menzionati. In questo caso, gli algoritmi sottoposti alla gara post-quantum dovranno essere robusti e non attaccabili neppure dai computer quantistici. Va sottolineato, invece, che gli attuali cifrari simmetrici soddisfano già questo requisito e che l’unica accortezza che dovremo adottare sarà quella di raddoppiare la dimensione delle chiavi di cifratura.

## La robustezza degli algoritmi

Ma gli algoritmi crittografici che noi tutti utilizziamo sono sicuri? Per rispondere a questa domanda dobbiamo porcene una seconda. Stiamo parlando di sicurezza dell’algoritmo “sulla carta” oppure di una sua implementazione?

Partiamo dalla prima. Gli unici strumenti che abbiamo per misurare la forza di un algoritmo crittografico sono quelli matematici. Alcuni degli algoritmi che utilizziamo comunemente basano la loro forza sulla nostra incapacità di risolvere determinati problemi matematici in un tempo ragionevole: il problema della fattorizzazione di grandi numeri, il problema del logaritmo discreto, etc. Nessuno ha mai dimostrato che questi problemi sono impossibili da risolvere. Nonostante ciò, già dagli anni ‘70, i ricercatori hanno adottato tali problemi come punto di partenza per la progettazione di nuovi algoritmi crittografici. Una delle cose fondamentali da ricordare è che gli algoritmi crittografici, basati o non basati su problemi matematici difficili da risolvere, sono attaccabili a patto di avere una quantità illimitata di tempo o risorse. La tecnica utilizzerò per spiegare come eseguire un attacco non è tra le più sofisticate ma almeno non richiede conoscenze crittografiche pregresse. Infatti, all’attaccante basterà provare tutte le chiavi di cifratura o decifrazione finché non avrà trovato quella giusta... Ahimè, se dovessimo provarle tutte non otterremmo una risposta in tempo utile neppure utilizzando il più potente computer presente sulla faccia della Terra. Per quantificare questo sforzo basta giocare con le probabilità. Se prendessimo un messaggio cifrato con uno standard internazionale, ad esempio AES-256, che probabilità avremmo di decifrare tale messaggio provando pazientemente le chiavi per un periodo di tempo di 100 anni? Dopo qualche semplice conto, il lettore si accorgerà che tale probabilità è infinitesimamente piccola, talmente piccola da essere inferiore alla probabilità di vedere un grosso asteroide colpire la Terra nei prossimi due secondi... 1 secondo, 2 secondi... e come avrete notato, questo non è successo! E da cosa è data questa forza? Questa forza è data dal numero totale di operazioni di cifratura o decifrazione che dovremmo eseguire. Tale numero è molto grande. Anzi è astronomico! E’ dello stesso ordine di grandezza del numero di particelle elementari presenti nell’universo. Ora non vi sarà difficile immaginare perché i crittoanalisti non adottano questa tecnica ma prendono altre vie...

Passiamo alla seconda. Adesso che abbiamo compreso perché gli algoritmi crittografici sono “sicuri” dal punto di vista teorico, cerchiamo di capire cosa succede alle loro implementazioni. Gli strumenti che abbiamo a disposizione in questo caso sono meno rigorosi. La cosa più semplice da fare è trovare un controesempio e cercando in rete se ne trovano a decine... Ahimè, gli errori di progettazione, di programmazione, di disattenzione, ma anche di scarse conoscenze sono all’ordine del giorno. Ovviamente questo non accade solo nelle piccole realtà ma anche a colossi internazionali. A titolo di esempio riportiamo due episodi curiosi. Il primo è quello capitato alla Microsoft mentre cercava di progettare una console per videogiochi (Xbox) che fosse utilizzabile

<sup>4</sup> <https://csrc.nist.gov/projects/lightweight-cryptography>

<sup>5</sup> <https://csrc.nist.gov/Projects/post-quantum-cryptography/Post-Quantum-Cryptography-Standardization>

solamente con sistema operativo e software originale<sup>6,7</sup>. In fase di progettazione, alla Microsoft decisero di utilizzare il cifrario TEA per eseguire gli opportuni controlli di integrità del software installato. Ahimè, TEA ha una nota debolezza, cioè quella di avere un sottoinsieme di chiavi equivalenti e pertanto non deve essere usato come funzione hash per eseguire controlli di integrità (Kelsey et al. 1996). Se così non fosse, un attaccante potrebbe sostituire il software originale con uno scelto a piacere, facendo credere all'algorithmo adibito al controllo d'integrità che nulla è stato modificato... Il secondo episodio è quello capitato alla Sony e, per pura coincidenza, anche qui parliamo di una console per videogiochi (PlayStation)<sup>8</sup>. In questo caso l'errore commesso è legato al cattivo utilizzo dei parametri crittografici utilizzati per firmare digitalmente il software originale. L'algorithmo crittografico utilizzato richiede l'uso di un numero casuale, non predicibile, che deve essere cambiato ad ogni utilizzo. Dopo la prima generazione, tale numero non è stato cambiato, consentendo quindi agli attaccanti di recuperare la chiave privata dalla Sony attraverso semplici passaggi algebrici. Una volta scoperta, questa chiave consentiva di firmare digitalmente qualsiasi software (incluso quello non originale) impersonificando la Sony...

### E se la chiave è corta?

Un ragionamento differente lo si deve fare quando cerchiamo di misurare la forza di cifrari aventi chiavi relativamente corte. Infatti, in questo caso è possibile montare un attacco di forza bruta basato sulla ricerca esaustiva delle chiavi. Un famoso esempio è quello del cifrario DES (Trappe et al. 2006). Nel 1977, pochi mesi dopo la sua standardizzazione, la comunità crittografica aveva ipotizzato che specifici computer costruiti ad-hoc erano in grado di attaccare DES nel giro di 24 ore. Questi computer, dal costo stimato di 20 milioni di dollari, non erano certo alla portata dei comuni cittadini, ma sicuramente lo potevano essere per le agenzie governative. Negli anni successivi DES entrò in una di quelle fasi di revisione periodica e programmata ai quali i cifrari sono sottoposti. In particolare, nel 1987 la discussione se ricertificare DES come standard entrò nel vivo. Vennero sottolineati i primi segni di debolezza del cifrario dati dall'accresciuta forza computazionale dei computer dell'epoca e contemporaneamente venne proposto di rimpiazzare DES con un insieme di algoritmi progettati della National Security Agency (NSA). Questa proposta fu bocciata e DES venne ricertificato. Nel 1992, durante il successivo periodo di revisione, nulla cambiò, ma nel 1996 tre nuove modalità di attacco ai cifrari simmetrici vennero proposte in letteratura. La prima si basava su hardware dedicato – questo approccio aveva il vantaggio di essere particolarmente performante ma lo svantaggio di essere tremendamente costoso. La seconda modalità di attacco faceva uso della forza computazionale dei computer di molti utenti, suggerendo quindi la realizzazione di un attacco distribuito – questo approccio era il meno costoso di tutti, ma aveva lo svantaggio di non essere particolarmente performante dal momento che i computer utilizzati erano di tipo “general purpose”. La terza ed ultima proposta era un'implementazione ibrida delle due precedenti. In tutti e tre i casi l'obiettivo era quello di eseguire un attacco di forza bruta sull'intero insieme delle chiavi.

Nel 1997, la RSA Data Security lanciò una sfida. Avrebbe pagato 10.000 dollari alla prima persona che sarebbe riuscita ad attaccare un messaggio cifrato con DES. Grazie alla crescente diffusione di Internet, il secondo approccio prese il sopravvento. In particolare, Rocke Verser scrisse un programma che sfruttava i computer della rete volontariamente ceduti in prestito dai loro proprietari. E per quale ragione gli utenti avrebbero dovuto prestare a Verser le proprie macchine? Per raccogliere un largo consenso, egli promise che il 60% della vincita sarebbe stata sua, mentre il restante 40% sarebbe finito nelle tasche di quell'utente che, mettendo a disposizione la propria macchina, avrebbe trovato la chiave. Venne così implementato il primo attacco distribuito e tale attacco consentì la scoperta della chiave corretta dopo aver provato circa il 25% delle chiavi possibili. Erano già passati 5 mesi dal lancio della sfida, ma una precisa strategia si era fatta strada: l'attacco distribuito.

L'anno seguente, la RSA Data Security lanciò una seconda sfida identica alla precedente. Questa volta bastarono solo 39 giorni per rompere il messaggio cifrato analizzando circa l'85% delle chiavi. Infine, nel 1998, l'Electronic Frontier Foundation con un investimento di 200.000 dollari costruì un hardware aspecifico e riuscì a dimostrare che era in grado di attaccare messaggi cifrati con DES in meno di 5 giorni. Nello stesso anno, il NIST bandì una nuova gara crittografica

<sup>6</sup> [https://events.ccc.de/congress/2005/fahrplan/attachments/591-paper\\_xbox.pdf](https://events.ccc.de/congress/2005/fahrplan/attachments/591-paper_xbox.pdf)

<sup>7</sup> [https://www.schneier.com/blog/archives/2005/08/x-box\\_security.html](https://www.schneier.com/blog/archives/2005/08/x-box_security.html)

<sup>8</sup> <https://www.bbc.com/news/technology-12116051>

per individuare il sostituto di DES e il vincitore venne chiamato Advanced Encryption Standard (AES).

### Debolezze nascoste?

Il punto di forza dei processi di standardizzazione fatti dal NIST è quello di mettere sotto la lente di ingrandimento le nuove proposte provenienti dalla comunità scientifica. In queste gare, gli autori spiegano il rationale che sta alla base di determinate scelte, forniscono un'implementazione di riferimento liberamente scaricabile e suggeriscono una serie di possibili ottimizzazioni della stessa. Tutti possono analizzare i dettagli dell'algoritmo. Tutti possono controllarne la sicurezza. Chiunque può sollevare delle critiche. In questo modo, la comunità scientifica vuole evitare gli spiacevoli effetti collaterali dati dalla presenza di backdoor nascoste in algoritmi proprietari o mai resi completamente pubblici. Questo però non vuol dire che all'interno di algoritmi noti, e largamente studiati, non si possono inserire delle backdoor (Young et al. 1997). A titolo di esempio, riportiamo un famoso caso che ha visto coinvolta la NSA. La problematica che andremo a illustrare è legata alle Curve Ellittiche (EC) e in particolare al Dual Elliptic Curve Deterministic Random Bit Generator (Dual ECDRBG). Già nel giugno del 1999<sup>9</sup> era sorta la preoccupazione che tale curva, divenuta successivamente standard ANSI, ISO e NIST, fosse in qualche modo "cotta a puntino" per facilitare l'inserimento di una backdoor. Infatti, il processo di generazione della curva in questione adottava un particolare numero casuale il cui rationale era rimasto inspiegato, offrendo così la possibilità di generare curve ellittiche manipolabili<sup>10,11</sup>. Nel 2013, un articolo pubblicato da "The Guardian"<sup>12</sup> riferiva che tra documenti trapelati da Edward Snowden c'era evidenza del fatto che l'NSA aveva lavorato per inserire una backdoor nello standard Dual ECDRBG<sup>13</sup>. Questa backdoor avrebbe consentito all'NSA di decifrare i canali cifrati di comunicazione sicura (SSL/TLS) che utilizzavano tale curva come generatore di numeri casuali. Nell'aprile 2014, il NIST rimosse tale curva dal suo paniere suggerendo di passare a uno degli altri algoritmi approvati<sup>14</sup> ma l'accaduto mostrò all'intera comunità scientifica quanto fosse concreta la possibilità di nascondere una trapdoor all'interno di un cifrario.

### Bibliografia

- Kelsey, John, Bruce Schneier, and David Wagner. "Key-schedule cryptanalysis of idea, g-des, gost, safer, and triple-des." *Annual International Cryptology Conference*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1996.
- Stallings, William. *Cryptography and network security: principles and practice*. Upper Saddle River: Pearson, 2017.
- Trappe, Wade, and Lawrence C. Washington. *Introduction to cryptography with coding theory*. Pearson Education, 2006.
- Young, Adam, and Moti Yung. "Kleptography: Using cryptography against cryptography." In *International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1997.

<sup>9</sup> [https://groups.google.com/forum/mesage/raw?msg=sci.crypt/mFMukSsORmI/FpbHDQ6hM\\_MJ](https://groups.google.com/forum/mesage/raw?msg=sci.crypt/mFMukSsORmI/FpbHDQ6hM_MJ)

<sup>10</sup> <http://safecurves.cr.yo.to/rigid.html>

<sup>11</sup> <https://miracl.com/blog/backdoors-in-nist-elliptic-curves/>

<sup>12</sup> <https://www.theguardian.com/world/2013/sep/05/nsa-gchq-encryption-codes-security>

<sup>13</sup> <https://bits.blogs.nytimes.com/2013/09/10/government-announces-steps-to-restore-confidence-on-encryption-standards/>

<sup>14</sup> <https://www.nist.gov/news-events/news/2014/04/nist-removes-cryptography-algorithm-random-number-generator-recommendations>



# *Opera Viva* di Alessandro Bulgini L'arte (relazionale) ai tempi dei social network

Mattia Plazio  
Centro Nexa su Internet e Società  
Politecnico di Torino  
Via Pier Carlo Boggio 65/a, Torino, Italia

Francesco Ruggiero  
Centro Nexa su Internet e Società  
Politecnico di Torino  
Via Pier Carlo Boggio 65/a, Torino, Italia

Roberto Mastroianni  
Università di Torino  
via Po 18, Torino, Italia

## Abstract

A partire da *Opera Viva* di Alessandro Bulgini ([myhomegallery.org](http://myhomegallery.org)), divenuta ormai esempio emblematico di arte relazionale che unisce social network, performance e produzione visuale, l'articolo – attraverso il dialogo aperto fra lo stesso Bulgini e il filosofo e critico d'arte Roberto Mastroianni – si propone di indagare il nesso tra pratiche performative, immaginario e social network nella costruzione di uno spazio comunitario capace di tenere assieme virtualità e dimensione sociopolitica.

## *Opera Viva* by Alessandro Bulgini The (relational) art at the time of social networks

Starting from *Opera Viva* by Alessandro Bulgini ([myhomegallery.org](http://myhomegallery.org)), which has become an emblematic example of relational art that unites social networks, performance and visual production, the article – through the dialogue between Bulgini himself and the philosopher and art critic Roberto Mastroianni – proposes to investigate the connection between performative, imaginary and social network practices in the building of a community space able to hold together virtuality and a socio-political dimension.

Published 30 December 2019

Correspondence should be addressed to Mattia Plazio, Centro Nexa su Internet e Società, Politecnico di Torino, Via Pier Carlo Boggio 65/a, Torino, Italia. Email: [mattia.plazio@polito.it](mailto:mattia.plazio@polito.it)

*DigitCult*, *Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



## Introduzione

I social network si presentano come un repertorio di “immagini” capaci di dare forma allo stesso “immaginario” contemporaneo poiché possono essere definite estensivamente come una raccolta delle immagini di un certo tempo e di una certa cultura oppure di un certo argomento o, infine, di una certa produzione e ambiente sociale. L’immaginario, da questo punto di vista, è come un erbario o un bestiario che colleziona immagini e definisce il limite dell’immaginato e dell’immaginabile in relazione all’immaginazione e ai linguaggi di una determinata fase socio-storica. L’immaginario, qui, si confonde così con quella che Umberto Eco chiama “Enciclopedia”, ovvero una raccolta generale della semantica di un gruppo, di una società, di un periodo e/o di una persona, assumendo il valore generale di struttura psico-semantica sociale e comunitaria. Questa collezione, attraverso la quale vengono raccolte e catalogate le immagini del tempo e dell’umano che vigono in una certa epoca e in un certo spazio, e i prodotti culturali effettivi e potenziali cui l’immaginario stesso può dare forma o da cui deriva, ha un profondo valore onto-antropologico. In questa prospettiva, la “collezione d’immagini” di una società o di un gruppo si sovrappone e intreccia sempre con la produttività di quel che si usa chiamare “immaginazione” o “fantasia”, orientando le pratiche sociali e influenzando in maniera biunivoca quelle artistiche.

A partire da *Opera Viva* di Alessandro Bulgini ([myhomegallery.org](http://myhomegallery.org)), ormai divenuta esempio emblematico a livello nazionale e internazionale di arte relazionale che unisce social network, performance e produzione visuale, il dialogo aperto fra lo stesso Bulgini e il filosofo e critico d’arte Roberto Mastroianni si propone dunque di indagare il nesso tra pratiche performative, immaginario e social network nella costruzione di uno spazio comunitario capace di tenere assieme virtualità e dimensione sociopolitica. L’articolo, nelle parole dei suoi protagonisti, analizza inoltre il rapporto tra le pratiche online e offline dell’artista Bulgini in diversi contesti urbani italiani e stranieri, al fine di delineare la fisionomia di una pratica sociopolitica capace di influenzare la percezione, la rappresentazione e l’autorappresentazione del contesto urbano, delle periferie, delle comunità locali e degli spazi di fruizione delle opere. I linguaggi e le dimensioni relazionali di un intervento artistico pluriennale come *Opera Viva* sfidano infatti la dimensione spaziale del tessuto metropolitano delineando nuove pratiche di fruizione capaci di forzare i limiti dei musei, delle gallerie e del mercato dell’arte, creando così una relazione diretta con ampi strati della società.



**Figura 1.** “Opera Viva, Luci d’artista per la Jungle”, campo migranti, Calais (2016)

## Dialogo

**Neil Postman in *Technopoly* e Marshall McLuhan in *La galassia Gutenberg* raccontano di come la tecnologia si sviluppi in relazione alla società, per poi modificarla nel profondo in conseguenza del rapporto di interdipendenza che si viene a creare nei meccanismi di sviluppo economico, sociale e culturale. La rivoluzione digitale, in particolare, ha accelerato questo processo inducendo cambiamenti nelle relazioni, nell'immaginario collettivo e individuale. L'arte, che rappresenta tradizionalmente il luogo dell'anticipazione e dell'innovazione, ma anche dell'aderenza più stretta ai linguaggi contemporanei, come riflette questa velocità dei cambiamenti in corso?**

**AB:** Da sempre l'artista è una sorta di stregone, di sciamano che si avvale del fuoco, elemento principe della tecnica. Aver manipolato il fuoco significa aver assunto un ruolo determinante nel proprio tempo e nel percorso di evoluzione dell'uomo. L'artista, come lo sciamano, non ha mai tradito il compito di essere "adeguato" al proprio tempo e alle sue tecnologie. Ieri il fuoco, oggi gli strumenti del mondo digitale: un artista attento è colui che non si scandalizza di fronte al nuovo, ma si immerge, si adegua, ne sfrutta la complessità. Se parliamo di società, come entità più o meno concreta, la prospettiva cambia e più che di adeguamento è giusto parlare di inseguimento, per lo più affannoso. È sempre stato così. La scienza e la tecnica sono anaffettive, sono una sorta di grande vaso dentro cui i migliori di ogni tempo hanno versato il loro sapere: che tutto questo sapere sia stato adeguatamente utilizzato dall'uomo è un'altra cosa. Il nutrimento del vaso è sempre stato costante e non è mai stato influenzato dalla morale del tempo. La scienza e la tecnica si sono sempre spinte in avanti con forza nel proprio percorso di costruzione del mondo, senza mai tenere conto di quanto la società fosse o si sentisse pronta. Tutt'oggi è così, come dimostra banalmente l'uso elementare che ognuno di noi fa del proprio smartphone, le cui potenzialità sono infinitamente più grandi di quanto un utente medio come me possa anche solo immaginare. Ciononostante, l'oggetto smartphone non regredisce, al contrario continua a potenziarsi indipendentemente dal fatto che l'uomo e la società siano in grado di farne un uso consapevole. Se le scoperte scientifiche e l'invenzione di nuove tecnologie trovassero immediata applicazione nella vita di tutti i giorni, e fossero guidate da una coscienza collettiva illuminata, l'uomo avrebbe risolto buona parte dei problemi che lo affliggono.

**RM:** Sì. L'artista può essere considerato uno sciamano, anche se nel caso di Alessandro è più corretto pensare a un *trickster*, uno di quei folletti burloni che mettono a soqquadro le norme sociali e la realtà tutta, più o meno come il Puck di *Sogno di una notte di mezza estate* di Shakespeare. Poi, a ben vedere, il compito dell'arte e dell'artista è da sempre quello di manipolare segni e utilizzare tecniche e tecnologie per creare nuovi orizzonti di senso e mettere in discussione le narrazioni precostituite. Da questo punto di vista, Alessandro è una figura esemplare di ciò che dovrebbe essere un artista contemporaneo, ovvero uno sperimentatore che, oltre a maneggiare con maestria gli strumenti tradizionali dell'arte, dovrebbe avere l'intuizione di mettere insieme nuovi strumenti e relazioni simboliche che istituiscono lo spazio antropico. In questo senso l'utilizzo che lui fa del digitale è estremamente interessante. Lui è stato uno dei primi, forse il primo quando ha cominciato a usare Facebook come opera d'arte, a comprendere le possibilità performative dei social network in relazione non solo con l'ambiente e la società, ma anche con le facoltà estetiche, la percezione, l'immaginazione e la rappresentazione artistica. Il digitale, in generale, produce un modificarsi profondo della relazione con l'altro e con la rappresentazione dei nostri valori sociali veicolati dall'arte, garantendo un accesso più ampio ai saperi, strutturandoli in un'enciclopedia molto più labile, sottile e allo stesso tempo molto più espansa. Credo che siamo di fronte a processi dall'impatto antropologico molto profondo, che prediligono la superficie alla profondità e che permettono di articolare nuove forme del rapporto tra produzione di senso e significato. Di questo la letteratura scientifica ha molto discusso e, in questo periodo in particolare, emerge chiaro nel dibattito il ruolo centrale della *gamification* nello strutturarsi del reale e nel nostro approccio alla contemporaneità, all'arte e alle realtà museali. Insomma, siamo dentro a un grande cambiamento epocale e devo dire che apprezzo molto gli sforzi di spiegarlo in modo non accademico e visionario, come molti dei profeti dell'*internet society* (Richard Stallman, Steve Jobs e Aaron Swartz, per esempio) hanno fatto, e come ultimamente ha fatto Alessandro Baricco in *The Game*. A Baricco bisogna riconoscere il merito di aver provato a restituire in modo unitario e organico, anche se forse troppo entusiasta, uno scenario socio-storico che può essere afferrato più con gli strumenti dell'arte, della poesia e della letteratura che non con quelli dell'Accademia.

La nostra contemporaneità, infatti, è immersa in una dimensione ludico-digitale che mette in luce il valore ontologico e antropologico del gioco e la dimensione creativa della cultura come spazio per aprire nuovi orizzonti di senso. Come già ben sapeva Aristotele, la differenza tra gioco e lavoro è fondamentale per comprendere cosa entri in campo nelle attività creative: il gioco è una dimensione libera e autosufficiente che spezza le catene della necessità e apre uno spazio di possibilità e solo in questa dimensione si possono creare nuove forme e nuove relazioni. Mi sembra evidente come questi siano i tratti caratteristici dell'arte. Il fatto che le nuove tecnologie e il digitale permettano di rafforzare questa dimensione ludica è molto interessante, perché rendono più facile l'accesso e la manipolazione del nostro universo simbolico in senso sia negativo, sia positivo: se, da una parte, si vedono proliferare forme di post-verità, dall'altra la capacità poetica dell'uomo e in special modo dell'artista ne viene rafforzata. Insomma, a mio avviso, questa dimensione ludico-digitale contemporanea è una dimensione "poetica" e "poietica" che permette di istituire nuovi immaginari e nuove forme di cooperazione e convivenza sociale dagli esiti tragici o del tutto positivi. Rifiuto di scegliere tra un'impostazione da "apocalittico" o "integrato" rispetto alla pervasività del tecnologico e del digitale sulla condizione umana nel mondo, schierandomi con la semiotica a partire da un'idea di cultura intesa come insieme di segni che istituiscono essi stessi l'orizzonte di senso e significato, in cui sono inserite e di cui sono costituite le attività umane. Per questo motivo non posso che riportare le attività artistiche a una dimensione poietica costitutiva dello statuto di umanità, che ha molto a che fare con il nesso tra poetica e poietica, tra fare e produrre, che trova nella dimensione ludica una delle matrici prime della dimensione culturale, come ben ci ha insegnato Huizinga. In questa prospettiva, l'artista è poeta, dotato di una specifica poetica che corrisponde allo spirito del tempo, proprio in quanto è poietico, produttore che mette in forma il reale, e in questo è molto simile allo sciamano che cerca di dare senso alla realtà e influire su di essa, attraverso una certa efficacia simbolica che istituisce una somiglianza di famiglia tra magia e tecnologia. La manipolazione di segni e simboli che mette in forma una narrazione della realtà e della società, attraverso pratiche estetiche dotate di efficacia simbolica, si esprimano attraverso le tecniche tradizionali (pittura, scultura, ecc.) oppure attraverso il digitale, mi sembra l'elemento principale di quella pratica che rappresenta, racconta e trasforma la realtà attraverso pratiche simboliche e che noi chiamiamo storicamente arte. In quest'ottica è evidente la dimensione artistica e ludica, come dimensione performativa, nel momento che assume l'arte contemporanea attraverso una forte spinta alla relazione e alla partecipazione, anche attraverso l'uso del digitale.

**L'arte contemporanea, in linea con le esperienze e le pratiche introdotte dalle avanguardie di inizio Novecento, basa parte della propria ricerca su una continua sperimentazione e sull'utilizzo di materiali nuovi, mettendo di volta in volta in discussione la propria grammatica, confondendosi con la realtà, "sporcandosi" col quotidiano. Il linguista danese Louis Trolle Hjelmslev introduce il concetto di forma per definire in astratto la selezione all'interno di tutta la materia dell'espressione e del contenuto che ciascuna lingua opera per ricavare la propria sostanza. In quale modo e attraverso quali forme la "tavolozza espressiva di colori" a disposizione di un artista si è ampliata, ridotta o contaminata nell'incontro/scontro con il linguaggio del digitale?**

**AB:** Prima di descrivere come nella mia pratica artistica io mi diverto a giocare direttamente con i linguaggi del digitale, è importante rispetto al mio percorso raccontare di come io sia originariamente partito con il fondere in chiave ludica la pittura e il digitale, dialogando con il contemporaneo in forma relazionale, dialettica. A cominciare da una pratica ai miei occhi fallace, menzognera, ovvero la riproduzione infinita dell'opera pittorica nel mondo digitale in seguito alla diffusione su larga scala della tecnica fotografica e la concomitante esplosione dello spazio dell'"infosfera". La (con) fusione fra il formato originale dell'opera pittorico-fotografica e quello delle sue infinite riproduzioni "viralizzate" dal sistema ha creato un corto circuito di senso, mettendo in discussione lo statuto stesso dell'opera originale. Cominciai dunque a dipingere quadri neri, usando toni di colore molto bassi, scuri, e, in fase di post-produzione, una tecnica speciale di lucidatura che li rendesse riflettenti e per questo di difficile riproducibilità, sia per chi cercasse di stamparli sia per chi provasse a riprodurli sul web: la loro riproduzione era possibile solo facendo scelte che ne falsificassero lo statuto di realtà e, cosa più importante, il messaggio. Incidere nel digitale con i quadri per me è stata una sfida molto divertente, perché è stato come dire che il pittore può ancora mettere in crisi un sistema di comunicazione così potente e pervasivo come quello sotteso al mondo del digitale: ancora oggi se vuoi godere dei miei quadri, se vuoi osservarli, lo puoi fare solo come esperienza diretta, non mediata da un codice "altro". Questa esperienza di una pratica

pittorica che ostacola il linguaggio del digitale, creando un corto circuito proprio in forza della sua diversità, del suo appartenere a un'antichità che sembrava non poter dire più nulla, è stata propeudeutica a tutto ciò che in seguito ho concepito come linguaggio artistico in rapporto al digitale e ai suoi strumenti di significazione.

**RM:** La sperimentazione sui linguaggi e sui materiali è da sempre cifra peculiare della ricerca artistica, non solo dell'arte contemporanea ma dell'arte in tutta la sua storia. Con Alessandro condividiamo quella bella citazione/dichiarazione di intenti di Gino De Dominicis – “l'arte è tutta contemporanea” – con cui lui esprimeva il valore e la potenza delle opere d'arte e della loro capacità di incarnare il linguaggio e i temi della contemporaneità a dispetto del contesto storico in cui sono inserite e dal quale sorgono. Affermare come fa De Dominicis nell'intervista rilasciata a Maria Valensise, e pubblicata su “Il Foglio” del 20 marzo 1997, che “l'arte in realtà è tutta contemporanea, altrimenti sarebbe come se lei vedesse arrivare un'automobile del 1920 e decidesse di attraversare tranquillamente la strada pensando di non poter essere investita, perché quell'automobile è di un'altra epoca, mentre non è così. Per le opere d'arte è lo stesso. Sono sempre “in diretta”, significa prendere posizione rispetto al fatto artistico, attribuendogli una potenza che, per forza, ha a che fare con la capacità di sperimentare sui linguaggi e le forme e che dona all'arte un valore universale. In questa prospettiva, la sperimentazione artistica trova la sua legittimazione in una ricerca che rende le opere sempre in grado di parlare un linguaggio comprensibile ai contemporanei. Inoltre, il Novecento ci ha donato movimenti artistici che hanno consapevolmente deciso di ascoltare la materia e mettere al suo servizio la capacità creativa dell'artista al fine di permettere alla realtà stessa di esprimersi nelle forme simboliche più appropriate. Penso, ad esempio, all'Arte Povera, che ha tematizzato l'utilizzo dei materiali poveri più comuni per la realizzazione di opere dal grande impatto, mettendo il gesto e lo sguardo dell'artista al servizio della capacità espressiva della materia. In questa impostazione ritrovo l'attitudine di Alessandro alla relazionalità e all'utilizzo e riuso dell'esistente – ad esempio le storie e i materiali ritrovati nelle periferie urbane – per dare forma a opere che vivono nella processualità e anche nell'effimero, nell'impermanenza. Non si tratta di un semplice uso, riuso e riciclo dei materiali, ma di un'idea di valore che viene rintracciata nella realtà minuta, nella quotidianità, nelle storie delle persone e nel valore di uso e d'affetto che gli oggetti portano con loro, anche i più semplici come scale, materassi, marciapiedi. Alessandro, insomma, racconta storie, mettendo insieme catene di elementi e significati che trova innanzi a sé e li riarticola in narrazioni complesse. Per questi e molti altri motivi lui è un *griot* contemporaneo, un cantastorie che non rifugge all'uso dei social per veicolare messaggi profondi riarticolati in forma pop-ironica, utilizzando la pervasività comunicativa del digitale e del virtuale.

**A tal proposito è opportuno rievocare l'operazione di “sabotaggio” di Facebook che Alessandro Bulgini ha sistematicamente realizzato a partire dal lontano 2008, decostruendo la sua struttura, anche linguistica, e risemantizzando l'aspetto visuale della pagina personale messa disposizione degli utenti del social network. Un'operazione che inaugura il processo di un'arte che potremmo definire relazionale, di aperta rottura con gli schemi della società digitale. Come è nato e come si è sviluppato questo percorso?**

**AB:** Io – senza alcun intento autocelebrativo – sono stato fra i primi a usare le piattaforme dei social network come spazio-tempo performativo, sabotandone la struttura dall'interno. Un uso più verticale rispetto a quanto fatto da parte degli esponenti della *Digital Art*, che hanno operato essenzialmente sul linguaggio. La storia di Facebook è nota: nell'autunno del 2007 la piattaforma viene tradotta in più lingue e il numero dei suoi utenti passa da 70000 a circa 1 milione. Io mi avvicino nell'autunno del 2008 cercando di capire, incuriosito, come funzionasse e arrivando alla conclusione che in fondo, all'inizio, il fulcro di Facebook fosse dichiarare al mondo di essere ancora in vita. Come un artista che produce il fuoco intorno al quale si riunisce la comunità, decisi dunque di scrivere periodicamente sulla mia bacheca nient'altro che la parola “VIVO”. Per un anno intero. E poiché sono sempre stato un soggetto piuttosto stravagante, questo gesto infuse una certa attenzione nel mio pubblico. Tuttavia, se le persone che mi seguivano e mi commentavano non erano affatto consapevoli di trovarsi dentro un'opera d'arte in costruzione, io sapevo fin da subito quale sarebbe stato il risultato, l'atto stesso di formalizzazione dell'opera: un grafico, una statistica, un oggetto strano e alieno. 12 mesi, 12 lastre di plexiglass alte due metri ciascuna, una per ogni mese trascorso sul social, che riportavano – srotolandolo come una lunga pergamena – il mio diario, composto da tutti i commenti della mia comunità che ruotarono attorno alla parola “VIVO” e che scandirono ogni singolo modulo. Era un flusso di coscienza senza distrazioni

calato in un formato minimale in cui la vita degli altri assumeva significato “di linguaggio” in virtù di uno schema che si ripeteva sempre uguale a sé stesso. Decisi dunque di stampare le 12 lastre di plexiglass e di farne una mostra a Roma nel gennaio del 2010, dentro una galleria d'arte stretta e lunga che mi ricordò la navata centrale di una chiesa. L'intento fu quello di replicare la modalità di utilizzo “pervasivo” delle vetrate istoriate delle basiliche gotiche da parte degli artisti del tempo, una pervasività che allora scaturiva dalla luce naturale che filtrava dalle vetrate bagnando la folla dei fedeli, e che nel mio caso venne riprodotta nel tempo presente, a sottolineare un neo-captazione mistica, mettendo in rilievo, questa volta, la luce artificiale ed evanescente dei monitor dei computer. Stampate le 12 tavole opalescenti, posizionate da una parte all'altra della navata, ho avuto modo di giocare il chiaro riferimento. La mostra ebbe molto successo e il pubblico, il mio pubblico, che era stato anche protagonista inconsapevole dell'opera, rimase sorpreso e anche un po' spaventato nel vedere che quanto aveva scritto mesi prima, e che considerava perduto nella memoria, potesse tornare alla luce nel suo portato di messaggio che resta. Nel 2010, il lavoro su Facebook ha poi vissuto una seconda fase, in conseguenza delle modifiche sull'interfaccia apportate dalla piattaforma. Le immagini avevano preso il sopravvento, e la loro “corruzione” – sempre in chiave ludica – divenne il mio primo obiettivo. Cominciai così a lavorare sulla segmentazione della mia immagine, utilizzando me stesso come soggetto esclusivo: un uomo mezzo nudo dentro al digitale, senza trucco né inganno. Avevo studiato le dimensioni delle immagini che potevano essere pubblicate e la loro sequenza numerica. Decisi allora di postare il mio ritratto segmentato in tre serie da tre. Le persone che mi seguivano iniziarono a interferire su ogni ordine di tre con un commento, di fatto corrompendo l'immagine tanto a livello di contenuto quanto a livello formale: la mia immagine cominciò a distanziarsi e il mio viso e il mio corpo a dilatarsi, fino a restituire su Facebook un me gigante. Un'operazione, questa, che ha inaugurato la mia azione di disturbo su Facebook, poiché le pubblicità che corredevano le barre laterali della pagina, in proporzione, si rimpicciolirono perdendo la loro centralità e ribaltando il peso del messaggio contenuto all'interno della schermata. Al termine di questa fase di uso sperimentale e “detournante” del social network, che ha incluso anche la manipolazione di materiale audiovisivo, decisi di procedere per sottrazione, riducendo tutto a zero. Per due anni e mezzo, pubblicai solo la scritta 000, valore #RGB del nero, e postai dei semplici rettangoli neri, riuscendo comunque a veicolare attenzione apparentemente senza articolare contenuti. Contenuti che invece confluivano nei commenti anche poetici dei miei followers. Di quella fase ho conservato tutti gli *screenshot* e mi piacerebbe un giorno farne una mostra, una rivisitazione del mio lavoro con la pittura in chiave social, ispirato alle opere di Kazimir Malevič.

**RM:** Alessandro non è un *net artist* o un *digital artist*, nel senso di artista che usa i linguaggi e i media dell'*internet society* per realizzare opere digitali, indagando le forme della tecnologia, e al contempo non è semplicemente un artista che usa i social o internet per veicolare messaggi artistici. Lui è un'altra cosa: è uno sperimentatore che pone la vita stessa e le sue forme contemporanee al centro della sua ricerca artistica. Alessandro è cosciente che noi viviamo in un mondo ingegnerizzato, in cui la realtà e la nostra esperienza sono mediate. Per questo motivo ha usato i social network, sin dalla loro comparsa, scommettendo sul loro valore relazionale: sul valore di connettori e megafoni delle percezioni e del senso comune, interagendo con essi per trasformare le esperienze in elementi di una narrazione artistica. In quest'ottica, il lavoro di Alessandro non è ascrivibile alle analisi che Manovich opera sul linguaggio dei nuovi media, quanto a una ricerca sull'immaginario che i nuovi media producono e propagano. Alessandro individua una possibilità di lavorare su un universo virtuale, problematizzandolo, portando avanti una critica sociale e simbolica alla condizione umana e alle sue rappresentazioni. Il “boicottaggio” di Facebook è da leggere, pertanto, come un lavoro sui limiti dei codici e delle rappresentazioni delle forme di umanità che il *medium* propaga, istituendo un immaginario in qualche modo disciplinante. La sua critica è diretta soprattutto alle rappresentazioni di vita buona e giusta che il social network mette in scena, creando icone di successo e retoriche di “felicità obbligata”. I limiti del linguaggio di questi strumenti vengono così messi in evidenza per mettere in questione il discorso dominante, rivendicando la dignità e il valore di ciò che nella società è sommerso o rimosso. In fin dei conti, questa è l'idea di *Opera Viva*, il richiamo continuo alla parte sommersa dello scafo delle navi, che stando sotto la linea di galleggiamento garantiscono alla parte emersa di galleggiare, affermando in questo modo il valore di tutto ciò che non può essere costretto all'interno del discorso pubblico, ufficiale. Insomma, Alessandro rivendica sempre il valore dell'invisibile che sta ai margini del visibile o che ad esso soggiace, che contrasta la retorica dei social attraverso i quali viene promossa un'idea di esistente coincidente con il solo visibile e di valore che si confonde con la celebrazione

dell'immagine e dell'apparenza. Alle immagini di umanità normate socialmente che i social veicolano, Alessandro contrappone ciò che nella realtà fatica a essere rappresentato, dando voce a storie marginali e immagini periferiche, contrastando le icone di umanità normanti diffuse nei social network e allo stesso tempo rompendo la separazione autoritativa tra virtuale e reale che gli schermi istituiscono. Il valore iconico, di umanità esemplare, che i social network veicolano è infatti rafforzato dalla "cornice" che fa dei social stessi e dei nostri *device* degli oggetti immersi e al contempo separati della realtà comune della nostra percezione. Noi, infatti, viviamo in una "società degli schermi" che è una "società delle cornici": Facebook, Instagram o semplicemente i nostri computer e smartphone, mettono in cornice delle immagini e delle rappresentazioni del mondo e dell'umano, conferendo loro una potenza e un valore enorme. È come se le immagini veicolate dal digitale fossero sempre, anche se in modo inconsapevole, fruite come "quadri d'epoca e del mondo" e il nostro sguardo si riferisse ad esse come a rappresentazioni in qualche modo sacrali, veridittive e dotate di autorevolezza nel definire le forme di umanità esemplare che dovrebbero vigere nella nostra società e nel nostro tempo. È evidente il valore disciplinante, retorico e informante della percezione di immagini che si vogliono rappresentative di stili di vita esemplari che il digitale ci offre, cui Alessandro si oppone facendo uso di tutta la storia dell'arte sedimentata nel nostro immaginario e della potenza relazionale dell'interazione con l'"infosfera" e i *device* stessi. Noi pensiamo ingenuamente che le immagini online non abbiano una cornice, ma in realtà tutto quello che noi carichiamo su internet ha una cornice, anche le pagine dell'interfaccia del nostro computer sono cornici. Alessandro ha compreso immediatamente che le immagini veicolate dai social network davano forma a un immaginario, a una raccolta e selezione di immagini socio-storiche catalogate con la stessa logica dell'erbario o del bestiario medievale, e ha deciso di relazionarsi con queste rappresentazioni spazio-temporali sedimentate nella nostra memoria collettiva digitale, forzandole e articolandole per dar vita a una nuova narrazione. *Opera Viva* è un'operazione artistica capace di tenere assieme la narrazione lunga dell'arte con la narrazione frammentata dei social, dando vita a un percorso narrativo che ha alla propria base l'interazione con gli altri e un aggancio con il mondo reale, che sta fuori dalla "cornice/schermo". Contro la "musealizzazione" della vita operata dai social, Alessandro mette dunque in scena immagini e parole che danno forma a un'opera d'arte che si snoda "in" e "attraverso" la rete, creando una specie di museo/galleria capace di ospitare delle contro-narrazioni iconiche del presente.

**AB:** In fondo sono un analogico digitale. Così come i quadri neri, che per non restare muti hanno sempre richiesto un'interazione umana, reale, anche il mio modo di intendere e utilizzare i social network non può prescindere dalla vita, dalla relazione. I quadri neri rappresentano l'uomo immerso nell'oscurità: per conoscerli vanno visti e per vederli occorre avere il coraggio di attraversare quella linea di confine che ti separa dall'oscurità. Una linea di confine che è anche quella costituita dall'ambiente virtuale rappresentato dai social network, una linea che divide, che separa dall'"altro". Il mio lavoro sui social network ha sempre avuto una tensione più o meno conscia a cercare la persona che è dall'altra parte dello schermo. Se posto la mia immagine, se scrivo una frase, se pubblico i riquadri neri è sempre per trovare "l'altro", per accentuarne la presenza, per costruire una cornice che può e deve essere riempita e vissuta. La mia opera consiste in fondo nel sottrarre me stesso per esaltare l'"altro" e ciò che ha da scrivere, da dire.

**Pensando a Malevič, in quale misura la provvisorietà di un'opera articolata dentro le forme effimere del digitale – frutto di un atto creativo inteso come strumento sovversivo che si sottrae a ogni genere di catalogazione – contribuisce a promuovere una rivoluzione culturale capace di incidere sull'immaginario così come teorizzato dalle avanguardie storiche: far coincidere l'arte con la vita, o meglio ancora "uccidere l'arte, realizzare la vita"?**

**AB:** Mi sono sempre immaginato come un artista-soldato impegnato in una battaglia dentro un ambiente ostile come quello di una giungla. Le mie armi sono state di volta in volta strumenti e linguaggi diversi: quando pitturavo i miei arnesi erano tutti pesanti, e mi muovevo con lentezza, con un certo peso specifico. Poi, liberatomi da quel fardello e abbracciata la velocità e l'immediatezza del digitale, ho fatto miei i suoi strumenti, leggeri, evanescenti, disincarnati. La sfida, tuttavia, è sempre stata la stessa: far coincidere reale e virtuale. *Opera Viva* nasce dal reale. Con *Opera Viva* nel virtuale ho deciso di utilizzare un linguaggio e un sistema di segni che in qualche modo hanno legittimato le potenzialità del web. Ho di fatto inventato un immaginario che è al tempo stesso un'enciclopedia di immagini e una geografia di luoghi in cui queste immagini si incarnano. Penso qui al progetto sulla città vecchia di Taranto e alla sua trasformazione in un borgo di montagna, con baite, mappe e sentieri da percorrere a piedi o con gli sci. Chi avrebbe

controllato la veridicità di ciò che stavo rappresentando? Chi avrebbe verificato la presenza della neve a Taranto? Ho giocato a raccontare un luogo diverso mettendo in crisi il racconto di tutti, spostando la realtà di pochi centimetri. Chi sarebbe stato in grado di smentirmi?

**RM:** Alessandro è un guerriero dell'arte: ha una divisa, è sempre vestito di rosso quando fa arte nelle periferie del mondo e negli spazi urbani omologati dalla globalizzazione; ha delle insegne, un vessillo, una strategia e un piano per rendere più accoglienti e vivibili gli spazi abbandonati dalla politica e dalla società e trasformare il mondo. È una specie di cavaliere antico che attraversa le periferie virtuali e reali della nostra contemporaneità, difendendo l'immaginario colonizzato dalla pervasività delle retoriche dominanti. Però lui non cerca il "Santo Graal", per il semplice fatto che lo ha già trovato. Ha trovato, dopo anni di ricerca artistica, una formula poetica capace di rinvigorire e "ringiovanire" sé stesso e coloro che incontra, abbattendo o addomesticando con le armi della sua pratica artistica i mostri della nostra contemporaneità: la perdita di senso e significato delle cose più semplici e quotidiane e l'impoverimento dello spirito e degli ambienti metropolitani. Il suo calice sacro, la sua pietra filosofale, è un lavoro sui simboli e gli archetipi del nostro inconscio collettivo che lui ha condotto con gli strumenti pesanti della pittura e quelli leggeri del web. Il suo lavoro, dai "quadri neri" a *Opera Viva*, passando per *B.A.R. L.U.I.G.I* e *La Luce d'Artista*, si nutre dei simboli antichi presenti sin dalla notte dei tempi nella nostra cultura e nella storia dell'arte, che vengono riarticolati in modo pop-ironico al fine di renderli il più facilmente accessibili e comprensibili a un vasto pubblico di fruitori, in modo da ironizzare e demitizzare le narrazioni che costituiscono il senso comune, egemonizzato da quelle che Foucault definirebbe "logiche di dominio che si ammantano di retoriche di verità". Nella sua pratica, che è sempre *art for social change*, le ragioni della vita entrano nell'elaborazione artistica e le dinamiche dell'arte nella pratica sociale e politica, così come il reale nel virtuale e viceversa. E tutto ciò concorre a una grande operazione di trasformazione dei luoghi abbandonati o rimossi dalla nostra percezione e dal nostro senso comune al fine di effettuare una trasmutazione artistica della realtà. In lui opera e vita tendono a coincidere e non passa inosservato il triplice significato del termine "Opera Viva": da una parte, i prodotti e i contenuti della sua creatività sono viventi, nel senso che hanno a che fare con la vita e le storie di persone in carne ed ossa, sono il frutto di processualità e relazione, e nello stesso tempo cambiano con la vita che incontrano nella quotidianità, per questo sono "opere vive"; dall'altra, il riferimento è alla parte sommersa dello scafo di una nave, la parte che garantisce il galleggiamento, che tecnicamente nella marineria è definito "opera viva"; infine il riferimento è alla "grande opera" degli alchimisti medievali, con cui essi cercavano la trasmutazione dei metalli vili in oro e della propria anima in luce e perfezione. Insomma, i riferimenti alti, colti, della sua arte trovano sul campo il modo di incarnarsi, risemantizzando l'esistente con costanti e lenti processi di significazione. La sua opera è viva, quindi, nel senso che è "concreta", nel più profondo senso hegeliano di un fenomeno che è reale solo quando è "concreto" ovvero "con-cresce" con la storia e con il divenire delle cose, nella relazione dialettica con il reale. Questa è la "concretezza" del fare artistico di Alessandro, anche e soprattutto quando ha a che fare con il mondo virtuale del web. E non è un caso che il suo atelier, il suo laboratorio alchemico, sia il quartiere stesso in cui vive e opera (Barriera di Milano a Torino) o le periferie del mondo (New York, Taranto, Porto S. Giorgio, Calais...) in cui va a risiedere per un tempo determinato, applicando la sua formula artistica a uno spazio-tempo determinato per trasformarlo in un luogo innervato di simboli, emozioni, significati e senso. In questa prospettiva tutto può essere definito opera d'arte e diventa "opera viva", attraverso l'applicazione di un metodo capace di prendere l'esistente e riarticolarlo attraverso pratiche semiotiche e donazioni di senso che si sviluppano nella processualità dell'incontro e della narrazione, digitale e materiale, con l'"altro". Il pittore Bulgini ha smesso a un certo punto di dipingere secondo i dettami del sistema dell'arte, ha rinnegato il suo successo e le logiche del mercato dell'arte e, come un alchimista, ha cercato nelle periferie urbane e virtuali il luogo in cui fare arte: così facendo ha trovato un metodo con cui incidere sull'immaginario globale, dando ad esso nuove forme. Grazie a tutto ciò la sua azione sul web ha forzato i limiti dell'opera, dell'atelier, della galleria, del museo e anche delle fiere d'arte, dilatando lo stesso manufatto artistico e facendolo coincidere con tutte queste cose e con la vita stessa. Per questo lo vediamo come un moderno Lancillotto che spesso con la sua Ginevra (la sua compagna Ginevra Pucci, si chiama veramente così, *n.d.r.*) attraversa gli spazi periferici rendendoli opere e musei, in cui può dialogare con tutta la storia dell'arte dando forma a un immaginario collettivo che si esprime nei social e nell'arte relazionale. Alessandro non fa solo azioni performative, rende gli spazi che attraversa parte di una complessa opera d'arte che vede nel web uno spazio museale dilatato e un immaginario capace di restituire le forme della nostra enciclopedia diffusa. Questo è evidente nell'uso che fa dei social network, dove le sue azioni artistiche trovano

il modo di essere esposte come in una mostra temporale in cui il virtuale e il reale interagiscono. Il web diventa in questo modo galleria e museo, materializzandosi all'occorrenza in esposizioni museali tradizionali o nella relazione con un'importante fiera d'arte internazionale (Flashback Art Fair), diretta e fondata dalla sua compagna e da Stefania Poddighe, in cui le opere d'arte antiche e contemporanee, capaci di rappresentare una sintesi di tutta la storia dell'arte, si relazionano alla contemporaneità dell'esistente all'insegna di un'operazione artistica, commerciale e concettuale influenzata dall'idea di *Opera Viva*.

**Nel volume *Anywhere or not at all. Philosophy of contemporary art*, Peter Osborne suggerisce l'idea che tutta l'arte contemporanea sia arte post-concettuale, che si connota all'interno di uno spazio disgregato, un "non-luogo", in conseguenza di un processo di sottrazione generato dalla natura immateriale, immaginale e digitalizzata delle pratiche artistiche. Se è vero che le tecnologie e i linguaggi digitali spostano la soglia tra opera e realtà, il (non) luogo dell'arte fino a quali margini periferici si estende? E come ne fa esperienza la comunità?**

**AB:** L'avvento dell'arte concettuale – prima ancora di quella post-concettuale – aveva già detto molto in proposito. Io, personalmente, ho sempre lavorato per dare segnali concreti, per rafforzare l'idea che l'effimero non potesse vivere soltanto l'altrove digitale ma dovesse trovare una fisicità, un luogo da abitare, quale ulteriore stratificazione dell'ambiente artistico. Il web è un luogo che concorre insieme agli altri a costruire la visione di un nuovo mondo e io come artista ho cavalcato il *kairos*, mi sono fatto trascinare dal flusso. E l'ho fatto senza mai disgiungere la mia vita fuori e dentro il digitale. Il mio impegno l'ho traslato sul web con la stessa forza e volontà di scolpire la vita, e viceversa. Oggi è un discorso forse un po' superato, se è vero che il web è diventato teatro del mondo, in cui ognuno rappresenta sé stesso e dove anche l'hacker può dirsi di fatto un artista. Ed è forse per questo che, ora, non è più una mia preoccupazione tracciare continuamente un'appartenenza: il mio uso dei social network è diventato più mimetico. Il mio, apparentemente, è il profilo di un uomo medio.

**RM:** La creazione e la fruizione dell'opera e dell'arte in generale è sempre in relazione a uno spazio-tempo definito, al suo contesto di riferimento. Allo stesso tempo, tuttavia, l'opera è capace di forzare il contesto dotandosi di un'universalità determinata dal suo essere specchio della struttura onto-antropologica dell'uomo. Bisogna chiedersi allora cosa succede in una fase socio-storica come la nostra, in cui la crisi e il superamento della rappresentazione realistica e della figurazione, la pluralità dei linguaggi, degli stili, dei mezzi espressivi dal carattere informale e astratto, si impongono come modalità specifica dell'arte contemporanea, assegnando alla processualità una priorità nella pratica artistica sulla presenza stessa dell'opera. La crisi della rappresentazione realista e della figurazione nella modernità è il risultato di un processo lungo di sviluppo dei mezzi di produzione, della società e dell'apparato tecno-scientifico che hanno portato all'esplosione del referente naturale e sociale e al collasso di quello onto-antropologico tradizionale, cui l'arte risponde con forme diverse di rappresentazione. Io sono molto legato alla lettura che Arnold Gehlen dà della storia dell'arte come sociologia filosofica delle immagini, in cui la storia della pittura ha il ruolo specifico di rappresentare "immagini/quadri" del mondo e del tempo, che sono specchio della condizione onto-antropologica di una determinata fase socio-storica. E nello stesso tempo recepisco la lezione di Peter Sloterdijk che unisce globalizzazione, comunicazione e modernità delineando una storia che negli ultimi secoli porta alla creazione di una nuova "ecumene/mondo" definita da codici e linguaggi globali e da una "psico-semantica" che accomuna gli abitanti del pianeta. Per questi motivi mi è molto chiaro che la crisi del nesso rappresentazione-referente impatta nel Novecento in modo profondo sulla percezione dei fruitori delle opere, costretti a questo punto a utilizzare forme complesse di mediazione (testi critici, curatele, narrazioni di accompagnamento alle opere...), al fine di adeguare percezione dei materiali e delle forme al contenuto comunicativo che esse dovrebbero trasmettere. La tardo-modernità globalizzata vede, inoltre, nella pluralità di linguaggi dal carattere informale e astratto e nella diffusione delle arti il linguaggio unificante della comunità umana, almeno negli strati colti e cosmopoliti della nuova ecumene globalizzata. In questa prospettiva, l'arte moderna tutta, a partire dalle avanguardie storiche, è arte concettuale e ha sempre bisogno per essere compresa di forme complesse di "commento", che sedimentano fuori dall'opera stessa parte del proprio contenuto. Davanti alla non immediatezza della rappresentazione, alla sperimentazione sui materiali, a nuove forme di fruizione, all'enfatizzarsi della relazione e della processualità, il contenuto delle opere migra fuori dalle opere stesse, che hanno bisogno di trovare degli spazi in

cui essere esposte, come le gallerie e i musei, con tanto di apparato critico. Alessandro, in parte cosciente di tutto ciò, forza lo spazio espositivo e quello della produzione, dando vita a opere d'arte che crescono nella relazione virtuale e reale con gli altri, esposte, commentate e fruite sul web, che diventa museo e galleria e, nello stesso tempo, prodotte negli spazi delle periferie urbane, nella relazione con gli altri, che diventano parte della performance artistica e in parte coautori delle opere stesse. Insomma, Alessandro è cosciente che il limite tra gli spazi dell'arte e i luoghi della vita quotidiana si è assottigliato e sgretolato nell'ultimo secolo e reagisce a questa situazione trasformando gli spazi comunitari in studio d'artista, galleria d'arte e museo, nei quali produzione e fruizione sfumano uno nell'altro. *Opera Viva* è interessante soprattutto per i luoghi che Alessandro utilizza: le periferie e il web. Barriera di Milano diventa il suo museo a cielo aperto, il suo quartiere diventa il suo atelier, un condominio la sua opera d'arte. Tutto ciò è possibile in quanto il web, specialmente i social, e i quartieri periferici delle metropoli globalizzate, sono i veri luoghi di costruzione di comunità che si formano nell'interazione e nella prossimità, virtuale o reale, tra esseri umani. Alessandro espone e ha esposto in alcuni musei e ha avuto galleristi influenti e importanti nel mercato dell'arte, ma non è questo il punto: l'idea è che non sia più sufficiente, e per questo motivo si debba forzare il ruolo tradizionale del museo e della galleria. A ben vedere gli spazi museali nell'ultimo decennio hanno subito una trasformazione: non sono più un luogo di conservazione, archiviazione, memoria, ma diventano luoghi in cui accadono delle cose, in cui grandi eventi e grandi esposizioni rispondo al desiderio e alla necessità della comunità di rappresentare sé stessa al fine di rispondere a bisogni identitari e sociali. Il museo è sempre stato lo spazio in cui fisicamente si mette in mostra "l'immaginario" di una comunità attraverso l'organizzazione narrativa di una collezione di "immagini" (scultura, performance, dipinti...), e di solito la titolarità a organizzare una collezione di immagini e quindi un immaginario era del committente o del curatore o del conservatore di uno spazio e di una collezione. Bisogna chiedersi, invece, che cosa succede se le immagini e le opere escono, in fase di produzione e conservazione, dallo spazio in cui dovrebbero essere collocate, come nel caso di Alessandro. L'unica risposta sensata che mi viene in mente è che *Opera Viva* sia la prova evidente di un superamento degli spazi deputati alla produzione, esposizione e archiviazione dell'arte contemporanea che trovano così collocazione in uno spazio comunicativo che si istituisce tra il web e la strada, facendo diventare pagine Facebook e Instagram luoghi espositivi, spazi di relazione, che vedono l'opera come un complesso dispositivo che mette assieme reale e virtuale. Questo non significa un superamento definitivo dei tradizionali luoghi dell'arte: le opere che vivono sul web possono infatti essere stampate su supporti tradizionali (come la fotografia) ed essere fruite anche tradizionalmente.

**Discutere di arte e dei suoi (non) luoghi conduce ineluttabilmente ad affrontare il tema del museo. E malgrado possa apparire contraddittorio parlare di "museo del futuro", in quanto spazio deputato a conservare la memoria sotto forma di patrimonio culturale, materiale e immateriale, quale aspetto e quale ruolo può assumere oggi questa istituzione in un contesto caratterizzato dalla rapida evoluzione dei linguaggi?**

**AB:** In me coesistono due anime, l'uomo e l'artista: l'uomo vulnerabile, fatto di interessi personali, di velleità, di timori, l'uomo che ha paura di sparire senza lasciare tracce; e l'artista radicale, la cui azione da molti anni a questa parte, anche grazie al lavoro dentro l'ambiente digitale, cerca di entrare in relazione con le persone mettendo in gioco il significato stesso della realtà. Un lavoro che "abita" il mondo, spesso senza cristallizzarsi fra le pareti di un'istituzione sacra ma desacralizzata come il museo, luogo di esposizione, ma soprattutto di conservazione di memoria. Per me il museo non è più un luogo, forse non lo è mai stato, ma è l'insieme di tutte le persone che hanno attinto a ciò che ho creato, che si sono nutrite anche solo della mia presenza. L'unica vera, grande opera è il DNA della specie, inteso come codice. Tutto il resto appartiene alla miseria umana, alle velleità del singolo, alla pochezza dell'esistenza. Scuole, case private, condomini, strade: questa è la geografia della mia *Opera Viva* che, se esiste, può soltanto essere rappresentazione di una società orizzontale, che vive di un'economia diffusa, condivisa, che è abitata da comunità nelle quali, come artista ma anche come uomo, decido di entrare e sulle quali "agisco", fornendo loro una struttura, un codice. Così è stato nel condominio di via Cuneo 5bis a Torino, luogo di accoglienza creativa, e, in egual misura, all'interno di quello strano condominio rappresentato da Facebook, che ho usato come fosse un grande appartamento, dietro le cui pareti si annida sempre e comunque l'Altro, il mio vero e unico interlocutore. In questo senso, la mia risposta all'idea di opera quale luogo di relazione aperto e condiviso, è stato ed è il *B.A.R.L.U.I.G.I.*, il progetto nato nel 2012 da un piccolo bar nella periferia di Torino, in Barriera di Milano, che,

dopo aver vissuto, ho trasformato in uno spazio di accoglienza creativa, gratuita e senza filtri, sempre nel pieno rispetto del luogo e di chi lo abitava. Un'esperienza che nel giro di poco tempo – e senza che io mi muovessi fisicamente – ha visto nascere spontaneamente altri diciannove *B.A.R.L.U.I.G.I.* tra spazi pubblici e privati, in Italia e all'estero, che hanno iniziato a ospitare mostre libere come un grande opera diffusa, un organismo vivente, capace di costruire una memoria culturale condivisa.

**RM:** Se mi metto nell'ottica delle istituzioni e della società sono cosciente che vi sarà sempre bisogno di spazi in cui esporre le immagini del mondo e dell'umano cui una comunità fa riferimento. In questa prospettiva possiamo affermare senza paura di esagerare che i musei siano nuovi templi laici in cui vengono officiati riti di coesione e fondazione di un'identità sociale liquida e globalizzata e i curatori e direttori di musei i nuovi sacerdoti del rito laico che coincide con l'andare a vedere una mostra, come una volta si andava ad assistere a una funzione religiosa. Tuttavia, è evidente che questi riti non vivono più soltanto della relazione con supporti fisici (quadri, sculture, etc.) e con organizzazioni narrative tradizionali, ma che anche la fruizione è pensata per essere vissuta con gli strumenti del web. Basti pensare alle mostre che Danilo Eccher ha curato con attenzione alla possibilità di essere fotografate e postate sui social in modo che lo spazio virtuale ampliasse e portasse a compimento il percorso installativo (un esempio su tutti la mostra *Dream* realizzata nel 2018 al Chiostro del Bramante a Roma). La tendenza a far interagire reale e virtuale nell'esposizione e nella fruizione delle opere mi pare evidente, come mi pare evidente che Alessandro sia stato uno dei primi a tematizzare con la propria poetica e pratica artistica una relazione tra reale e virtuale, che sta ristrutturando tutta l'organizzazione della produzione, della fruizione e del sistema dell'arte. I musei sono destinati infatti a diventare dispositivi narrativi complessi che si articolano in spazi fisici e virtuali in una dialettica costitutiva tra digitale e materiale. Ciò solleva la questione di come si struttura il nostro immaginario e il nostro patrimonio culturale in una profonda dialettica tra *digital* e *urban innovation* e *cultural heritage*. Mi sembra che non si possa che prendere atto che le immagini che attraversano la nostra sfera pubblica siano fondanti un immaginario e un'immaginazione culturale, sedimentandosi in una nuova spazialità discorsiva che cresce tra il web e i luoghi fisici, siano essi la strada, i musei o le gallerie d'arte. Il museo del futuro, insomma, è un museo diffuso che cresce ai margini della relazione tra gli utenti del web e la realtà fisica degli spazi di conservazione dei manufatti artistici, grazie alla capacità espansa del web di diventare contenitore di immagini, memoria e immaginario.

## Bibliografia

- Aristotele. "Politica". *Opere Vol. IX*. Roma-Bari: Laterza, 2010.
- Baricco, Alessandro. *The Game*. Torino: Einaudi, 2018.
- Bourriaud, Nicolas. *Esthétique relationnelle*. Dijon: Les presses du réel, 1998.
- Bourriaud, Nicolas. *Postproduction*. Berlino: Lukas & Sternberg, 2004.
- Bourriaud, Nicolas. *Radicant. Pour une esthétique de la globalisation*. Parigi: éditions Denoël, 2009.
- Bourriaud, Nicolas. *L'exforme. Art, idéologie et rejet*. Paris: PUF, 2017.
- Carbone, Mauro. *Filosofia-Schermi. Dal cinema alla rivoluzione digitale*. Milano: Raffaello Cortina, 2016.
- Eco, Umberto. *La struttura assente*. Milano: Bompiani, 1968.
- Eco, Umberto. *Apocalittici e integrati*. Milano: Bompiani, 2001.

- Foucault, Michel. *Il discorso, la storia, la verità: interventi 1969-1984*. Torino: Einaudi, 2001.
- Gehlen, Arnold. *Quadri d'epoca*. Napoli: Guida Editori, 1989.
- Hjelmslev, Louis Trolle. *I fondamenti della teoria del linguaggio*. Torino: Einaudi, 1968.
- Huizinga, Johan. *Homo ludens*. Torino: Einaudi, 2002.
- Leone, Massimo (a cura di). "Le Immagini efficaci". *Lexia. Rivista di semiotica* (Novembre 2015): pp. 17-18.
- Levi-Strauss, Claude. *Tristes Tropiques*. Paris: Plon, 1955.
- Lorusso, Anna Maria. *Postverità*. Roma-Bari: Laterza 2018.
- Manovich, Lev. *I linguaggi dei nuovi media*. Milano: Edizioni Olivares, 2002.
- McLuhan, Marshall. *La galassia Gutenberg. Nascita dell'uomo tipografico*. Roma: Armando Editore, 2000.
- Osborne, Peter. *Anywhere Or Not At All: Philosophy of Contemporary Art*. London: Verso Books, 2013.
- Pereira, Michela. *Arcana Sapienza. L'alchimia dalle origini a Jung*. Milano: Carocci, 2001.
- Pezzini, Isabella. *Semiotica dei nuovi musei*. Roma-Bari: Laterza, 2011.
- Postman, Neil. *Technopoly. La resa della cultura alla tecnologia*. Torino: Bollati Boringhieri, 1993.
- Sloterdijk, Peter. *Il mondo dentro il capitale*. Roma: Meltemi, 2006.
- Thibault, Mattia (a cura di). *Gamification urbana. Letture e riscritture ludiche dei cittadini*. Roma: Aracne editrice, 2016.
- Turner, Victor. *La foresta dei simboli*. Brescia: Morcelliana, 2001.
- Viola, Fabio e Idone Cassone, Vincenzo. *L'arte del coinvolgimento. Emozioni e stimoli per cambiare il mondo*. Milano: Hoepli, 2017.
- Volli, Ugo. *Apologia del silenzio imperfetto*. Milano: Feltrinelli, 1991.
- Volli, Ugo. *Fascino-Feticismi e altre idolatrie*. Milano: Feltrinelli, 1997.
- Volli, Ugo. *Alla periferia del senso. Esplorazioni semiotiche*. Roma: Aracne editrice, 2016.



# Immersiveness and Interactivity in Documentary Storytelling. The *Apnea* Case Study

Tatiana Mazali  
Politecnico di Torino  
Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto  
e Politiche del Territorio  
Viale Pier Andrea Mattioli, 39  
10125 Torino

Vanessa Vozzo  
Politecnico di Torino  
Corso Duca degli Abruzzi, 24  
10129 Torino

## Abstract

The paper aims to investigate the potential and the boundaries of immersive experience in the field of interactive documentary through Apnea, a case study.

Apnea is a media art project concerning migrants who are crossing the central Mediterranean route, one of the main access routes to Europe. In 2016 a multimedia, interactive and immersive VR installation on the politically significant shipwreck of 3 October 2013, which occurred in the Lampedusa sea (Sicily, Italy), resulted from the project. A total of 368 people lost their lives in that shipwreck.

The paper will contextualise Apnea in the interactive documentary field. Furthermore, the Apnea approach to immersiveness and interactivity will be investigated. The goal is to reveal, through the Apnea example, the ways in which interactive and immersive technologies can offer a profoundly different way of experiencing a documentary for the user and how this new language is evolving.

*Published 30 December 2019*

Correspondence should be addressed to Tatiana Mazali, Politecnico di Torino, Viale Pier Andrea Mattioli, 39 Torino; Vanessa Vozzo, Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24 Torino. Email: [tatiana.mazali@polito.it](mailto:tatiana.mazali@polito.it); [vanessa.vozzo@polito.it](mailto:vanessa.vozzo@polito.it)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



## 1. Theoretical Background

The IDFA DocLab festival programme states: “The mission of IDFA DocLab is to showcase interactive documentaries and other new digital artforms that successfully push the boundaries of documentary storytelling in the age of the interface. Projects are curated and presented online, as well as during live cinema events, exhibitions, workshops and industry panels.” ([www.doclab.org/about/](http://www.doclab.org/about/)).

It is a description that highlights the effort to define in a simple way the complex concept of interactive documentary, and, at the same time, it brings out the potential and challenges of this type of innovative project.

On the MIT Open Documentary Lab website we find an analogous and complementary description: “The Lab understands Documentary as a project rather than as a genre bound to a particular medium: documentary offers ways of exploring, representing, and critically engaging the world. It explores the potentials of emerging technologies and techniques to enhance the documentary project by including new voices, telling new stories and reaching new publics.” ([opendoclab.mit.edu/about-3](http://opendoclab.mit.edu/about-3)).

The discussion around the concept of immersiveness and its relationship with interactivity is very complex and controversial, especially when focusing on the impact of these technologies on traditional storytelling.

Janet Murray in her book “Inventing The Medium” states:

“Interactivity is rightly used to refer to the combination of procedural (computer processing) and participatory (human-directed) affordances of the digital medium. When these two affordances fit together well, they create the satisfying experience of agency.” (Murray 2012, 100)

For Janet Murray 'agency' is not a property of the artefact, it is only present or not in the experience of the interactor, it is the opposite of frustration. It is when interactivity is working well for the user. With regards to immersion Murray says:

“Immersion is experiential and not a function of the size or volume of the stimulus, but of the engagement or distractibility of the interactor [...] In digital environments, the experience of immersion is reinforced by the encyclopedic and spatial affordances of the medium, by its enormous capacity and its openness to navigation in simulated landscapes or information spaces.” (Murray 2012, 101-102)

Murray talks about a generic “immersivity”, different from the contemporary immersion that refers to 360° and site specific experiences. Despite this, the useful lesson that comes to us from Murray's analysis is that agency and immersion are mutually reinforcing. When we engage with an immersive world and it responds to us as we expect it to, revealing deeper levels of content, greater detail in its coverage, we become more deeply immersed.

This idea of reinforcement is very useful as it allows us to see interactivity and immersion as complementary aspects of the same experience.

All these aspects should be considered in analysing the immersive and interactive audiovisual digital narration. In particular, there appear to be two criticalities that every immersive and interactive project must face:

1. the problem of how to construct effective stories designed for immersive use (such as, for example, 360° images);
2. the transformation of an audiovisual product into an open (interactive) project, “performed” by users.

### 1.1 The Structuring of Storytelling Designed for a 360° Immersive Use Experience

As suggested by the Apnea case study described below, a possible choice for effectively accompanying the viewer/user within an immersive story is to move away from the simulation of

reality, opting for emotional and symbolic audiovisual poetics. The images and sounds do not refer to what is present in reality (as in the best documentary tradition) but open the doors of perception to “what is missing” and what activates the emotions.

Immersive images, and, in a different way, also interactive images, call into question the relationship between realism, illusion and simulation, typical of the filmic analysis (Manovich 2001), as proposed, amongst others, by André Bazin according to whom cinematographic technology is the realisation of the ancient myth of mimesis (Bazin 1999). Various filmic strategies and technologies gradually allow the viewer to have a relationship with the image which is more intimate than anything that is possible in reality. For Bazin, this dynamic implies an “active exploration” of visual reality. A classic example is the depth of field, thanks to which the viewer can freely explore the space of the image proposed by the film; in this way, cinema guarantees a sort of “total realism”.

In the history of its technological and language advances, cinema has followed the direction of an ever greater complete and total representation of reality. Bazin explains to us that a realistic representation is not just the reconstruction of a perfect illusion of the outside world (through sound, colour and form) but the capacity of the filmic image to come closer to the perceptive and cognitive dynamics of the natural vision.

With virtual reality, Bazin's promise of “total realism” seems closer, literally at the user's fingertips, thanks to the multi-sensory nature of the use of VR systems. The solicitation of multiple senses (including touch) is the asset that takes VR closer to cinematographic total realism in Bazin's view. However, the multi-sensory approach is also an element of criticality, as demonstrated by the “cyber-sickness” effect - related to several viewing variables and latencies in the system - that we often experience when wearing a VR viewer and watching immersive images: the image becomes a body, the visual communication ends up being dominated by the sensory dimension, by contact, focusing on the physical channel. If the contents and the user experience are not well-formed and do not take account of sensorial alignment to the perceptive and cognitive dynamics of natural vision and movement, the result is to make us feel like viewers who have just got off a *Tagada carousel*.

The technological limits of VR first, and 360° images taken today, remind us that the definition of realism provided by Goldsmith (President of the SMPE, Society of Motion Picture Engineers) in 1934 is still valid today: “the production of an acceptable representation of reality”. The degree of acceptability is determined by a sort of tacit agreement between media industry and viewers, between available technologies and user expectations. In other words, the transition to these technologies allows us to acquire something different at the expense of something else. Immersive and interactive images are not just something “extra” but something different.

This stance is also taken in the analysis by the cinema critic and director Jean-Louis Comolli (Comolli 1980), according to whom the evolution of cinema is characterised by the creation of new technologies and techniques which replace previous ones. Technology continues by additions and replacements. And in the case of cinema the aim is to create greater realism, as demonstrated by the transition to panchromatic film which is able to reproduce colours, in black and white, as well as infinite grey shades, obtaining as a result a much more realistic and true to reality rendering of colours. The transition to panchromatic film improves the quality of the image; however, it also determines losses. The realistic effect, in fact, was previously based upon the depth of field; with the panchromatic technique, the depth of field - the perspective - loses importance in the production of effects of reality, being replaced by shading, by colour, which allows for the same, if not better, effects of reality.

As Lev Manovich (2001) reminds us, the same thing happens in the world of animation: in 3D animations, we move from schematic representations to cartoons in which the effects of reality are based only on indications of volume, moving on, in the Eighties, to the creation of greater depth, until reaching the new techniques of shading which bring us closer to photorealism and to new types of movements, lateral ones, in a new, less deep space.

And again, if we consider the images taken with 360° video cameras and look at them through a VR viewer, we acquire a new immersive view (we are literally inside the filmic image which covers us, embraces us, surrounds us) but we lose the definition of images, we lose the photographic freedom that we have become accustomed to in cinema, as 360 video cameras have limitations in that sense.

Another problematic element in the transition from “linear” stories to interactive storytelling is the swing between immersion and detachment in digital interactivity. Traditional cinema aims to maintain the continuity of the illusion for the whole duration of the performance. Unlike total realism, the aesthetics of new media fluctuates between concealing and revealing the production

mechanisms of the illusion. In new media, the concept of “perception in a state of distraction” of Benjamin (1966) is realised, exponentially. The periodic reappearance of the machine, the tool, in interactive media, the continuous presence of the communication channel in the message (from the menus to the choices offered to the user when using content) prevent the user from falling into the dream world of the illusion for a long time, forcing him to move alternatively from concentration to suspension.

Digital interactivity structures the temporal experience of the subject like a series of periodic fluctuations between the role of viewer and the role of user, between an immersive (passive) perception and a watchful (active) action. These fluctuations are at the basis of the specific experience in using an interactive image. As Kaja Silverman (1983) says, these cyclical fluctuations between illusion and its deconstruction constitute a type of suture carried out by users: having to complete periodically the interactive narration with active participation, the person becomes trapped in it, the periodic fluctuations between illusion and its suspension are necessary to fully involve the person in the illusion.

## 1.2 The Image, from Closed Content to Open Project “Performed” by Users

*Relational Art* (Bourriaud 2010) is an art that takes as its theoretical horizon the sphere of human interactions and the social context, rather than the affirmation of an autonomous and private symbolic space. In relational art, the work is no longer just a space to be covered but a “duration to be experienced”. Immersive and interactive images are constitutively relational in the sense given to them by Bourriaud: the image is no longer solely a “space of vision” but also a “time of interaction”.

Following this line of thought, Lev Manovich states that the “navigable space” is one of the main forms in which data and information are structured in digital media. VR cinema (and that of immersive images) is a spatial cinema; it is a space navigable by the viewer's eye.

The navigable space as a dominant form in digital media leads us to reflect on the need to overcome the historical contrast between narration and description developed in the field of narratology, according to which the description would be defined negatively as the absence of narration. In space-based digital media, this contrast is replaced by that between narrative actions and exploratory actions.

The navigable space of 360 images used in VR is the realm of the exploratory vision.

The exploratory vision is not only the means to proceed along the narration but it has a value in itself, the navigation and exploration are the narration. The space becomes a medium like the others (audio, video, image, text). The concept of interactive navigable space, paradoxically, shifts the importance from space to time, exploration is space and time, it is a liberal time that does not follow the narration, as Bourriaud says it is a “time to be experienced”, and it is the user that decides this time and no longer the director, as in the case of traditional cinema.

These elements lead us to define the *performative* nature of the audiovisual work, in the transition from passivity of the vision to immersiveness. The immersive and interactive audiovisual image is continuously performed by the audience which interacts with the contents. The content is never static; the work is a process that involves a certain degree of indeterminacy in the situational encounter between content, medium, user-audience.

Based upon this multidisciplinary approach and theoretical framework, now we will analyse the *Apnea* project and how these innovative documentary forms can lead to the direct and participatory involvement of the audience/users.

## 2. The *Apnea* Project

*Apnea* is a media art project concerning migrants crossing the central Mediterranean route, one of the main access routes to Europe. On 3 October 2013, a shipwreck occurred in the Lampedusa sea (Sicily – Italy). During the rescue operations of the castaways, a few hundred meters from the coast, 368 bodies were found and laid out on the beach. The unexpected involvement of tourists and the island's population in the rescue operations and the shocking image of the bodies exposed on the beach marked a change in public opinion and the beginning of major government operations in Italy and in Europe.

The *Apnea* project, begun in Turin in 2015, moved for a month to Lampedusa in August 2016. The journey, whose intention was to understand the island's real situation, allowed the project to create a documentation and a direct connection with: space/border/sea; population that

participated in the rescue operations; objects found by police on the bodies of the shipwreck victims; survivors of the shipwreck and their stories of migration to Europe.

In 2016 an interactive and immersive installation took shape from this tragic event.

*Apnea* consists of three moments/environments which involve visitors in a sensory journey, taking them, step by step, on an immersive experience.

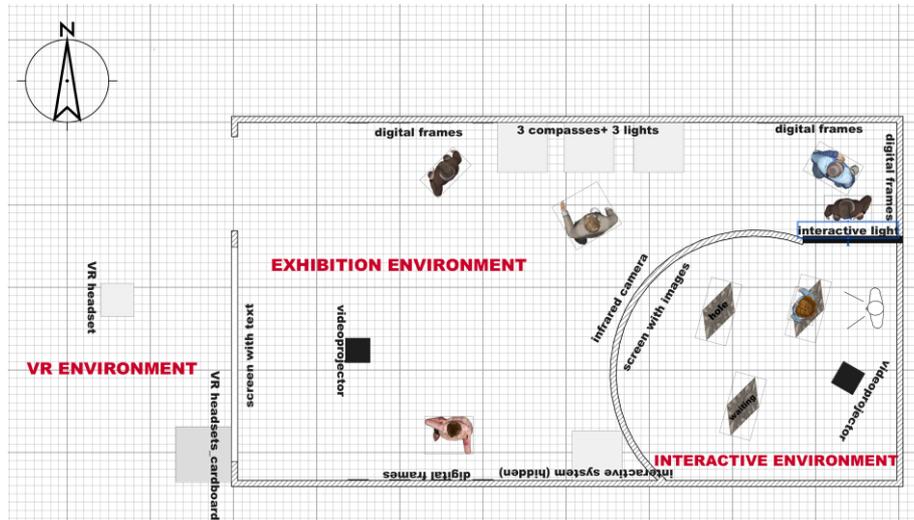


Figure 1. Apnea environments.

Visitors begin the journey with an exhibition made up of photographs, videos and texts relating to the objects found on the bodies of the victims and some compasses found on boats near to Lampedusa. The objects are isolated, decontextualised and immersed in a procedural soundscape that is recomposed in real time.



Figure 2. Objects found on the bodies of the victims (Photo by Michele Cattani).

The water, the sea and, again, the objects are the central element of the following moments/spaces:

- A space with an interactive projection. The visitor's movement modifies the audiovisual environment in real time. In a dark room there is a semi-circular screen (270°) with a video projection of the seabed of Lampedusa run across by jellyfishes. The room is traced

through an infrared camera that detects the user's presence. The user interacts with the audiovisual world through a processing data software. Jellyfishes follow the movements of the user in the room, giving a disorienting feeling of immersive slow movement. At the entrance of the room there are voices of migrants recorded live or via radio by NGOs. The situation changes when the user steps on one of the 3 text written on the floor. Each text represents a state of anguish connected with the sea: waiting, the impossibility of reaching the beach, death. Depending on the text, video projection and audio change as well.



**Figure 3.** An interactive environment (Photo by Andrea Macchi).

- A 360° video that allows visitors to dive into the Lampedusa sea.



**Figure 4.** 360° camera in Lampedusa deep seas (Photo by Michele Cattani).



**Figure 4.** Photo by Andrea Macchia.

*Apnea* documents the real. It speaks of a tragic event and a contemporary issue using interactive and immersive technologies for the purpose of raising awareness, basing its approach on generating a personal, emotional sense of involvement in each individual.

In addition, the planning and implementation of *Apnea* followed participatory methodologies, becoming a fully fledged research-action project (Reason & Bradbury 2001). The research-action is not limited to analysing a problem but constructs solutions together with the persons involved in the problem, which in the project become a *community of practice* oriented towards a common interest. *Apnea* involved different audiences in a year-long participatory planning.

### 3. *Apnea* as an Interactive Documentary

To contextualise *Apnea* within the interactive documentary field we will refer to some definitions and taxonomies proposed by the team of experts around the i-Docs symposia (i-docs.org). This is an interesting and prestigious project that has expanded the definition of interactive documentary to include any digital platform that facilitates interactivity (such as the internet, DVD, mobiles, GPS devices and gallery installations).

Indeed, Judith Aston and Sandra Gaudenzi believe that “any project that starts with an intention to document the ‘real’ and that uses digital interactive technology to realize this intention can be considered an interactive documentary.” (Aston & Gaudenzi 2012, 125-126). A concept inherited from Galloway et al.’s definition: “any documentary that uses interactivity as a core part of its delivery mechanism.” (Galloway et al. 2007, 330-331).

These definitions are also well-suited to *Apnea*, a project that documents the “real” and uses “digital interactive technology to realise this intention”.

Gaudenzi proceeds further by proposing a taxonomy not only based on the role of the user who intervenes to modify text and images, but rather on “the meaning and consequences of such ability.” (Gaudenzi 2013, 38).

In this sense, Gaudenzi proposes four modes of interaction which emerge from her investigations regarding interactive documentary projects that she considers relevant:

“Whether interactivity is semi-closed (when the user can browse but not change the content), semi-open (when the user can participate but not change the structure of the interactive documentary) or completely open (when the user and the interactive documentary constantly change and adapt to each other) will determine what type of interactive documentary they are. I have proposed to call those different modes of interaction the conversational, the hypertext, the participatory and the experiential mode.” (Gaudenzi 2013, 69)

Here, we will focus only on the experiential mode as a method that we consider appropriate to contextualise *Apnea* more precisely. Gaudenzi describes this mode of interaction as follows:

“Consciously referring to theories of affect (James, Deleuze, Guattari and Massumi) I will call such context a space of affective experience – where felt reality is more than what is graspable by our senses (felt experience); it is a transitional state, the result of a complex and dynamic relation between physical abilities, cultural interpretations, different levels and understanding of space and time resulting from the constant changing relation between the individual and her environment.” (Gaudenzi 2013, 65)

Gaudenzi specifies that:

“Experiential documentaries don't need to be participatory. Obviously interactors need to 'participate', but if they don't add to the production process of the piece they will not be called participatory in this research. In other words: if the participant accesses content linked to a space, just by walking through it, but does not add content to such database, I would argue that the project should still be considered an experiential one – because it affects the perception of physical space, and therefore transforms it for the user.” (Gaudenzi 2013, 63)

The affinity of *Apnea* with these descriptions is quite clear. *Apnea* takes place in three exploratory and dynamic spaces, although in the same physical place. *Apnea*'s aim is to bring the user to an affective experience where space and time are perceived in an intimate, personal and variable way. The path, always linked to the events that occurred on 3 October 2013, leads the user from a non-immersive to an immersive situation (exhibition of monitors and objects/180° interactive semi-immersive videomapping/VR 360° video) through a sensitive and emotionally recognisable experience.

#### 4. *Apnea* VR experience, immersiveness in proving the “real”

In his book “Virtual Art”, talking about the “constitution of presence” in the field of virtual reality, Oliver Grau says: “The technological goal, as stated by nearly all researchers of presence, is to give the viewer the strongest impression possible of being at the location where the images are. This requires the most exact adaptation of illusionary information to the physiological disposition of the human senses.” (Grau 2003, 14). At the same time: “It is not possible for any art to reproduce reality in its entirety, and we must remain aware that there is no objective appropriation of reality—Plato’s metaphor of the cave shows that. It is only interpretations that are decisive.” (Grau 2003, 17).

In this way, Grau draws attention to the difficult relationship that is established between immersiveness and reality/realism, a central point in Virtual Reality, particularly in the documentary field, which is unlikely to find simple answers.

In the section of *Apnea* concerning the VR experience (the third moment/space constituted by underwater images used with a VR viewer) the problems linked to the relationship between immersive image and real image emerge from the very first moments of its realisation.

At an initial planning phase, the VR experience was to take the user to the Lampedusa deep sea to recreate a situation of suffocation due to drowning. This proposal was immediately set aside. It was clear that it was impossible to reproduce reality. Oliver Grau again reiterates that immersiveness, rather than dealing with the simulation of reality, deals with what is “given in essence”, a plausible “as if”:

“The expression ‘virtual reality’ is a paradox, a contradiction in terms, and it describes a space of possibility or impossibility formed by illusionary addresses to the senses. In contrast to simulation, which does not have to be immersive and refers primarily to the factual or what is possible under the laws of nature, using the strategy of immersion virtual reality formulates what is ‘given in essence’, a plausible ‘as if’ that can open up utopian or fantasy spaces.” (Grau 2003, 15)

The concept “given in essence” is also effective for describing the creative process of the VR experience in *Apnea*. After the initial and disappointing attempts to “simulate” reality, the 360 video recordings, actually filmed in the Lampedusa sea, are created and processed in post-production to obtain the creation of an archetypal world. A space in which elements of the real (the Lampedusa sea, the real presence of the diver who saved the lives, on that 3 October, of many people, a sculpture taken to the sea bed) mix with dreamlike suggestions (the objects, sounds, added in post-production) in an attempt to reveal a single “essential” moment of profound solitude through the fragments of a collective unconscious.

The user is immersed in this archetypal space/time through direct involvement, personally, produced by some significant events on the video, therefore through the writing rather than through the complex and ineffective reproduction of a body in the sea. This does not mean that the user's real sensorimotor activity is not taken into consideration, but the expedient of the impossibility of moving from inside a bubble suspended in the deep sea is used to give to the user the physical sensation that his body is imprisoned in the water, in solitude and with no way out.

In his “Bodies in Code” Mark Hansen, referring to Wann and Rushton, states: “what is crucial is not simulating a visually ‘realistic’ environment in purely visual terms, but rather designing an environment capable of inducing a compelling sensorimotor correlation in the participant.” (Hansen 2006, 117). There are, therefore, no attempts to reproduce the real, but the immersive effect is created through the translation of reality into the archetypal and through the frustration of the sensorimotor intelligence to allow the user to recognise, profoundly, the sensory experience of solitude in the deep sea.

The use of interactive and immersive technologies can lead to a new method of experimenting and exploring the documentary in a profound and engaging way for the user, but we are also convinced that there are still many steps to be taken in order to develop a new language. In particular, the relationship between immersiveness/interactivity and the reproduction of “the real” is crucial and still very critical. In this article we have used the *Apnea* case study to identify some of the questions raised around the Interactive Documentary field in terms of language and user experience.

## Acknowledgments

The *Apnea* project was developed within the Officine Sintetiche platform for digital creativity ([www.officinesintetiche.it/en/](http://www.officinesintetiche.it/en/)) thanks to the support of Compagnia di San Paolo as part of the ORA! Tender, Università degli Studi di Torino (CIRMA - Dipartimento Studi Umanistici) and Politecnico di Torino (Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di comunicazione), Fondazione 107, Festival Internazionale di Andria Castel dei Mondi, Comitato 3 ottobre, Associazione di Promozione Sociale Mosaico - Azioni per i rifugiati, MSF Doctors Without Borders (Spain).

## References

- Aston, Judith, and Sandra Gaudenzi. "Interactive Documentary: Setting the Field". *Studies in Documentary Film* 6.2 (2012): 125-139.
- Bailey, Jakki O. et al. "When Does Virtual Embodiment Change Our Minds?". *Presence* 25.3 (2016): 222–233.
- Bazin, André. *Che cosa è il cinema? Il film come opera d'arte e come mito nella riflessione di un maestro della critica*. Milano: Garzanti, 1999.
- Benjamin, Walter. *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*. Torino: Il Mulino, 1966.
- Bourriaud, Nicolas. *Estetica Relazionale*. Milano: Postmedia Books, 2010.
- Comolli, Jean-Louis. "Machines of the Visible". In De Lauretis T., Heath S. (eds) *The Cinematic Apparatus*, London: Palgrave Macmillan, 1980.
- De la Peña, Nonny et al. "Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News". *Presence* 19.4 (2010): 291–301.
- Dika, Penesta. "Interactive Digital Art: Visual Motifs and their Meaning". Thesis. Institute of Interface Cultures, University of Art and Industrial Design in Linz, Department for Media Studies, 2008.
- Galloway, Dayna et al. "From Michael Moore to JFK reloaded: Towards a working model of interactive documentary". *Journal of Media Practice* 8.3 (2007): 325–339.
- Gaudenzi, Sandra. "The Living Documentary: from representing reality to co-creating reality in digital interactive documentary". PhD thesis. Goldsmiths (Centre for Cultural Studies), University of London. London, January 2013.
- Gifreu, Aranu. "The Interactive Documentary. Definition Proposal and Basic Features of the Emerging Genre". McLuhan Galaxy. Conference Proceedings (2011): 354-365. Cambridge/London: The MIT Press, 2003.
- Grau, Oliver. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge/London: The MIT Press, 2003.
- Hakalisto, Simo. "Immersion in interactive documentaries: a game-studies-driven approach in a case study of bear 71". Master's Thesis. Faculty of Communication Sciences (COMS) Master's Degree Programme in Internet and Game Studies. University of Tampere, 2017.
- Hansen, Mark B.N. *Bodies in code*. New York/London: Routledge, 2006.
- Kate, Nash. "What is interactivity for? The social dimension of webdocumentary participation". *Continuum* 28:3 (2014): 383-395.
- Kwastek, Katja. *Aesthetics of Interaction in Digital Art*. Cambridge/London: The MIT Press, 2013.
- Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge/London: The MIT press, 2001.
- Mazali, Tatiana. "Performance digitali. Partecipazione, coinvolgimento, 'mediazione.'" In S. Arcagni (ed.), *I media digitali e l'interazione uomo-macchina*, Roma: Aracne, 2015.

Mazali, Tatiana and Mazzocchi F., Pizzo A. (eds.). *Marcel.Li Antunez Roca e la performatività digitale*. Bonanno Editore, 2011.

Mazali, Tatiana. *Ex-Peau-Sition*. Milano. Guerini e Associati, 2007.

Moser, Mary Anne (ed.). *Immersed in Technology. Art and Virtual Environments*. Leonardo Book, 1996.

Murray, Janet H. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge/London: The MIT Press, 1998.

Murray, Janet H. *Inventing the medium: principles of Interaction Design as a Cultural Practice*. Cambridge/London: The MIT Press, 2012.

Reason, Peter and Bradbury H. *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, Sage, 2001.

Silverman, Kaja. *The Subject of Semiotics*. Oxford: Oxford University Press, 1983.

---

## Web sources

Davies Char: <http://www.immersence.com/>

MIT Open Documentary Lab: <http://opendoclab.mit.edu/>

IDFA DocLab: <https://www.doclab.org/about/>

I-Docs: <http://i-docs.org/>

Interactive Factual: <http://www.interactivefactual.net/>

Murray Janet H.: <https://inventingthemedium.com/>

Officine Sintetiche (Apnea) :<https://vimeo.com/267076575>,  
<http://www.officinesintetiche.it/en/?portfolio=apnea>

Presence: Virtual and Augmented Reality (The MIT Press Journals):  
<https://www.mitpressjournals.org/loi/pvar>



# Digital Foraging: How Social Media Is Changing Our Relationship with Food and Nutrition?

Jie Yan

Art, Design and Architecture  
University of Plymouth  
Plymouth, UK  
jie.yan@plymouth.ac.uk

Gianni Corino

Art, Design and Architecture  
University of Plymouth  
Plymouth, UK  
g.corino@plymouth.ac.uk

## Abstract

Since advanced economic growth, the human relationship with food has exceeded the needs for hunger and survival, which develops into infatuation and entertainment. With the development of media technologies, the human obsession with food has extended into the online space. Besides the appealing video advertisements and websites, food images account for a larger content proportion on social media, which is the context that informs the topic for this paper.

Especially on the most popular social media, like Instagram and Pinterest, food-related images, food content and food hashtags are ubiquitous. The abundant and frequent exposure to culinary images could be directly linked to concepts like 'visual hunger' or 'digital satiation', which would influence our food choices and eating behaviours, according to the visual impacts studied by nutritionists and psychologists.

In order to improve daily diet habits, this article took social media as the main research platform, reviewed previous studies about the general features of food photos on Instagram and the possible impacts on eating behaviours and health awareness. It defined the new phenomenon of 'digital foraging' linking the large number of food images in network context to the technological applications for promoting a healthy diet.

*Published 30 December 2019*

Correspondence should be addressed to Jie Yan, Art, Design and Architecture, University of Plymouth, Plymouth, UK. Email: [jie.yan@plymouth.ac.uk](mailto:jie.yan@plymouth.ac.uk)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



## Introduction

The human obsession with food has been constant throughout history, from the earlier enthusiasm for cookery books, the increase in celebrity cooking shows, to the modern growing trend of sharing food photos on social media. Due to the technology of digital screens, visual image becomes vibrant and animated, and with the development of mobile media, information communication turns to be instant and more accessible. All of these make food images become more attractive and ubiquitous. Because of the permanent craving of eating and feeding, taking food photos and posting them on the social media evolved into a popularity. Specifically on the image-based platform, such as 85% photos involved food on Instagram (Holmberg et al. 2016) and 60% images was relevant to food on Pinterest (Kinard 2016).

By searching the hashtag '#food' on Instagram, there are more than 364 million photos, usually following by #foodporn with 212 million, #instafood with 158 million, #yummy with 144 million, #foodie with 138 million, #delicious with 103 million and so on. Especially the hashtag '#foodporn' combining the words of 'food' and 'pornography' attracted a prominent attention of many researchers. Because it contains an obscene meaning but has a rapid spread and large prevalence, which might imply the great attention and indulgence to food for publics. Sociologists worried that the consistent exposure to such kind of images might create harmful effects in long-term, like stimulating the eating excess, raising the addiction of food and increasing the risk of bulimia and obesity (Spence et al. 2016). However, some researchers argued that seeing food could inform an eating simulation in the brain, which might produce a sense of satiation and satisfaction that could reduce the actual eating intake (Hong 2016). In other words, the frequent exposure to food images has a possibility of controlling and decreasing portion sizes rather than promoting consumption.

## Analysis of Food Images on Social Media.

In the first instance, two dominant features of social media made it become the main research platform to analyse culinary images:

- The large quantity;
- The ease at which they can be accessed;

Up to January of 2019, three quarters of worldwide population (3.484 billion) has been active on social media in several forms, and this value increased of 9% year-after-year. A large amount of these social media users (3.256 billion) particularly preferred the mobile platform (Chaffey 2019). In addition, this vast population also uses social media quite frequently. In fact, 76% of Facebook users and 51% of Instagram users utilize it every single day (ibid). Furthermore, Holmberg et al. (2016) suggests that the younger generation who grew up in this digital age commonly post or share information on social media as a daily routine.

Given that social media data are not strictly private and most records can be grabbed through Application programming interface (API), including both the user's information (including profile, network, friends, followers, etc.) and some details of the post (involving tags, captions, texts, photos, locations, etc.) (Hu et al. 2014). These provide the possibility to researchers and developers for collecting the multiple data and doing image analysis to learn the general diet habits and aesthetic preference of this demographic.

Considering the vast population on social media, these user-generated food images could provide a pretty accurate picture of society in general (Hamid et al. 2016, Forbush and Foucault-Welles 2016). By analysing these social media culinary images, it is possible to observe typical food choices and eating behaviours of the public. By identifying and understanding the visual clues of food images, researchers could infer and study the common food preferences, diet habits and health awareness of a specific demographic. Even when images are selected or possibly embellished by filters, considering the massive quantity of data, some common food visual qualities can still be concluded even without the whole diet situation (Peng and Jemmott 2018).

The unconstrained and various style tends to be the primary characteristic of food images on social media. According to Mejova et al. (2016), these photos are normally different from the business advertisements. Although some social media food photos are not attractive or even disgusting, they are taken of the real food. However, many commercial culinary pictures might even use fake foods or visual tricks in order to convey a better appearance and be more appealing. In a similar way, these photos are unlike the professional photographs either. They are more like a record of daily life than a photographic artwork, so usually without using many professional techniques for the high aesthetic quality or developing a distinctive personal style (Manovich 2016). Social media is a user-generated platform and ordinary population accounts for the vast majority of users, so these food images could express the general eating situation and common photographic style of the public.

On Instagram, the majority of food images have some common visual characteristics. Most of them are close-up shots of food without humans (Mejova et al. 2016). In order to have sophisticated aesthetics qualities and look more appealing, the photographic style of cooking books is often imitated (Peng and Jemmott 2018). As for the composition, they are mainly still life photos with a central focus to emphasize the food. In general, the rule of one third composition is followed (ibid). As a key element among the visual clues and has a dominant impact on perception, colour is always emphasized the sharpness and saturation in digital photos (Mejova et al. 2016). Furthermore, colourful photos are usually more popular than the pictures in black and white, especially with arousing colours (e.g., red, orange) rather than relaxing colours (e.g., green, blue). Foods of arousing colour are always associated with meat or those containing high protein, which can provide more energy. As a result of the evolution we have more sensitivity to these kinds of coloured foods (Peng and Jemmott 2018).

Another aspect that can be observed is that people have specific favours about visual presentation of food. For instance, by analysing 1000 food images from Instagram, most cake photos were taken from a low viewing angle with a close distance to the object. Whereas, the pizza usually showed in the image from the looking-down viewing angle, which Szocs and Lefebvre (2017) claimed as 90°, and with a far distance. In addition, a large number of food photos with hashtag '#breakfast' and '#smooth' were also shot in the same photographic techniques. As for the food images showing dinner, they seemed to be photographed more casually, from the angle sitting at the table (42°) with a medium distance to the food, basically from the perspective of the eater (ibid). This is also one of the most dominant features among all the food images, taking photos from the first person perspective. The food showing from the third person perspective (rather than the eater perspective) was less than 5% of the total. If the food has an explicit point or angle, the 'away' oriented pointing from the eater is preferred (Michel et al. 2015).

In addition, a link between the food visual characteristics and the food perception can be established based on the eating memory and experience. According to Harrar and Spence (2013), if the yogurt has red colour, it was more likely associated with the flavour of strawberry and perceived sweeter. The perception of saltiness would be stronger when the popcorn was packaged in a blue box, whereas it would be perceived sweeter with a red container. Furthermore, the perception of portion size could also be changed by visual clues. From Szocs and Lefebvre (2017), the quantity of food would be perceived more when using horizontal plating than being presented in vertical way. König and Renner (2018) suggested that the number of multi-coloured sweets would be perceived less when compared with single colour, with a meal that includes more colours thought to be healthier (ibid).

As for the content of culinary photos on Instagram, abundant studies has revealed that the food with high calorie but low nutriment are dominant. This kind of images occupied 67.7%, whereas those containing fruits and vegetables only account for 21.8% of the total (Holmberg et al. 2016). Besides that, Peng and Jemmott (2018) manifested that bizarre or rarer food usually has more likes and attentions globally.

In addition, the hashtags could provide another source of useful information to understand food habits and behaviours. '#foodporn', which is one of most popular hashtags on Instagram, the topics related to sweets, fast food or other heavy foods are mentioned mostly out of the 72 investigated countries (Mejova et al. 2016). For instance, the photos involving chocolate accounted for 78% and cake pictures occupied 41%. It is also interesting to observe that if we rank the food by categories and type, the top fruit is strawberry, while among the non-sweet foods on the tops are usually pizza, salad, sushi, and burgers. Although this kind of ranking detail is not always the same in different countries because of the cultural and environmental factors, the preference for high-calorie and high-energy foods is a common feature (ibid).

In conclusion, the food choices and eating behaviours are various for individuals and are influenced by complex factors, but they still have many common characteristics and universal rules, which supports the feasibility and validity of quantitative study of social media food images.

## Digital Foraging: The Impact of Food Images

The first to suggest the link between vision and taste were the zoologists. By researching the behaviour of the primate, they found that the initial taste information would converge at orbitofrontal cortex and might trigger the feeling of hunger or satiety (Critchley and Rolls 1996). Finding food is one of the key functions for the brain that determines whether the body can obtain enough energy to survive or not, so after being stimulated by food cues, the brain would become activated and simulate the process of eating the food automatically. This aims to inform the body to prepare for receiving food and a feeling of hunger possibly emerges (Spence et al. 2016). According to Basso et al. (2018), 'visual hunger' is not only provoked by watching the real food, but also can be induced by seeing food images or even reading food-related words.

Therefore, we can establish that the most common effect of seeing a large amount of food images is feeling hungry, this is a phenomenon known as 'visual hunger' (Spence et al. 2016). Accordingly, this kind of influence could be expanded and enhanced by social media via numerous food images, as food is showed more frequently in quite attractive and appealing presentation formats, with more vibrant colour and higher resolution caused by the high definition of digital screens.

Furthermore, the ubiquity of social media on mobile platforms increases the convenience and frequency of being exposed to food. Thus, a series of related neurological, physiological and behavioural responses tends to aggravate the physiological hunger more often than usual, which potentially triggers the growth of consumption and overeating issues (Spence et al. 2016).

However, the intake amount of specific food or flavour might be able to reduce under the same principle of simulating of feeding, just like 'digital satiation' (Spence et al. 2016). According to Redden and Haws (2012), the eating imitation in the brain could evoke the related enjoyment and pleasure based on previous memories and experiences, which could produce a virtual feeling of satisfaction. This could reduce the desire of that kind of food or taste and then potentially drop the actual intake. From the experiments carried out by Larson et al. (2014), the desire and delight of salt decreased after seeing 60 pictures rather than 20 of salty foods, and similarly, those people ate less candies after imagining consumed a great amount of sweets. Accordingly, the result of being exposed to numerous food images might be opposite, which might depend on the degree of visual stimulation and if a specific taste is perceived constantly. From the different impacts on eating behaviours, it provides the possibility of improving dietary habits by changing the visual perception.

On the other hand, the food images on social media might influence food awareness. Based on previous eating experience and knowledge, the link between visual characteristics (colour, shape, texture, glossiness, etc.) and food traits (flavour, portion size, freshness, ripeness and even nutrient) have already been connected (Spence et al. 2016; Kontukoski et al. 2016; Peng and Jemmott 2018). According to the theory of evolution, both perceived taste and assumed value could be obtain at a glance, as we have to estimate if the food is edible or toxic and evaluate if it can provide more energy before the actual consumption. This is similar with the phrase, "we eat first with our eyes" (Spence et al. cited Delwiche 2016, 53). For instance, people tend to eat a meal containing multi-colour foods, as more diversity of colour are usually considered to be healthier (König and Renner 2018), and avoid eating the food decorated with red colour as the stereotype of the relevance with unhealthy or fast food (Spence 2018). However, this awareness can be influenced and changed through food education and health knowledge. Due to one of significant features of social media is information communication, the food knowledge might be improved by nutritional information and the awareness could be affected by authoritative opinions via posts. According to Peng and Jemmott (2018), some individuals use social media as a source for collecting health and food information posted from peers, celebrities, communities or other accounts. Inan-Eroglu and Buyuktuncer (2018) suggested that professional dietitians and nutritionists have indeed contributed to disseminate food-related knowledge and produced some positive impacts of promoting diet and health to the public in a way.

According to Koy and Plotnick (2007), foraging behaviour is survival instinct of all animals, which involves all means of finding and collecting energy and nutrient. By reason of survival and growth, every creature would learn and assess the environment persistently, in order to find more food sources and nutritional substitution with higher energy. Internet, in this sense, could be regarded as an effective supplement in this process, since both nutritional knowledge and visual satiation can be gained easily. As mentioned above, food images can induce a kind of virtual satisfaction and eating pleasure, which could be considered as an excellent complement of food source when the desire of food is more like a greed rather than necessity. On the other hand, as modern technologies provide a possibility of controlling and using the impacts of visual hunger, satiation and awareness, the diet habit and health could potentially promoted in the process of technological management and intervention. This new phenomenon is what the authors defines as 'digital foraging', using digital technology to improve diet and health via influencing the food perception and eating behaviours. In the following section, some examples of 'digital foraging' are provided, taking into account technologies of 3D printing, virtual reality and interactive devices.

## Potential Applications

According to visual stimulation of food images, the impact of 'visual hunger' might be able to promote the appetite of eating vegetables for children by increasing the exposure of vegetable images (Spence et al. 2016). On the other hand, combining modern technologies with the impact of food perception, some new solutions to eating issues could potentially be provided.

3D printing food is a typical example of Digital Foraging, which can easily reshape the visual characteristics to change the perception. By altering the appearance and colour to match the personal favour, the eating pleasure and enjoyment could be enhance. In addition, the taste and nutritive proportion can be customized by individual preferences, and ingredients can also be replaced by particular requirements (Sun et al. 2015). Cookies and candies could be printed by healthy ingredients with an attractive appearance in order to persuade children to eat healthier and natural foods. Furthermore, this revolutionary innovation could manufacture soft-textured meals in fabulous presenting ways for people who with chewing and swallowing difficulties (Lupton and Turner 2018). It could also initiate a convenient and healthy way for daily cooking and reduce food waste during storage and delivery process (Lupton 2017). Additionally, 3D printing extends the possible nutrition sources to more sustainable food, such as insects or artificial meat (Lupton and Turner 2018). It could also provide a potential solution of food supply for astronauts, air travellers, military, or victims of sudden disasters (ibid). For instances, Swedish nursing homes planned to use 3D printing for reshaping the mashed food into the original or natural form to maintain the enjoyment of eating.

Another example is using 3D printing technology to manufacture the products for presenting foods. For instance of the Pastry Art project by Dinara Kasko, she explores novel shapes of cake by using 3D printed moulds, which can both inspire chefs and accomplish a feat beyond the reach of a pastry cook. Thus, 3D printing tends to be a feasible and viable way to investigate and examine the impacts of different colour, shape and other appearance characteristics on the relevant food perception, attitudes, preferences and reactions respectively. It aims to find and eventually present the food in a proper way to make consumers obtain more enjoyment and pleasure in healthy eating.

As food images can generate the virtual satisfaction, which have potential to reduce the actual intake. Using visual illusion might be able to trick the brain to diminish the appetite and decrease mindless eating, which has a possibility of helping to lose weight and obesity treatment. Considering the example of virtual reality (VR) technologies, VR glasses can amplify the visible size to cheat the brain so the eater will feel like he/she has already consumed enough food. Furthermore, it can also be used as changing the eating atmosphere. By immersing in different environments, eater's feeling and emotion might be changed, which potentially impact the food choices and eating behaviours (Klassen et al. 2018). Such as in the project The Aerobanquets RMX by Mattia Casalegno, where he used VR glasses to change the vision into the space and galaxy environment, in order to explore the impacts of changing the visual feeling on food perception, eating experience, sense judgment. The Project Nourished merged the sense of sight, smell and hearing, by using electric stimulation to create flavour. This project is trying to innovate virtual cuisines by using VR technology and sensors, aiming to let the eater obtain equal enjoyment and experience but without worries of calorie intake.

Accordingly, VR might become a feasible technique of adjuvant therapy for obesities and eating disorders, by using visual illusion to affect their eating experience and intake quantity.

In addition, in order to influence and promote a healthy daily diet, computer scientists focus their efforts on interactive devices. From the discipline of Human Computer Interaction (HCI), a new subfield is emerging, Human Food Interaction (HFI). By using different sensors and Arduino, the attention of food can be increased, and eater's self-consciousness can be enhanced as well, which would reduce the unconscious eating. According to Nelson (2017), when an individual pays more attention to food choice and eating amount, the possibility of selecting healthy and natural food can be increased as well as the intake tends to be controlled in a proper size easily (Harrar and Spence 2013). For instance, the project of 'Pixelate' by Kumar and Porter created an interactive video game for testing user's food knowledge. It demands the contestants to eat the correct food as more as possible in the limited time. By using the form of games, it could educate the dietary knowledge and increase the eating of fruits and vegetables. Ng and Lee designed an Arduino-based project to entertain the experience of eating alone. The computer would play a similar movie clips based on the eater's food in order to enhance the enjoyment of eating and reduce the loneliness, which has possibility of benefit for physical and mental health. Thus, the research area of HFI seems to emphasize on the interaction, intending to strengthen the pleasure of the eating experience and aims to promote for food awareness and knowledge.

## Conclusion

Due to the new phenomenon of abundant food images emerging on social media, some controversial impacts of eating and diet are informed. Being stimulated by visual cues of food, both 'visual hunger' and 'digital satiation' can be perceived, so the vast exposure to food images on social media might bring a damage of enhancing the intemperate eating or a benefit of restraining the appetite. In order to manage and use these impacts to promote a healthy diet, this article introduced a new concept of 'digital foraging'.

Based on the eating memories, experiences and knowledge, the food visual characteristics has already linked to the specific food perception and awareness. By reviewing the previous investigations and studies of food images on social media, both visual features and eating impacts of these food images could be gained. Combining modern technologies with these characteristics and impacts, it has the potential to influence food choices and eating behaviours to improve diet habits and ultimately improve our well-being, which was defined as 'digital foraging' by the author. At the end of this article, it presented several examples of 'digital foraging' to show the value and significance of technologies on human relationship with food and nutrition.

## Acknowledgements

Firstly, I would like to express my sincere gratitude to my supervisor Dr Corino G. for his dedicated guidance. This paper and the research behind it would not have been possible without the exceptional support of my supervisor. His patience and knowledge have been kept my work on track from the initial research interest of social media to the final draft of this article. With many thanks to our colleagues from i-DAT, their generosity has improved my research in innumerable ways. I would also like to show my gratitude to my second supervisor Pro Phillips M. who provided insightful comments and expertise that greatly assisted the research.

## References

- Basso, F., O. Petit, S. Le Bellu, S. Lahlou, A. Cancel, and J. L. Anton. "Taste at First (Person) Sight: Visual Perspective Modulates Brain Activity Implicitly Associated with Viewing Unhealthy but Not Healthy Foods." *Appetite* 128 (Sep 1 2018): 242-54.
- Critchley, Hugo D, and Edmund T Rolls. "Hunger and Satiety Modify the Responses of Olfactory and Visual Neurons in the Primate Orbitofrontal Cortex." *Journal of neurophysiology* 75, no. 4 (1996): 1673-86.
- Forbush, Eric, and Brooke Foucault-Welles. "Social Media Use and Adaptation among Chinese Students Beginning to Study in the United States." *International Journal of Intercultural Relations* 50 (2016): 1-12.
- Hamid, Suraya, Sarah Bukhari, Sri Devi Ravana, Azah Anir Norman, and Mohamad Taha Ijab. "Role of Social Media in Information-Seeking Behaviour of International Students." *Aslib Journal of Information Management* 68, no. 5 (2016): 643-66.
- Harrar, Vanessa, and Charles Spence. "The Taste of Cutlery: How the Taste of Food Is Affected by the Weight, Size, Shape, and Colour of the Cutlery Used to Eat It." *Flavour* 2, no. 1 (2013): 21.
- Holmberg, Christopher, John E Chaplin, Thomas Hillman, and Christina Berg. "Adolescents' Presentation of Food in Social Media: An Explorative Study." *Appetite* 99 (2016): 121-29.
- Hong, Xiao. "“吃播”文化——一场孤独的盛宴." *凌天下*, no. 12 (2016): 205.
- Hu, Yuheng, Lydia Manikonda, and Subbarao Kambhampati. "What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types." Paper presented at the Eighth International AAAI conference on weblogs and social media, 2014.
- Inan-Eroglu, Elif, and Zehra Buyuktuncer. "What Images and Content Do Professional Dietitians Share Via Instagram?". *Nutrition & Food Science* 48, no. 6 (2018): 940-48.
- Kinard, B. R. "Insta-Grams: The Effect of Consumer Weight on Reactions to Healthy Food Posts." *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 19, no. 8 (Aug 2016): 481-6.
- Klassen, K. M., E. S. Borleis, L. Brennan, M. Reid, T. A. McCaffrey, and M. S. Lim. "What People "Like": Analysis of Social Media Strategies Used by Food Industry Brands, Lifestyle Brands, and Health Promotion Organizations on Facebook and Instagram." *J Med Internet Res* 20, no. 6 (Jun 14 2018): e10227.
- König, Laura M., and Britta Renner. "Colourful = Healthy? Exploring Meal Colour Variety and Its Relation to Food Consumption." *Food Quality and Preference* 64 (2018): 66-71.
- Kontukoski, Maija, Maija Paakki, Jon Thureson, Heikki Uimonen, and Anu Hopia. "Imagined Salad and Steak Restaurants: Consumers' Colour, Music and Emotion Associations with Different Dishes." *International Journal of Gastronomy and Food Science* 4 (2016): 1-11.
- Koy, Karen, and Roy E. Plotnick. "Chapter 25 - Theoretical and Experimental Ichnology of Mobile Foraging." In *Trace Fossils*, edited by William Miller, 428-41. Amsterdam: Elsevier, 2007.

- Larson, Jeffrey S., Joseph P. Redden, and Ryan S. Elder. "Satiation from Sensory Simulation: Evaluating Foods Decreases Enjoyment of Similar Foods." *Journal of Consumer Psychology* 24, no. 2 (2014/04/01/ 2014): 188-94.
- Lupton, Deborah. "'Download to Delicious': Promissory Themes and Sociotechnical Imaginaries in Coverage of 3d Printed Food in Online News Sources." *Futures* 93 (2017): 44-53.
- Lupton, Deborah, and Bethaney Turner. "'I Can't Get Past the Fact That It Is Printed': Consumer Attitudes to 3d Printed Food." *Food, Culture & Society* 21, no. 3 (2018): 402-18.
- Manovich, Lev. "Subjects and Styles in Instagram Photography (Part 1)." *Instagram Book* (2016).
- Mejova, Yelena, Sofiane Abbar, and Hamed Haddadi. "Fetishizing Food in Digital Age: #Foodporn around the World." (2016).
- Michel, Charles, Andy T Woods, Markus Neuhäuser, Alberto Landgraf, and Charles Spence. "Rotating Plates: Online Study Demonstrates the Importance of Orientation in the Plating of Food." *Food Quality and Preference* 44 (2015): 194-202.
- Nelson, Joseph B. "Mindful Eating: The Art of Presence While You Eat." *Diabetes Spectrum : A Publication of the American Diabetes Association* 30, no. 3 (2017): 171-74.
- Peng, Yilang, and John B. Jemmott, III. "Feast for the Eyes: Effects of Food Perceptions and Computer Vision Features on Food Photo Popularity.(Report)." *International journal of communication (Online)* (2018): 313.
- Redden, Joseph P., and Kelly L. Haws. "Healthy Satiation: The Role of Decreasing Desire in Effective Self-Control." *Journal of Consumer Research* 39, no. 5 (2012): 1100-14.
- Spence, C., K. Okajima, A. D. Cheok, O. Petit, and C. Michel. "Eating with Our Eyes: From Visual Hunger to Digital Satiation." *Brain Cogn* 110 (Dec 2016): 53-63.
- Spence, Charles. "Background Colour & Its Impact on Food Perception & Behaviour." *Food Quality and Preference* 68 (2018): 156-66.
- Sun, Jie , Zhuo Peng, Liangkun Yan, Jerry Y. H. Fuh, and Geok Soon Hong. "3d Food Printing—an Innovative Way of Mass Customization in Food Fabrication." *International Journal of Bioprinting* 1, no. 1 (2015).
- Szocs, Courtney, and Sarah Lefebvre. "Spread or Stacked? Vertical Versus Horizontal Food Presentation, Portion Size Perceptions, and Consumption." *Journal of Business Research* 75 (2017): 249-57.
- Yang, Fan, Min Zhang, and Bhesh Bhandari. "Recent Development in 3d Food Printing." *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 57, no. 14 (2017): 3145-53.



## Il ruolo della statistica per la conoscenza delle trasformazioni culturali del Paese

Fabrizio Maria Arosio  
Istat  
Viale Liegi 13, Roma, Italia

Alessandro Caramis  
Istat  
Viale Liegi 13, Roma, Italia

### Abstract

La studio delle trasformazioni culturali del nostro Paese trova nella statistica ufficiale uno strumento prezioso che consente di esplorare i mutamenti profondi che si sono sedimentati nell'ultimo secolo. La storia delle statistiche culturali in Italia copre infatti un arco temporale di circa novant'anni e, fin dalle origini, l'esigenza di cogliere la dimensione euristica, definitoria e concettuale dei fenomeni culturali era ben presente nelle istituzioni preposte alla produzione dell'informazione statistica ufficiale. Anche oggi, a decenni di distanza, con l'arrivo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il problema definitorio e concettuale di cosa si debba e si possa osservare con le statistiche culturali e della loro effettiva capacità di misurazione torna ad essere di forte attualità.

Mediante un'analisi in serie storica dei principali contributi conoscitivi e interpretativi della statistica ufficiale in tema di cultura, vengono illustrate le principali traiettorie evolutive che i consumi e la partecipazione culturale hanno avuto nella storia dell'Italia negli ultimi novant'anni, ma si cerca soprattutto di capire se e in che misura l'avvento delle nuove tecnologie della comunicazione e l'uso del digitale abbiano inciso sui modelli di comportamenti culturali e se questo comporti la necessità di ridefinire le forme e i contenuti stessi delle rappresentazioni statistiche.

L'articolo, partendo da un'angolazione retrospettiva e da una rilettura in serie storica della narrazione che le statistiche ufficiali propongono delle trasformazioni culturali del nostro Paese, suggerisce un'analisi critica dei modelli di rappresentazione adottati e induce a valutare se, a seguito della mutazione digitale, non sia necessario affrontare la misurazione di tali fenomeni con strumenti d'indagine innovativi, più adeguati rispetto a quelli tradizionali nel cogliere gli elementi di attualità.

### The Role of Statistics for the Knowledge of the Cultural Transformations

The study of the cultural transformations carried on in Italy in the last century has found in the official statistics a valuable tool of knowledge. In Italy, covering a period of about ninety years, the problem of grasping the heuristic, definitional and conceptual dimension of cultural phenomena was well present to the main statistical Institutions, from the beginning. Even today, with the arrival of Information and Communication Technologies, the defining and conceptual problem of what is meant by cultural statistics and their measurement capacity is once again highly relevant.

By a historical analysis of the main cultural official statistics, the main evolution of the cultural consumption and participation in the last ninety years are illustrated using a consistent time series of data, in order to investigate whether and how the advent and the use of new digital communication technologies have influenced the cultural phenomena and trends.

The article, although starting from a specifically point of view of the cultural transformations that took place in our country, raises the question of whether, the modes and contents of cultural participation and consumption have changed compared to the past, as a result of the digital mutation in place, and if a groundbreaking approach with new statistical measurements and investigation techniques are needed to improve the knowledge of these unusual social behaviors.

*Published 30 December 2019*

Correspondence should be addressed to Alessandro Caramis, ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica, Viale Liegi 13, Roma, Italia. Email: [alessandro.caramis@istat.it](mailto:alessandro.caramis@istat.it)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



Le analisi e le osservazioni contenute nell'articolo nascono da una riflessione congiunta degli autori, sono espresse a titolo personale e non impegnano in alcun modo l'Istituzione di appartenenza.

## Introduzione. Novant'anni di statistiche culturali dell'Istat, un «racconto di racconti»

I processi culturali sono tipicamente processi di lungo periodo. La loro osservazione e interpretazione si avvantaggia – forse necessita – di uno sguardo retrospettivo e di una prospettiva storica. Finché si è immersi nei processi in corso non si riesce ad acquistare la giusta distanza necessaria per una corretta messa a fuoco e l'osservazione diretta e “immediata” rischia di diventare cronaca, perdendo la capacità di rappresentazione critica.

L'abitudine all'analisi congiunturale rischia di produrre miopia: favorisce la capacità di rendicontare i comportamenti culturali, ma non di interpretarne la valenza e di elaborare paradigmi interpretativi.

Il riferimento ad un arco temporale ampio ci offre invece l'occasione di ricostruire una piattaforma di informazioni per cercare di individuare una rappresentazione e narrazione critica attraverso i numeri. Novant'anni di statistiche culturali costituiscono un punto di osservazione privilegiato e una lettura retrospettiva di così ampio respiro consente di andare oltre le increspature dei fenomeni culturali contingenti e di acquisire profondità, per cercare di rintracciare il senso, il significato, la portata e l'impatto delle trasformazioni culturali in Italia.

Da dove cominciare? Raccontare decenni di statistiche culturali è un'operazione che può essere declinata attraverso diverse cornici narrative e il patrimonio informativo statistico offre la possibilità di inquadrare alcune delle trasformazioni culturali che hanno investito il Paese: le modalità e l'intensità dei consumi e della partecipazione culturale degli italiani, le forme di esclusione di una parte della popolazione, le dinamiche evolutive e le differenze generazionali. L'evoluzione dei fenomeni culturali, in modo più evidente rispetto ad altri ambiti di interesse statistico, riguarda da una parte i cambiamenti e le manifestazioni dell'oggetto osservato, e dall'altro gli schemi e le categorie adottate per la loro rappresentazione e interpretazione, in quanto costituiscono essi stessi espressioni culturali, figlie del loro tempo.

I contenuti, la forma e il significato che danno sostanza alla cultura sono storicamente definiti. Leggere, guardare la televisione, ascoltare la radio, ascoltare la musica, giocare, fotografare, vedere un film, visitare un museo e una biblioteca sono espressioni e comportamenti che oggi assumono un significato e un valore diverso rispetto al passato, così come trent'anni fa assumevano significati e valori differenti a quelli di cinquant'anni addietro. Nel contempo e di conseguenza cambiano non solo il significato semantico del termine cultura e la percezione sociale e l'immaginario collettivo ad essa associato ma anche i modelli concettuali e le unità di misura, le nomenclature e le classificazioni, le modalità di rilevazione e quelle analisi attraverso cui la statistica si sforza di rappresentare e raccontare in numeri la cultura.

L'ipotesi è che le stesse rappresentazioni statistiche siano un meta-fenomeno che molto ci racconta del cambiamento culturale. E' per questa ragione che il titolo delle fiabe di Gianbattista Basile “*Lo cunto de li cunti*”, le quali hanno ispirato il popolare film di Garrone del 2015, ben rappresenta il tentativo qui proposto di leggere nella storia delle statistiche culturali derivate dalle fonti censuarie, dal Paniere dei prezzi al consumo utilizzato per la rilevazione dei consumi delle famiglie, dalle indagini più mirate e tematiche così come da quelle multiscopo e trasversali dell'Istat, un riflesso dei cambiamenti culturali che si volevano intercettare e rappresentare: un “racconto di racconti” appunto.

## L'insostenibile leggerezza della cultura. Da principio, una specie di programma massimo

Già nel 1933, 86 anni fa, il Presidente dell'allora Istituto Centrale di Statistica presentando al Capo del Governo, Cavaliere Benito Mussolini, il volume “*Annali di Statistica*”, dedicato ad “*alcune manifestazioni culturali italiane nel periodo 1926-30*” evidenziava come il lavoro presentato costituiva la prima indagine quinquennale sulle manifestazioni culturali nel nostro

Paese eseguita sulla traccia di un “programma internazionale” proposto da una Commissione mista, costituita dai Rappresentanti dell’Istituto Internazionale di Cooperazione Intellettuale e dell’Istituto Internazionale di Statistica e raccomandato dalla Società delle Nazioni degli Stati aderenti (Istituto Centrale di Statistica del Regno d’Italia 1933, V).

Le statistiche culturali in Italia nascono, dunque, con una vocazione prettamente internazionale. Operativamente il campo di osservazione degli argomenti delle “statistiche intellettuali” è definito sulla base di un “programma internazionale” articolato in ben 14 “gruppi” di riferimento. È una matrice di assoluta attualità, che comprende: le istituzioni scolastiche e scientifiche, i musei, le biblioteche, gli archivi, i monumenti storico-artistici, la produzione libraria, il teatro e lo spettacolo, i concerti, il cinematografo, la radiofonia, i movimenti intellettuali, ma addirittura le invenzioni, le professioni liberali, le aziende e le industrie, evidenziando un’imprevedibile attenzione alla dimensione tecnologica e imprenditoriale.

Lo schema concettuale proposto non manca di indicare una gerarchia sottesa alla articolazione dei domini oggetto d’interesse, dettata dalla sensibilità culturale e dalle priorità politiche e, come esplicitato nelle premesse, l’insegnamento pubblico e privato è *“il primo e di gran lunga più importante di questi gruppi”* (Annali di Statistica 1933, VI).

Con grande consapevolezza e lungimiranza, già dai primordi, la statistica culturale è però conscia dell’ampiezza e complessità del suo compito e con altrettanto lucido e schietto senso critico, fin dagli esordi denuncia l’inadeguatezza degli sforzi compiuti e l’incompiutezza dei risultati raggiunti rispetto alle ambizioni proposte. E’ presente e chiara una sorta di umiltà e forse frustrazione del ricercatore, conscio di quella che avverte come inadeguatezza della statistica di fronte all’impresa da affrontare:

*“La raccolta dei dati (...) ha presentato speciali difficoltà sia perché si trattava di raccogliere elementi su fenomeni mai rilevati in passato (...) sia perché alcune tra le manifestazioni culturali considerate male si prestano ad una rilevazione statistica”* (Ibidem, VI).

E’ sorprendente come più di 90 anni fa fosse già chiaro come il compito di fornire una rappresentazione adeguata dei fenomeni culturali – per via della novità di tali fenomeni come oggetti di osservazione e della difficoltà a coglierli con una rilevazione statistica – fosse un’impresa non facile, e come tale obiettivo potesse essere raggiunto solo supportando la statistica con una vera e propria rete di collaborazione istituzionale e avvalendosi di “inchieste amministrative” (un Sistema statistico nazionale in nuce), con il coinvolgimento di una pluralità di fonti e competenza diverse: il Ministero dell’Educazione Nazionale (per le Biblioteche e i Musei), ma anche con l’Istituto Italiano del Libro (per la produzione libraria), il Ministero dell’Interno (per gli Archivi), il Ministero delle Corporazioni (per la Proprietà intellettuale), la Società Italiana degli autori ed Editori (per il Cinematografo), e l’Ente Italiano per le Audizioni Radiofoniche (per la Radiofonia).

Le statistiche culturali, pertanto, fin dall’origine sono contraddistinte da alcune specificità che ne evidenziano la complessità tra cui: i) la vastità, l’eterogeneità e la dinamicità del campo di osservazione; ii) le difficoltà di perimetrazione e codifica dell’universo di indagine; iii) l’esigenza di un frame-work di lavoro internazionale per la standardizzazione dei principali aspetti definitori; iv) una rete inter-istituzionale deputata alla raccolta del dato, v) la pluralità e l’eterogeneità delle fonti di produzione statistica.

A partire dal quadro concettuale iniziale, e sulla base dei frame work successivamente proposti anche e soprattutto a livello internazionale, nel corso degli anni successivi l’Istituto di statistica ha tentato di presidiare il tema della cultura e di garantire una continuità nella rappresentazione statistica dei principali fenomeni culturali, attraverso la raccolta e l’elaborazione e la diffusione di dati di natura amministrativa e d’indagine, affrontando scenari inediti e imprevisi, che hanno richiesto più volte di ripensare ed adeguare gli strumenti di osservazione.

I consumi e la partecipazione culturale degli italiani. Un racconto attraverso il  
Paniere dei consumi e le serie storiche delle statistiche culturali.

Pescando nel vasto repertorio della produzione statistica ufficiale, la lista dei beni e dei servizi definita e adottata nel corso degli anni dall’Istituto di statistica per misurare l’inflazione offre

indirettamente un'efficace fotografia dei cambiamenti dei costumi e delle abitudini degli italiani. L'analisi della composizione del Paniere dei prezzi al consumo dell'Istat consente di ricostruire e seguire l'evolversi dei consumi culturali nel nostro Paese in un arco temporale di che copre quasi interamente i novant'anni di storia dell'Istituto: 1928-2016.

Le domande di ricerca che hanno guidato l'analisi sono le seguenti: come si è composto e modificato nel corso del tempo il "Paniere" dei beni e servizi culturali acquistati delle famiglie? Qual è stata la dieta culturale che ha nutrito gli italiani? Quanto ha inciso nel corso del tempo la spesa per consumi delle famiglie sul totale della spesa complessiva? Quanto ha inciso l'innovazione tecnologica dell'ultimo decennio sulle forme di fruizione culturale?

A partire da queste domande, attraverso la struttura del Paniere, si è cercato di comprendere il modo in cui l'Istat ha saputo cogliere le trasformazioni dei modelli culturali che hanno interessato la società italiana.

Oltre al Paniere dei consumi, le altre fonti di dati e metadati presi in considerazione per l'analisi dei beni e servizi culturali sono l'indagine sui consumi e sulle condizioni economiche delle famiglie, oggi divenuta indagine sulle spese delle famiglie (anni 1973-2009, 1997-2013), mentre i dati sulla partecipazione culturale sono tratti dalle indagini multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" e "Cittadini e tempo libero" (1995 - 2015) dell'Istat, nonché dalle informazioni fornite da RAI, SIAE e MiBACT.

La metodologia di indagine utilizzata è duplice: per l'analisi delle voci del Paniere si è fatto ricorso ad un approccio qualitativo di analisi del contenuto; per l'analisi delle serie storiche si sono prese in considerazione i trend statistici dei fenomeni considerati patrimonio dell'Istituto.

Ripercorrendo in una prospettiva storica la composizione del Paniere dei consumi, dal 1928 al 2016<sup>1</sup>, è possibile individuare quattro principali "snodi" che hanno rappresentato dei crocevia fondamentali di trasformazione dei consumi di beni e servizi culturali, dai primi anni del novecento ad oggi:

(1928-1953) Dagli anni del fascismo al dopoguerra: alla base della piramide di Maslow.

Nel corso di questo arco temporale, rappresentativo di un periodo nel quale la soddisfazione dei bisogni primari rappresentava la prima necessità di una società italiana essenzialmente agricola e per ampi segmenti analfabeta, la dimensione del "consumo" culturale è sostanzialmente assente. A partire da questi anni fino al 1966, nella suddivisione dei diversi capitoli che comprendono il Paniere, non è presente alcun riferimento diretto o indiretto alla cultura. Fino ad allora, le voci riguardanti consumi culturali sono incluse in categorie quali "Mobili, utensili e articoli vari di uso domestico" o "Servizi vari". Fino al 1953, all'interno del capitolo "Varie" entrano i giornali, i libri scolastici, riflesso di una concezione pedagogica della cultura. In quegli anni il cinema e la radio non vengono ancora considerati. Eppure a partire dal 1950, i biglietti venduti al cinema raggiungono trend simili a quelli degli anni successivi (SIAE in Istat Serie Storiche)<sup>2</sup> ed anche l'ascolto della radio, che nel 1954 era un medium popolare con un pubblico di massa con gli abbonamenti che passano da 697.062 del 1936 ai 4.800-170 del 1953 (Ibidem). Una possibile spiegazione di questa clamorosa assenza è che tale Paniere riflette ancora un immaginario simbolico di "cultura alta", intesa come fenomeno intellettuale, elitario, riconducibile in ambito popolare solo al libro scolastico e all'informazione ricevuta dal giornale quotidiano.

(1954-1976) Gli anni del "boom": la scoperta del tempo libero e del consumo culturale di massa.

Nel 1954 cominciano le prime trasmissioni regolari della televisione. Con l'ingresso di tale nuova tecnologia nelle case degli italiani, e un trend in crescita che dal 1954 al 1976 va da 88.000 a più di 15 milioni abbonati (RAI in Serie Storiche), le voci "Canone della Radio televisione" e "Acquisto radio" e "Acquisto televisione" entrano a pieno titolo a far parte del Paniere. Il picco di abbonati sarà raggiunto nel 1995, con l'80,7% di abbonati per famiglia residente. A partire da quell'anno, con l'ingresso delle Pay Tv e della Tv-on demand il trend andrà in decrescita fino a raggiungere il 64,8% nel 2014 (Ibidem). In questo periodo tra gli

<sup>1</sup> Per approfondire l'evoluzione delle singole voci del paniere:

<https://www.istat.it/it/archivio/paniere+dei+prezzi>

<sup>2</sup> Per approfondimenti: <http://seriestoriche.istat.it/>

articoli fotografici entra anche il “Rullino”, che sarà sostituito con la voce “Pellicola fotografica a colori” nel 2006 e “Stampa digitale a colori” nel 2007.

Per quanto riguarda la fruizione culturale non domestica le nuove voci sono: “Spettacolo lirico”, “Cinematografo”. Anche il calcio entra a far parte della fruizione di spettacoli fuori casa e nel 1954 entra la voce “Partita di calcio”. Rimarrà fino al 1999 quando sarà sostituita da “abbonamento alle partite di calcio”. Nel 1967-1976 l'ambiente domestico si arricchisce con l'ingresso di giochi come il meccano, le costruzioni, il pallone nonché dell'introduzione dei dischi. La lettura entra a pieno titolo tra i consumi culturali con l'ingresso dei libri di narrativa, il dizionario, le riviste e l'Atlante. Un particolare: nel 1967-1976, in piena crescita ed espansione del mercato editoriale, entra la voce “Promessi sposi”, che vi rimarrà fino al 1995.

Ma la nota più rilevante è che nel 1967 viene inserito per la prima volta nel Paniere un capitolo specificamente dedicato ai consumi culturali la cui definizione è: “Beni e servizi a carattere ricreativo e culturale”. Questa voce, con una parentesi temporale che dal 1971 al 1995 coesiste con il termine “Istruzione”, rimarrà immutata fino ad oggi. Tale denominazione rispecchia una rappresentazione simbolica della cultura, andata via via sedimentandosi a livello di immaginario collettivo, associata da una parte all'educazione e dall'altra al consumo dei prodotti dell'industria culturale di massa fruiti nel tempo libero.

Il paniere fotografa quindi in modo efficace la transizione epocale - avvenuta all'indomani del boom economico - all'industria culturale e dei mass media: una trasformazione profonda che ha suscitato e su cui si sono esercitate analisi e interpretazioni critiche che hanno messo in evidenza gli elementi orientati al consumismo e all'omologazione e che hanno trovato la massima espressione polemica e drammatica con Pasolini e le sue denunce di “morte della bellezza”, “degradazione antropologica degli italiani” e “genocidio culturale” (Pasolini, 1973).

(1977-1998) La cultura si contamina: lo sport, il turismo, i giochi, le riviste dedicate, il patrimonio culturale, la produzione amatoriale.

Nel 1977 si osservano rilevanti novità. Le voci del Paniere subiscono un vertiginoso incremento in termini quantitativi sia dei capitoli sia delle voci di spesa: nel totale passano da 242 a 783, quelle legate a ricreazione e cultura da 29 a 94. Sono gli anni del consumo di massa. Di questo Paniere fanno parte consumi culturali - di tipo tradizionale quali i libri (scolastici e non scolastici) o riconducibili al consumo passivo di beni e servizi prodotti dalle industrie culturali (radio, cinema, televisione) - che si arricchiscono e contaminano con nuove dimensioni che comprendono la sfera ludica, creativa, di autorealizzazione e autoproduzione amatoriale.

Tra le *new entry* più emblematiche figurano: l'ascolto della musica - con un incremento di nuove voci quali il magnetofono, il giradischi, il disco a 45 e 33 giri - la radio a rete e radio portatile (1977-1980), il giradischi-stereo (1986-1990), il compact-disc player, il giradischi stereo hi-fi, la cassetta non registrata e la cassetta registrata, il radio registratore (1991-1995); il walkman, l'autoradio con frontalino (1996-1998); l'editoria con l'ingresso dei fascicoli per enciclopedia, dei periodici per femminili, per adulti e per ragazzi (1977-1980); le attività sportive in cui, oltre al pallone, entrano voci legate ad altri sport quali tute da ginnastica, racchetta e palle da tennis, pattini a rotelle, ingresso piscina, fucile da pesca e da caccia, nonché tenda cassetta e tenda da campeggio (1977-1980); i giochi attraverso l'entrata delle voci legate al gioco da tavola, la locomotiva elettrica, la bambola (1977-1980), le carte da gioco francesi e italiane, il gioco di società, la scatola di costruzioni in plastica, il puzzle ed i giochi per neonati (1998-1990); la fruizione culturale non domestica con il museo (1981-1985), la partita di pallacanestro (1996-1998), la discoteca e il parco divertimenti (1996-1998); il viaggio a fine turistico con l'introduzione di viaggi turistici, camping, alberghi (1977-1980), la guida stradale, viaggi organizzati (1986-1990) ed i pacchetti vacanza (1996-1998).

Come accennato tra le novità più rilevanti figura il consumo di beni finalizzati all'autoproduzione amatoriale quali: la chitarra e la fisarmonica, la cinepresa e il proiettore super 8, l'apparecchio fotografico, la pellicola a colori, diapositiva e super 8 (1977-1980) e la tastiera (1996-1998).

Il videoregistratore, entrato nel Paniere del 1991-1995 nonostante l'ingresso nel mercato del Dvd rimarrà fino al 2002, sostituito nel 2003 dalla voce Riparazione videoregistratore. Il Dvd entrerà solamente nel 2003.

Questo periodo rappresenta anche l'alba dell'epoca digitale che si affaccerà in quest'ultimo decennio. Nel 1986-1990 entra per la prima volta il “computer”.

Nel 1996-1998 nel capitolo “Comunicazioni” entrano i telefoni cellulari ed i servizi di telefonia mobile e il walkman. Una specifica sul walkman: questa voce entra in un periodo

storico nel quale presumibilmente il suo consumo è già in disuso, sostituito dall'i-pod. Nonostante tutto la voce walkman rimarrà fino al 2002. I dispositivi digitali (es. I-Pod) per il consumo non domestico di musica compaiono nel 2006.

In conclusione, in questo periodo l'evoluzione dei consumi culturali segue di pari passo il mutamento della società italiana. A partire dai primi anni ottanta, anche grazie anche all'influsso delle televisioni commerciali, si affermano nella società italiana nuovi modelli di consumo che, se da un lato hanno allargato in termini quantitativi i livelli di fruizione e consumo di beni a carattere culturale, dall'altro hanno aperto nuovi interrogativi sull'effettiva crescita culturale di una popolazione i cui livelli di alfabetizzazione hanno seguito, in ritardo rispetto a quelli degli altri Paesi europei industrializzati, percorsi e tempi differenti.

(1999-2016) Gli anni della disintermediazione digitale: il consumo dell'immaginario.

A partire dal 1999 il Paniere viene modificato ogni anno. Questi anni sono caratterizzati non tanto dall'incremento del numero delle voci relative ai consumi culturali - che vanno da un minimo di 71 nel 2015 ad un massimo di 84 nel 2000 - quanto dal rapido ingresso e dalla fuoriuscita di beni e servizi, soprattutto di natura tecnologica, che hanno mutato non solo gli stili di vita degli italiani bensì le forme ed i modelli di consumo culturali attraverso le quali questi trovano espressione. Emblematico è il caso del navigatore satellitare: entrato nel 2008 e uscito nel 2013. Il ciclo di vita dei beni di consumo culturale si riduce notevolmente e il *turnover* tecnologico diventa vertiginoso.

Il tratto saliente di quest'ultimo periodo è nella smaterializzazione dei consumi culturali e nel passaggio dal consumo di beni materiali al consumo di immaginario: «*In un mondo in cui i consumi decrescono fino alla pura e semplice sopravvivenza, c'è un unico genere di prodotti che non conosce crisi (...) questo prodotto è l'immaginario in tutte le sue espressioni, dal telefilm americano alla rinascita del cinema, al videogioco con cui i bambini crescono trovando riparo dalla pesantezza quotidiana. E parimenti cresce il mercato di quelle tecnologie, smartphone, tablet, computer, console, schermi, che pur essendo materiali, ci permettono l'accesso all'immaterialità dell'immaginario*» (Freccero 2016, 25).

Osservando la composizione del Paniere nel corso di questi anni sembra osservarsi proprio tale mutamento nelle abitudini e stili di consumi; tra i nuovi ingressi più emblematici: nel 1999 nel capitolo comunicazioni per la prima volta entra il modem e l'abbonamento a internet mentre nel capitolo "Ricreazione, spettacolo, cultura" entrano il personal computer, l'abbonamento alle partite di calcio ed i giochi elettronici. Nel 2002 entra la voce ingresso a parchi divertimento. Nel 2003 il Cd da masterizzare - in un periodo in cui il file sharing rende ormai obsoleta tale pratica - il noleggio Dvd e l'abbonamento Pay in compresenza della voce partita di calcio. Nel 2004 entrano l'antenna satellitare, la macchina fotografica digitale (Ricreazione, spettacolo, cultura) gli apparecchi per telefonia mobile (Comunicazioni). Nel 2008 entra il navigatore satellitare e nel 2009 entra la consolle per giochi elettronici e i film in Dvd.

Nel 2010 compaiono lo Smartphone e i Servizi internet su rete mobile e Servizi di telefonia fissa a banda larga (Comunicazioni), il computer desktop, il netbook, il tablet pc, il monitor LCD ed il monumento storico (Ricreazione, spettacoli e cultura). Nel campo della lettura, nel 2013 entra la voce E-book download ed e-book reader mentre nella fruizione dell'ascolto musicale il lettore/registratori di supporti digitali (entrato nel 2006) viene sostituito con il lettore Mp3. Nel 2016 infine entrano i Servizi integrati di telecomunicazione (TV, Internet e voce).

A parte i consumi inerenti i dispositivi tecnologici per l'accesso all'immaginario, per quanto riguarda i consumi sulla partecipazione culturale non domestica abbiamo l'ingresso di nuove voci quali: lo spettacolo teatrale non lirico (1999), il monumento storico (2010) e l'ingresso ai parchi nazionali, giardini zoologici, giardini botanici (2011). Per quanto concerne i viaggi, in "servizi ricettivi e ristorazione" entra la voce agriturismo (2003) e Bed and Breakfast (2006) mentre nel 2016 escono la cuccetta e vagoni letto, inseriti fin dal 1996-1998.

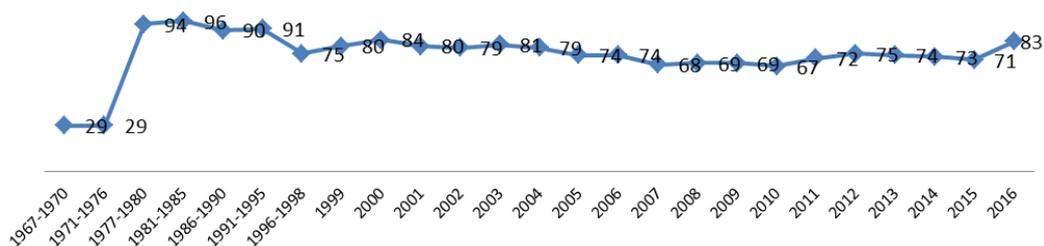
In prospettiva, la struttura del Paniere - che fino ad oggi, attraverso continue integrazioni e aggiornamenti, è riuscito a seguire in modo efficace l'evoluzione dei consumi culturali, è chiamato a intercettare nuovi modelli di comportamento che rispondono a cambi di paradigma ancora da interpretare, dovuti, ad esempio, alla diversificazione e all'ibridazione dei media di accesso ai prodotti culturali (Donnat O. 2003, 11) ed alla perdita di centralità delle tradizionali agenzie del sapere (critici, editori, giornalisti, ecc.) in favore del ruolo sempre più centrale giocato dalle nuove piattaforme social e della comunicazione (Zanchini, 2016).

La de-materializzazione, la disintermediazione, de-centralizzazione, de-istituzionalizzazione, l'estinzione del "supporto", il trionfo del contenuto, il consumo senza

acquisto, senza spesa e senza possesso, la pratica transmediale con l'utilizzo di "device culturali" vecchi e nuovi orientata a una "cultura convergente" (Jenkins 2004, 345), pongono importanti interrogativi di carattere concettuale e metodologico: "Cosa contare?" "Quali sono gli oggetti culturali rilevanti?", "Come si quantifica la frequenza e l'intensità di attività di fruizione che sono continuative, complementari e simultanee, come ad esempio nel caso dell'utilizzo di smartphone?" La diffusione di pratiche di consumo di beni servizi a carattere culturale senza acquisto, senza possesso, senza spesa rende sempre più difficile riuscire a cogliere le trasformazioni culturali attraverso la rappresentazione fornita dal Paniere.

### Le spese delle famiglie per ricreazione e cultura. Alcuni interrogativi

Dal 1967 al 2016, le voci del Paniere riconducibili a "Ricreazione, spettacoli e cultura" (con una parentesi temporale che dal 1971 al 1995 coesiste con il termine "Istruzione"), sono andate da un minimo di 29 dal 1967 al 1976 ad un massimo di 96 nel 1981-1985. Va considerato che nel 1977-1980 c'è stata una notevole revisione delle voci del Paniere, che ha portato in generale ad un incremento delle voci totali e culturali rispettivamente del +224% e +223% rispetto a quello precedente. A partire da quegli anni non ci sono stati sostanziali cambiamenti quantitativi in termini incremento o diminuzione del numero di voci bensì qualitativi inerenti il mosaico dei beni e servizi inseriti negli "snodi" descritti (Figura 1).

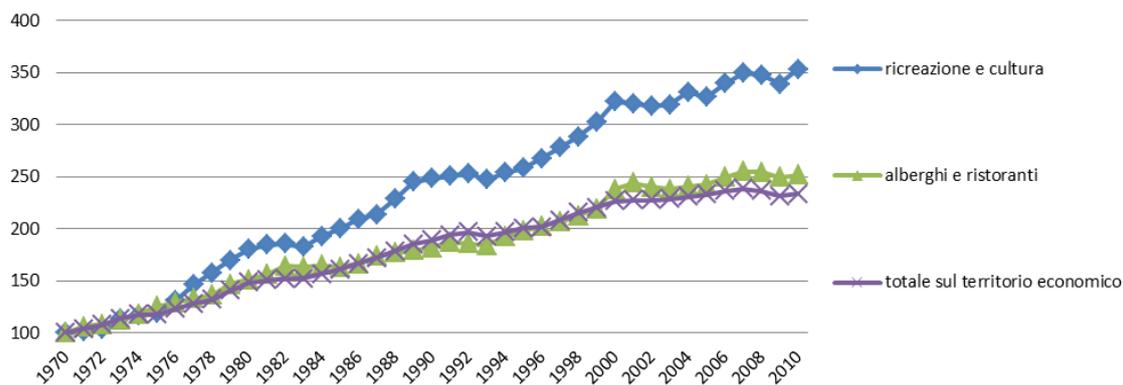


**Figura 1.** Numero di voci del Paniere Istat relativi a Ricreazione, spettacoli e cultura – Anni 1967-2016.  
Fonte: Elaborazione su dati Istat

Se analizziamo la spesa delle famiglie per ricreazione e cultura, rileviamo come tra il 1970 ed il 2010 l'incidenza sul totale ha avuto un andamento crescente, passando dal 5,16% al 7,81% del 2010.

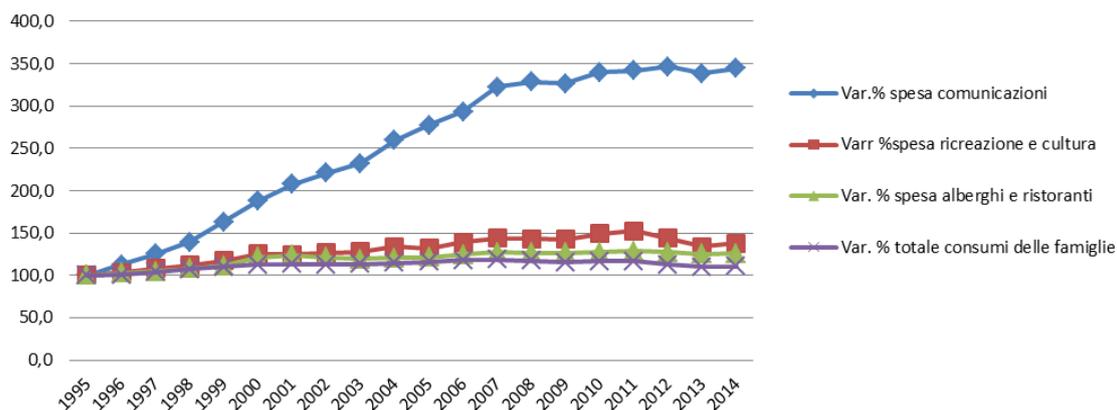
Osservando l'andamento della stessa voce in valori assoluti (in milioni di euro), i consumi per ricreazione e cultura mostrano in quarant'anni un incremento del +254%, accompagnato da un pari aumento della spesa per ristoranti e alberghi con un +252% e della spesa totale del +134% (Figura 2.): un'evoluzione che evidenzia come in quarant'anni la spesa degli italiani, oltre ad essere aumentata complessivamente, abbia avuto un notevole sviluppo anche per i beni a carattere ricreativo e culturale.

A fronte di tale sviluppo, resta aperto un interrogativo: tale aumento di spesa è riconducibile ad un ampliamento della platea della popolazione culturalmente attiva o sono aumentati i livelli di consumo e fruizione solamente di un sotto-insieme della popolazione ristretta?



**Figura 2.** Andamento della spesa delle famiglie in totale e per ricreazione e cultura, alberghi e ristoranti (Numeri indice; 1970 = 100). Fonte: Elaborazione su dati Istat.

Inoltre, l'andamento della spesa in valori assoluti negli ultimi vent'anni (miliardi euro in valori concatenati con anno di riferimento 2010), permette di notare che dal 1995 al 2014, mentre la spesa delle famiglie in Ricreazione e cultura è aumentata del 25,9%, quella in Comunicazioni ha avuto un incremento del 244,7% (Figura 3).



**Figura 3.** Andamento della spesa delle famiglie in totale e per ricreazione e cultura, comunicazioni, alberghi e ristoranti (Numeri indice; 1995 = 100). Fonte: Elaborazione su dati Istat

Questo dato porta a domandarsi in che rapporto debba considerarsi lo sviluppo dei consumi culturali con quelli riconducibili alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT). Se andiamo infatti a vedere nel dettaglio l'andamento delle voci che compongono la spesa in ricreazione e cultura degli ultimi vent'anni: dal 1995 al 2014 le spese in "Attrezzature audiovisive, fotografiche e di elaborazione delle informazioni" sono cresciute del +301% mentre quelle destinate a "Libri" e "Giornali e periodici" sono diminuite rispettivamente del -34% e -45%.

Su questo aspetto si potrebbe raccogliere l'interpretazione secondo la quale, con l'avvento dei media digitali, le pratiche di acquisto tendono ad allontanarsi dai tradizionali beni e oggetti di *status* per orientarsi verso dispositivi e strumenti di comunicazione più funzionali al consumo di immaginario (Freccero 2016).

Un ultimo interrogativo riguarda quanto abbia inciso l'innovazione tecnologica dell'ultimo decennio sulle differenti tipologie di fruizione culturale: da quelle tradizionali che vanno dalla lettura dei libri e quotidiani alla fruizione di spettacoli e intrattenimenti fuori casa.

Su questo aspetto la risposta non è affatto univoca. Riguardo ai libri, ad esempio, i dati disponibili relativi sia all'offerta (libri pubblicati) che alla domanda (persone che hanno letto almeno un libro negli ultimi dodici mesi) sembrerebbero indicare che il declino catastrofico prospettato da più parti nei primi anni del duemila non si è di fatto ancora realizzato: se nel 1998 -

un anno prima della comparsa del *personal computer* e del *modem* nel Paniere Istat - venivano pubblicati 8,8 libri per diecimila abitanti, nel 2014, dopo la rivoluzione digitale e in pieno sviluppo dei social media e delle piattaforme on-line, le pubblicazioni sono quantificabili in 9,5 libri per diecimila abitanti. Analogamente, sul fronte dei lettori, le persone di sei anni e più che dichiarano di aver letto almeno un libro a fini non scolastici o professionali, pari al 39,1% degli intervistati nel 1995, sono il 42% (circa 24 milioni) nel 2014, tendenza rimasta stabile fino ad oggi.

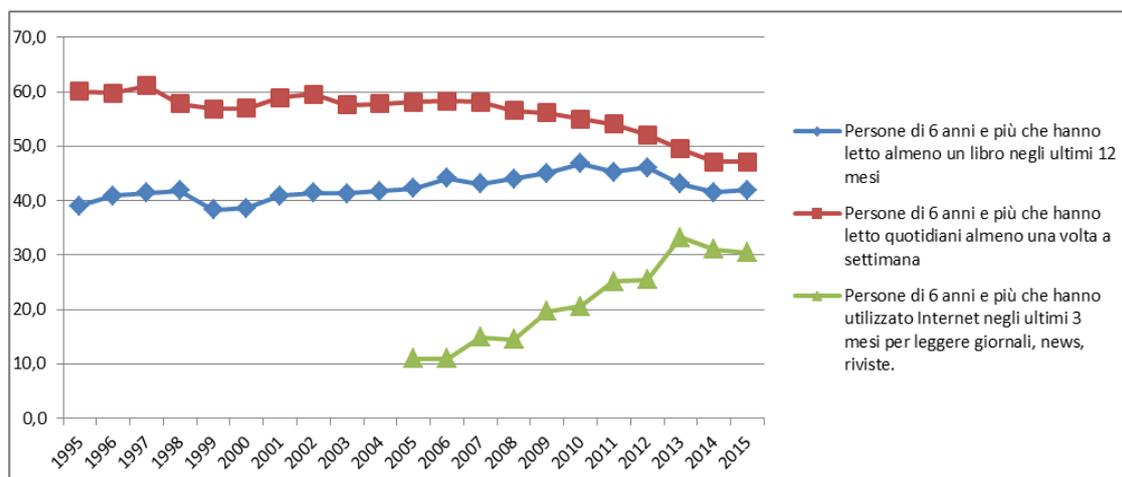
Una prospettiva che allarga lo sguardo sui lettori che non si autopercepiscono tali, perché associano alla lettura un immaginario elitario legato al libro, è rintracciabile nella domanda posta dall'indagine quinquennale Istat "*Cittadini e Tempo Libero*", rivolta proprio ai "lettori inconsapevoli" o "lettori morbidi", ovvero a coloro che pur avendo risposto «no» alla domanda «Ha letto libri negli ultimi 12 mesi?», rispondono affermativamente quando viene chiesto loro se hanno comunque letto testi professionali e scolastici (esclusi i libri di testo obbligatori), oppure se hanno letto guide turistiche, romanzi rosa, libri per la casa, gialli, i romanzi di fantascienza, i libri per il tempo libero, i libri elettronici e super economici. Considerando anche queste categorie, se alla quota di lettori annualmente rilevata da Istat (42,6% nel 2015) aggiungiamo l'11,5% di lettori morbidi e il 5,3% di persone che dichiarano di leggere libri per ragioni professionali, la stima dei lettori raggiunge un valore pari al 59,4%.

Tali quantificazioni hanno cominciato a tenere in considerazione il cambiamento sostanziale che ha investito il significato stesso di libro e di lettura nel corso degli ultimi anni. Se da una parte i libri sono sopravvissuti al cambiamento tecnologico restando uguali a se stessi, in quanto si sono dimostrati una tecnologia semplice, relativamente economica, accessibile ed efficiente, maneggevole e portatile, con elevata autonomia che non pone problemi di alimentazione, di batteria, o di obsolescenza dei vari componenti (Zanchini 2016, 46), dall'altra parte la lettura, divenendo la tessera di mosaico più complesso di esperienze e competenze, ha modificato sostanzialmente il suo significato, acquistando un valore di senso che nasce altrove dal mondo letterario e che trova in altri mondi e in altri linguaggi la sua ragione d'essere.

*“La maggior parte di quelli che oggi comprano libri, non sono lettori. [...] i barbari usano il libro per completare sequenze di senso che sono generate altrove. Quel che rifiutano, che non li interessa, è il libro che si rifà, completamente, alla grammatica, alla storia, al gusto della civiltà del libro: questo lo ritengono povero di senso. [...] i barbari tendono a leggere solo i libri le cui istruzioni per l'uso sono date in posti che NON sono libri”* (Baricco 2016, 68).

Così, a partire da un libro il nuovo lettore si muove non più solo verso altri testi, ma sempre più verso la fruizione di altri contenuti multimediali video, audio, ecc.. (Zanchini 2016, 46).

Sempre per cogliere questi nuovi fenomeni l'Istat, dal 2015 ha inserito nell'indagine multiscopo nuovi quesiti volti a rilevare la lettura di libri, includendo sia i libri in formato e-book e online sia l'ascolto di audiolibri e, dal 2018, ha considerato nell'esplicitazione del quesito sui libri letti, per motivi non strettamente scolastici e professionali, tutti i formati: cartaceo, e-book-online, audiolibri. (Istat, Produzione e lettura in Italia 2018). Se quindi nel mondo dei libri possiamo cominciare a misurare quel fenomeno di ibridazione e nomadismo di un contenuto narrativo tra diversi formati, diversamente deve dirsi invece per il mondo dell'informazione e dei quotidiani, dove appare più evidente un effetto di reale sostituzione di comportamenti, beni e servizi tradizionali in conseguenza dello sviluppo delle nuove tecnologie: la lettura di almeno un quotidiano a settimana passa dal 60,1% nel 1995 al 47,1% nel 2015. Allo stesso tempo, le persone di 6 anni e più che hanno utilizzato Internet negli ultimi tre mesi per leggere giornali, news, riviste è salita dall'11% nel 1995 al 30,1% nel 2015 (Figura 4).



**Figura 4.** Andamento della lettura e dell'utilizzo di Internet – Anni 1993-2015 (valori percentuali). Fonte: Elaborazione su dati Istat

Per quanto riguarda la fruizione culturale “fuori casa”, sono emblematici i dati forniti dalle indagini multiscopo. L'andamento che emerge dalla serie storica “a cavallo della nuova era digitale”, dal 1993 al 2015, non mostra cambiamenti tali da far ritenere che negli ultimi vent'anni vi sia stato un forte incremento della partecipazione culturale degli italiani.

Tra le voci specifiche un trend positivo che si riscontra è la fruizione del cinema che, passando dal 40% al 49% delle persone che nei 12 mesi antecedenti l'intervista hanno fruito di uno o più spettacoli, ha avuto tra il 1993 ed il 2015 un incremento del +9% e la frequentazione di musei e mostre con un incremento sempre nello stesso arco temporale del 5,1%. Anche la partecipazione ai concerti di musica “non classica” ed agli spettacoli teatrali non ha conosciuto crisi, aumentando in termini percentuali di circa il 5%. L'unica attività che mostra un trend decrescente è la frequentazione di discoteche e balere, con un calo dal 1993 al 2015 del -3,6%.

Complessivamente, ricomponendo il quadro generale della partecipazione culturale al di là delle singole forme di fruizione e consumo, da una parte abbiamo un 40% di consumatori che ha una dieta culturale piuttosto variegata, rivolgendo i suoi consumi a più settori d'interesse, un 10-15% di onnivori o “pionieri” che usufruiscono di tutti i consumi a disposizione, contaminando grazie alla tecnologia attività molto diverse, e dall'altro lato una quota consistente di “marginali” che si limitano ad un'unica forma di consumo, limitata per lo più all'ambito domestico (Solimine 2014, 30-31).

Alla luce di questi dati “a cavallo della nuova era digitale”, le attività di fruizione culturale, a parte la lettura dei quotidiani, sembrerebbero non mostrare sostanziali cambiamenti e le abitudini di consumo negli ultimi due decenni appaiono sostanzialmente immutate. Questi risultati sollevano però un interrogativo: la staticità nelle manifestazioni dei fenomeni è riconducibile al fatto che le statistiche ordinarie sulla produzione e sulla fruizione culturale non hanno subito sostanziali cambiamenti nel corso del tempo oppure, anche considerando le nuove forme di fruizione, siamo comunque di fronte ad uno “zoccolo duro” di comportamenti riferiti a persone che rimangono comunque lontane dalle diverse forme di partecipazione culturale?

### L'assenza di fruizione culturale degli italiani. Alcuni interrogativi

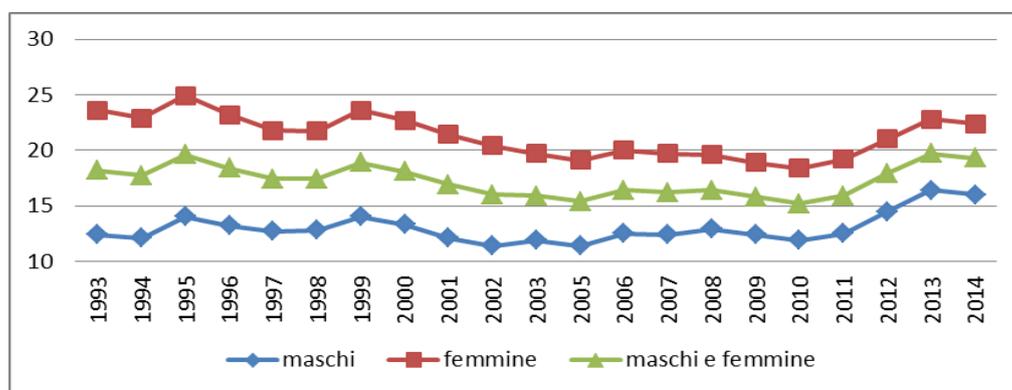
Leggendo “in negativo” la quantificazione della fruizione culturale, come il fotogramma di una vecchia pellicola, un dato che appare meritevole di attenzione è l'intensità della “non fruizione culturale assoluta”, data dalla quota delle persone che dichiarano di non aver fruito nell'ultimo anno di alcuna delle diverse forme di partecipazione culturale osservate: cinema, teatro, concerti di musica classica/altro, spettacoli sportivi, discoteche, visite a musei/monumenti, lettura di libri e quotidiani, etc.<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La fonte di tale analisi è riconducibile all'Indagine Multiscopo dell'Istat “Aspetti della vita quotidiana”.

Negli ultimi vent'anni le persone di 6 anni e più che non hanno fruito di nessuna attività culturale o d'intrattenimenti sono il 18,2% nel 1993 e 19,3% nel 2014 (Figura 5)<sup>4</sup>. In valore assoluto parliamo di una cifra che va dai nove agli undici milioni circa di persone in Italia che negli ultimi vent'anni non hanno beneficiato di alcuna forma di consumo o partecipazione culturale.

Se ci si sofferma sulla dinamica del fenomeno, emerge un elemento ancora più allarmante: la situazione è rimasta sostanzialmente invariata nel corso degli ultimi vent'anni ed in termini numerici non vi sono stati cambiamenti significativi nelle dimensioni della popolazione completamente esclusa dall'accesso alla cultura.

Disaggregando il dato per genere, titolo di studio, classe di età, ripartizione geografica e comune, si rileva che l'assenza di fruizione culturale investe principalmente le persone di genere femminile, quelle con licenza elementare e media, e gli anziani con più di 60 anni, i cittadini residenti nel Mezzogiorno e chi abita nei piccoli comuni con meno di 10.000 abitanti. Il dato preoccupante è che i "deserti culturali" negli ultimi vent'anni avanzano, mostrando un trend in crescita anche nei comuni di media dimensione (fino a 50.000 e 50.001 abitanti in su) ed in quelli di cintura delle aree metropolitane, nonché nei comuni dell'Italia Nord-occidentale (Figura 5).



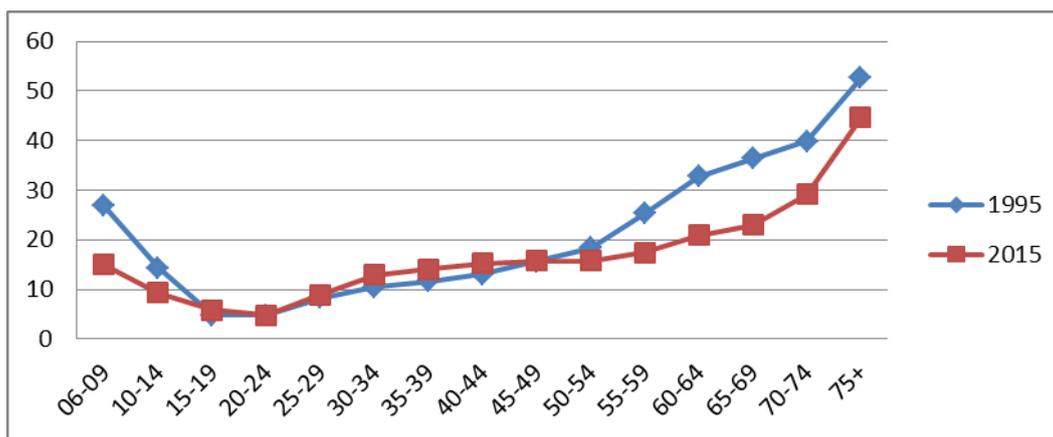
**Figura 5.** Persone di 6 anni e più che non hanno mai fruito di attività culturali, spettacoli fuori casa, intrattenimenti per genere. Fonte: Elaborazione su dati Istat

Approfondendo in dettaglio alcune voci specifiche i dati appaiono ancora più significativi: nell'intervallo temporale considerato una cifra che oscilla tra il 50-56% circa delle persone intervistate (dai ventotto ai trentuno milioni circa) non ha mai letto un libro; nel 2014 il 69,7% (circa 39 milioni) degli italiani dai sei anni in più non è mai stata in un museo, il 75,7% (circa 43 milioni) non ha mai visitato un monumento ed il 50% (28 milioni) non è mai stata al cinema.

In considerazione poi dell'importanza straordinaria che assumono i processi demografici nel nostro paese e dell'impatto pervasivo che esercitano sui fenomeni sociali e culturali, emerge un'ulteriore domanda: l'incremento dell'inattività culturale quanto è condizionato dall'invecchiamento della popolazione e in che misura è un fenomeno generazionale che risente di modelli di consumo e fruizione culturale delle nuove generazioni?

In una prospettiva ventennale, dal 1995 al 2015, si osserva che il tasso di inattività culturale è minore in età scolastica e tende a crescere costantemente nel corso dell'età adulta, per poi aumentare in modo esponenziale in età anziana. In senso positivo, questo ha comportato che negli ultimi vent'anni è aumentata la percentuale di popolazione adulta e anziana che fruisce di attività culturali, abbassando di circa dieci punti percentuali la soglia di "non fruizione" per le classi di età dai cinquant'anni e oltre (Figura 6).

<sup>4</sup> Anche il dato più aggiornato al 2018 non mostra sostanziali cambiamenti.



**Figura 6.** Persone di 6 anni e più che non hanno mai fruito di attività culturali, spettacoli fuori casa, intrattenimenti per culturale per classi di età (valori percentuali - anni 1995,2015). Fonte: Elaborazione su dati Istat

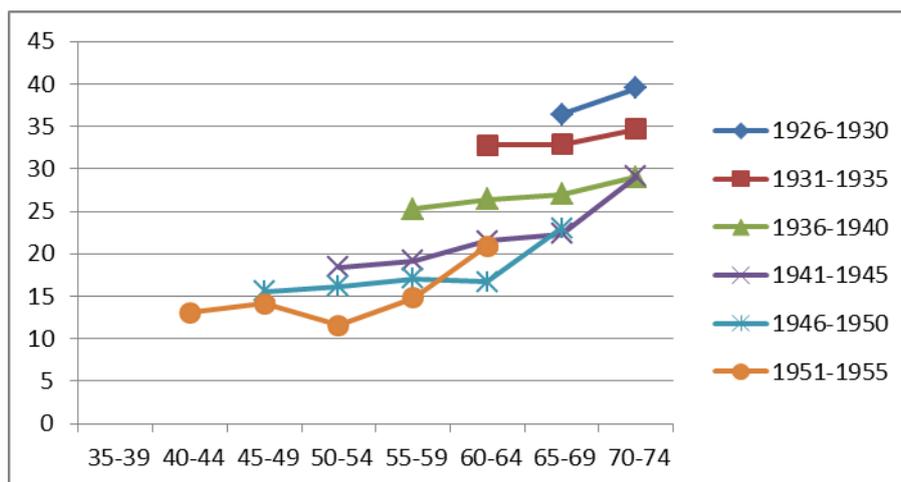
I motivi per i quali una quota consistente di persone non ha mai fruito di attività culturali sono diversi e non è possibile approfondirli in questa sede. Tuttavia, per fornire una cornice più ampia del fenomeno, ci vengono sempre in aiuto i dati dell'ultima indagine Istat "*Cittadini e il tempo libero*" 2015. Da questi, soprattutto nelle età più giovani emerge una quota non trascurabile, di fruizione di contenuti culturali attraverso le nuove tecnologie: videogiochi, film tramite PC, tablet o smartphone oppure tramite DVD/blue ray/videocassette, musica il cui ascolto è effettuato contemporaneamente ad altre attività. Emblematico in tal senso sono gli under 30 che, tra le motivazioni per le quali non vanno al cinema indicano la preferenza per la visione di film scaricati dalla rete<sup>5</sup>. Questa ricognizione sulla fruizione culturale, allargata a domini che non rientrano nei tradizionali indicatori della partecipazione culturale, mette in luce come nelle fasce più giovani della popolazione siano in crescita proprio forme di quel consumo di "immaginario", che sta caratterizzando questi anni di disinter-mediazione digitale.

La lettura in serie storica dei risultati di una analisi "per contemporanei" non è in grado però di evidenziare e spiegare eventuali dinamiche generazionali.

A tal scopo ci viene in soccorso invece l'analisi "per generazioni", presentata dall'Istat nel Rapporto Annuale 2016, dalla "emerge che tra le generazioni di anziani più recenti i livelli di partecipazione sono già più elevati<sup>6</sup>. Se si confronta la generazione nata tra il 1946 e il 1950 (che quindi ha 65-69 anni nel 2015) con quella precedente (generazione nata tra il 1941 e il 1945 che nel 2015 ha 70-74 anni) si osserva che la coorte più recente (del 1946-1950) già all'età di 50-54 anni ha livelli di partecipazione più elevati (di 10 punti percentuali) rispetto alla prima, sia per i maschi sia per le femmine" (Istat 2016, 49). Specularmente, effettuando lo stesso confronto sui livelli della non partecipazione, emerge che l'incidenza percentuale delle persone appartenenti alle classi di età più elevate che non praticano alcuna attività culturale si abbassa notevolmente con il susseguirsi delle generazioni. Le coorti appartenenti alla generazione del boom, nate tra il 1946 e il 1950, confrontate con quelle della ricostruzione, nate tra il 1936-1940 all'età di 60-64 anni, presentano tassi di inattività culturale più bassi di circa dieci punti percentuali (Figura 7).

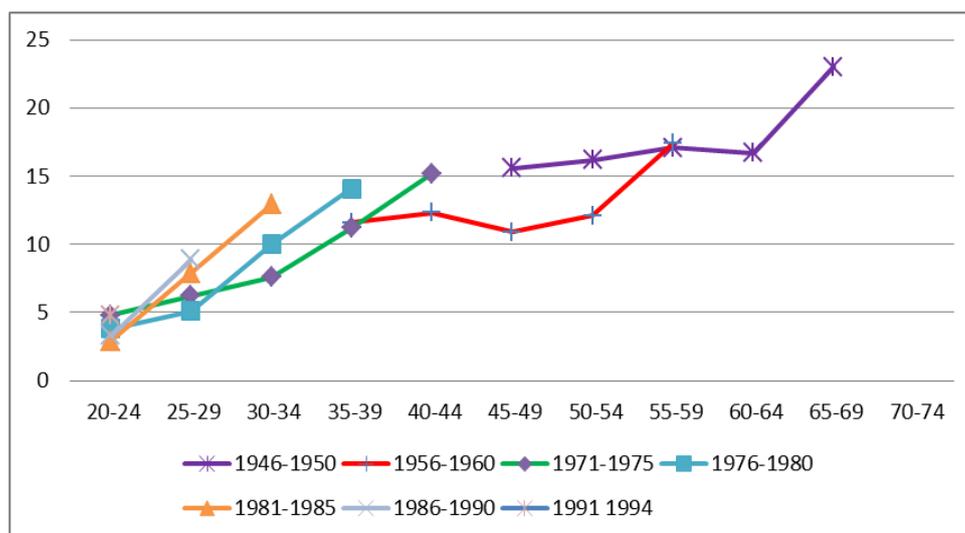
<sup>5</sup> Per un approfondimento in merito si rimanda a: Istat, *Il Tempo Libero in Italia* <https://www.istat.it/it/archivio/232541>

<sup>6</sup> Per un approfondimento in merito alla fruizione culturale delle classi generazionali si rimanda al Rapporto Annuale, Capitolo 2 "Le trasformazioni demografiche e sociali: una lettura per generazione pp.41-102.



**Figura 7.** Persone di 6 anni e più che non hanno mai fruito di attività culturali, spettacoli fuori casa, intrattenimenti per culturale per generazioni e classi di età (valori percentuali). Fonte: Elaborazione su dati Istat

Se per quanto riguarda le fasce di età più elevate i dati denotano un tendenziale miglioramento, al contrario le percentuali d'inattività culturale delle generazioni più giovani appaiono evolversi in senso opposto. La generazione del millennio mostra tassi di inattività culturale più alti rispetto alla generazione precedente in transizione: ad esempio tra i 30 e i 34 anni la coorte dei nati nel periodo 1981-1985 presenta percentuali di non fruizione culturale più alte rispetto alle coorti precedenti nate nel 1976-1980 che a loro volta sono più alte di quelle nate tra il 1971 e il 1975. La differenza tra quest'ultime e le coorti più giovani dei *millennial* è di 5 punti percentuali (Figura 8). Confrontando le coorti in età più giovane tra i 25-29 anni notiamo come il fenomeno si presenta nelle stesse modalità: le coorti più giovani hanno tassi di inattività più alti rispetto a quelle che le precedono. Il dato più emblematico in tal senso è che la generazione dei nati tra il 1976 e il 1985 tra i 30 ed i 39 anni presenta livelli di non fruizione culturale poco più alti della generazione del baby boom nati tra il 1956-1960 in età adulta dai 35 ai 54 anni o poco più bassi di qualche punto percentuale delle coorti della medesima generazione nati tra il 1946-1950 (Ibidem).



**Figura 8.** Persone di 6 anni e più che non hanno mai fruito di attività culturali, spettacoli fuori casa, intrattenimenti per culturale per generazioni e classi di età (valori percentuali). Fonte: Elaborazione su dati Istat

Questo fenomeno si evidenzia soprattutto con riferimento alle modalità con cui le nuove generazioni “rinunciano” al cinema rispetto alle precedenti. Se l’andamento della partecipazione al cinema per età conferma che, a parità di generazione, la frequentazione è sempre stata molto più alta nelle fasce di età giovanili, da un’analisi per generazioni condotta dall’Istat sui dati dell’indagine multiscopo emerge come i più giovani rinunciano al cinema in anticipo rispetto alle generazioni precedenti.

*«I nativi digitali, pur presentando tra i 6 e i 10 anni una frequentazione più alta rispetto alla generazione precedente (nati tra il 1981 e il 1995; i cosiddetti millennials), già fra i 12 e i 16 anni diminuiscono la partecipazione agli spettacoli cinematografici e addirittura nella classe di età dei 17-21enni le differenze rispetto alla generazione del millennio si annullano. Ciò è spiegato verosimilmente dall’abitudine crescente alla visione di film scaricati da internet o visti in streaming attraverso pc, tablet o smartphone, oppure tramite i palinsesti della televisione generalista o dei canali a pagamento» (Istat, I Cittadini e il cinema, 2018)”.*

## Conclusioni

Le delle evidenze statistiche proposte inducono prudenza nel trarre conclusioni sui comportamenti delle giovani generazioni nate a cavallo dell’era digitale, alle quali vengono troppo facilmente attribuiti una disaffezione e un disinteresse nei confronti delle attività culturali.

Ai tradizionali paradigmi di rilevazione abbiamo visto come la statistica ufficiale negli ultimi anni abbia introdotto delle innovazioni nel merito delle indagini volte a cogliere delle trasformazioni avvenute nelle forme tradizionali di fruizione culturale che altrimenti sarebbero rimaste nascoste.

Resta il dubbio, eppure, se l’alto tasso di assenza di forme partecipazione culturale classiche (frequenza al cinema, teatro, concerti di musica classica/altro, spettacoli sportivi, discoteche, visite a musei/monumenti, lettura di libri e quotidiani) nella generazione dei *millennial* e in quella *in transizione* segnali l’avanzare di una desertificazione culturale nelle generazioni più recenti e sia un’ulteriore conferma della mancata democratizzazione culturale del Paese, oppure se sia piuttosto la manifestazione di una mutazione innanzitutto tecnologica che sta producendo l’estinzione di forme e modelli di partecipazione culturale tradizionali, legate ad un periodo storico ed a generazioni passate e alla loro sostituzione con nuove forme di espressione culturale ancora da codificare.

A seconda del paradigma interpretativo abbracciato, è possibile fare riferimento a due possibili chiavi di lettura del fenomeno:

- una, che lascia una porta aperta alla possibilità di una fruizione e di un consumo di contenuti culturali inediti o anche “ibridi”, non immediatamente identificabili e riconoscibili come “colti” attraverso le tradizionali griglie descrittive e categorie interpretative e sempre più difficili da intercettare e misurare attraverso il repertorio concettuale e metodologico delle indagini statistiche tradizionali;
- l’altra che trova nel trend stazionario, se non negativo, della domanda culturale l’ennesima evidenza dell’incapacità storica e cronica nel nostro Paese di allargare la partecipazione ed estendere la platea delle persone attive culturalmente. Il consumo culturale sarebbe, secondo questa ipotesi relegato a segmenti circoscritti e stratificazioni ben determinate socialmente e geograficamente, che tendono a riproporsi uguali a sé stesse nel tempo e a riprodursi in base a fattori di “familiarità” (in primis il livello d’istruzione e il livello economico dei genitori) che valgono addirittura nei confronti delle nuove tecnologie (Arosio 2013, 105), negando la possibilità di un’effettiva “mobilità culturale”.

L’irruzione prepotente delle nuove tecnologie digitali della comunicazione e dell’informazione e la diffusione pervasiva l’uso di Internet nel corso degli ultimi anni pongono sicuramente un grande interrogativo sulle possibili forme di trasformazione o sostituzione delle forme di fruizione culturale tradizionali, così come siamo abituati a pensarle e rappresentarle.

Resta inoltre il dubbio che le categorie interpretative che tendono a distinguere e a contrapporre i comportamenti “culturali” con quelli “digitali” possano non essere più adeguati,

nel momento in cui, come evidenziato da Dal Pozzolo, siamo di fronte ad una sorta di irraggiamento dei contenuti culturali molto più invasivo e pervasivo rispetto al passato e che si manifesta non sempre in luoghi "istituzionalizzati" della cultura.

*"Questo modo di essere "esposti" ad una "radiazione culturale" è una modalità di fruizione in gran parte diversa da un consumo culturale conseguente a un atto volontario ed esclusivo, che costituiva in qualche modo la regola fino a pochi anni or sono. Ciò significa che sono sì cambiati gli utenti della cultura ma che sono cambiati, ancor di più, i "non utenti" della cultura. Questi non sono più automaticamente incolti, o emarginati, senza accesso a contenuti culturali. Al contrario possono essere persone con un'altissima esposizione a contenuti culturali e informativi, pur evitando i consumi culturali tradizionali tenuti in conto dalle statistiche" (Dal Pozzolo 2008, 22).*

L'avvento del digitale e dell'ICT ha contribuito ad allargare quel processo di secolarizzazione della cultura, esploso con l'avvento delle televisioni commerciali, che ha contribuito a destrutturare gli schemi concettuali, valoriali e ideologici più consueti e a legittimare socialmente forme ed espressioni culturali prima non considerate come cultura "alta", tra cui il fumetto, la musica leggera e pop, il cinema di genere, i videogiochi, ecc. Secondo alcuni osservatori, con l'avvento dei dispositivi digitali questo fenomeno si sarebbe notevolmente amplificato ed oggi ci troviamo di fronte a "consumatori onnivori" con un atteggiamento verso le forme di consumo culturale straordinariamente più aperto e meno escludente rispetto al passato (Zanchini 2016, 60-61).

In uno scenario di questo tipo, anche il racconto dei consumi e della fruizione culturale attraverso l'analisi del Paniere dei consumi e le serie storiche delle statistiche culturali è una narrazione che, se fino ad ora ci ha permesso di cogliere e monitorare l'evoluzione culturale della società italiana, oggi non ci consente più di cogliere le trasformazioni culturali in atto, rischiando di farci sfuggire "frammenti di realtà" che non rientrano più nel campo di osservazione delle tradizionali griglie di rappresentazione e di analisi tipiche della statistica.

Come osservato da Donnat, l'analisi dei dati ricavati da modelli di indagine stabili nel tempo per confrontare le serie storiche e la ripetizione sempre dello stesso set di base di domande pongono il ricercatore sulla cresta di in una posizione molto scomoda: da un lato, evidenziando le differenze generazionali, di capitale culturale, territoriali o di posizione sociale, c'è il rischio di rimanere bloccati nella ricorrente denuncia delle disuguaglianze sociali nell'accesso alla cultura; dall'altro sottolineando l'importanza di altri fattori che spiegano le differenze osservate si corre il rischio di dimenticarli o "far dimenticare" la permanenza di una forte stratificazione sociale nell'accesso alle strutture culturali sempre presente nel Paese (Donnat 2003, 8).

A circa novant'anni di distanza ci troviamo pertanto a dover affrontare alle stesse difficoltà e sfide che venivano denunciate negli Annali di Statistica del 1926-30 con riferimento alle manifestazioni culturali. La pervasività delle tecnologie digitali interroga le statistiche sulla capacità di cogliere fenomeni culturali sempre più complessi e sfuggenti, i cui confini concettuali e definitivi non sono più così netti come in passato.

A fronte di tali novità gli interrogativi principali nel campo della rilevazione delle statistiche culturali diventano pertanto: Cosa contare? Quali sono gli oggetti culturali rilevanti? Come si quantifica la frequenza e l'intensità di forme di fruizione continuative, complementari e simultanee? Quali unità di analisi e di rilevazione?

Appare evidente che, al fianco dei tradizionali strumenti di rilevazione, le nuove forme di espressione culturale richiedono anche strumenti di misurazione non convenzionali.

Dal punto di vista metodologico l'esigenza di sviluppare tecniche di rilevazione che siano in grado di rilevare le nuove forme di fruizione e di consumo di beni e servizi che non necessariamente transitano per il mercato e coinvolgono le tradizionali istituzioni e agenzie culturali, e la necessità di andare oltre il concetto dell'offerta come sola industria culturale (si pensi al tentativo di declinare un nuovo perimetro per le industrie "culturali e creative") e della domanda come pubblico e clienti della stessa, diventa sempre più impellente e rappresenta una sfida ineludibile. Le prospettive e le opportunità non mancano e sono riconducibili a diverse opzioni; tra le quali è possibile suggerire:

1. l'individuazione e l'utilizzo di nuove fonti informative e di nuovi dati (ad esempio i Big data o le fonti Open e social);

2. una ritrovata centralità e rilevanza della dimensione qualitativa nelle indagini sulle pratiche culturali, che presti attenzione alla qualità della vita, ai bisogni immateriali, alla soddisfazione soggettiva, agli elementi di percezione;
3. l'attitudine a un approccio interdisciplinare, che conduca ad una lettura trasversale dei diversi fenomeni di interesse strettamente settoriale;
4. l'interoperabilità delle fonti e l'uso di registri integrati; v) l'ampliamento dell'informazione con dettaglio territoriale, utile a individuare e rappresentare le specificità dei contesti locali (produzione e diffusione di dati autorappresentativi, possibilità di aggregazione su maglie territoriali customizzate, per micro e macro-aree obiettivo di politiche di sviluppo).
5. l'inserimento di nuovi quesiti nelle rilevazioni ordinarie della statistica ufficiale sull'offerta e sulla domanda culturale, volti a cogliere le nuove dimensioni nelle quali la cultura viene offerta e fruita nel Paese.

L'aggiornamento del kit di strumenti concettuali, definatori e metodologici di osservazione di cui si avvale la ricerca statistica e rappresenta senz'altro un'opportunità che potrebbe contribuire ad ampliare la conoscenza e la capacità di interpretazione e valutazione dei processi culturali e che merita un opportuno investimento.

### Riferimenti bibliografici

- Arosio, Fabrizio Maria., *Il ruolo della diffusione per la diffusione di Internet*, in *Internet@Italia* 2013. La popolazione italiana e l'uso di Internet, Istat e Fondazione Ugo Bordoni, Roma, 2014.
- Baricco, Alessandro. *I barbari. Saggio sulla mutazione*. Milano: Fandango Libri, 2006.
- Dal Pozzolo, Luca. *Il consumatore culturale, ritratto in seppia. Ovvero come ottenere un dagherrotipo usando una comune macchina digitale*, in Francesco de Biase, a cura di, "L'arte dello spettatore", Franco Angeli, Milano, 2008.
- Donnat, Olivier. "Présentation", in *Regards croisés sur les pratiques culturelles, La documentation Française*, Donnat O., Ministère de la Culture – DEPS, Paris (2003): 9-37.
- Forgacs, David. *L'industrializzazione della cultura italiana (1880-1990)*. Bologna: Il Mulino. Ed or "Italian culture in the Industrial Era 1880-1980. Cultural Industries, Politics and the Public". Manchester and New York: Manchester University Press, 1990, trad.1992.
- Freccero, Carlo. *L'idolo del capitalismo*. Roma: Castelvecchi, 2016.
- Istituto Centrale di Statistica del Regno d'Italia. *Annali di statistica*. Statistica di alcune manifestazioni culturali italiane nel periodo 1926-30. Serie VI, volume XV, 1933. Roma: Istituto Poligrafico dello Stato. Libreria 1933 Anno XI.
- Istat. *Rapporto Annuale 2016. La situazione del Paese*. Roma: Istituto Nazionale di Statistica, 2016.
- Istat. *Statistiche report. I cittadini e il cinema. Anni 2015-2017*. Roma: Istituto Nazionale di Statistica, 2018.
- Jenkins, Henry. *Cultura convergente*. Roma: Maggioli editore, 2014.
- Neri Francesca e Dal Pozzolo Luca, "Il patrimonio culturale tra memoria e futuro". *Economia della Cultura, Rivista trimestrale dell'Associazione per l'Economia della Cultura* 4 (2018): 567-568, doi: 10.1446/92250.
- Pasolini, Pier Paolo. *Scritti corsari*. Milano: Garzanti 1975.
- Zanchini, Giorgio. *Leggere cosa e come. Il giornalismo e l'informazione culturale nell'era della rete*. Donzelli Editore, Roma, 2016.



# Le trasformazioni della digital economy. Quali rischi e opportunità per il lavoro delle donne?

Fabio Cucculelli

ACLI – Associazioni Cristiane Lavoratori Italiani, Via Giuseppe Marcora, 18-20 00153  
Roma, fabio.cucculelli@acli.it

## Abstract

Analizzando le trasformazioni che l'economia digitale sta producendo nel mondo del lavoro sia per ciò che attiene ai contenuti (competenze, skills) che alle modalità di lavoro (es. smart working) crediamo sia necessario costruire un percorso che consenta finalmente alle donne di cogliere queste nuove possibilità. In questo senso la digital economy può rappresentare una concreta opportunità per colmare i divari di genere, anche quelli salariali e di carriera tra uomini e donne, se saremo in grado di orientarci verso una nuova visione delle politiche economiche, del lavoro, dell'istruzione e della formazione attente al genere e alle nuove generazioni. Il tema non è quindi solo quello di garantire pari opportunità ma nuove e diverse opportunità capaci di valorizzare i talenti delle donne, unitamente a quelli degli uomini. È necessario un cambiamento culturale complessivo capace di concepire in modo nuovo il rapporto tra tempo dedicato al lavoro e alla famiglia, senza penalizzare, come avviene oggi, le donne e dando agli uomini più tempo e responsabilità nella cura dei figli. Inoltre, per valorizzare la partecipazione femminile al mercato del lavoro, è necessario colmare il "gender career gap" e il "gender pay gap". Questi due divari generano effetti cumulativi durante la carriera: da un lato le donne hanno meno opportunità di essere promosse e di poter maturare l'esperienza necessaria per progredire nella carriera; dall'altro questi divari hanno un effetto frenante sia nelle scelte scolastiche e accademiche sia su quelle lavorative. La consapevolezza su questo tema sta crescendo ma è giunto il momento di porre fine a questa palese ingiustizia che penalizza ulteriormente le donne che, a parità di competenze e di mansioni svolte, si vedono corrisposte stipendi più bassi dei colleghi uomini.

## The transformations of the digital economy. What risks and opportunities for women's work?

The digital economy can represent a real opportunity to bridge gender gaps, including wage and career gaps between men and women, if we are able to move towards a new vision of economic policies, employment, education and careful training to gender and new generations. The theme is therefore not only to guarantee equal opportunities but new and different opportunities capable of enhancing the talents of women, together with those of men. An overall cultural change is needed, capable of conceiving the relationship between time dedicated to work and family in a new way, without penalizing women, as it does today, and giving men more time and responsibility in looking after children. To enhance female participation in the labor market, it is necessary to bridge the gender career gap and the gender pay gap. These two gaps generate cumulative effects during the career: on the one hand women have less opportunity to be promoted and to be able to gain the experience necessary to progress in the career; on the other, these gaps have a dampening effect on both school and academic choices and on work. The paper attempts to analyze these processes of change.

*Published 31st December 2019*

Correspondence should be addressed to Fabio Cucculelli, ACLI – Associazioni Cristiane Lavoratori Italiani, Via Giuseppe Marcora, 18-20 00153 Roma. Email: [fabio.cucculelli@acli.it](mailto:fabio.cucculelli@acli.it)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



## Trasformazioni digitali

Prima di analizzare le possibilità offerte alle donne dalla digital economy, per colmare il gap oggi presente nel mercato del lavoro ed in altri ambiti sociali, politici e culturali, è importante delineare in modo sintetico quali trasformazioni tale processo stia producendo nel variegato mondo del lavoro.

L'economia digitale globale riguarda oggi il 50% del commercio internazionale di servizi (accounting, consulenza manageriale, engineering e progettazione, design, finanza, risorse umane, etc.), si estende alle applicazioni digitali nel manifatturiero (Intelligenza artificiale, stampa 3D, Internet delle cose, computer aid design, ecc.), ai social media (come Facebook, Google, Instagram, etc.) e a tutto l'ampio spettro dell'industria dei giochi e dell'intrattenimento, alle telecomunicazioni e alle scienze della vita, con le innovative applicazioni sul bio-medicale e l'utilizzo dei big data per lo sviluppo di nuove terapie.

La diffusione delle piattaforme digitali per l'incontro tra domanda e offerta di beni e servizi sta rafforzando una tendenza in atto già dalla prima industrializzazione: la parcellizzazione delle attività. I beni che diventano servizi possono essere frammentati, nello spazio e nel tempo. Questa parcellizzazione ha conseguenze inevitabili sulla divisione del lavoro sia tecnico che sociale; infatti le piattaforme digitali introducono importanti discontinuità: alla divisione delle attività si accompagna una loro scomposizione (Pais 2018). È utile proporre, prima di tutto, una macro-distinzione tra lavoro svolto completamente in digitale e lavoro intermediato in digitale ma realizzato in presenza e ulteriori distinzioni rispetto al livello di qualificazione delle attività: lavoro digitale ad alta qualificazione, lavoro digitale a bassa qualificazione, lavoro intermediato in digitale ma svolto in presenza ad alta qualifica; lavoro intermediato in digitale ma svolto in presenza a bassa qualifica (Pais 2018).

Un discorso specifico va fatto su Industry 4.0, ossia su come le innovazioni digitali stanno modificando il settore della manifattura. Infatti il concetto di Industria 4.0 è considerata la smart factory, o automazione digitale che adotta su larga scala tecnologie di sostituzione del lavoro operativo umano come la robotica avanzata o le tecnologie che eliminano intere fasi di produzione. Ma il suo fattore distintivo è la digitalizzazione dell'intero sistema di produzione: la fabbrica si struttura in moduli, i Cyber Physical Systems (CPS) che monitorano i processi fisici creando una copia virtuale del mondo fisico e producendo decisioni decentralizzate. Attraverso l'Internet of Things (IoT), i CPS poi comunicano e cooperano tra di loro e con gli esseri umani in tempo reale e attraverso l'Internet of Services (IoS), si offrono servizi alle unità organizzative interne e ad altre organizzazioni (Butera 2018).

Vi è un'ampia adozione dell'intelligenza artificiale, che attiva processi di apprendimento automatico (machine learning) ottimizzando in modo costante i processi produttivi. Queste tecnologie digitali sono residenti su tecnologie cloud e si basano sull'impiego diffuso di big data. Le tecnologie abilitanti consentono un livello senza precedenti di connessione fra le varie fasi del processo di produzione, distribuzione e consumo. Ma perché tutto questo avvenga, la tecnologia non basta: occorrono strategie di impresa centrate su nuovi prodotti e servizi; strategie centrate sui clienti; configurare reti organizzative che condividano obiettivi, processi, cultura; unità organizzative flessibili basate su processi e su progetti. E ancora occorrono: sistemi di coordinamento e controllo non solo gerarchici ma basati sull'adattamento reciproco; un nuovo sistema cognitivo; una nuova cultura ed etica dell'impresa. E molto altro ancora. In sintesi, occorrono nuovi sistemi socio-tecnici, progettati e realizzati integrando le straordinarie innovazioni tecnologiche con soluzioni organizzative di nuova concezione; e i contributi di competenze e passione delle persone (Butera 2018).

A causa della velocità delle innovazioni tecnologiche non è facile comprendere i cambiamenti che stanno avvenendo e che avverranno nel mercato del lavoro, quali nuove professionalità saranno necessarie e quali invece potrebbero presto scomparire. In passato si è già verificato che il progresso tecnologico abbia messo in crisi modelli produttivi consolidati senza aver un impatto realmente benefico sull'economia e sul mondo del lavoro. Secondo una recente indagine (McKinsey 2017<sup>1</sup>) la metà delle attività lavorative a livello mondiale potrà essere automatizzata entro il 2055. In Italia, in sei tipologie di lavori su dieci, buona parte dei compiti sarà eseguito da macchine. Circa la metà della forza lavoro italiana (circa 11 milioni di individui) farà i conti con l'automazione.

<sup>1</sup> McKinsey&Company; A future that works: automation, employment and productivity, January 2017.

In sintesi l'innovazione tecnologica sta rimodellando lo scenario globale, da un lato sostenendo la crescita della domanda di beni e servizi a livello mondiale, dall'altro contribuendo ad alimentare i fenomeni di disuguaglianza. Ma esiste un antidoto ai processi di esclusione sociale: la formazione e non solo quella strettamente tecnologica (Becchetti 2018).

## Lavoro e formazione nella digital economy

Il nuovo modello del lavoro che si sta profilando sarà basato su conoscenza e responsabilità. Le diverse attività contenute nei lavori vecchi e nuovi della quarta rivoluzione industriale sembrano assumere alcuni elementi in comune: producono conoscenza per mezzo di conoscenza, forniscono output economicamente e socialmente molto tangibili, vale a dire servizi ad alto valore per gli utenti finali (persone, famiglie, imprese) o servizi per la produzione a strutture interne alle organizzazioni. E quando l'output è una relazione di servizio questa si basa su conoscenze contestualizzate e personalizzate per fornire un servizio a determinati utenti (es. consulto medico, parere legale ecc.) (Butera 2018).

La componente di base dei mestieri e delle professioni della digital economy è fondata su un'idea di "ruoli aperti" di "copioni" che divengono "ruoli agiti" quando vengono, interpretati e arricchiti dagli attori reali, dai lavoratori che operano all'interno delle organizzazioni o dei loro contesti, dove esercitano la loro "maestria". Il lavoro nella quarta rivoluzione industriale sarà costituito da innumerevoli e cangianti ruoli nuovi o profondamente modificati, generati non dagli effetti delle tecnologie ma da una attenta progettazione capace di costruire ruoli, mestieri e professioni dotati di senso, autonomia e responsabilità (Butera 2018).

Il nuovo scenario mostra quindi notevoli potenzialità rispetto al lavoro e alle professioni, ma pone anche alcune incognite. Le nuove forme di lavoro dovrebbero garantire reddito più alto, maggiore efficienza e flessibilità. Inoltre, una nuova centralità sarebbe assunta dal lavoratore, che, specie se con alta specializzazione tecnico-scientifica, assume un ruolo strategico nei processi produttivi. A fronte di ciò, però, cambiamenti radicali si impongono riguardo le mansioni, gli orari, i luoghi di lavoro e le competenze del lavoratore. In questo senso va rilevato che è molto bassa la quota di lavoratori attualmente in possesso di competenze ICT e cognitive sufficienti a sostenere il cambiamento. L'abbandono dei paradigmi fordisti determina la nascita di figure ibride, che non possono essere chiaramente qualificate né come lavoratori dipendenti né come lavoratori autonomi, col rischio di far emergere un "caporalato digitale" dove l'individuo si trova in proprio a gestire lavoro, tutela e formazione, pagando spesso in termini di minore protezione sociale e più elevata precarietà: nell'Unione europea, nel complesso il 54,5% degli auto-impiegati rischia di non avere indennità di disoccupazione; il 37,8% indennità di malattia (Commissione europea, 2016)<sup>2</sup>. Oggi il mercato del lavoro richiede profili professionali con elevate competenze tecnologiche e digitali; la domanda di lavoro nella società della "quarta rivoluzione industriale" attribuisce alle conoscenze legate al "coding" un valore particolare ed in tutte le grandi economie del 21esimo secolo crescono gli investimenti nella formazione nelle discipline scientifiche. Ma quale è oggi la situazione italiana? Il confronto con l'Europa mostra inequivocabilmente che la domanda di digital skills nel nostro paese è ancora debole. Recenti dati Eurostat collocano l'Italia al 22-esimo posto tra i Paesi UE per incidenza di specialisti ICT sul totale degli occupati: appena il 2,6% contro una media europea del 3,7%. Guidano la graduatoria Finlandia e Svezia, con percentuali superiori al 6%.

Complessivamente sono circa 8,2 milioni i professionisti ICT nei 28 Paesi Ue, di questi 1,6 milioni lavorano nel Regno Unito, 1,5 milioni in Germania e 1 milione in Francia. Nei tre Paesi si concentra, quindi, circa la metà dei lavoratori ICT presenti sull'intero territorio comunitario. In Italia sono meno di 600 mila e solo il 16,2% delle imprese con almeno 10 addetti, impiega esperti in ICT, percentuale che nelle imprese più piccole (10-49 addetti) raggiunge il 12%, a fronte del 72% delle imprese con più di 250 addetti (Sorcioni 2018).

Ma come è possibile aumentare la domanda delle imprese italiane di digital skills? Quale ruolo può giocare la formazione?

In primo luogo sarebbe opportuno riflettere sulle enormi diseconomie generate dai ritardi nello sviluppo delle competenze digitali sia rispetto alla crescita delle disuguaglianze che al depotenziamento della capacità competitiva del sistema produttivo italiano. Per questo sarebbe utile pensare politiche integrate che combinino il rafforzamento dell'offerta formativa, il sostegno

<sup>2</sup> EUROPEAN COMMISSION, Non-standard employment and access to social security benefits. Research note 8/2015 (January – 2016)

alla domanda di competenze tecniche e tecnologiche delle imprese con i diversi programmi di sviluppo (tra cui industria 4.0) già oggi in essere (Sorcioni 2018).

In questa prospettiva è urgente e necessario adeguare le competenze al nuovo paradigma industriale rivedendo l'offerta formativa e i profili basandosi sui fabbisogni professionali e occupazionali del sistema produttivo. L'ICT, l'automazione industriale, l'efficienza energetica, la mobilità sostenibile, la digitalizzazione ampliano e trasformano competenze e profili esistenti, creandone in alcuni casi anche dei nuovi. In questo senso crediamo sia necessaria una "alfabetizzazione al digitale", anche a livello culturale<sup>3</sup>.

Occorre un grande investimento educativo che fin dalla scuola primaria stimoli quello che i pedagogisti chiamano "pensiero computazionale" inteso come strumento per lo sviluppo di capacità di apprendimento e comprensione e di competenze logiche per risolvere in modo creativo ed efficiente.

## Donne e competenze digitali

Vista la portata del cambiamento è indispensabile cominciare a ragionare in modo analitico su opportunità e rischi che queste trasformazioni potranno avere per le donne e l'occupazione femminile.

I dati dell'OSCE<sup>4</sup> presentano un quadro delle criticità e dei punti deboli riguardanti le donne e le nuove forme di impiego della "Digital Economy". Secondo quanto riportato dai dati dell'OSCE *"le donne che lavorano da casa, presentano anche tassi di occupazione più alti tra le donne madri. E laddove l'organizzazione del lavoro è più flessibile, è stata rilevata anche una riduzione del divario retributivo con i maschi"*.

La *digital transformation*, introducendo una nuova e più complessa impostazione organizzativa, oltre a richiedere specifiche competenze tecnico-professionali, comporta anche una maggiore adattabilità, capacità di lavorare in team, abilità nella risoluzione dei problemi imprevisti, pensiero critico: abilità necessarie per gestire in modo efficace le tecnologie 4.0 e sfruttarne adeguatamente le potenzialità.<sup>5</sup>

Per l'universo femminile i nuovi scenari assumono un significato del tutto particolare. Bisogna iniziare con la constatazione che il punto di partenza delle donne non è del tutto incoraggiante: da tempo sono le protagoniste di una mancata valorizzazione dei talenti presenti nel mercato e nei luoghi di lavoro. Tuttavia molti osservatori sostengono che le tecnologie digitali aiuteranno a colmare il divario di genere, attribuendo ad Industria 4.0 la capacità di superare un ritardo tipico del mercato del lavoro italiano.

Le ragioni di tale fiducia sono essenzialmente due: la prima fa riferimento alla dotazione di competenze, grazie alle quali le donne subirebbero una minore minaccia da parte della tecnologia in quanto unirebbero alle competenze digitali le *soft skill*, considerate un punto chiave del nuovo universo lavorativo attuale. Si tratta di competenze, atteggiamenti ed attitudini personali tipicamente femminili che le donne apprendono e sviluppano anche in virtù del loro essere madri, della loro esperienza genitoriale che le vede agire più ruoli contemporaneamente eseguendo i relativi compiti.

Per affrontare la sfida della *digital economy* sembrano essere sempre più valorizzate e apprezzate le *soft skill* e le relative competenze. Nel dettaglio:

- *La capacità del problem solving*: consiste nel risolvere problemi nei contesti più svariati e complessi. È necessario possedere un'elasticità mentale per riuscire a trovare le soluzioni a problemi mai visti prima. Occorre inoltre individuare le criticità nel minor tempo possibile e in qualche modo intervenire per risolverle. Questa capacità si acquisisce soltanto con il passare del tempo ovvero con l'esperienza.

<sup>3</sup> G. LONGHI, Innovazione tecnologica e risposte formative: l'esperienza della Fondazione Enaip Lombardia, in [www.benecomune.it](http://www.benecomune.it), articolo del 30 novembre 2018.

<sup>4</sup> L'OSCE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), si è occupata di indagare gli aspetti legati al futuro lavorativo delle donne, stilando il rapporto "Goingdigital: the future of work for women". L'analisi cerca di indagare se la trasformazione digitale rafforzerà o indebolirà la posizione delle donne nel mercato del lavoro.

<sup>5</sup> C. GAGLIARDI, I piani occupazionali delle imprese ai tempi della Digital Economy, in [www.benecomune.it](http://www.benecomune.it) articolo del 30 novembre 2018.

- *Il pensiero critico*: la capacità di utilizzare la logica ed il ragionamento per arrivare al problema. Sostanzialmente, essere in grado di individuare possibili soluzioni, analizzando tutti i pro e i contro di ciascuna opzione nel breve tempo. *Creatività*: di fronte a nuovi prodotti e nuove tecnologie e nuovi modi di lavoro, i lavoratori dovranno diventare sempre più creativi ossia capaci di unire tutte le informazioni che hanno a disposizione per elaborare nuove idee e presentare qualcosa di nuovo. *La gestione delle risorse*: nonostante lo sviluppo dei robot, dell'intelligenza artificiale e di automazioni, i dipendenti rimarranno sempre la risorsa più importante di un'azienda. A differenza dei robot gli uomini sono creativi, in grado di comprendersi, di condividere idee, di sfruttare le energie di ciascuno sul posto del lavoro.
- *Collaborazione*: un'enorme importanza viene data alle *social skill*. Al contrario dei robot, tra gli esseri umani c'è interazione. Questa relazione tra colleghi influisce sulla produttività ed è importante avere competenze comunicative e capacità di poter lavorare con persone diverse.
- *Intelligenza emotiva*: sta diventando una competenza fondamentale in ogni ambito lavorativo. L'intelligenza emotiva consiste nella capacità di comprendere le emozioni e stati d'animo degli altri colleghi e di conseguenza di modificare il proprio comportamento per mantenere un ambito lavorativo ottimale, cioè riuscire a lavorare con tutti i tipi di persone ottenendo sempre risultati positivi.
- *Capacità di giudizio e di prendere decisioni*: questa attitudine riveste un ruolo assai importante con lo sviluppo dei big data ossia di un'enorme quantità di dati da utilizzare per poter stabilire le strategie di business e prendere decisioni. È importante capire come utilizzare tutti questi dati al meglio. *Service orientation*: è la capacità di aiutare gli altri, di riuscire ad individuare e analizzare i bisogni delle persone per poter soddisfarli al meglio; nonché la capacità di riuscire ad anticipare i loro bisogni futuri in un mercato che sta diventando sempre più competitivo.
- *Negoziazione*: anche se molte attività lavorative verranno automatizzate, verranno sempre richieste competenze sociali come la capacità di interagire o negoziare, essenziale per un confronto con clienti, colleghi e superiori.
- *Flessibilità cognitiva*: significa riuscire ad avere una "mente elastica". Questa caratteristica consiste alle persone di muoversi tra diversi modi di pensiero, di aprirsi allo studio, al costante aggiornamento che mantiene la mente attiva e in grado di coltivare sempre nuovi interessi<sup>6</sup>.

Sempre più aziende preferiscono l'assunzione di dipendenti che, anche se inesperti, possono partecipare ad attività formative realizzate all'interno nell'impresa e all'acquisizione di competenze e abilità necessarie all'espletamento delle proprie mansioni.

La situazione del mercato del lavoro italiano tuttavia non sembra ancora capace di valorizzare il talento delle donne, queste loro abilità ed attitudini. Nella "società della conoscenza" il talento che ogni Paese riuscirà a sviluppare determinerà il suo vantaggio competitivo sul mercato globale, ma in Italia l'attuale struttura degli incentivi porta ad uno spreco di talento che danneggia le donne, le imprese e la società (Rosti 2019). È importante partire dalla constatazione che il talento è una risorsa scarsa: se la sua distribuzione tra le posizioni professionali non è ottimale, condiziona negativamente la crescita delle organizzazioni e lo sviluppo dell'economia. Ogni nazione, per far fronte alla competizione e prosperare, deve abbinare gli individui di maggior talento alle posizioni apicali della gerarchia sociale.

Il rapporto dell'OSCE "*Going digital: the future of work for women*" ci offre alcune indicazioni preziose e cerca di dare risposta all'interrogativo di fondo che guida il nostro articolo: "*La trasformazione digitale rafforzerà o indebolirà la posizione delle donne nel mercato del lavoro?*"

Analizzando l'automazione e la maggiore flessibilità di modi e orari lavorativi il Rapporto mostra i potenziali benefici e i rischi legati ad una diminuzione della qualità del lavoro,

<sup>6</sup> Skill del futuro: quali competenze saranno richieste ai lavoratori nel 2020, in <https://www.randstad.it/knowledge360/news-aziende/skill-del-futuro-quali-competenze-saranno-richieste-ai-lavoratori-nel-2020/>, 03/2018.

confermando però che la trasformazione digitale sarà capace di creare nuove opportunità riducendo gli ostacoli di accesso delle donne nel mercato del lavoro; questo a patto che vengano attuate politiche adeguate. In sostanza l'impatto che la digitalizzazione avrà sull'occupazione femminile dipenderà per lo più dalle politiche che si intendono mettere in campo per gestirlo. *In questa prospettiva quindi la politica economica che può avere un ruolo determinante*: il suo compito è quello di ridisegnare una struttura degli incentivi, date le preferenze di donne e uomini e tenuto conto del condizionamento degli stereotipi, che produca una ripartizione del lavoro complessivo (familiare e di mercato) tra i sessi più equilibrata. Solo in questo modo sarà possibile aumentare la probabilità delle donne di essere abbinata a posizioni lavorative che permettono al loro talento di rivelarsi, rendendone l'allocazione individualmente e socialmente ottimale (Rosti 2019).

## Spazio organizzativo, forme di lavoro e impatto di genere

Lo spazio, componente così determinante delle organizzazioni in cui lavoriamo, è stato a lungo sottovalutato negli studi organizzativi, ma oggi inizia a riscuotere più interesse in un momento in cui assistiamo ad una forte ridefinizione dei luoghi, dei tempi e dei modi lavorare anche sotto la spinta delle innovazioni introdotte dalla *digital economy*.

Sempre più organizzazioni adottano modalità di lavoro *smart* (agile), che consentono a lavoratori e lavoratrici, sulla base di specifici accordi, di svolgere le proprie mansioni in spazi diversi dall'ufficio e dall'abitazione, che possono essere scelti in autonomia e che permettono alle imprese di ristrutturare gli uffici riducendo i costi legati alla manutenzione degli spazi. Sempre più velocemente le tecnologie digitali consentono la costruzione e la diffusione di dispositivi di piccole dimensioni che possono processare una quantità impressionante di dati e permettere la realizzazione di molte attività da remoto (De Micheli 2019).

L'innovazione tecnologica permette di tracciare, senza soluzione di continuità di spazio e tempo, oggetti ed attività, con un progressivo aggiustamento in tempo reale di spazio e tempo e la creazione di una standardizzazione degli spazi che determina quella che alcuni studiosi definiscono micro o iper-coordinazione (Katz and Aakhus 2002). I software, infine, contribuiscono a creare nuove e complesse forme di spazialità automatizzata (Thrift, French 2002). Quello che accade è che il lavoro viene svolto sempre più spesso *al di fuori* dei tipici confini fisici, spaziali e temporali dell'organizzazione oppure in ambienti che vengono definiti come "*spazi terzi*" o "*spazi liminali*" (Garrett et al. 2017; Sewell and Taskin 2015; Waber et al. 2014; Johns and Gratton 2013). Rispetto a questi nuovi spazi organizzativi è importante valutare opportunità, rischi, modalità di funzionamento e capire, nel caso specifico, se questi cambiamenti organizzativi hanno un impatto positivo sull'occupazione femminile sia in termini quantitativi che qualitativi. Le donne da sempre chiedono flessibilità di tempo e spazio per poter meglio combinare i propri carichi di cura con gli impegni lavorativi, e modalità di lavoro, come lo *smart working*, sembrano aprire spazi di autonomia e libertà di movimento inesplorati e positivi.

Tuttavia emergono anche una serie di implicazioni che rischiano di rendere ambigue, soprattutto per le donne, le opportunità offerte dal diffondersi di spazi di lavoro digitali. In primo luogo, la possibilità di "lavorare ovunque ed in qualsiasi momento"<sup>7</sup> – così come ci ricorda in modo evocativo una recente pubblicazione di Eurofound – rischia di far saltare i confini tra vita privata e vita lavorativa, al di là delle opportunità offerte dalla possibilità di poter bilanciare le due dimensioni – creando situazioni di iper-connessione, in cui il tempo e lo spazio della vita soccombono all'invasione dello spazio di lavoro (De Micheli 2019).

Inoltre la limitata presenza nello spazio di lavoro tradizionale rischia di influenzare negativamente la possibilità di crescita e di carriera delle donne in contesti organizzativi come in quelli italiani dove presenza viene comunque premiata come sinonimo di fidelizzazione gli obiettivi organizzativi.

---

<sup>7</sup> Working anytime, anywhere: The effects on the world of work – Eurofund 2017,

<https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2017/working-anytime-anywhere-the-effects-on-the-world-of-work>

## Conclusioni

La digital economy può rappresentare una concreta opportunità per colmare i divari di genere, anche quelli salariali e di carriera tra uomini e donne, solo se ci si orienta verso una nuova visione delle politiche economiche, del lavoro, dell'istruzione e della formazione attente al genere e alle nuove generazioni. Il tema non è quindi solo quello di garantire pari opportunità – questione sempre di primaria importanza – ma nuove e diverse opportunità capaci di valorizzare i talenti delle donne e anche quelli degli uomini. Ad esempio sul versante delle politiche formative si potrebbero adottare politiche e iniziative che avvicinino le donne ai percorsi formativi nei settori STEM attraverso borse di studio e orientamento precoce.

È necessario un cambiamento culturale complessivo – e non solo nel lavoro – capace di concepire in modo nuovo il rapporto tra tempo dedicato al lavoro e alla famiglia, senza penalizzare, come avviene oggi, le donne e dando agli uomini più tempo e responsabilità nella cura dei figli.

Infine per valorizzare la partecipazione femminile al mercato del lavoro, è necessario colmare il “gender career gap” e il “gender pay gap”. Questi due divari generano effetti cumulativi durante la carriera: da un lato le donne hanno meno opportunità di essere promosse e di poter maturare l'esperienza necessaria per progredire nella carriera; dall'altro questi divari hanno un effetto frenante sia nelle scelte scolastiche e accademiche sia su quelle lavorative. La consapevolezza su questo tema sta crescendo ma è giunto il momento di porre fine a questa palese ingiustizia che penalizza ulteriormente le donne che, a parità di competenze e di mansioni svolte, si vedono corrisposte stipendi più bassi dei colleghi uomini. In un mondo del lavoro sempre più digitale queste “usanze” e scelte così meschine non possono essere più tollerate.

## Bibliografia

- Becchetti, L. "Lavoro 4.0, investire in formazione e ricerca." In *www.benecomune.net*, 28 novembre 2018.
- Butera, F. *Knowledge Working. Lavoro, lavoratori, società della conoscenza*. Milano: Mondadori, 2008.
- Butera, F. "La progettazione del nuovo lavoro e il ruolo degli ITS." In *www.benecomune.net*, 28 novembre 2018.
- De Micheli, B. "Spazio organizzativo, digitalizzazione e lavoro delle donne." In *www.benecomune.net*, 28 marzo 2019.
- Katz, J.E. e M. Aakhus. *Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. Work, Harvard Business review 2013.
- Pais, I. *La rete che lavora. Mestieri e professioni nell'era digitale*. Milano: Egea, 2012.
- Pais, I. "Il lavoro nelle piattaforme digitali." In *www.benecomune.net*, 28 novembre 2018.
- Pais, I., P. Peretti e C. Spinelli. *Crowdfunding. La via collaborativa all'imprenditorialità*. Milano: Egea, 2018.
- Rosti, L. *Femina oeconomica*. Roma: Ediesse, 1996.
- Rosti, L. "Talento e genere." In *www.benecomune.net*, 28 marzo 2019.
- Seghezzi, F. *La nuova grande trasformazione. Lavoro e persona nella quarta rivoluzione industriale*. Modena: ADAPT University Press, 2017.
- Sewell, G. e L. Taskin. "Out of Sight, Out of Mind in a New World of Work? Autonomy, Control, and Spatiotemporal Scaling in Telework." In *Organization Studies* 36.11 (Novembre 2015): 1507-1529.
- Sorcioni, M. "Digital skills: una domanda ancora debole." In *www.benecomune.net*, 28 novembre 2018.
- Thrift, N. e S. French. *The automatic production of space*. London: Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers), 2002.
- Volpi, F. "La parità di genere ai tempi di Industria 4.0." In *www.benecomune.net*, 28 marzo 2019.
- Waber et al. "Cognitive ability changes and dynamics of cortical thickness development in healthy children and adolescents." In *Neuroimage* 84 (Jan 2014): 810–819.



# Digital Documentation of School Practices: A Research Project

Francesca Davida Pizzigoni  
INDIRE – Istituto Nazionale di  
Documentazione, Innovazione e Ricerca  
Educativa, Nucleo Territoriale Nord  
Corso Vittorio Emanuele, 70 - Torino

Domenico Morreale  
Dipartimento di Scienze Umane  
Università degli Studi Guglielmo Marconi  
Via Plinio 44, Roma

## Abstract

The essay presents the results of the “Documentary research of teaching practices” realized by the National Institute of Educational Documentation, Innovation and Research (Indire). This research aims to understand the documentation practices of Italian teachers and to design a digital format to help and support teachers in documenting their activities, providing them with standard tools for analysing and sharing good practices. The first part of the essay focuses on the results of the online questionnaire that Indire presented to Italian teachers between 2018 and 2019 in order to gain an overview of how school teachers currently document their teaching practices. Teachers from primary and secondary schools of I and II grade were involved and over 2000 answers were collected through a non-probabilistic sample. The empirical analysis of the questionnaire represents the starting point for the second part of the essay that presents the iterative process of designing and testing a digital audiovisual format which represents a guideline for the production of teaching supports and customisable infographics<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Paragraphs “Methodological Outlines, “Documentation Habits in Italian Schools” and “Documentation Tools” were written by Francesca Davida Pizzigoni; paragraphs “From the analysis of the practices to the identification of teachers’ documentation needs” and “Participatory design of a digital format for the documentation of good teaching practices” were written by Domenico Morreale.

*Published* 31st December 2019

Correspondence should be addressed to Francesca Pizzigoni, INDIRE. Email: [f.pizzigoni@indire.it](mailto:f.pizzigoni@indire.it)

*DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures* is an academic journal of international scope, peer-reviewed and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation and social change. ISSN: 2531-5994. URL: <http://www.digitcult.it>

Copyright rests with the authors. This work is released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 3.0. For details please see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/>



## Introduction

Indire, the National Institute of Educational Documentation, Innovation and Research, is the research institute of the Italian Ministry of Education, founded in 1925 in Florence. Since its inception, one of its institutional aims has been documentation, having been built on the basis of materials collected for an exhibition commissioned by Lombardo Radice to document pedagogical activism in Italian schools. At that time, in fact, materials produced by schools (drawings, photographs, exercise books, educational essays, objects and much more) at every level were sent to Florence with the explicit aim of "illustrating and documenting the renewal of teaching in Italy". (Calò 1925). This documentation went from being a temporary exhibition to becoming a permanent museum dedicated to the history of schooling, as well as a study centre, without ever forgetting its nature as an institution that documents school life and collects traces of what happens in the classroom. This aspect that has been well explained by the name of the institution since 1953 (when, after having been the National Education Museum and the National Education Centre, it was named the National Education Centre for Studies and Documentation), a name that has been maintained until today (switching from 1974 to 2001 to the name of the Pedagogical Documentation Library). (Giorgi 2010).

Linked closely to its identity and its institutional aims, Indire's lines of research include documentation at school, and now, just like at the very beginning, it seems appropriate to study the subject by approaching schools directly.

## Methodological Outlines

The methodological framework of the research projects refers to Trinchero (2002) and aims at analysing our reality in order to plan effective actions.

The basic questions in the "Documentary research of teaching practices" are: *how does Italian school teachers provide records today? Which are the main tools? Which are the main aims? Which are the main needs regarding documentation?* Thus, in order to fulfill the cognitive objective, it was made a preliminary examination of the most recent literature regarding this topic (Antonietti 2011; De Rossi and Restiglian 2013; Biffi 2014; Perla and Riva 2016). Came to light that there were no updated data concerning the direct expression of teachers on these topics, this is the reason why we proceeded with this collection. It was used a non-probabilistic sample that allowed the identification of population trends and the employment of a highly structured questionnaire. Finally, it was added a single and final open question in order to collect the teachers' spontaneous definitions regarding the macro-theme of the documentation.

The questionnaire was designed in four sections, each dedicated to a specific aspect of documentation to be observed: habits, the documentation tools used, use of documentation produced by others, and documentation requirements.

Once the structure of the questionnaire and the contents of all its parts were finalized, it was transformed into an online questionnaire (using "Lime survey" as a specific tool) in order to easily reach the sample and to be able to use automatic data analysis systems (SPSS software)<sup>2</sup>.

## Documentation Habits in Italian Schools

The survey was carried out in December 2018. Thanks to the support of the Regional Schools Departments, the questionnaire circulated throughout Italy to teachers at all levels, from pre-school to secondary school, and collected a total of 2,008 answers (considering only complete questionnaires) divided territorially as follows: 44% of responses from teachers in service in

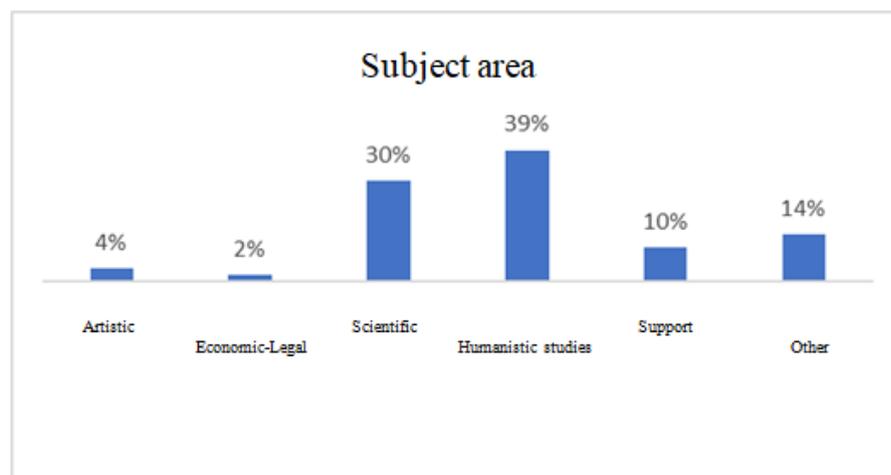
---

<sup>2</sup> Francesca D. Pizzigoni, Manuela Repetto, Alessia Rosa worked on the design and development of the questionnaire. The technical realization of the online survey and its management (dissemination of the questionnaire, contact with schools, monitoring of the replies, etc.) have been done by Michela Bongiorno and Sara Di Falco. Data processing and their graphic form was developed by Caterina Mazza. The set of the activities related to the questionnaire "Documentation at school" was coordinated by Francesca D. Pizzigoni.

Northern Italy, 33% in Central Italy and 23% in the South, with a prevalence of responses in Piedmont, Lazio, Abruzzo and Calabria.

Primary school teachers (32%) and high school teachers (31%) showed most interest in the topic proposed by the questionnaire, followed by 24% of junior high school representatives and 13% of pre-school teachers.

With regard to the subjects represented by the teachers who answered, most were humanistic (39%), followed closely by the scientific-technological area (30%).

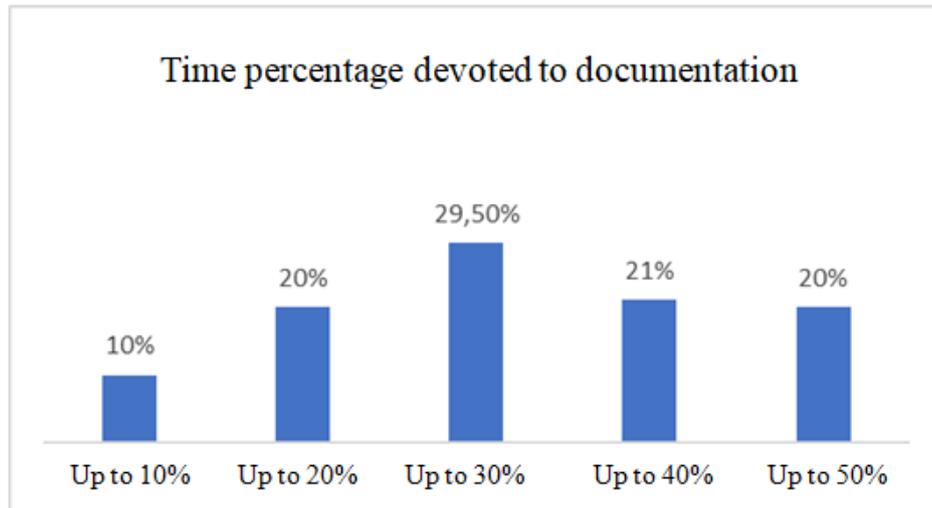


**Figure 1.** Breakdown of respondents by subject area (Database: 1,949 respondents).

The question on the years of teaching of the respondents revealed that a significant majority of teachers (63%) had more than 15 years' teaching experience and this was not secondary in the evaluation of the possible meanings of the data that emerged<sup>3</sup>.

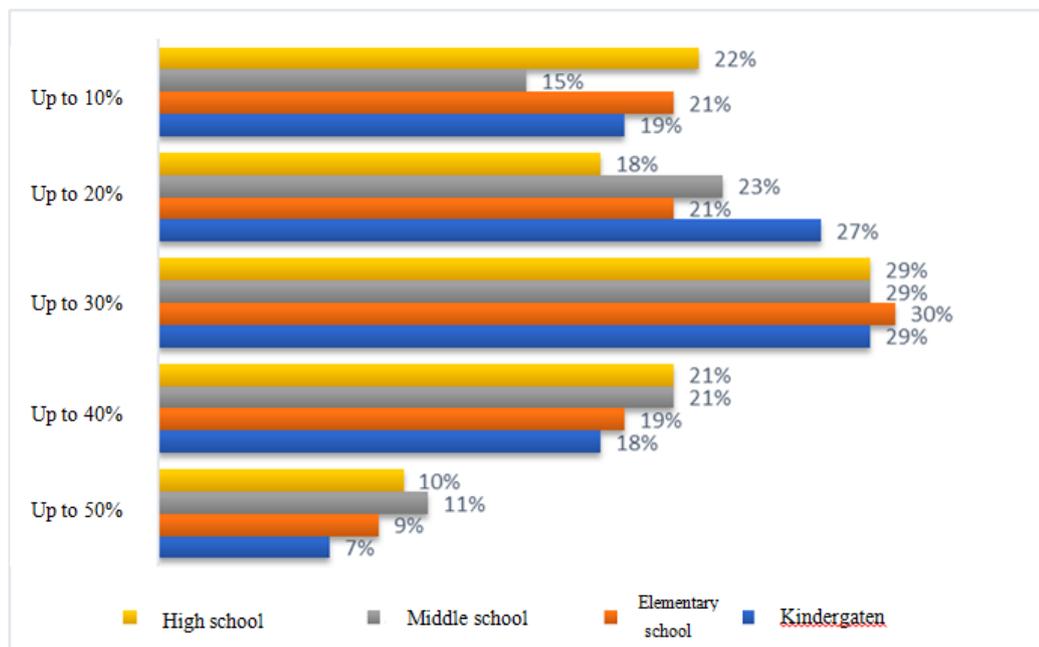
When the sample was expressed, 43% of the total number of respondents stated that they "always" document, because "they consider it an essential part of their professional approach", while 26% stated that they do so only when they carry out an activity that they consider particularly significant or innovative. Minimum percentages declare that they document for essential needs such as the reporting of a project (9%) or a decision by the Teaching Commission (4%). From these first answers it seems that the documentation action is spontaneous and intrinsic to the teaching action, considered as a significant part of professional practice. In order to better understand the answer to the question, we asked respondents to indicate the percentage of their working time dedicated to documentation activities. The following graph shows the answers and reveals that almost 30% of respondents say they devote 30% of their time to documentation activities, while 21% devote as much as 40% of their time and 20% of respondents dedicate up to 50% of their total work commitment to documentation.

<sup>3</sup> This data can certainly also be considered in relation to the characteristics of the teaching staff in the country, considering that according to the data available on the website of the Ministry, published in February 2018 and relating to academic year 2016/2017, among tenured teachers, the age group most represented is over 54 (40%), followed by teachers aged 45 to 54 (37%). On the other hand, 21% of tenured teachers belong to the 35 - 44 age group, while only 3% of tenured teachers are under 34 years of age. See the General Schools Data Website (Portale Unico del Dati della Scuola), <http://dati.istruzione.it/opendata/opendata/catalogo/elements1/?area=Personale%20Scuola>.



**Figure 2.** Time dedicated to documentation in relation to school commitments (Database: 1,687 respondents).

It is interesting to note that this perception is substantially shared among teachers at different levels of schooling, as shown in Figure 3.



**Figure 3.** Time spent on documentation by level of schooling (Database: 1,687 respondents).

Such high percentages require an effort in terms of reflection and interpretation of the data. If a teacher declares that they devote more than 30% of their working time to documentation, besides a possible misperception of the real organisation of their activities, we must draw the conclusion that they obviously consider the documentation activity as an ongoing action during all phases of their teaching practice, from planning to implementation and conclusion. In fact, 78.5% of respondents declared that they document at the same time as each phase of the teaching activity, in a specific subsequent question.

Bearing in mind that the majority of the respondent sample can be traced back to teachers with significant years of teaching experience, it is not possible to directly link this attention towards

documental practice to the initial training of teachers - in view of the fact that, in recent years, universities have devoted specific attention to the link between planning and documentation - but rather to a consolidated practice in everyday professional activity. Consequently, teachers develop specific attention to documentation throughout the course of their professional experience and in-service training, and we have seen this not as a professional obligation (imposed by project reporting or by the choices of Directors and Teaching Commissions), but as a choice.

In order to further investigate the reasons why the documentation activity is carried out, the subsequent answers show how the majority of teachers claim that it is helpful in order to understand the impact of their intervention with the class (29%) and for their future planning (24%). It seems, therefore, that documentation is mainly intended as a support for metacognitive reflection by the teacher.

Only a minimum percentage of 6 and 5 percent, respectively, claim to document in order to facilitate professional comparison with colleagues or to share materials externally: this response seems to be in open contradiction with the definitions offered by the respondents to the open question, in which references to the purpose of sharing documentary materials are recursive: "documenting is a way to share, know and reflect on the educational action produced in the classroom"; "documenting is an inspiration for other teachers so that they can adapt the idea to the context in which they work"; "documentation is a tool that facilitates the replicability of a project, to transform a virtuous experience into a resource to be systematised and shared".

The general impression that emerges from a global analysis of the answers, cross-referencing them, is that there is a gap between what can be considered theoretical aspects (in which the respondent seems to give the "official" answers) and the real professional habit. The practice of using one's own documentation is confirmed by a further question linked to the use of the documentation that the teacher produces: only 13% share their material with the entire professional community, while the majority use it for their own personal purposes (11%) or with their own class (37%), limiting disclosure of their documentation to occasions when it is required for a project (21%).

It is interesting to note that, while there seems to be little willingness to share documentation, 77% of respondents say that they use documentation produced by colleagues. In particular, the documentation of others is used with the aim of innovating their teaching practice (38%) or as inspiration for activities to propose to their class (25%).

## Documentation Tools

Once the teachers' habits were known, the aim was to explore the tools they use to generate their own documentation. In the course of their activities, teachers create their documentation using the coursework of their pupils (48%), personal notes taken with paper and pencil (47%), pictures and photographs (46%), observation grids, feedback forms and journals (44%), presentations (29%) and video recordings (16%).

In order to see if today we can talk about a change in documentation habits thanks to the use of digital technologies, it was given specific attention to the relationship between the development of digital culture and documentation. More in detail, we tried to understand if the incidence of digital technologies and environments in documentation practices occurs in a transversal manner or insists on particular school groups represented by teachers.

It shows that teachers in pre-school and primary school prefer the use of photos and pictures, pupils' work, paper and pencil and/or personal notes and observation grids, compared to colleagues in high school, who make greater use of multimedia resources and presentations.

If these data correspond to a picture that is mostly already known or at least widely conceivable, it is important to emphasize the relatively limited use of video recordings if we consider the potential offered by devices now available to every student, capable, especially in high school classes, of directly engaging students in documentation practices.

The limited use of video documentation is partly justifiable in the light of the needs expressed by teachers, who state that they feel the need to strengthen the use of technological tools in the creation of their documentation (34%) and feel the need for training tools (models, tutorials ...) and digital spaces in which to find documentation produced by others.

Nevertheless, the situation seems to change when analyzing the data related to the way teachers organize their own documentation: as a matter of fact, the 62% of the respondents declare that they use multimedia resources. If the kindergarten teachers are excluded (only 35%

say they use multimedia for organizing their own documentation), we may notice that the percentages of multimedia resources use are very significant. In particular the multimedia resources use are: 60% for primary school teachers, 64% for secondary school teachers, 75% for secondary school teachers. Thus, the traditional methods (meaning textual sheets or text and images) were still preferred to create its own documentation, instead as for the material rearrangement and share, it is precisely the potential of new technologies and of the network to be used in a privileged manner.

With respect to Indire's research aims - concerned with discovering the status quo and then working to support documentation in schools and the tools available to teachers - it was meaningful to understand if a shared way of reorganizing one's own documentation through multimedia is widespread among teachers: is there a standard format or in any case a privileged and recognized model for producing their digital documents to which the teachers refer?

The answers to the questionnaire tell us that 42% of teachers create their own documentation methods, without having a reference model. This means that the product of different teachers is likely to be created using different formats and supports, which place the subjective emphasis on one aspect rather than another within a teaching practice, pursuing different goals and points of view. Regardless of the effectiveness of the individual models, it is evident that the sharing of tools is not particularly widespread and that, as a result, even the transversal study of different documentations, in search of common traits or elements of comparison between different practices, requires the user to interpret the different formats, rather than focusing solely on the content documented.

### From the analysis of the practices to the identification of teachers' documentation needs

The results of the empirical analysis represented the starting point of the design of a digital audio-visual format capable of meeting the documentation needs that emerged.

By format we mean the scheme of organisation of media contents, the formula and the characterising elements that can be declined into a multiplicity of solutions united by an identifying nucleus that guarantees the recognisability of the concept. As far as television is concerned, the format coincides with the basic idea according to which an original programme is created and can be purchased by television stations to be broadcast without any alteration or after appropriate adaptations. In the same way, the idea of a documentation format wants to respond, on the one hand, to a requirement of standardization of documentation contents, with the idea that a common matrix, identified on the basis of literature and analysis of case studies, can promote communication and the dissemination of good practices; on the other hand, it intends to maintain a significant level of flexibility which allows teachers to customize and adapt the textual, graphic and audio-visual compositional elements to the needs of the project and of the class.

The aim that guided the planning phases of the format was to identify an organisational structure that would favour not only documentation but also reflection on the practice by teachers, and its communication and sharing. In this sense, on the one hand, the guidelines and indications resulting from studies on educational multimedia (Mayer 2001) have been identified, providing teachers with suggestions on the coordinated use of multiple channels of communication, and on the other, a work of synthesis and selection of documentary criteria and forms best suited to communicating the distinctive and reproducible elements of the practice (with a view to its application in multiple educational contexts) has been carried out, based on the most frequent educational situations (Nichols 1991; Valentini 1987).

In order to encourage the documentation of past experiences, for which documents and materials that are not homogeneous or were not conceived from the beginning as part of an integrated documentation process have been collected, the decision was made to move towards a format of synthetic documentation that would favour the reflection and identification of the essential components of the practice and that, from the planning point of view, would require an effort to re-elaborate the existing contents. With a view, therefore, to the "remediation" (Bolter and Grusin 1999) of the existing documentation in a new format which, on the one hand, could standardize the contents from a stylistic point of view and, on the other hand, would require a reflection on the documentation itself, through operations of analysis, selection, synthesis and recontextualization of the existing documents in the new format.

On the basis of the results of the questionnaire, the existing literature and scientific research were analysed to identify the appropriate linguistic and productive solutions and the audio-visual sector was identified as the solution most in line with the teachers' self-training practices. Recent research conducted by Indire has shown, in fact, that tutorial videos and webinars are among the most popular self-training tools for teachers (Bucciarelli & Taddeo 2019). As emerges from the questionnaire described in the previous paragraphs, teachers are not inclined to use audio-visual documentation tools (and they document mainly to analyse the practice rather than to communicate it). However, the fact that they make extensive use of audio-visual supports in terms of self-training and recognise their effectiveness, outlines a scenario probably influenced by a gap in skills between the small number of video-documenting teachers and the many teachers who use these videos.

This gap highlights the need to be able to use accessible tools that require only a minimum set of media production skills (in the case of other documentation tools, such as annotations or photographs, production processes are based on technical skills already possessed by teachers and on technologies that have now become part of the daily media production practices of most teachers).

Open access online contents could represent a resource for educators as long as they do not feel threatened in their role by the open dissemination of freely accessible digital content (Nascimbeni et al. 2018) and perceive the effectiveness of these tools for self-training. If these conditions occur then the same teachers can become the promoters of an approach based on the sharing of experiences through digital documentations, provided that there are no technological and technical barriers that discourage the production of contents. Therefore, a user-centred design cycle was followed (Norman & Draper 1986) in order to involve the stakeholders, the teachers, in all the development phases, collecting useful indications to simplify the documentation production processes based on their experience.

## Participatory design of a digital format for the documentation of teaching practices

The data of the questionnaire allowed the identification of the design requirements that guided the design of the first methodological and technical solutions, which were then discussed with some teachers during sessions based on techniques of rapid usability. Five teachers, authors of documentation considered to be "good practices", a sufficient number, according to Nielsen (2000), to detect 85% of the preliminary design problems, were invited to observe the prototypes and reflect on the contents and production techniques.

Technical and technological solutions that, on the one hand, did not require advanced development skills and, on the other, were based on tools that were freely accessible on the Internet and could be used free of charge, at least in terms of their basic functions, have been perfected.

The results of the requirements analysis phase, of the selection of techniques and technologies and of comparison with teachers have made it possible to draw up a format proposal consisting of two components.

First of all, the compositional rules of the contents have been proposed. They are the backbone of the documentation, represented by a path that starts from the initial need, an element shared between different experiences, which can represent a cultural attractor (Jenkins 2006) for all teachers who encounter that need in their teaching activity, passes through a description of the solution identified (a maximum of five fundamental stages, i.e. the phases of practice, which can represent a tutorial in view of the replicability of the experience), and, finally, a summary synopsis. The structure wants to invite the teacher to reflect and identify the essential elements of the practice, regardless of the autobiographical and contextual aspects related to the individual experience;

The second component is represented by facilitating kits consisting of templates, graphic and infographic elements (two-dimensional pre-configured sets to contain the structural elements of the format, pointers, icons...). Teachers can use them, in digital format, or by printing them, to create their own documentation contents. The infographic kits can be integrated and customised with documentation content collected by teachers (photographs, videos, documents) and with the help of free, non-professional consumer software, animated by stop motion techniques (a series of photographs taken in sequence and combined into a video sequence) or motion graphics

(animated graphics combined with photos, videos and texts). The idea of offering a customisable repertoire for the creation of content responds both to the need for standardisation and to the demand by teachers for digital video design support tools (in this sense the sets and backdrops act as models and templates which, by placing constraints and invitations, guide and help structure the narrative). This repertoire is also a tool that can facilitate the planning of workshop activities to be carried out with students, with a view to a co-construction of documentation.



**Figure 4.** Frames taken from some digital videos produced using the compositional rules and infographic kits created within the project.

The format was analysed during a focus group with 12 teachers, held at Polo del 900 in Turin, and during two workshops, held at the Circolo dei Lettori in Turin and at CESEDI in Turin, with the participation of 35 and 50 teachers respectively. The aim of the focus group was to detect communicative effectiveness, attractiveness and clarity of format by discussing some prototypes. The workshops allowed the analysis of production methods to understand any critical issues in the production of documentation products. Some aspects that constitute the basis of the redesign action within the iterative design cycle have emerged.

While the absence of the documentation of classroom practice from the format (understood as video recording, in real time, of the activities carried out by the teacher) is, on the one hand, in line with the aim of making the documentation independent of contextual aspects, encouraging reflection on the invariable elements of practice, on the other hand, it could represent a limit due to the absence of exemplifying elements. The integration of teaching materials (slides, texts, graphics complementary to the video format) that can be reused to implement the project in other contexts emerged as a possible solution.

While the absence of the “storyteller” (the teacher’s voice), encourages reflection by the teacher on the practice, the identification of the invariable elements and the communication of the practice itself, it can also be a limit with respect to a potential identification of the teachers who use it with respect to the storytelling teacher.

In addition, the need to accompany the format with tutorials to promote understanding and dissemination has emerged.

The analysis has made it possible to understand how the format needs to be fine-tuned in relation to specific types of educational situations: documenting a project based on debate may require redrafting grids with a different articulation compared to a project based on online research activities.

Lastly, a theme for redesign is that of the transmedia extension of the format, i.e. the design of a narrative flow that unites different media in a complementary and coordinated way, using the most effective format for each element from the point of view of the principles of educational multimedia and communicative efficiency.

## Conclusions

Starting from the direct voice of school teachers we have tried to reconstruct habits relating to the subject of documentation and to reinterpret the needs expressed in order to develop new digital tools to improve and ease documentation practices by teachers.

The results of the questionnaire have brought to light different elements worthy of interest both with respect to the broader and more general study of the subject of school documentation, and in a more specific way with respect to the ability to provide useful elements to guide the second part of the work aimed at building a documentation tool to be made available to schools that corresponded to the needs of the target to which it is addressed.

In fact, the sample allowed us to see how the documentation activity is seen as an intrinsic element and at the same time characterizing the teaching profession. The working time dedicated to the activity exceeds the expectations that could have been imagined and suggest a documentary activity carried out intrinsically to the various moments of the didactic action. This attention to the documentation seems to come from the professional experience itself, born therefore from personal considerations or in any case from a specific in-service training. What appears to be absent is a documentation culture as a tool for exchange and sharing. The answers to the questionnaire in fact strongly highlight how teachers tend to produce documentation for themselves (for personal uses or to be used within their own class). From the answers emerged that in a society where technology permeates almost all aspects of our lives and in which every teacher and every student have a device, the tools with which documentation is produced are still largely the traditional ones (photographs, notes, drawings ...). We can go so far as to affirm that the used supports confirm that the final purpose of the documentation is not that of sharing: photographs, notes and drawings are more easily destined for some paper files or to be placed in a cabinet instead of being used as sharing tools within a community of practice. Even the non-existence of shared and acknowledged documentation models shows that there is little reflection on the possible use by others of the produced documentation. In fact, dwelling on this point means questioning the purpose for which it is documented, on the specific objectives of a given documentation, on the possibility of comparing documentation of different experiences. Starting from these considerations the need for specific and standardized models arises.

From our research emerged that teachers are not inclined to use audiovisual documentation tools to share their practices but they make extensive use of audiovisual supports in terms of self-training. So the aim of the design process was to find an audiovisual solution able to provide teachers with a guiding scheme that, starting from an educational practice, suggests what elements should be documented in order to communicate and share that practice (the format). At the same time the project developed facilitating infographics kits able to bridge the gap between teachers' documentation needs and the lack of media production skills that often undermines multimedia documentation production in schools.

The identification of a digital format able to encourage the documentation of teaching practices led to an iterative testing of the format with the teachers and to the redesign of the prototype to meet the needs of the trainers. The concept has been returned to schools, testing the solutions proposed by Indire with the people directly concerned, in order to gather new stimuli and opinions for future finalisation, in a sort of continuous cycle of dialogue and cooperative confrontation between schools and Indire.

## References

- Antonietti, Maja. *Raccontare la scuola. Studi sulla documentazione*. Parma: Spaggiari, 2011.
- Biffi, Elisabetta. *Le scritture professionali del lavoro educativo*. Milano: Franco Angeli, 2014.
- Bolter, Jay David, and Richard Grusin. *Remediation. Understanding New Media*, Cambridge (MA): Mit Press, 1999.
- Bucciarelli, Ilaria and Gabriella Taddeo. "Domestication dell'audiovisivo a scuola. Dimensioni emergenti da un'indagine empirica sulla community di Avanguardie Educative". In *Media education in Italia: oggetti e ambiti della formazione*, edited by Filippo Bruni, Andrea Garavaglia, and Livia Petti. Milano: Franco Angeli, 2019.

- Calò, Giovanni. "La Mostra Didattica Nazionale (Firenze, 1 marzo – 15 aprile 1925)". *I Diritti della scuola*, V. XXVI, N. 14 (1925): 209.
- De Rossi, Marina, and Emilia Restiglian. *Narrazione e documentazione educativa. Percorsi per la prima infanzia*. Roma: Carocci, 2013
- Giorgi, Pamela. *Dal Museo nazionale della scuola all'INDIRE: storia di un istituto al servizio della scuola italiana (1929-2009)*. Firenze: Giunti, 2010.
- Ito, Mizuko, Baumer Sonja et al. *Hanging Out, Messing Around, And Geeking Out: Kids Living and Learning with New Media*. Cambridge: The MIT Press, 2009.
- Jenkins, Henry. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press. 2006.
- Jenkins, Henry. *Culture partecipative e competenze digitali. Media education per il XXI secolo*. Edited by Ferri, Paolo and Alberto Marinelli. Milano: Guerini e Associati, 2010.
- Myer, Richard. *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press, 2001.
- Nascimbeni, Fabio, Burgos Daniel, Campbell Lorna, and Anita Tabacco. *Institutional Mapping of Open Educational Practices. Beyond Use of Open Educational Resources*. Distance Education, Volume 39, Issue 4. London: Routledge, 2018.
- Nichols, Bill. *Representing reality. Issues and Concepts in Documentary*. Bloomington: Indiana University Press, 1992.
- Nielsen, Jacob. *Designing Web Usability*. San Francisco: New Riders, 2000.
- Norman, Donald, and Stephen W. Draper. *User centered system design. New perspectives on human-computer interaction*, Hillsdale (New Jersey): Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- Perla, Loredana, and e Riva Maria Grazia. *L'agire educativo*. Brescia: La Scuola, 2016.
- Rosenthal Tolisano, Silvia, and Janet A. Hale. *A Guide to Documenting Learning: Making Thinking Visible, Meaningful, Shareable, and Amplified*. Thousand Oaks: Sage, 2018.
- Taddeo, Gabriella, and Simona Tirocchi. "Transmedia teens: the creative transmedia skills of Italian students". In *Information, Communication & Society*. London: Routledge, 2019.
- Torello, Erika. E. "La documentazione generativa multimediale a scuola", *Ricerca e Tecnologia*, 3 (2011): 37-66. Accessed November 12, 2019, <http://rivista.scuolaiad.it/n03-2011/la-documentazione-generativa-multimediale-a-scuola>.
- Trincherò, Roberto. *Manuale di ricerca educativa*. Milano, Franco Angeli, 2002.
- Valentini, Valentina. *Teatro in immagine. Eventi performativi e nuovi media*, Roma: Bulzoni Editore, 1987.