



digitcult

@ Scientific Journal
on Digital Cultures



Vol 5, No 1
(2020)

DigitCult | Scientific Journal on Digital Cultures

ISSN 2531-5994

ISBN 978-88-255-3616-4

Anno 2020

Vol 5, No 1

1 edizione agosto 2020

Publisher



Aracne editrice

www.aracneeditrice.it

info@aracneeditrice.it

Gioacchino Onorati editore Srl. – unipersonale

www.gioacchinoonoratieditore.it

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 5, No 1 (2020)



Vol 5, No 1 (2020)

Table of Contents

Provocations and Dialogues

- La paura, il virus e la dittatura digitale..... 1
Enrico Pedemonte, Paolo Bottazzini
- Il rapporto costo/beneficio dalla pratica medica alla tutela dei dati personali 11
Alessandro Vercelli

Articles

- Internet in Everyday Life: Profiling Individual Behaviour in the Field of Online Experience 17
Rita Fornari
- L'errore della misura è la causa della crisi dei valori?..... 29
Emiliano Mandrone
- Open data e risorse educative aperte 43
Valentina Bazzarin, Paolo Martinelli
- Museums Web Strategy at the Covid-19 Emergency Times..... 57
Sarah Dominique Orlandi
- Etica hacker?..... 67
Marco Ciurcina
- Realtà Virtuale a Scuola: le parole dei ragazzi 77
Mario Chiesa, Chiara Tomatis, Stefania Romaniello



La paura, il virus e la dittatura digitale

Enrico Pedemonte
Zerozerouno.news

Paolo Bottazzini
Zerozerouno.news

Abstract

Quarantena e controllo digitale: il Covid-19 ha spinto il mondo lungo sentieri fino a ieri inimmaginabili, mai percorsi nelle pandemie del passato. E ha dimostrato che la "società del controllo" ha modificato la nostra cultura e le nostre aspettative. Thomas Hobbes ha teorizzato che l'esistenza dello Stato assolutista si fonda sulla paura della morte. Nel nuovo capitalismo della sorveglianza, sono le piattaforme digitali a difenderci dalle paure? Con quali conseguenze per la nostra libertà?

Fear, the Virus and the Digital Dictatorship

Quarantine has not been used during any of the three pandemics of the twentieth century. What has changed since then? In this article, the two authors hypothesize that the victory of the society of control plays an important role in this modification of collective psychology. Society of control is based on the fear of a generalized threat, as hypothesized by the assumptions on which Thomas Hobbes found his Leviathan. With Covid, each of us has become a threat to everyone else. The ultimate goal of society of control's latest version - surveillance capitalism - is the total manipulation of individuals who can be put under control in order to eliminate threatening aspects of their behaviour and become functional gears of society. The pandemic could be the perfect opportunity to implement the tools of control designed in the Silicon Valley to carry out both their business objectives, and their anthropological policy design of control society and surveillance capitalism.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Enrico Pedemonte, Zerozerouno.news. Email: 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/>



Marco Filoni, in un illuminante articolo pubblicato da Limes¹, ricorda che il presidente Franklin Delano Roosevelt, in un famoso discorso pronunciato nel 1941, elencava, tra le libertà imprescindibili della democrazia, anche la “freedom from fear”, la libertà dalla paura.

Quello della paura è un vecchio discorso, assai caro ai filosofi. Già nel Seicento Thomas Hobbes scriveva che l'esistenza stessa dello Stato si fonda sulla paura della morte, in particolare della morte violenta. Il suo Leviatano, uno Stato autoritario e assolutista, nasce da una visione pessimistica dell'essere umano che, secondo il filosofo, è potenzialmente violento e sostanzialmente pericoloso. Per dirla con parole semplici: Hobbes pensa che gli esseri umani, per loro natura cattivi, per difendersi dalla paura della barbarie collettiva si affidino allo Stato rinunciando alla libertà in cambio di una maggiore sicurezza.

Non sembri un'astrattezza filosofica quella suggerita dal filosofo Filoni. La paura, ieri e oggi, è al centro della politica, domina la nostra vita, condiziona i nostri comportamenti, determina i risultati elettorali e l'attività legislativa. La paura ha assunto il ruolo di protagonista della nostra vita da quando il Covid-19 ha cominciato ad affollare i reparti di terapia intensiva di malati gravi e a saturare di salme gli impianti per la cremazione. È la paura che ha spinto milioni di persone a chiudersi in casa obbedendo al lockdown imposto da molti governi.

Il dramma del Covid-19, con il suo terrificante bagaglio di morti e gli spaventosi effetti sull'economia, ci ha aperto uno squarcio sul futuro e ci pone una questione che appare ineludibile: in che modo la paura sta modificando il nostro rapporto con l'autorità? Non ci riferiamo solo allo Stato, ma anche ai nuovi poteri digitali che negli ultimi decenni sono cresciuti fino a diventare grandi istituzioni transnazionali che governano la nostra vita in modo sempre più invasivo.

Ed ecco - espresso in modo crudo - il problema che qui vogliamo porre: che ruolo avrà la paura nella formazione della società digitale che sta sorgendo intorno a noi? in che modo vogliamo affidarci a strumenti di controllo sempre più sofisticati per combattere imprevisti, malattie, pericoli di ogni sorta? La risposta alla minaccia del Covid-19 a livello internazionale - nelle sue due versioni, quella orientale e quella occidentale - ha molto da dirci al riguardo e secondo noi ha messo in luce meccanismi sotterranei che stanno modificando il nostro modo di vivere e la nostra stessa concezione dello Stato. Ma andiamo per gradi. Facciamo un salto brusco dal mondo delle idee a quello della realtà e partiamo dai fatti. Quelli legati al Covid-19, naturalmente.

La Pandemia, la Cina, il controllo

La pandemia assurge agli onori della cronaca alla fine di febbraio e subito emerge con chiarezza che i paesi asiatici sono quelli che affrontano l'emergenza nel modo più efficiente: da Hong Kong a Taiwan, da Singapore alla Corea del Sud, gli Stati d'Oriente – ognuno con le proprie modalità - setacciano il corpo sociale con tecniche chirurgiche e ottengono ottimi successi nella lotta contro il virus individuando e isolando le persone a rischio. Concentriamoci sulla Cina, dove le iniziative per combattere il virus hanno avuto uno straordinario successo.

Il 23 gennaio, quando il governo cinese impone la quarantena alla regione dello Hubei, che ha 58,5 milioni di abitanti, il mondo occidentale reagisce con incredulo stupore. Il governo cinese isola interi quartieri con le transenne, impone il coprifuoco, manda l'esercito nelle strade, traccia tutti quelli che entrano o escono dalle città², usa il riconoscimento facciale per identificare chi indossa la mascherina e chi no grazie a 200 milioni di telecamere collegate a server centrali che osservano e valutano i comportamenti delle singole persone con l'aiuto di software di intelligenza artificiale. In centinaia di città il governo obbliga i cittadini a installare sul cellulare un software che classifica ciascuno con un colore (rosso, giallo o verde) indicando così il rischio di contagio. Sui social cinesi si parla esplicitamente di droni impiegati per sorvegliare la quarantena: chi esce di nascosto viene invitato da un drone a tornare a casa³.

Queste iniziative sono state utilizzate in modo così efficiente in Cina perché in quel paese il governo ha capito da tempo quanto possa essere potente l'uso dei Big Data per tenere sotto controllo la società. Il sistema di “punteggio sociale” in via di introduzione prevede la valutazione del comportamento di ogni singolo cittadino sulla base di ogni gesto compiuto nella quotidianità: i clic, gli acquisti, i contatti sociali, l'attività sui social, il rispetto del codice della strada... Chi rispetta le norme sale e ottiene vantaggi, chi le viola scende, rischia di perdere il lavoro e persino

¹ Marco Filoni, “Elogio della Paura”, Limes, 3/2020

² <https://www.ft.com/content/760142e6-740e-11ea-95fe-fcd274e920ca>

³ <https://www.avvenire.it/agora/pagine/byung-chul-han-filosofo-coronavirus-cina-corea-stato-di-polizia>

il permesso di poter viaggiare in treno o in aereo. La parola *privacy*, nel vocabolario cinese, non esiste.

Google e Apple, gli antiStato

L'Europa, osservando l'efficienza della politica sanitaria cinese, si chiede: fino a che punto siamo disposti a rinunciare alla nostra libertà in cambio di una maggiore sicurezza? Lo scoordinamento e i ritardi di tutte le nazioni del Vecchio Continente denunciano l'impreparazione della classe politica (non meno di quella dei giornali e degli intellettuali) a gestire una situazione di crisi. L'Unione Europea non riesce a darsi un protocollo comune né per monitorare i dati, né per gestire le strategie di terapia, né per tracciare i contagi. Alcuni paesi, specie nel Nord Europa, optano per uno stato di eccezione che riduce il diritto alla *privacy* ed estende i poteri di intervento della polizia. L'app *Smittestopp* adottata in Norvegia prevede un modulo GPS (oltre a quello Bluetooth), che permette di mappare gli spostamenti degli utenti con una garanzia: lo Stato distruggerà i dati registrati entro la fine del 2020.

Altre nazioni europee restano invece paralizzate nell'indecisione e si lasciano sorpassare dai duopolisti del mercato mobile, Google e Apple, che il 10 aprile annunciano⁴ un progetto comune per tracciare la diffusione del coronavirus nel pieno rispetto della *privacy* dei cittadini. La soluzione non è georeferenziata e garantisce la riservatezza dei dati. Il meccanismo prevede che ogni cittadino debba fare due cose: scaricare l'app commissionata dal governo nazionale con il requisito di innestarsi sul modulo di Apple/Google, e attivare il Bluetooth: quando due cellulari si trovano a breve distanza, si scambiano una serie di chiavi, in forma anonima, e conservano questi dati solo al proprio interno. Se un cittadino viene informato dall'autorità sanitaria di essere positivo al test Covid-19, può segnalare l'evento a tutti coloro che gli sono passati vicino (senza svelare la propria identità, né conoscere la loro) invitandoli a presentarsi presso un presidio medico per eseguire un controllo.

Per la prima volta l'interpretazione della *privacy* di Apple e Google riscuote un ampio consenso, ma il fatto stesso di essersi proposti come protagonisti per svolgere una funzione pubblica (che gli Stati si sono dimostrati lenti a garantire) non trova l'unanimità dei consensi.

La tecnologia di Google-Apple viene accettata da alcuni paesi (tra cui Italia e Germania) ma rifiutata da altri (tra cui Francia e Regno Unito) che preferiscono una scelta "centralistica" e adottano app che prevedono di conservare i dati in server centrali, sotto il controllo degli Stati.

La proposta di Apple-Google ha un problema che è ben sintetizzato dal commento di un anonimo funzionario europeo che dice al *Financial Times*⁵, fuor di metafora: "L'Europa non può più essere ostaggio di due aziende, Google e Apple, i cui sistemi operativi coprono il 99% dei cellulari nel mondo". Come dire: se accetti il sistema decentralizzato proposto da Apple e Google ti affidi a loro e devi fidarti di loro.

È questo il bivio di fronte al quale si trovavano i governi: scegliere la strada più facile, delegando a due aziende immensamente potenti la risposta tecnologica a un grave rischio sanitario, o difendere la centralità dello Stato?

Dice Leslie John, professore alla Harvard Business School: "La preoccupazione per la *privacy* dipende largamente dai benefici che si ottengono in cambio. Se uno è preoccupato per la propria vita può essere ben disponibile a cedere le proprie informazioni".⁶

Ecco tornare il tema della paura. Quando siamo spaventati (per un'epidemia, la violenza nelle città, il terrorismo, gli immigrati...) siamo disposti a rinunciare a una parte delle nostre libertà.

Le epidemie del passato

Qui dobbiamo fare una parentesi perché, volgendo lo sguardo all'indietro, scopriamo che non sempre è stato così. Nel corso della storia la paura ha assunto diverse forme. Nel 1957 l'epidemia di "asiatica" fece oltre due milioni di vittime e nel 1969 oltre un milione di persone (31 mila in

⁴ <https://www.apple.com/newsroom/2020/04/apple-and-google-partner-on-covid-19-contact-tracing-technology/>

⁵ <https://www.ft.com/content/10f87eb3-87f9-46ea-88ab-8706adefe72d>

⁶ <https://www.ft.com/content/d2609e26-8875-11ea-a01c-a28a3e3fbd33>

Francia, 20 mila in Italia) morirono di un virus battezzato Hong Kong ma in entrambe le occasioni nessuno propose quarantene collettive e i giornali quasi ignorarono la notizia⁷.

Eppure la gravità della situazione era ben percepita nel mondo della sanità. Il quotidiano *Liberation* ha raccolto la testimonianza di un medico che lavorava in un ospedale parigino nel 1969, mentre il virus della Hong Kong si diffondeva per l'Europa. Racconta: "Stipavamo i corpi in una stanza sul retro della terapia intensiva e li portavamo fuori quando potevamo. (...) Le persone arrivavano nelle barelle, in condizioni terribili. Morivano di emorragia polmonare: labbra cianotiche, grigie". Tutto ciò avveniva nell'inconsapevolezza generale, mentre intorno folle di giovani si riunivano nelle assemblee studentesche e i lavoratori marciavano nelle strade per rivendicare i loro diritti. Nessuno ne parlava, nessuno impose il lockdown né il distanziamento sociale.

Dunque, da allora a oggi è cambiato qualcosa: la percezione della morte e della malattia? il ruolo dei media? la fiducia che abbiamo sviluppato nei confronti di una scienza e di una tecnologia che risolve ogni nostro problema? Lasciamo aperte queste domande e andiamo avanti per raccogliere ulteriori indizi.

La società del controllo e la cultura della Silicon Valey

Secondo David Garland⁸, negli ultimi vent'anni del Novecento è maturata una trasformazione culturale che ha investito tutto l'Occidente e che si è tradotta, sul piano politico, nella svolta neoconservatrice e neoliberista. L'esperienza individuale di questa evoluzione si consuma nella percezione di un maggiore isolamento da tutte le formazioni comunitarie (famiglia, classe sociale, solidarietà di colleganza, assistenza sociale), di una crescente incertezza del futuro, di un'esposizione quotidiana alla violenza al crimine. La «cultura del controllo» induce una paura che cresce in proporzione alla riduzione del welfare di Stato: è un'angoscia che appartiene alla dimensione esistenziale e che non viene sedata da nessuna assicurazione empirica, né dai conforti della riflessione razionale sui dati statistici. Zygmunt Bauman l'ha battezzata *paura liquida*, e prima di lui Martin Heidegger la definiva *Cura*. È il terrore cui pensava Hobbes quando teorizzava lo Stato assolutistico.

Jean Delumeau⁹ racconta come per secoli la Chiesa abbia tenuto a bada questa forma di paura profonda insegnando alla classe politica in che modo incarnarla in oggetti che possono essere controllati: le streghe, gli ebrei, i vagabondi, gli infedeli; la fantasia delle destre populiste dei nostri giorni può essere solo tacciata di plagio davanti a tanto talento creativo. Immigrati, neri, nomadi, poveri, non sono più i destinatari della solidarietà sociale del welfare, ma i candidati per l'incarnazione del «rischio», della «minaccia» che colpisce il ceto medio produttivo e che deve essere sottoposto al *controllo*, la cui istituzione principe è il carcere.

Ma l'aspetto dell'argomentazione di Garland su cui ci interessa insistere, perché apre una prospettiva di comprensione del ruolo che la tecnologia riveste nel prossimo futuro, è quello del versante neoliberista di questa trasformazione. Infatti, se per i neoconservatori la minaccia da controllare risiede sempre nell'*altro* (immigrato, drogato, nero, ecc.), per il neoliberismo la minaccia è *tutti*. Il crimine è una questione di condizioni ambientali, non di storia psicologica o sociologica personale. Per delinquere non occorre essere devianti per traumi infantili o per esclusione sociale; basta che il costo percepito sia inferiore alla promessa del beneficio da acquisire.

Nella quarantena di *tutti* per la pandemia del Coronavirus, in cui finalmente non qualche classe per volta, ma *tutti* gli uomini sono diventati una minaccia uno per l'altro, si è realizzato il progetto totalizzante dello Stato di Hobbes, ma nel suo rovesciamento dialettico: il Leviatano serve a riconoscere che tutti possiamo essere uccisi, e che chiunque può essere il nostro assassino, il suo ruolo si compie nella conseguente privazione della libertà di movimento per tutti – ma come sostanziale dimostrazione dell'impotenza del Sovrano, come *svuotamento* della città.

⁷ <https://www.glistatigenerali.com/parigi/il-non-racconto-dellinfluenza-di-hong-kong-il-non-racconto-della-morte/>

⁸ « The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society », David Garland, Oxford University Press, 2001

⁹ Jean Delumeau, *Le peur in Occident*, Librairie Arthème Fayard, 1978. (In Italia: "La paura in Occidente", Il Saggiatore, 2018)

Un nuovo potere sovrano?

Sul "Financial Times" Yuval Noah Harari suggerisce¹⁰ uno scenario insieme suggestivo e inquietante: immaginiamo un governo che chieda ai cittadini di indossare un bracciale che misura la temperatura e i battiti del cuore 24 ore su 24. I dati vengono analizzati da un algoritmo che sa in tempo reale se un cittadino si è ammalato o ha avuto un infarto, ma anche dove si è recato e chi ha incontrato. Questo porterebbe benefici inimmaginabili alla salute collettiva: consentirebbe di controllare le infezioni, intervenire in tempo reale se una persona ha un problema di salute, verificare gli effetti di un farmaco su ciascuno di noi e così via. È la descrizione del sistema di sorveglianza più capillare mai progettato dall'uomo, compreso il controllo delle emozioni di ogni singolo individuo, con tutte le conseguenze politiche immaginabili.

Harari sorvola su un dettaglio non proprio marginale: in Cina è il governo che potrebbe chiedere ai cittadini di accettare un controllo così accurato, mentre in Occidente questo compito è stato assunto in prima persona dalle grandi piattaforme tecnologiche che sono cresciute per vent'anni in un contesto sostanzialmente privo di regole e si sono permesse intrusioni nella nostra privacy che noi cittadini non avremmo mai consentito ai governi.

Soshana Zuboff, economista ad Harvard, analizza con rigore la crescita di queste aziende in un libro¹¹ nel quale conia una definizione ("Surveillance Capitalism") che esprime in modo sintetico la transizione che stiamo vivendo dal capitalismo delle merci al capitalismo della sorveglianza: nel mondo digitale il valore aggiunto non proviene più dallo sfruttamento delle risorse naturali ma dall'estrazione dei dati relativi alla nostra vita, dall'analisi e dalla previsione dei nostri comportamenti.

Shoshana Zuboff dice che il crescente potere di queste aziende rappresenta «l'installazione di un nuovo tipo di potere sovrano» che ci offre una promessa rassicurante: «la predizione perfetta del futuro». Il capitalismo della sorveglianza è l'erede e il potenziamento della cultura del controllo: la sua forza consiste nella garanzia di dissolvere la paura profonda, quella sempre alla ricerca di una minaccia in cui incarnarsi, e che dopo ogni rogo, ogni pogrom, ogni linciaggio, risorge dalle sue ceneri come una fenice sempre insoddisfatta.

La libertà è un lusso?

Per capire quello di cui stiamo parlando limitiamoci a descrivere un personaggio a cui Shoshana Zuboff dedica molte pagine del suo volume: Alex Pentland, un nome importante nell'universo della Silicon Valley, inserito nel 2011 nell'elenco dei primi sette esperti di Big Data al mondo e considerato il padrino dei Google Glass.

Pentland sostiene che gli esperimenti che Ivan Pavlov aveva realizzato per condizionare il comportamento degli animali si possono tranquillamente applicare agli uomini. In particolare, la forma di apprendimento che secondo lui è davvero in grado di cambiare le convinzioni e i comportamenti degli individui è quello del *social learning*, l'insieme dei meccanismi che impariamo osservando e imitando gli altri, in modo più o meno consapevole.

Pentland, un perfetto rappresentante dei postulati della cultura del controllo analizzata da Garland, teorizza una "fisica sociale" (è il titolo di un suo libro¹²) basata su un rigido determinismo. Secondo lui i comportamenti sociali sono in realtà «solo aggregazioni di miliardi di minuscole transizioni tra individui»: in teoria avendo la conoscenza completa di questa miriade di microcomportamenti, si può prevedere il futuro.

Per Pentland la fisica sociale è una «scienza pratica»: non serve tanto a scoprire come *funzionano* gli uomini e le comunità, ma a intervenire per migliorare le loro prestazioni.

I dispositivi tecnologici indossabili permettono di prevedere i comportamenti dell'uomo analizzando una miriade di microinformazioni, dalle interazioni tra soggetti, alle risposte fisiologiche che questi eventi scatenano nel corpo del singolo: accelerazione cardiaca, sudorazione, manifestazione di tic, ecc. Ma oltre alle predizioni, possiamo produrre microazioni sapendo che queste modificheranno il comportamento delle persone. Realizziamo fino in fondo il progetto della società del controllo.

¹⁰ <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75>

¹¹ Soshana Zuboff, «The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power», Profile Books Ltd., 2019 (in Italia presso Luiss editore, 2020)

¹² Alex Pentland, *Social Physics*, Penguin Books, 2014 (in Italia pubblicato da Egea, 2015)

Pentland fornisce diversi esempi a suffragio delle sue teorie. Le migliori prestazioni nel *trading online* sono l'effetto dell'attenzione al comportamento degli altri, e della capacità di copiare le intuizioni di chi ha le informazioni migliori. Le idee innovative o i *business plan* vincenti nascono in determinati contesti, per imitazione, non sono una questione di storia psicologica personale. In ambito criminale vale la teoria della «finestra rotta»: se un edificio ha una finestra in frantumi, e nessuno provvede a ripararla, in breve i vetri rotti aumentano, perché le circostanze incentivano una crescita degli atti di vandalismo. In ambito di *trading*, occorre intervenire nelle comunità dei *broker* per evitare la formazione di «casse di risonanza» (*echo chamber*), in cui la spinta all'imitazione reciproca finisce per suscitare bolle di speculazione e disastri finanziari. Occorrono soluzioni software che incentivino la circolazione di idee differenti.

Dunque, progettare un'infrastruttura in grado di misurare in tempo reale i comportamenti umani non serve solo ad arricchire le aziende protagoniste, ma a controllare i comportamenti collettivi e modificarli. Che poi è l'obiettivo fondamentale del capitalismo della sorveglianza e la massima morale della società del controllo: ti sorveglio per proteggerti.

La Silicon Valley non produce solo business ma anche cultura, progetti per trasformare il mondo. Non si diceva che quella digitale sarebbe stata una rivoluzione?

Ricordiamoci di quanto scriveva Carlo Marx: «I filosofi hanno finora *interpretato* il mondo in modi diversi; si tratta ora di *trasformarlo*».

I nuovi signori della Sanità

Ma facciamo nuovamente un salto dal mondo delle idee alla realtà della tecnologia, per osservare come il destino del controllo sia ormai più legato alla miniaturizzazione della *wearable technology* e alle cartelle cliniche digitali, che alle abitazioni, alle automobili e alle guardie giurate di Garland.

Negli ultimi anni Google ha siglato accordi¹³ da centinaia di milioni di dollari con ospedali privati per poter raccogliere e analizzare i dati clinici di milioni di pazienti.

L'obiettivo è ambizioso: memorizzare miliardi di dati, analizzarli con tecniche di intelligenza artificiale in modo da mostrare i limiti e l'efficacia dei farmaci, prevedere l'evoluzione della salute dei singoli pazienti, elaborare terapie personalizzate, costruire algoritmi per diagnosticare le malattie fin dai primi segni e così via. L'obiettivo è monitorare i parametri della nostra salute e l'attività fisica individuale per ottimizzare le nostre prestazioni tramite operazioni di stimolo-rinforzo-risposta. In altri termini: essendo padrona di tutti i dati, Google può prevedere il futuro della nostra salute e condizionare i nostri comportamenti per diminuire la probabilità di malattie. Più controllo, meno paura.

Questa strategia non vale solo per Google. Anche l'AppleWatch (si prevede che nel 2020 Apple ne venderà 30 milioni di esemplari, realizzando un fatturato da 20,8 miliardi di dollari¹⁴) è soprattutto uno strumento per monitorare la salute degli utenti.

Siamo all'inizio di un processo che porterà alla moltiplicazione di strumenti e gadget, installati nelle nostre case, nelle auto e nel nostro abbigliamento, che dialogheranno l'uno con l'altro e regoleranno la nostra vita senza interagire con gli esseri umani.

Ma il *self measurement* può andare molto oltre il controllo della salute: come insegna Pentland, può essere applicato alla previsione delle nostre reazioni emotive di fronte a qualunque comunicazione o a qualunque evento (meglio di quanto noi stessi possiamo esserne coscienti). Si apre così la strada per un controllo personalizzato, capace di guidare il comportamento individuale sotto l'orientamento di Big Data, che conoscono in tempo reale le condizioni di tutto, di tutti e di ognuno.

Il problema è che questo processo sta andando avanti – con impressionante rapidità – al di fuori da ogni regia pubblica.

È probabile che il sistema della “valutazione sociale” collaudato in Cina non passerà mai in Occidente. Da noi la direzione dei comportamenti dei cittadini prenderà una piega più leale, probabilmente un'evoluzione delle proposte formalizzate dal Nobel Richard Thaler e da Cass Sunstein in *Nudge*¹⁵. In questo libro di largo successo del 2008, viene avanzata una teoria dell'architettura delle decisioni, che in italiano è stata tradotta con “spinta gentile”. Da decenni

¹³ https://www.wsj.com/articles/google-s-secret-project-nightingale-gathers-personal-health-data-on-millions-of-americans-11573496790?mod=article_inline

¹⁴ <https://www.fool.com/investing/2020/02/08/apple-sold-over-30-million-apple-watches-in-2019.aspx>

¹⁵ Thaler e Sunstein, *Nudge*, Penguin Books, 2008. (In Italia: *La spinta gentile*, Feltrinelli, Milano, 2014).

l'economia comportamentale ha chiarito che gli uomini non prendono (quasi mai) decisioni basate su una valutazione razionale degli obiettivi e dei mezzi: un altro Nobel, David Kahneman, ha sviluppato la tesi che esistano due sistemi di pensiero in ogni individuo, uno più veloce che risponde in modo istintivo alle situazioni che le persone si trovano a vivere, l'altro più lento, capace di ponderare tutti gli aspetti del contesto, la rilevanza dei fini e degli strumenti per raggiungerli. Quasi mai gli uomini ricorrono al secondo sistema, e soprattutto non lo fanno davanti alle scelte più importanti, che invece meriterebbero tutta la loro attenzione.

Come osservano Cass e Sunstein, le persone tendono a scegliere l'opzione che richiede la minore spesa cognitiva possibile, perché incontrano difficoltà nelle decisioni che investono questioni complesse di cui comprendono poco i termini.

Il tema del feedback è molto importante, soprattutto quando i costi sono immediati. Mangiare un bombolone al cioccolato rappresenta un beneficio immediato, con un feedback negativo differito nel tempo in termini di peso e di rischio cardiaco. Invece, sostenere una dieta sana costituisce un costo immediato, i cui benefici sono differiti assai più avanti nel tempo.¹⁶ Spesso bastano piccoli accorgimenti nelle informazioni fornite ai cittadini (i *nudge*, appunto) per ottenere cambiamenti nelle loro decisioni e risultati socialmente desiderabili. Chi presenta le varie opzioni di scelta agli utenti assume il ruolo di «architetto delle scelte», anche se in modo inconsapevole. La proposta di Thaler e Sunstein è di rendere consapevole questo ruolo, e di implementare delle strategie che permettano agli utenti di compiere le scelte che sarebbero ottimali per loro, pur nell'ambito dell'inerzia cognitiva.

In altri termini: sta agli «architetti dei dispositivi» stabilire le decisioni da prendere per gestire al meglio la città, la casa, la salute. Come osserva la Zuboff, non siamo di fronte a un processo di apprendimento, ma a un meccanismo di condizionamento immediato.

Conclusioni

Ci siamo chiesti in precedenza per quale ragione le pandemie del 1957 e del 1969 siano state vissute in modo tanto diverso rispetto a quella del Covid. Una prima conclusione che possiamo tentare (senza formulare qui alcun giudizio di merito sulle decisioni prese dalle autorità internazionali in tema di quarantena), è vedere nella differenza di comportamento del pubblico, dei media e delle autorità, lo stesso tipo di differenza che intercorre tra la società del welfare e quella del controllo.

Per una cultura che individua nella missione della liberazione individuale il valore più alto cui si possa aspirare, la quarantena non è una proposta che possa anche solo essere presa in considerazione. Per la società del controllo invece la malattia è l'incarnazione più potente della paura esistenziale, con il pericolo della morte che dallo sfondo irrompe in primo piano, andando ad abitare ogni tipo di contatto come una minaccia concreta. Tutti, nessuno escluso, diventano un pericolo letale, dando un corpo in carne ed ossa alla teoria di Hobbes sull'eguaglianza di tutti gli uomini, fondata sulla fattualità di essere tutti allo stesso modo uccidibili e potenziali assassini.

In questo contesto abbiamo visto come la cultura del controllo abbia reagito in termini di «soluzionismo tecnologico», per usare un termine di Evgeny Morozov, invece di affidarsi a una strategia che impedisca a *Spillover* come quello del Covid di conquistare il globo senza quasi incontrare resistenza. Sono cadute nel vuoto le sollecitazioni per impedire i disastri ecologici che hanno favorito il passaggio del virus dall'animale-serbatoio all'uomo; hanno fallito le istituzioni internazionali che avrebbero dovuto sorvegliare l'epidemia sul nascere, e i presidi internazionali che fino a pochi anni fa sono riusciti a identificare e contenere altre minacce pandemiche, come Ebola, la Sars, l'Aviaria¹⁷.

Invece si è dato spazio ai dispositivi di tracciamento digitale, e si è insistito sulla loro utilità per i provvedimenti tempestivi di isolamento. Qualcuno potrebbe notare che in molti paesi occidentali – quelli che non hanno adottato tempestivamente la soluzione dell'app e del tracciamento – l'effetto della tecnologia sia stato molto ridotto. Ma il modo in cui vengono pensate e progettate le politiche sociali non è così diverso da quello dei paesi orientali (di cui la Cina è un esempio estremo), e la crisi pandemica è stata l'occasione per verificarlo. La differenza si è collocata tutta sull'efficienza, non sulle soluzioni: Taiwan, Corea, Singapore (ma anche Australia, Norvegia, Danimarca...) sono stati più organizzati e più efficaci nell'adottare le misure di

¹⁶ *Ivi*, cap. 4.

¹⁷ Sulla storia dei precedenti *spillover*, cfr. in particolare David Quammen, *Spillover*, Milano, Adelphi, 2012.

contenimento, noi molto meno. Ma il mondo che stiamo progettando è fatto nello stesso modo, e questa è stata l'occasione forse per velocizzare i prossimi passi.

La prospettiva che prende vigore con la pandemia di Covid è un potenziamento della fiducia degli strumenti di controllo, e di prescrizione del comportamento, che possono costellare di *nudge* la vita quotidiana di chiunque.

Questo scenario assegna ai giganti della Silicon Valley un ruolo sempre più da protagonisti. Il capitalismo della sorveglianza si sta sostituendo al welfare di Stato attraverso passaggi di grande accortezza. È partito offrendo conoscenza e divertimento gratis, poi nuove modalità di interazione sociale; ha inventato nuovi modi per testare e misurare la credibilità sociale di ciascuno, ha presidiato le pratiche sportive di professionisti e dilettanti. Ora sta per accamparsi nell'intero mercato della salute, ed è pronto a razionalizzare la gestione delle singole abitazioni e delle città. La rivoluzione che si va dipanando implica il passaggio della nostra salute dalle mani pubbliche a quelle private attraverso tecnologie private, nel rispetto di regole decise nei consigli di amministrazione privati e una gestione dei dati di cui difficilmente avremo il controllo.

Di fronte a questa prospettiva lo Stato fallisce, nonostante il monopolio del diritto di cui gode, perché la classe politica non sembra in grado di comprendere l'importanza del diritto alla privacy per garantire la libertà dei cittadini e del ruolo dell'Antitrust nel limitare il Potere dei colossi economici. In questo modo l'Occidente legittima il monopolio di società già fin troppo potenti, come Apple e Google, e consente l'instaurarsi di una dittatura (solo apparentemente soft) dedicata al controllo delle nostre vite.

Bibliografia

Apple Newsroom, Apple and Google partner on COVID-19 contact tracing technology, 10 aprile 2020. <https://www.apple.com/newsroom/2020/04/apple-and-google-partner-on-covid-19-contact-tracing-technology/>

Barca, Francesca. "Il (non) racconto dell'influenza di Hong Kong, il (non) racconto della morte." *Gli Stati Generali* 20.04 (2020).

Bauman, Zygmunt. *Liquid Fear*. Cambridge: Polity Press, 2006.

Boltanski, Luc, and Eve Chiapello. *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris. Paris: Gallimard, 1999.

Copeland, Rob. "Google's 'Project Nightingale' Gathers Personal Health Data on Millions of Americans." *Wall Street Journal* 11.11.2020. https://www.wsj.com/articles/google-s-secret-project-nightingale-gathers-personal-health-data-on-millions-of-americans-11573496790?mod=article_inline Accessed June 10, 2020.

Delumeau, Jean. *La peur en Occident*. Paris: Librairie Arthème Fayard, 1978.

Filoni, Marco. "Elogio della Paura." *Limes* 3 (2020). Roma: Gedi, 2020.

Garland, David. *The culture of control: Crime and social order in contemporary society*. Chicago: University of Chicago Press, 2001.

Han, Byung-Chui. "La società del virus tra Stato di polizia e isteria della sopravvivenza." *Avvenire* 7.4.2020. <https://www.avvenire.it/agora/pagine/byung-chul-han-filosofo-coronavirus-cina-corea-stato-di-polizia> Accessed June 10, 2020.

Harari, Yuval Noah. "The world after coronavirus." *Financial Times* 20.03.2020. <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75> Accessed June 10, 2020.

Heidegger, Martin. *Sein und Zeit*. Tubinga: Niemeyer, 1927.

Hobbes, Thomas. *Leviathan: Or the Matter, Forme and Power of a Commonwealth, Ecclesiasticall and Civil*. London: Andrew Crooke, 1651.

Jacobsen, Siri Ranva Hjelm. "Coronavirus, il senso dei danesi per i bambini e le regole." *La Repubblica* 12.05.2020. Accessed June 10, 2020.

Johnson, Miles et al. "Europe split over approach to virus contact tracing apps." *Financial Times* 01.05.2020. <https://www.ft.com/content/10f87eb3-87f9-46ea-88ab-8706adefe72d> Accessed June 10, 2020.

Kahneman, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2013.

McGee, Patrick et al. "Coronavirus apps: the risk of slipping into a surveillance state." *Financial Times* 28.04.2020 <https://www.ft.com/content/d2609e26-8875-11ea-a01c-a28a3e3fbd33> Accessed June 10, 2020.

Morozov, Evgeny. "L'emergenza sanitaria e il rischio del totalitarismo." *Internazionale* 13.04.2020

Niu, Evan. "Apple Sold Over 30 Million Apple Watches in 2019." *The Motley Fool* 8.2.2020. <https://www.fool.com/investing/2020/02/08/apple-sold-over-30-million-apple-watches-in-2019.aspx> Accessed June 10, 2020.

Pentland, Alex. *Social physics: How good ideas spread-the lessons from a new science*. New York: Penguin, 2014.

Quammen, David. *Spillover*. New York: W.W. Northon & Company, 2012.

Thaler, Richard. Sunstein, Cass, Nudge. *Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New Haven & London: Yale University Press, 2008.

Yang Yuan et al. "China, coronavirus and surveillance: the messy reality of personal data." *Financial Times* 02.04.2020. <https://www.ft.com/content/760142e6-740e-11ea-95fe-fcd274e920ca> Accessed June 10, 2020.

Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York, Public Affairs, 2019.



Il rapporto costo/beneficio dalla pratica medica alla tutela dei dati personali

Alessandro Vercelli

Department of Neuroscience
Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi
Regione Gonzole 10, Orbassano (TO), Italy

Abstract

Il mondo interconnesso e l'Internet delle cose sollevano diverse preoccupazioni sulla nostra privacy e sulla conservazione dei dati personali. L'enorme aumento della capacità di memorizzare dati (big data) e la possibilità di analizzare questi dati in tempi brevi, grazie ai recenti sviluppi dell'intelligenza artificiale come machine e deep learning costituiscono insieme una grande opportunità e una minaccia per l'individuo. Le differenze culturali nelle diverse nazioni, qui discusse, hanno generato approcci diversi alla questione. Ovviamente i big data hanno un incredibile valore economico e le aziende private e gli enti governativi hanno un forte interesse ad avere accesso ai dati, sotto molti punti di vista.

La recente pandemia dovuta alla SARS COV-2 ha costretto i governi ad agire per limitarne la diffusione e, anche di conseguenza alle preoccupazioni relative alla propria salute, le persone hanno accettato un accesso da moderato a esteso ai propri dati privati. Numerose app per il tracciamento dei contatti sono state sviluppate nei diversi paesi, con vari livelli di intrusione anche a seconda delle specifiche sensibilità culturali. Nella Comunità Europea è stato raggiunto un equilibrio accettabile tra diritti alla privacy e diritto alla salute, anche grazie al recente GDPR entrato in azione nel 2018.

The Cost/Benefit Relationship from Medical Practice to Data Protection

The connected world and the internet of things raise several concerns about our privacy and the storage of personal data. The enormous increase in the capability to store data (big data); the possibility to analyse these data in a short time, thanks to the recent developments of artificial intelligence such as machine and deep learning, represent both a great opportunity and a threat for the individual. Cultural differences in the different nations, here discussed, have generated different approaches to the question. Of course, big data have an incredible economical value, and private companies and governmental entities have a strong interest in having access to them, from many points of view.

The recent pandemics due to SARS COV-2 have forced the government to take action to limit the spread of the pandemics, and, even consequently to the concerns relative to own's health, people have accepted from moderate to extended access to their private data. Several apps for contact tracing have been developed in the different countries, with different levels of intrusion also depending on specific cultural sensibilities. In the European Community an acceptable balance between privacy rights and the right to health has been reached, also thanks to the recent GDPR into action from 2018.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Alessandro Vercelli, NICO, Regione Gonzole 10, Orbassano (TO), Italy. Email: alessandro.vercelli@unito.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

In *Minority Report* (libro pubblicato nel 1956), da cui è stato tratto nel 2002 un famoso film di Steven Spielberg, Philip K. Dick narra la storia di una squadra di polizia costituita da tre mutanti capaci di prevedere e così impedire crimini del futuro prima che vengano commessi. In tempi più moderni, le città di Chicago (Illinois) e di Manchester (New Hampshire) utilizzano nella vita reale tecniche di analisi dei dati (distribuzione dei crimini, degli arresti, telecamere, fino a previsioni del tempo) per predire dove si potrebbero verificare potenziali problemi per la sicurezza e per identificare le condizioni per eventi criminogeni. Ciò permette una precisa dislocazione delle forze di polizia e una efficace azione di prevenzione. In Cina, telecamere sorvegliano il comportamento dei cittadini, effettuano il riconoscimento facciale e assegnano dei “voti” ai singoli, che così vengono classificati acquisendo il diritto a diversi gradi di libertà...

Se dal punto di vista della società queste tecniche presentano degli evidenti vantaggi, dal punto di vista del singolo individuo possono comportare restrizioni alla libertà prima ancora di aver compiuto un evento criminoso, o comunque cambiamenti significativi delle proprie abitudini (sapendo, eviterò determinate aree, non frequenterò più determinati amici...).

La faccenda dei dati Facebook-Cambridge Analytica è stata uno dei maggiori scandali politici avvenuti nel 2018. Cambridge Analytica aveva raccolto i dati personali di milioni di account Facebook senza il loro consenso e li aveva usati per scopi di propaganda politica. Lo scandalo ha sicuramente rappresentato un momento fondamentale nella comprensione pubblica della importanza dei dati personali.

La salute e i dati personali

Negli ultimi anni i dati personali hanno assunto una enorme rilevanza economica, politica e sociale. La possibilità di raccogliere dati biometrici, sanitari e comportamentali dei singoli individui, di conservarli in quantità finora inimmaginabili in spazi ristretti e di analizzarli in tempi molto rapidi, non solo a scopo descrittivo ma anche predittivo, grazie alle tecniche di intelligenza artificiale come machine e deep learning rappresenta un nuovo strumento conoscitivo e interpretativo del mondo (Soriano-Valdez et al. 2020). Esso può essere utilizzato a livello di singoli individui, di gruppi e di intere società.

Come tutte le nuove tecnologie anche la raccolta e l'analisi di grandi quantità di dati (big data, caratterizzati dalle tre V: volumi – grandi quantità, velocità – rapidità di accesso e analisi, e varietà – eterogeneità dei dati tra gli individui e i tipi di dati) personali è un Giaco bifronte. Se da un lato le loro potenzialità possono essere molto positive per il miglioramento delle condizioni del singolo e della società, il loro uso potrebbe costituire una intrusione nella privacy dell'individuo con conseguenze molto pericolose per la sua libertà e per i suoi diritti, di ogni genere.

Di chi sono i dati personali?

I dati personali, quindi, hanno un enorme valore economico e la loro gestione rappresenta un bene (eventualmente un cespite) di cui è necessario conoscere il proprietario. Negli Usa al centro del sistema vi sono l'autonomia dei privati e la libertà individuale, e l'approccio è di tipo autoregolamentante, utilitaristico (cioè i dati appartengono a chi li usa) oltre che settoriale (il settore medico, per esempio), laddove la privacy è tutelata solo nell'ambito delle pratiche commerciali, tramite l'equilibrio del mercato. Le imprese, che regolamentano la privacy inserendo clausole nei loro termini di servizio, hanno interesse a proteggere la privacy perché se sono troppo aggressive rischiano di perdere clienti. Inoltre, le cause collettive (class action) rappresentano un forte deterrente alle pratiche commerciali scorrette. Quindi, negli Usa la tutela della privacy è attribuita principalmente alla Commissione per il Commercio Federale (FTC, Federal Trade Commission), per la quale tale tutela è un'estensione della tutela del consumatore e della legittimità delle pratiche commerciali.

L'Europa ha, invece, un approccio generalista (la privacy è tutelata indipendentemente dal settore di applicazione) e centralizzato, e la tutela dei dati personali è un diritto fondamentale dell'individuo.

L'approccio americano è sicuramente più efficace e adattabile alle mutazioni tecnologiche, ma in compenso finisce per far diventare la privacy un bene economico da poter scambiare all'interno di un ampio mercato dei dati personali, così facendo passare l'aspetto individuale in secondo piano. Inoltre, l'approccio settoriale determina una moltiplicazione delle norme che complica l'effettiva capacità del cittadino di comprendere i suoi effettivi diritti.

Nel 2016 la Comunità Europea ha adottato un regolamento per la protezione dei dati personali che è entrato in vigore il 25 maggio del 2018. Lo scopo è quello di identificare delle regole per il mercato digitale che costituiscano una "impalcatura" armonica e semplificata per un governo moderno della protezione dei dati. Il principio fondamentale è quello di mettere gli individui nelle condizioni di mantenere il controllo dei propri dati personali. Fondamentale in primis è la definizione di dati personali e di dati sensibili: per esempio i dati sulla salute e i dati genetici.

I principi fondamentali del trattamento dei dati devono essere una loro elaborazione corretta e legale, con la limitazione ben precisa degli scopi di utilizzo, la riduzione al minimo necessario della quantità dei dati raccolti, le regole per un'ulteriore elaborazione successiva, la definizione precisa del loro tempo di conservazione, la standardizzazione del loro livello di accuratezza e l'individuazione di chi ne è responsabile. I soggetti da cui i dati vengono raccolti hanno il diritto a una chiara e precisa informazione (anche dal punto di vista linguistico), di accedere ai propri dati e di esprimere la contrarietà, di portabilità e di essere informati di eventuali violazioni della privacy dei dati.

Nei paesi asiatici (quindi non solo la Cina) i dati personali assumono un valore prioritario per la società, per cui l'individuo e le sue libertà passano in secondo piano rispetto al bene comune. Quindi il proprietario dei dati personali in questi paesi è la società o più esplicitamente lo Stato.

Problemi etici

Il panorama in evoluzione dei big data sul tema salute pone nuove domande su concetti etici, alcuni familiari (come privacy, riservatezza e consenso informato), altri di nuovo riscontro (Price and Cohen 2019). Una review sistematica recente (Kallman et al. 2019) ha introdotto alcuni temi importanti tra le linee guida dei principi e delle norme che regolano la condivisione dei dati personali sul tema della ricerca nel campo della salute: vantaggi e valore per la società; distribuzione di rischi, benefici e oneri; rispetto per individui e gruppi; e la fiducia e l'impegno del pubblico. In particolare, in questa review si pone l'accento sulla deidentificazione dei dati, per il rispetto della privacy.

Fondamentali, per ogni tipo di raccolta, gestione e analisi dei dati personali sono la presenza di comitati etici, che verifichino il rispetto di regole condivise, e la trasparenza, che permetta all'individuo di conoscere i propri diritti, doveri e le conseguenze della condivisione dei propri dati personali. Il consenso informato singolo per ogni uso può essere poco pratico.

Dubbi sulla privacy sorgono prima nella raccolta e poi nell'uso dei dati. Le fonti di dati possono essere svariate: files elettronici sulla salute (cartelle cliniche), assicurazioni, strumenti IoT (per esempio un semplice global positioning system, "GPS"), social media.

Importante è valutare quali sono i rischi di raccogliere, condividere e pubblicare i dati dei singoli sulla localizzazione. Bisogna valutare cosa di questi dati è alienabile e cosa può succedere ai singoli in caso di reidentificazione (Goldenholz et al. 2018). Fondamentale è la figura di chi custodisce i dati. Chi sarebbe interessato e sarebbe capace di risalire al singolo a cui appartengono i dati? Chi li vuole raccogliere deve avere strategie adeguate da metter in atto per ridurre i rischi. In ultima analisi è necessario valutare un bilancio tra raccolta e uso dei dati per la salute del singolo.

Una visione unitaria mondiale

In quanto detto sinora emerge l'importanza delle diversità culturali e del pluralismo a livello nazionale e mondiale: si pensi ai diversi modelli americano, europeo, asiatico. E' però essenziale, per condividere i dati e trarne giovamento su scala planetaria, non mettere in discussione la dignità umana, i diritti umani e le libertà fondamentali (UNESCO Universal Declaration of Bioethics and Human Rights in 2005, art. 12). La dichiarazione dell'UNESCO del 2005 mette l'accento sui diritti dell'individuo. Anche se questo principio è stato tacciato di imperialismo morale della bioetica occidentale, bisogna constatare che le culture evolvono, complici anche internet e i social media e quindi è possibile che tra le diverse culture i principi sulla privacy e sulla gestione

dei dati personali possano avvicinarsi, anche per ragioni economiche (per esempio, chi non si uniforma alla legislazione europea non può operare economicamente in Europa...).

Le app di tracciamento personale e la loro minaccia alla privacy

In questo periodo, complice il rischio del contagio dovuto alla pandemia SARS-CoV-2, diversi Stati hanno sviluppato delle app che permettono di tracciare i movimenti dei singoli, e quindi i loro contatti (contact tracing) che in un secondo tempo potrebbero sviluppare la patologia. Si tratta in realtà di una evoluzione di app già in uso per vari scopi. Per esempio, la possibilità di incontrare amici di FB nelle vicinanze può rivestire una utilità sociale. Può anche però favorire la proliferazione di offerte pubblicitarie per il singolo, il tracciamento degli incontri del singolo (quindi anche di attività che non vorremmo fossero di dominio pubblico) e monitorare continuamente il singolo e i suoi comportamenti.

Il rischio delle app di contact tracing dipende dalla vulnerabilità (e dai dati cui ha accesso) dell'app e del sistema di contact tracing. Se la app ha accesso a dati sensibili (salute, geolocalizzazione) e se utilizza tecnologie di rete wireless (WiFi, bluetooth) per la trasmissione di dati o il tracciamento, queste rendono il sistema vulnerabile, perché costituiscono porte di accesso ai nostri smartphone e quindi ai nostri dati sensibili. D'altro canto, molte delle app, soprattutto nel mondo occidentale, permettono di valutare il rischio di contrarre il virus, per aver incontrato o anche solo incrociato un malato, così da mettere sull'avviso il singolo sui rischi che corre e la società sulla necessità di isolarlo fino a che rappresenta un rischio per la salute degli altri.

Nel mondo occidentale molte di queste app sono state costruite in modo da lasciare al singolo la decisione di condividere i propri dati con il resto della popolazione, mantenendo la propria privacy. Ovviamente esiste la possibilità di una violazione della privacy, sia da parte dei gestori delle app, sia da parte di entità terze. Si tratta di una eventualità che in assoluto, nemmeno nelle app migliori, non può essere esclusa al 100%. Alcune delle app introdotte nel mondo occidentale cercano di anonimizzare il più possibile i dati, proteggendo i proprietari dello smartphone dalla sua identificazione, e di lasciare al singolo la decisione su quali provvedimenti prendere in caso di possibile contatto con un malato. In altri continenti, le app sono molto più intrusive e prendono letteralmente possesso dello smartphone raccogliendone tutti i dati utili allo scopo di tracciare le attività dell'individuo.

Non discuto qui dei dettagli tecnici, di cui non sono un esperto, ma la aderenza di queste app ai massimi standard di sicurezza è messa in discussione da diversi esperti del settore, complice anche la fretta con cui queste app sono state introdotte in uso. La app Immuni, sviluppata da una startup italiana e consigliata dalla stessa OMS, pur con qualche critica da parte degli esperti del settore (per ragioni ignote è mancata una precisa risposta alle richieste specifiche di dettagli), ha ricevuto una molto positiva valutazione da parte del MIT per quanto riguarda gli standard di sicurezza. La app tedesca è stata testata anche dalla associazione degli hacker, con una valutazione molto positiva. Recentemente Google e Apple hanno reso possibile alle app di diverse nazioni di "parlarsi", per cui un turista tedesco in Italia è in grado di incrociare i suoi dati con quelli di Immuni.

Ciononostante la app Immuni al momento stenta a sfondare (al momento in cui scrivo registra tra i 2 e i 4 milioni di download), per diverse ragioni: in primis, per uno scarso supporto politico e una ridotta pubblicizzazione nei media; poi per il fatto che gli smartphone di vecchia generazione (in Italia ancora molto presenti) e i cellulari Huawei (molto in uso in Italia) non sono compatibili perché la app sfrutta i sistemi Google e Apple. Infine, la difficoltà in Italia di eseguire test per il COVID-19 in tempi rapidi e il conseguente rischio di un lungo autoisolamento qualora fossimo a conoscenza di esser stati in contatto con un malato hanno sicuramente costituito un freno alla sua installazione.

Conclusioni

Per quanto riguarda la nostra società occidentale e italiana, la speranza di non condividere i nostri dati personali è una battaglia di retroguardia probabilmente già persa in partenza. Andando al supermercato le nostre preferenze e i nostri desideri vengono continuamente indagati, e nel momento in cui accettiamo una "tessera fedeltà" vendiamo tutte le informazioni sui nostri bisogni e desideri in cambio di uno sconto sul conto finale. Quando cerchiamo al computer un biglietto

aereo o un hotel in cui soggiornare, o qualsiasi bene, automaticamente le nostre richieste vengono registrate e nelle settimane a venire ci vengono proposte delle offerte che possono essere utili. Le nostre televisioni sono diventate smart, cioè sono collegate ad internet: questo fa sì che i dati sulle nostre preferenze nei programmi (ma anche sugli spot pubblicitari e sui tempi in cui li seguiamo a seconda del prodotto pubblicizzato) vengano continuamente registrati e analizzati. Le assicurazioni offrono degli sconti nel caso accettiamo di installare un geolocalizzatore sulla nostra auto: è ovvio che ogni nostro movimento verrà tracciato (e quindi anche ogni nostra infrazione al codice della strada, anche se non viene comunicata alle autorità), ma d'altro canto se avremo un incidente d'auto sarà più facile ricostruirne le dinamiche, se l'auto verrà rubata sarà possibile localizzarla, così come non avremo più il problema di ricordarci dove l'abbiamo parcheggiata.

In tutti questi esempi cediamo parte dei nostri dati personali, e della nostra privacy, in cambio di qualche vantaggio. Tutto sta a valutare il rapporto tra i rischi in cui noi incorriamo e i benefici che ne abbiamo. Il diritto alla protezione dei dati non è un diritto assoluto e va bilanciato con quello alla salute: nessuno prevale ed esiste un bilanciamento, una legge interna di proporzionalità per cui viene ceduto solo per il contrasto della pandemia, senza effettuare una profilazione, e su base temporanea, subordinata allo stato di emergenza.

Soprattutto nella società occidentale, esistono dei cosiddetti garanti e delle istituzioni che disciplinano e regolamentano questi scambi e che proteggono gli individui. Si tratta di una lotta continua che può essere condotta solo a livello di società e di autorità garanti, possibilmente sovranazionali, cui il singolo può partecipare grazie a una piena presa di coscienza e di responsabilizzazione. D'altro canto, la rinuncia a una parte della propria privacy, a fronte di norme chiare e condivise, può rappresentare non solo un atto interessato, quando riguarda la propria salute, ma anche un atto di generosità verso i concittadini, per preservare la salute degli altri.

La pandemia da SARS-CoV-2 ha posto le nazioni e i continenti di fronte alle proprie debolezze strutturali e culturali. Nei paesi in cui l'individuo si integra in una società collettiva, che rappresenta il bene primario, la sua privacy e la sua libertà costituiscono un bene forse parzialmente alienabile in virtù dell'interesse collettivo, sempre con il consenso informato del singolo. Dove prevale l'individualismo, sia per identità culturale della popolazione sia per l'orientamento politico dei suoi dirigenti, il diritto alla libertà individuale assume un valore assoluto rispetto altri diritti, come quello alla salute, che riguardano anche gli altri. La comunità europea e la sua cultura hanno raggiunto un equilibrio, per quanto faticoso da mettere in atto, tra gli interessi dell'individuo e quelli della società e la sua recente legislazione sulla privacy ne è una pietra miliare. Questa legislazione regola anche gli aspetti più economici e il rapporto con le multinazionali, e andrà adeguata mano a mano alle sfide e agli attacchi che queste possono portare ai dati personali.

References

- Dick, Philip K. *The Minority Report*. New York: Fantastic Universe, 1956.
- Kalkman, S., M. Mostert, C. Gerlinger, J.J.M. van Delden, and G.J.M.W. van Thiel. "Responsible Data Sharing in International Health Research: a Systematic Review of Principles and Norms." *BMC Med Ethics* 20 (2019): 21. doi:10.1186/s12910-019-0359-9.
- Price, W. Nicholson, and I. Glenn Cohen. "Privacy in the Age of Medical Big Data." *Nat Med* 25.1 (2019): 37-43. doi: 10.1038/s41591-018-0272-7.
- Goldenholz, D.M., S.R. Goldenholz, K.B. Krishnamurthy, J. Halamka, B. Karp, M. Tyburski, D. Wendler, R. Moss, K.L. Preston, and W. Theodore. "Using Mobile Location Data in Biomedical Research while Preserving Privacy." *J Am Med Inform Assoc* 25 (2018): 1402-1406. doi: 10.1093/jamia/ocy071.
- Unione Europea. "Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016." *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* 4/5/2016 L. 119/1.
- Soriano-Valdez, D., I. Pelaez-Ballestas, A. Manrique de Lara, and A. Gastelum-Strozzi. "The Basics of Data, Big Data, and Machine Learning in Clinical Practice." *Clin Rheumatol* 2020 Jun 5. doi: 10.1007/s10067-020-05196-z.
- UNESCO. *Universal Declaration of Bioethics and Human Rights 2005*. Available at <https://en.unesco.org/themes/ethics-science-and-technology/bioethics-and-human-rights>

Acknowledgements

The author is grateful to C. Cracco, F. Di Cunto e F. Rioli for critical reading of the manuscript.



Internet in Everyday Life: Profiling Individual Behaviour in the Field of Online Experience

Rita Fornari
Istat
Viale Liegi 13, Roma, Italia

Abstract

This essay proposes a study of the activities carried out by individuals on the Internet. Using the data of ISTAT's annual sample survey on ICT usage in households and by individuals, the aim is to explore, through the multivariate methods, its association with the social, cultural and demographic characteristics of individuals. Although the universal image of people always on, tethered and networked prevail, the active and creative Internet usage remains a minority phenomenon, not so much for a physical gap but for a more complex set of values, culture and lifestyles (or habitus). Multiple Correspondence Analysis and Hierarchical Cluster Analysis have shown the impact of the socio-cultural characteristics of individuals, and, above all, the level education attained, in profiling individual behaviour in the field of online experience set both by the degree of digitalization and by the type of online activities carried out.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Rita Fornari, Viale Liegi 13, Roma, Italia. Email: fornari@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/>



Introduction

Cultural paradigm of the *network society* (Castells 1996) goes more and more strengthening thanks to the diffusion of mobile technologies for online connection. The spread of all these technologies has caged us in a Weberian exoskeleton (Schoered 2018) in which, from the micro-level point of view of every day's routines, one of the main effects is that individuals are more and more *tetheredness* (Turkle 2011) to other people and information. This mediatisation of social interaction within and between institutions and in society at large (Hjarvard 2013) is increasingly redefining the forms of sociality and community, so much to suggest the emergence of a new social operating system, the *network individualism* (Rainie and Wellman 2012), and an increase of ways and opportunities for sociability, working, learning, problem-solving of everyday tasks.

In this scenario, however, several studies show that social gap remains and overlaps the digital one. Scholars confirmed the strong relation between social and digital inequalities, both in physical access (*first-level digital divide*; Di Maggio et al. 2001; Van Dijk 2005) and in the Internet usage (*second-level digital divide*; Zillien and Hargittai 2009; van Deursen and van Dijk 2010; Ragnedda and Muschert 2013; Robinson et al. 2015; Hargittai 2018; Gui and Argentin 2011; Mingo and Bracciale 2018; FUB-ISTAT 2018; Bentivegna and Boccia Artieri 2019).

Furthermore, due to its role in daily life, in work and education, the digital divide can be rightly read also in terms of outcomes (*third-level digital divide*; van Deursen and Helsper 2015; Ragnedda 2017; Ragnedda and Ruiu 2017). Internet usage helps to expand social capital (Rainie and Wellman 2012), facilitates the creation of new pathways for engagement (Hargittai and Shaw 2013). It is associated with earning growth (Di Maggio and Bonikowski 2008). Moreover, activities as info health, e-commerce, e-government, are well estimated for the benefits they give in everyday life (Ragnedda 2017). The use of Internet

“contributes to the lives of many individuals in the economic, social, political, educational, and institutional fields. Common economic outcomes achieved relate to commerce, such as gaining price advantages. Social gains facilitated by Internet use, include increased contact with family, friends, and the creation of new friendships online that continue offline. Furthermore, the Internet facilitates institutional engagement by providing access to up-to-date public information (... *and can help to*) live healthier due to online information” (van Deursen and Helsper 2015).

In any case, this contribution shows controversial aspects. For our work, the main suggestion comes from the sociology of Weber that helps to understand how in the digital age social stratification is reproduced and transformed online; hence, class, status and power are key factors in people's ability to be included in a networked society (Wessels 2013; Blank and Groselj 2015; Ragnedda 2017). Furthermore, following the Bourdieu's legacy, the link between Internet appropriation and the habitus of the individuals clearly appears (López-Sintas et al. 2012; Zillien and Marr 2013; Ragnedda and Muschert 2013). Therefore, the definition of digital capital embraces the financial resources together with skills and motivations (van Dijk 2005) and constitutes

“a secondary form of capital distinct from primary forms of capital such as economic and cultural capital. In this view, a person's stock of digital capital corresponds to the reach, scale, and sophistication of his or her online behavior. It is important to note here that there are particular forms of digital capital which are readily convertible into economic capital, such as programming ability, whereas other kinds of digital capital, such as social media activity, can be converted into social capital, but do not typically make the holder more attractive on the labor market” (Ignatow and Robinson 2017).

This connection places the online activities at the turn between the *second* and the *third-level digital divide*, right because the digital capital is the *set of internalized ability and aptitude* (digital competencies) as well as *externalized resources* (digital technology), accumulated and transferred from one arena to another (Ragnedda and Ruiu 2017; Ragnedda 2018; Ragnedda

and Ruiu 2020). To this point of view, the aim of the present study is to describe the characteristics of the online experience of individuals and to analyse the link with social and cultural inequalities.

The Data on Italian Regular Internet Users

The online activities carried out by individuals, such as seeking information, communication and social networking, e-commerce, and so on, are the focus of the present study. The attention is on the people gone beyond the *first-level digital divide* and, in particular, on the individuals of 6 years old and older who regularly use the Internet (at least once a week in the last three months before the interview). Through the data of the Survey on "ICT usage in households and by individuals"¹, the aim is to explore the impact of cultural and social background on Internet usage (*second-level digital divide*). In accordance with literature, we hypothesize that, in spite of the prevalence of the idea of people always on, tethered and networked, "serious" use of the Internet, more linked to human needs, as creative use of it, remains a minority phenomenon (van Dijk 2005; Savolainen 2008). This is due not so much to a physical and material gap, but to a more complex set of values, culture and lifestyle (or *habitus*). Thus, the impact of a high level of educational and professional status is particularly visible for the more expensive activities as much as for the more sophisticated, and less for those of communication or social networking.

In Italy, the proportion of individuals who use the Internet regularly continues to increase even if the share is low in comparison to other European countries (EUROSTAT 2018). In 2016, the share of Regular Internet Users has been of 59.3% of people of 6 years old and older (about 33 million and 900 thousand)². The use of the Internet is unquestionably a generational issue (see FUB-ISTAT, 2018). In 15 years, despite the generalised increase of access to the Internet, the difference among the generations has remained. Millennials (in 2016 20-34 years old) and youth of the so-called Net Generation (in 2016 15-19 years old) have a higher rate of access that, in 2016, had already exceeded the 80%. The increment seems more significant from 2006 through 2011, coinciding with the spread of smartphones use, tablets and other mobile devices. The spread of these technologies has made possible not only to expand the number of Internet users but also to unhook them from the PC use: until 2011, only about 1% had never used a PC while in 2016 they had already reached the 9%.

Building the Field of Online Experience Through MCA

We considered 34 activities of the questionnaire of 2016, relative to all the different domains of daily life. To summarize the amount of this information, we used the Multiple Correspondence Analysis (MCA).

This procedure, following the Bourdieu's work, fully expresses the social reality because it thinks in relations (Le Roux and Rouanet 2010). Here, it allowed outlining the structure of space of online activities as a "field of online experience". In the bourdieusian framework, a "field" is a network of relations between social positions determined by the distribution of economic, social, and cultural capital, and it is increasingly used in the digital inequality researches (Ignatow and Robinson 2017). At the same way, from a methodological point of view, the idea of field is in a dialectic relationship with the MCA procedure (Duval 2018) and it can be considered an alternative to 'variable based' accounts of social life that offers the potential for a cross-fertilization with complexity theory and forms of 'descriptive' research (Savage and Silva 2013).

¹ It is part of a European Survey annually collected by the National Statistical Institutes (ISTAT). It is based on EUROSTAT's annual model questionnaires on ICT (Information and Communication Technologies). In Italy, it has a module in the ISTAT Multi-purpose Survey on Households: Aspects of Daily Life and it is conducted on a sample of about 24.000 households and 50.000 individuals.

For further information, see:

EUROSTAT: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_i_esms.htm

ISTAT: <https://www.istat.it/en/archive/129934>

² Further data could be found on ISTAT website (<https://www.istat.it/it/archivio/236920>) and EUROSTAT website (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/overview>).

In our analysis, for each activity, we had two categories-variables corresponding to the binary answer Yes/No to the question “I have used Internet for...?”. In summary, the categories are 68 but we used as ‘active’ variables for the formation of new variables-factors, only those carried out by at least ten per cent of the regular internet users (Figure 1).

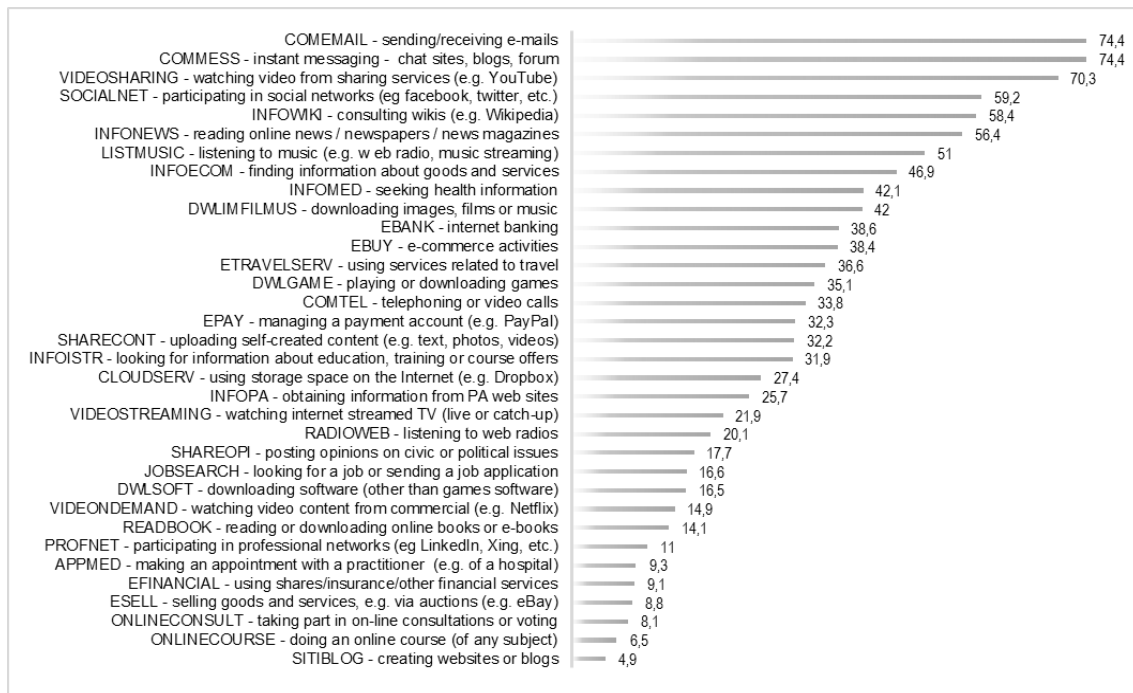


Figure 1. Label, Description and Share of YES active categories. Source: Elaboration on ISTAT, Aspects of Daily Life, 2016. * Activity did in the last twelve months.

We used the main socio-demographic information and some about the use of the devices as ‘illustrative’ variables (in total 59 categories associated): sex; citizenship, age, geographical repartition, educational achievement³, occupation⁴, type of home broadband connection, frequency of internet use, pc use, devices used for access.

Through the analysis of the eigenvalues, we extracted the first three factors that reproduce the almost total percentage of corrected inertia⁵. They are following described.

Degree and Complexity of Digitalization of Everyday Life (From Null to High)

The first factor separates the ‘no’ categories of all the activities considered (on the positive side) from the ‘yes’ (on the negative side). Moreover, the position of these latter on the axis follows a well-defined degree of complexity: from the more generic and easy, as e-mail, chat, wiki (nearest to the centre) to those most specific or exclusive, such as the professional network or reading online (farthest from the centre). The degree of digitalization follows a clear and distinct age curve: lower for kids, then gradually grows, reaching a peak for 20-24 years old, and after that it begins

³ High (university), medium (upper secondary school - “diploma”), and low (low secondary school or less). Education had adjusted according to the birth cohort: for those born before 1952 we consider the upper secondary school as high, the low secondary school as medium and only the elementary school or less as low.

⁴ Employed or, for retired, employed in the past, are distinguished in three levels: high (higher professionals and managers), medium (employed), low (workers or other non-professional self-employed), then other categories are unemployed (included never occupied), housewives, students.

⁵ We use the Benzécri’s formula (1979) to “correct” the percentages of explained variance that take into account the eigenvalues equal or greater than the proportion $1/p$ (with p as number of variables). In this case, we consider only the first five factors with an eigenvalue higher than $1/28 = 0.0357$. For further details see also Fornari, 2019.

to decrease up to the higher age groups. Furthermore, it shows a positive association with both the high education and professional level of individuals.

Type of Activity: Usefulness/Seriousness vs Communication/Leisure

The second factor distinguishes activities such as email, information seeking, services access (on the positive semi-axis) from those such as chat, social networks and download film (on the negative semi-axis). The illustrative variables show us that also this factor has a specific connotation based on age and educational and professional status: young people and lower status for entertainment and communication activities, older people and high status for information seeking and access to services.

Communication vs Leisure Activities

The main contribution to the third factor comes from video streaming (by web TV or on demand services), e-book reading, radio web listening, and software downloading (on the negative semi-axis) and from activities such as social networking, opinion sharing, chatting, and sharing contents (on the positive semi-axis). A low educational and occupational level is associated with leisure activities. This factor is useful also to distinguish the online experience of males and females, with the first group more oriented to leisure, the second one to communication.

In summary, the new factors shape a field of the online experience of everyday life based on the intensity, multiplicity and orientation of the online activities. As mentioned above, how individuals daily use the Net is related to all others own capitals and, at the same time, it constitutes a new capital that reinforces their life chance in multiple spheres. For a better understanding, it is necessary to shift from the macro level of definition of the field of online experience built by the new synthetic factor-variables, to the micro level of clustering individuals into this field.

Profiling Online Behaviour Through CA

The (ideal) type of digitalization of everyday life previously defined constitutes the start point for the Cluster Analysis (CA). Even if in the literature various suggestions about the typology of Internet users exist, we used a Hierarchical method to let groups emerge from the data⁶. After observing the initial inertia got from the cut of the hierarchical tree and the one obtained after the consolidation⁷, we chose the partition at seven groups (Table 1). In this way we have a satisfying between/total inertia ratio (0.7595) and a desirable repartition both of within-groups inertia and share of individuals⁸. Only two clusters are unbalanced (the first and the last one), replicating the imbalance of the Italians online experience towards the low-intensity field space: 22% presents a null digitalization of everyday life (cluster 1), while 43.1% low (sum of clusters 2, 3 and 4), 25.4% medium (sum of clusters 5 and 6) and only 9.3% high (cluster 7).

Disengaged Almost-Users

In cluster 1 none of the activities selected emerges as characteristic; people do, on average, only 3 in the 34 of selected activities. In this group, there are individuals who belong to the two tails of age curve line: about a third of individuals of 55-69 years old, over the 40% of 70 years old and older and the 58.6% of 6-9 years old. This cluster also includes a quarter of residents in the South and just under a third of residents with foreign citizenship. The group is characterized for a large presence of housewives (41.6%) and by an increasing percentage of people with a low education

⁶ The hierarchy is represented by a dendrogram diagram, which is indexed by the gain of within-inertia (the homogeneity of a cluster) (Husson et al. 2010).

⁷ In the Software SPAD, once defined the number of the clusters by the hierarchical tree, individuals are re-positioned and finally retained.

⁸ Considering seven clusters, a perfect repartition of within-groups inertia and redistribution of cases should be $1/7*100=14.3\%$.

and professional level as we move towards older groups of age; for the 70 years old and more, people with a medium level of (past) occupation and of education are over-represented. This group shows a detachment from digital technologies: 29.5% of them do not have fixed broadband at home, among these ones the 46.7% do not use the Internet every day and the 47.2% never used a PC.

Focused Weak-Users

Three groups have a low degree of digitalization, with an average of 10 activities done at most, and with a specific orientation.

Cluster 2 has an orientation toward playing or downloading games (29.1% of those who use them is here), listening to music (20.6%), watching video content from sharing services (e.g. YouTube; 18.5%) and the download of images, films or music (21.1%). This group includes 60.2% of 10-14 years old and 33.5% of 15-19-year-olds, but also the 39.4% of 6-9 years old. As seen for the less active people, the southern residents and foreign citizenship residents are above the average (respectively about 20% and 28%). At the same way, the share of people who never use the PC is notable (28.2%).

Cluster 3 has an orientation toward social networks, chat, email, video sharing (e.g. on YouTube), Wikipedia, uploading photos, music. It occupies the central space defined by the first and second factor, and it is the most defined by the third one. The illustrative variables show a more representation of women, of young people aged 25-34 and adults 35-49, of people with a low level of occupation.

Cluster 4 has an orientation toward basic utilities such as Internet banking, email, search for information on goods and services, public administration, health and news. It includes about a fifth of adults of 45-59 years old and about a third of those of 60 years old and older. They are mostly northern residents and have a medium or high level of education and profession (even the older groups of age). They are regular users of the PC and show a preference for accessing the Internet by it and less by the smartphone.

Focused Strong-Users

Two in the three clusters positioned in the other side of the online experience field are at a medium degree of digitalization, in which people carry out a more extensive, sophisticated range of activities (mean at least of 15), and show a capacity to use all mobile devices. They have a specific orientation too.

Cluster 5 has an orientation to all leisure activities (e.g. game, video, music, games, movies, and radio) and all communication and sharing activities (e.g. messaging, wiki, social networks, and cloud services). In this group, there is a conspicuous presence of teenager of 15-19 years old (34.3%) and youth of 20-34 (17.8%). About the latter, moreover, we observe the prevalence of those who are still students (1 in 4 are in this group). As all clusters with medium-high level of digitalization, they are online every day with multiple devices.

Cluster 6 has an orientation to usefulness/seriousness. They use all services (e-payment, e-commerce, e-banking, travel service, cloud), seek all info (on goods and services, health, public administration, news, education, wikis) and, even because they are functional to the use of the others, they use the communication activities too. They seem to be less interested in the sphere of gaming. This cluster includes young people and adults until 54 years old. Individuals with northern residents prevail in this group too. The education and professional levels are high or medium (in the group there are about the 30% of young and adult until 54 years old with and high level of education and 25% with high professional level). As the other cluster of serious activities, regular users of PC prevail in this group, but they use the Internet every day through multiple devices.

Very Internet People (VIP)

Finally yet importantly, cluster 7 holds a high degree and complexity of digitalization of daily life with a mean of 23 activities carried out online in the three months before the interview.

It is defined by those more complex and specific activities such as downloading software, e-payment, watching Internet-streamed TV, using storage space, e-commerce, reading or

downloading online books or e-books, but indeed, in this group are present all YES-categories of each activity considered. For its dimension and its characteristics, we consider it the group of VIPs (*Very Internet People*).

It is the smallest group and it “catches” the generation most connected (almost 1 in 5 of 20-34 years old is in the group, thus constituting the 45.6% of the group) and the higher status people for each group of age. The presence of males is more relevant (11.7% of males are in this group and only the 6.7% of females; males constitutes the 65.2% of the group) and also the residents in the metropolitan areas of northern or central Italy. They are always online, also thanks to other mobile devices (the 33.3% of those who use them are in this cluster), confirming the positive relation of the frequency and diversity of devices used with skills, variety of usage and outcomes (van Deursen and van Dijk 2019). The online experience of VIPs is indeed “multi”: multi-daily-connected, multi-devices, multi-orientation.

Table 1. Clusters of the online experience of Italian regular Internet users of 6 years old and older: within and between inertia before and after consolidation, distribution of individuals after consolidation. Source: Elaboration on ISTAT, Aspects of Daily Life, 2016.

	Inertia		Weighted cases (After consolidation)	
	Initial (tree's cut)	After consolidatio n	%	<i>in thousands</i>
A) Between-groups	0.2565	0.2701		
B) Within-groups				
<i>Cluster 1 – No particular online activity</i>	0.0228	0.0146	22.0	7473
<i>Cluster 2 – Online just for game, music, video</i>	0.0121	0.0127	15.1	5136
<i>Cluster 3 – Online just for chat, social, video</i>	0.0055	0.0104	15.0	5098
<i>Cluster 4 – Online just for basic utility</i>	0.0096	0.0118	13.0	4422
<i>Cluster 5 – Always online for a wide range of communication and leisure activities</i>	0.0205	0.0118	11.5	3883
<i>Cluster 6 – Always online for a wide range of usefulness/seriousness activities</i>	0.0206	0.0136	14.0	4749
<i>Cluster 7 – Always online doing everything</i>	0.0080	0.0105	9.3	3153
C) Total	0.3556	0.3556	100	33915
D) Ratio between-group inertia / total inertia	0.7214	0.7595		

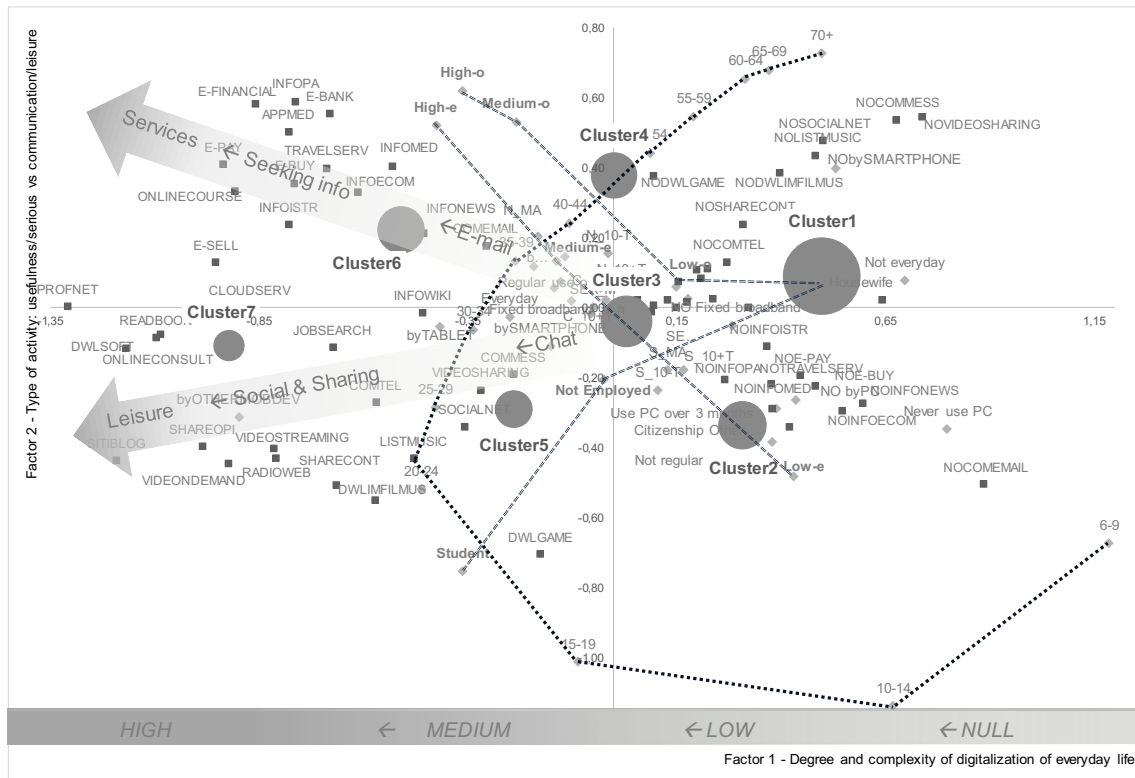


Figure 2. Projections of active and illustrative variables and cluster on the first two dimensions of the field of the online experience. Source: Elaboration on ISTAT, Aspects of Daily Life, 2016.

Discussion and conclusion

The State of Digital Divide in Italy

If much has already been said, and just as much is still to be done in our country, to overcome the *first-level digital divide*, the study about the *second* one is still at the centre of the debate and it becomes more evident with the Internet spreading. Moreover, the attention paid to the online experience and the digital capital, as well as on their link to social inequalities, requires the shift of attention also on the *third-level*, about the outcomes in everyday life.

The clusters of regular internet users emerged in the “space of online experience of everyday life” give us an overview on digital divide in Italy.

First, we can see that one in five people is still *at the edge of the first-level*: people of the first group with an online behaviour detached and still very un-oriented. Even if using the Internet at least once a week, they show a profile similar to people who do not use it or use it more rarely.

Second, one in three people shows a behaviour pattern that allows *riding the second-level (focused users)*. They do not use the internet just to communicate but also for entertainment, work, or education and so on.

Lastly, less than one in ten (the VIPs) uses the Internet and mobile technologies always and everywhere; they *catch the full positive outcomes of Internet use*. A small group with characteristics well defined: males, young and with high status.

Inequalities and Internet Appropriation

The observation of sequence of the seven clusters gives us a sort of Internet appropriation map: a well-defined use, the first step towards gaming, communication or the essential utilities up to extending towards a more and more complex spectrum of activities.

Imaging a trajectory of clusters (in which, of course, the field of online experience should remain as set up here), a first hypothesis regards the *disengaged almost-users*. It is probably that

the large group of housewives and people with lower education and professional level, now not very active, could gradually move towards the third group, oriented to chats and social media. Kids, on the other hand, probably will earlier develop an orientation to gaming (from which the peer-to-peer communication is increasingly linked).

It results more complicated, instead, imagining the “jump” of the *weak-users* on the other side of the online experience field, as much as the mere shift of *strong-users* into the group of the VIPs. Moreover, even if it happened, a deep concern about the gain already accumulated as digital capital and already well spent in life out of the Net would remain. In our opinion, it is just here that the pre-existing inequalities show their power. This jump or shift requires in fact the ability to “juggle” in the serious activities or to be able to access to material resources like hardware, software and subscriptions (element, the latter, which call back the necessity of the re-configuration of the first-level divide too; see van Deursen, van Dijk 2019).

Inequalities Even in the Most Connected Generations

The analysis show that even if the degree of digitalization follows the course of age and generations, the social inequalities appear even for the most connected ones (Millennial and the Net generation).

For instance, considering people of 15-19 years old, we observe a great difference linked to the type of school. Internet users are 93.5% in the *Liceo*, with a difference of +7.1 points respect to students of the professional schools and of more than +10 points respect to people in the below secondary school or early leavers (accomplished at most the lower secondary education and are not in further education or training).

Similarly, the degree of digitalization (first factor) grows moving towards the highest educational status and from the vocational to the general course of secondary school (*professional, technical, and Liceo*).

According to the tradition of the critical sociology of education, this link can be read also as the impact of the family background on the full set of motivations, goals, instrument, expectations and so on that affects how people construct their own experience. As it is for the school success, ignore these differences could mean to allow, paraphrasing Bourdieu, *the conversion of the family advantage in personal benefit*, both offline and online.

The same scheme linked to education is visible looking at the choice after secondary school. Considering the young people of 20-24 years old, we can see that the degree of digitalization of those who have completed the secondary school but who are not enrolled in University is much lower than peers who have continued to study (-0.130 against more than -0.380). Likewise, looking at the seven clusters, we see their over-estimation in among weak-users focused on gaming and downloading and an underestimation among Very Internet People.

Going Beyond the Positive Outcomes of Internet Use

In conclusion, the link between the social and digital inequalities emerge from the positive everyday online experience as much as from its link with the positive outcomes offline. Even more so, along with the positive impacts of using the Internet, in further research is increasingly urgent to consider the perspectives on the digital divide more oriented to understand the critical sides of the Internet.

Therefore, if online activities can make existence easier, the delegation to the Internet, almost exclusively, of daily life management could have some unexpected effect. In the case of communication, the Internet constitutes a solution for isolation of the elders (ISTAT 2018; ISTAT 2019) but hides possible perverse effects on the same social interaction (Turkle 2016). Another example is the crescent daily harms of Internet use as the virus, misrepresented products, spam, credit card details stole and so on (Blank and Lutz 2016).

Looking at these negative outcomes, even more than for the benefits, the question about if the universality of Internet use can lead to a reduction of inequalities firmly stand. It calls into question the ability of (disadvantaged) people both to protect one's privacy and to extricate oneself from the vast sea of informative contents, true and false, in which we navigate every day. First researches show that educational background remains one of the most important element to control negative outcomes (Scheerder et al. 2019).

After all, the risk we are facing here doesn't seem anymore that of exclusion, but rather the over-exposure and quantification of the self and the consequent "imprisonment" or "pushing" in hetero-direct schemes, both by the market and by politics (let us think about the power of algorithms). If we apply the rule "nothing is lost, nothing is created, everything is transformed" even in social science, we need to follow the shifts through the new digital divides implied in the technological transformations.

Conflict of Interests

The considerations set out in this text reflect only the authors' thoughts and are not representative of the position of the Organisation of belonging.

References

- Bentivegna, Sara, and Giovanni Boccia Artieri. *Le teorie delle comunicazioni di massa e la sfida digitale*. Gius. Laterza & Figli Spa, 2019.
- Benzécri, Jean-Paul. "Sur le calcul des taux d'inertie dans l'analyse d'un questionnaire, addendum et erratum à [BIN. MULT.]." *Cahiers de l'Analyse des Données* 4.3 (1979): 377-378.
- Blank, Grant, and Darja Groseelj. "Digital Divide? Examining Internet Use Through a Weberian Lens." *International Journal of Communication* 9 (2015): 21.
- Blank, Grant, and Christoph Lutz. "Benefits and harms from Internet use: A differentiated analysis of Great Britain." *New media & society* 20.2 (2018): 618-640.
- Castells, Manuel. *The network society A cross-cultural perspective*. Edward Elgar, 2004.
- DiMaggio, Paul, and Bart Bonikowski. "Make money surfing the web? The impact of Internet use on the earnings of US workers." *American Sociological Review* 73.2 (2008): 227-250.
- Duval, Julien. "Correspondence analysis and Bourdieu's approach to statistics." *The Oxford Handbook of Pierre Bourdieu*. 2018.
- EUROSTAT. "Digital economy and society statistics - households and individuals." *Statistics Explained*. 2018.
- Fornari, Rita. "Online Activities: from Social Inequalities to Digital Inequalities and Comeback". PROCEEDINGS of the 1st International Conference of the Journal Scuola Democratica EDUCATION AND POST-DEMOCRACY, Cagliari, Italy, 6-8 June, 2019.
- FUB-ISTAT. *Internet@Italia 2018. Domanda e offerta di servizi online e scenari di digitalizzazione*. 2018.
- Gui, Marco, and Gianluca Argentin. "Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students." *New media & society* 13.6 (2011): 963-980.
- Hargittai, Eszter. "The digital reproduction of inequality." *The Inequality Reader*. Routledge, (2018): 660-670. In Grusky, David. *The inequality reader: Contemporary and foundational readings in race, class, and gender*. Routledge, 2018.

- Hargittai, Eszter, and Aaron Shaw. "Digitally savvy citizenship: The role of internet skills and engagement in young adults' political participation around the 2008 presidential election." *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 57.2 (2013): 115-134.
- Hjarvard, Stig Prof. *The mediatization of culture and society*. Routledge, 2013.
- Husson, François, Josse, Julie and Pages, Jérôme. "Principal component methods - hierarchical clustering - partitional clustering: why would we need to choose for visualizing data?" (2010).
- Ignatow, Gabe, and Laura Robinson. "Pierre Bourdieu: theorizing the digital." *Information, Communication & Society* 20.7 (2017): 950-966.
- ISTAT. *Rapporto annuale 2018. La situazione del paese*. 2019.
- ISTAT. *Rapporto annuale 2019. La situazione del paese*. 2019.
- Le Roux, Brigitte, and Henry Rouanet. *Multiple correspondence analysis*. Vol. 163. Sage, 2010.
- López-Sintas, Jordi, Nela Filimon, and Maria Ercilia García-Álvarez. "A social theory of internet uses based on consumption scale and linkage needs." *Social Science Computer Review* 30.1 (2012): 108-129.
- Mingo, Isabella, and Roberta Bracciale. "The Matthew effect in the Italian digital context: the progressive marginalisation of the 'poor'." *Social Indicators Research* 135.2 (2018): 629-659.
- Ragnedda, Massimo. *The third digital divide: A Weberian approach to digital inequalities*. Routledge, 2017.
- Ragnedda, Massimo. "Conceptualizing digital capital." *Telematics and Informatics* 35.8 (2018): 2366-2375.
- Ragnedda, Massimo, and Maria Laura Ruiu. "Social capital and the three levels of digital divide." *Theorizing digital divides*. Routledge, 2017. 27-40.
- Ragnedda, Massimo, and Maria Laura Ruiu. *Digital Capital: A Bourdieusian Perspective on the Digital Divide*. Emerald Group Publishing, 2020.
- Ragnedda, Massimo, and Glenn W. Muschert, eds. *The digital divide: The Internet and social inequality in international perspective*. Routledge, 2013.
- Rainie, Harrison, and Barry Wellman. *Networked: The new social operating system*. Vol. 419. Cambridge, MA: Mit Press, 2012.
- Robinson, Laura, et al. "Digital inequalities and why they matter." *Information, communication & society* 18.5 (2015): 569-582.
- Savage, Mike, and Elizabeth B. Silva. "Field analysis in cultural sociology." *Cultural Sociology* 7.2 (2013): 111-126.
- Savolainen, Reijo. *Everyday information practices: a social phenomenological perspective*. Scarecrow Press, 2008.

- Scheerder, Anique J., Alexander JAM van Deursen, and Jan AGM van Dijk. "Negative outcomes of Internet use: A qualitative analysis in the homes of families with different educational backgrounds." *The Information Society* 35.5 (2019): 286-298.
- Schroeder, Ralph. *Social theory after the internet*. UCL Press, 2018.
- Turkle, Sherry. *Alone together: why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books, 2011.
- Turkle, Sherry. *Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age*. Penguin, 2016
- Van Deursen, Alexander Jam, and Ellen J. Helsper. "The Third-Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online?" *Communication and Information Technologies Annual (Studies in Media and Communications* 10 (2015): 29-52.
- Van Deursen, Alexander Jam, and Jan AGM van Dijk. "Measuring internet skills." *International journal of human-computer interaction* 26.10 (2010): 891-916.
- Van Deursen, Alexander Jam, and Jan AGM van Dijk. "The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access." *New media & society* 21.2 (2019): 354-375.
- Van Dijk, Jan AGM. *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage Publications, 2005.
- Wessels, Bridgette. "The reproduction and reconfiguration of inequality: Differentiation and class, status and power in the dynamics of digital divides." (2013): 17-28. In Ragnedda, Massimo, and Glenn W. Muschert, eds. *The digital divide: The Internet and social inequality in international perspective*. Routledge, 2013.
- Zillien, Nicole, and Eszter Hargittai. "Digital distinction: Status-specific types of internet usage." *Social Science Quarterly* 90.2 (2009): 274-291.
- Zillien, Nicole, and Mirko Marr. "The digital divide in Europe." (2013): 75-86. In: Ragnedda, Massimo, and Glenn W. Muschert, eds. *The digital divide: The Internet and social inequality in international perspective*. Routledge, 2013.



L'errore di misura è la causa della crisi dei valori?

Emiliano Mandrone*

ISTAT - Sistema integrato lavoro, istruzione e formazione
Via Cesare Balbo 16, Roma

* Le opinioni espresse dall'autore non impegnano l'istituto d'appartenenza

Abstract

Le enormi quantità di dati disponibili sono una grande risorsa e un'occasione straordinaria per migliorare le possibilità analitiche, le applicazioni scientifiche e le capacità predittive dell'ecosistema. Grazie alla "convergenza digitale" la statistica ha assunto un nuovo ruolo, con implicazioni etiche e morali molto pervasive nella vita delle persone. Pertanto, è necessaria una adeguata elaborazione culturale affinché il potenziale tecnologico sia compreso e accettato. Il mondo sta diventando sempre più una infosfera in cui l'impronta digitale che lasciamo può rappresentare sia una perdita di libertà individuale che una opportunità per ridurre rischi sociali e pericoli individuali. Molto dipenderà a chi si affideranno le informazioni. Il compito del regolatore pubblico è quanto mai gravoso: servirà appoggiarsi ad una rete di soggetti – anche privati e non convenzionali – e di potenti tecnologie per offrire informazione statistica attendibile e difendersi dalle fonti false o inconsistenti. L'individuo della società della conoscenza richiede sensibilità, cultura e buoni dati per poter prendere scelte consapevoli.

Is the Measurement Error the Cause of the Crisis of Values?

The huge amounts of data available are a great resource and an extraordinary opportunity to improve the analytical possibilities, scientific applications and predictive capabilities of the eco-system. Thanks to "digital convergence", statistics have taken on a new role, with very pervasive ethical and moral implications in people's lives. Therefore, an adequate cultural elaboration is necessary for the technological potential to be understood and accepted. The world is increasingly becoming an info-sphere where the digital track we leave can represent both a loss of individual freedom and an opportunity to reduce social risks and individual dangers. Much will depend on who will manage the information. The commitment of the public regulator is extremely difficult: it will be necessary to rely on a network of subjects - even private and unconventional - and powerful technologies to offer reliable statistical information and defend against false or inconsistent sources. The citizen of the "knowledge society" must possess sensitivity, culture and good data in order to make informed choices.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Emiliano Mandrone, Istat, Via Cesare Balbo 16, Roma, Italy. Email: emiliano.mandrone@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/>



Premessa

Nella tecnologia c'è stato un processo potente di convergenza: in un unico strumento, più o meno grande, veloce o piacevole sono confluite le funzioni di centinaia di oggetti, di professioni, di conoscenze. L'impronta digitale che lasciamo ha così reso possibile un processo di conversione in cui tutto – parole, immagini, movimenti e sentimenti – è enumerabile.

I sistemi di comunicazione concorrono in maniera diretta al progresso culturale e tecnologico dell'umanità: si è passati dalla tradizione orale, in cui la trasmissione di informazioni era tra qualche unità (2n), alla stampa di Gutenberg che fece diffondere il sapere tra migliaia (e poi milioni) di persone (2n), fino alla connessione globale (nⁿ), in cui la conoscenza è totalmente disponibile.

La ricodifica dei segnali digitali è una questione di grande rilevanza. Come tutti i linguaggi crea regole e convenzioni che non sono compresi in maniera uniforme, dando luogo a interpretazioni prevalenti, a localismi (dialetti, gerghi, convenzioni), a sottintesi (abbreviazioni, emoticon, sigle), e convenzioni di secondo livello o specifiche (per età, gruppi sociali, lingua madre, professione, mode). L'opera meccanica di transcodifica - una ricodifica deterministica - non è che una parziale riproduzione del segnale che riporta solo un sottoinsieme delle interpretazioni. L'intelligenza artificiale, invece, opera per via probabilistica, scruta le non linearità, le regolarità e le associazioni implicite, quelle che sfuggono alle regole d'abbinamento formali, retaggio del mondo analogico, e ne scova di nuove (neosemantiche).

Al contrario delle lettere non c'è stata una Babele dei numeri, anzi: bit, log, pixel altro non sono che numeri, un codice universale, come la musica. Azzerando i gradi di separazione, la connessione di tutte le esperienze, idee, sensibilità, opinioni, emozioni e immagini individuali costituirà un formidabile motore epistemologico (la scienza che alimenta la scienza) con una prospettiva di sviluppo iperbolico.

I dati sono miniere che anziché esaurirsi, ogni giorno, crescono. I big data sono come il vento forte per una barca: può far andare veloci ma è difficile da governare. Un enorme potenziale di conoscenza (10²⁰ byte al giorno) che va maneggiato con perizia e prudenza, tanto da richiedere capacità di elaborazione non convenzionali (computer quantistici), accurata analisi semiotica¹ (una foto ha la stessa dimensione digitale della Bibbia ma non lo stesso significato) e corredo informativo (metadati).

Questa complessità, se da un lato spaventa perché difficile da comprendere e gestire, dall'altra consente di riconquistare una rappresentazione più fedele della realtà. La semplificazione comporta una perdita di informazioni, sempre. Ciò è vieppiù un problema quanto articolato e eterogeneo è l'ambito di riferimento: nessuno semplificherebbe un intervento cardiaco, a tutti va bene "rischio piogge" del meteo.

I dati possono essere *primari strutturati* (da indagine o da registro), *primari non strutturati* (dati macchina, immagini, testo, tweet, like) e *secondari* (derivati dai primari).

La creazione di dati secondari avviene sovente per data-lisi: un componente informativo si slega da una specifica struttura (indagine, archivio, web) e si unisce ad un altro elemento creando un componente nuovo, generato a partire dai singoli elementi con proprie proprietà. Questo processo espone i dati ad una forte eterogeneità dei fini, infatti, quando si combinano più

¹ Umberto Eco notava: "Se andate a consultare gli atti del I Congresso Internazionale di Semiotica (Milano 1974) vedrete che sono suddivisi in 13 sezioni...una sezione di tono filosofico, dedicata ai Fondamenti, e una sui rapporti tra Linguistica e Semiotica. Quindi c'erano i Linguaggi Formalizzati e Scientifici, Semantica e Pragmatica, Semiotica della letteratura, delle arti visive, del cinema, televisione e teatro, architettura, musica; quindi una sezione dedicata alla semiotica delle culture, una sul comportamento non verbale e una sulla psicopatologia. Era già molto ... Ma era poco, se si considera il programma del V Congresso Internazionale di Semiotica svoltosi nel '94 a Berkeley che, ai temi del '74, aggiunse Metateoria, Biosemiotica, Intelligenza Artificiale, Science Cognitive, Analisi del discorso politico, Temporality, Japanese Pragmatics, Semiotica del Silenzio, Semiotica della Morte, Cyberspace, Legal Semiotics, Media, Body, Religion, Simmetria in Cristallografia, Marketing, Scrittura e Calligrafia, Humor, Didattica, Sign Processes in Human-Computer Interaction, Post Modern, Library and Information Science, Other Sexuality, Analysis of the Cold War, Medical Semiotics".

informazioni (biomediche, finanziarie, geo-referenziate) si attiva un processo di arricchimento del dato che produce informazioni sovralimentate, realtà aumentate e connessioni profonde.

Pertanto l'attendibilità delle fonti – lo sanno bene i cronisti – è fondamentale. Accuratezza nella raccolta, condivisione dei criteri, rispetto della privacy, deontologia nell'uso, etica nella diffusione devono essere principi non negoziabili.

Solo il 20% dei dati disponibili si trova in una forma strutturata (tabelle, elenco) mentre l'altro 80% non è strutturato (testo libero, immagini). Rilevante diventano le attività di web scraping per l'estrazione di informazioni dai siti, attraverso software specifici. Decisivo diventa il data mining: la capacità di estrarre valore dai big data. Il ruolo del machine learning o dell'A.I. che captano tanti segnali, trovando innumerevoli connessioni utili e scovando preziose regolarità ma, anche, tante associazioni spurie o non significative.

Queste infinite valenze fanno ritenere che nei big-data (Cukier e Mayer-Schönberger 2013) sia ragionevole trovare informazioni inaspettate, quindi, per la Legge dei grandi numeri, la serendipity diventa qualcosa di più di una piacevole sorpresa: è un valore atteso.

L'effetto collaterale di questa espansione permanente è un effetto inflazione sull'informazione circolante con una relativa riduzione della capacità di disambiguazione dei dati, ovvero di condurre ad una soluzione condivisa, la *funzione aletheica* ovvero la capacità di portare la verità.

Ingannevole è il valore più di ogni altra cosa

Per essere cittadini consapevoli, consumatori sicuri, individui sani è spesso necessario *legarsi per resistere al canto delle sirene digitali*, ma non come fece Ulisse con lacci e bende, ma con protocolli e leggi. Ad ammaliarci oggi ci sono *micro-marketing, virus, phishing, hacker e, appunto, trojan*.

L'ibridazione, la contaminazione e la *cross technology*² rischiano di aprire una crepa nei canoni scientifici della statistica attuale, replicando la finanziarizzazione³ avvenuta nell'economia, quel processo che ha creato una cesura tra il valore reale e quello relazionale. L'esito sovente è stato il venir meno della relazione causale nei sistemi impulso-risposta, perturbati da continue interferenze, da non linearità che appaiano difficili da comprendere.

Le *smart statistic* sono comunicazioni medianiche per cui dipende dal transfert la forza del segnale. Affidarsi a strumenti di misurazione basati sui social-media (esposti a manipolazioni, censure, fake-news, opacità, marketing) è rischioso: fenomeni grandi ma silenti potrebbero essere sottostimati rispetto a *trending topic*. Si otterrebbe il contrario di quella *misura assoluta* prerequisito di uno *strumento diagnostico* (tipo il termometro, l'orologio o la bussola).

La statistica sovente è chiamata a stimare fenomeni in presenza di informazione incompleta, tuttavia quando la pervasività dello shock è tanto ampia la fedeltà delle raccolte può essere critica: si pone il problema della latenza tra l'impulso (dato) e la risposta del sistema (politica) dovuta all'antagonismo tra "accuratezza e tempestività delle informazioni" (Rettore, 2020).

Va riconosciuto ai big-data il non trascurabile merito di offrire *proto-statistiche* in ambiti privi di specifici riferimenti quantitativi (contesti rurali, emergenziali, epifenomeni, questioni minori) svolgendo una preziosa funzione di *statistic advisor*.

Migliori sono l'educazione, le capacità cognitive e le sensibilità quantitative (Mandrone 2020) di una popolazione, maggiore è la sua capacità di prendere scelte consapevoli. Ciò produce una magnifica *immunità di gregge* che protegge, proprio, gli *analfabeti funzionali* e i *matematico-depressi*.

Il concetto di valore è strettamente legato a quello di misura. Il prezzo, inteso come *manifestazione fenomenica* del valore di un bene (Lunghini 1985) dipende dalla sua scarsità, dalla conoscenza di chi compra, dalla reputazione di chi vende, dai bisogni, le mode... per cui la misura è spesso errata e il *valore d'uso* diverge dal *valore di scambio*.

² Mettere a fattor comune varie innovazioni: una ricombinazione di diverse scoperte che possono appartenere anche a branche diverse della scienza (robotica, genetica, biologia, fisica, meccanica, informatica).

³ Prevedere se le azioni saliranno è ormai un gioco, visto che solo il 30% del valore delle imprese quotate in borsa serve per l'autofinanziamento (Mazzucato 2019). Invece, sapere che serviranno un preciso numero di geriatri o di insegnanti tra 15 anni è una previsione demografica.

L'errore della misura è la causa della crisi dei valori? Ampio è il dibattito se il PIL sia in grado di rappresentare un Paese; se la retribuzione sia un indicatore di merito; se il prezzo abbia una qualche relazione con il costo di produzione; se un ragazzo che studia e consegna pizze il sabato sera sia un occupato; quanto valga un massaggio cardiaco?

Per cui il valore delle cose, anche le più preziose, quando sono disponibili in abbondanza, diminuisce. Vale per l'oro come per la democrazia, per il petrolio come per l'ambiente, per la salute come per l'arte. "grazie" al Covid19 abbiamo (ri)compreso come alcune istituzioni, principi, idee, convenzioni dovrebbero essere preservate dalle leggi di mercato e valere in quanto tali⁴. Ogni valore è già relativo⁵. Pure lo "Stato quantico" (Mandrone, 2014) è già una realtà: i diritti fondamentali sono largamente condizionati⁶.

Siamo rimasti piacevolmente impressionati da come il Paese abbia – agilmente – modificato usi e costumi secolari a causa della crisi del coronavirus. Ma il cambiamento tecnologico non può essere un "ordine dall'alto": va accompagnato da una equivalente elaborazione culturale. Va rotta la quarta parete della Scienza: servono sia competenze specifiche (numeracy) per gestire l'incertezza, sia cultura generale per comprendere la complessità.

La *mathematical literacy*⁷ è fondamentale per rendere percorribile il governo di questioni articolate e multiformi⁸. Sovente la sintesi non è una via percorribile oppure comporta ingenti perdite.

L'effetto Dunning-Kruger è una distorsione cognitiva a causa della quale individui poco esperti in un campo tendono a sopravvalutare le proprie abilità. Per contro, persone davvero competenti tendono a sminuire o sottovalutare la propria reale competenza. Gli incompetenti si dimostrano spesso assai supponenti, com'è facile verificare sul web. Questi nuovi mostri sono figure con cui dovremo imparare a convivere e sarà necessario prevedere un aggiornamento dei codici, legali e informatici, per tutelarsi.

Infatti, il rischio che si corre a causa dello scadimento del capitale umano e delle relazioni sociali è un patrimonio valoriale dozzinale, più quantitativo che qualitativo, più crescita che progresso, più consumo che uso, più tifo che voto... una sorta di *secolarizzazione* del contratto sociale.

I traguardi della scienza richiedono metriche alternative, diversi ordinatori sociali, nuove ontologie: dal salario al merito, dalla ecologia alla dieta, dai consumi alle convenzioni sociali. Tuttavia, quando il cambiamento è forte⁹, il passaggio ad un ordine superiore non è una traiettoria che si compie quanto, piuttosto, un vero cambio di stato¹⁰.

La riprova è nel come sono state accolte alcuni servizi *data driven* di recente istituzione: la profilazione per le politiche del lavoro, il ticket sanitario, l'Issee, l'incrocio delle informazioni dell'agenzia dell'entrate con i consumi e i conti bancari ... il tutto comporta giustizia sociale, equità, contrasto all'evasione fiscale, controllo della spesa pubblica, maggiore efficacia ed

⁴ La flessibilizzazione del lavoro, la sua precarizzazione, l'outsourcing, certe cooperative, finte partite iva, finti part-time non erano innovazioni organizzative ma fughe dal diritto.

⁵ Ricordate la scena di *Pretty Woman* in cui Eduard propone a Vivian di stare con lui per una settimana? Lei ci pensa su: 24 ore, 7 giorni... almeno 4.000\$! Lui propone 2.000\$. Si accordano per 3.000\$, entrambi contenti. Hanno fatto un buon affare? Poco dopo lei gli rivela che avrebbe accettato 2.000\$; Lui che sarebbe arrivato a 4.000\$! Le preferenze di entrambi sono tali da considerare il *prezzo di equilibrio* un valore accettabile, molto al di sotto/sopra del proprio prezzo di riserva. Con buona pace del *lemon market* di Akerlof.

⁶ *Posso iscrivere mio figlio all'asilo? Dipende. Vorrei una visita medica, quanto costa? Dipende. Quando andrò in pensione? Dipende. Ho perso il lavoro, posso avere il sussidio? Dipende! L'introduzione di un condizionamento alla erogazione di servizi pubblici o prestazioni sociali, ridefinisce i termini del campo di applicazione dei c.d. diritti soggettivi, introducendo un diritto ad assetto variabile. I diritti sociali sono divenuti "diritti finanziariamente condizionati"..."il fondamento dei diritti sociali non è più nella Carta Costituzionale ma nelle risorse disponibili".*

⁷ Declinabile di volta in volta come numeracy (saper far di conto), statistic literacy (capacità di comprendere l'indeterminatezza di certe dimensioni) o la *financial literacy* (comprendere le questioni economiche)

⁸ In una recente articolo *sull'economic literacy* Mandrone (2017) nota come le persone che avevano compreso correttamente i quesiti erano 6 su 10. Ancora più sorprendente è il dato relativo alle persone che credevano di essere competenti e invece erano incompetenti: 1 su 10. Immaginate queste persone investire nel mercato o guidare l'auto: vere e proprie *mine vaganti*.

⁹ Le conseguenze del cambiamento tecnologico pervadono tutti gli aspetti della nostra vita: non a caso l'Ocse ha avviato l'indagine *How's Life in the Digital Age?*

¹⁰ Una sorta di *singularità tecnologica*: il progresso accelera oltre la nostra capacità di comprensione.

efficienza amministrativa ... tutti aspetti positivi ma quante critiche! È uno dei problemi ancillari che si porta dietro la seria valutazione: riduce la mediazione, il compromesso, l'opacità in cui molti prosperano.

D'altra parte, sebbene le scelte *data-driven* siano più difendibili ciò non deve deresponsabilizzare il decisore politico o condizionare tutele, servizi e diritti. Il Covid-19 ha fatto scuola, nel senso che la Scienza non era pronta e i dati non erano di buona qualità, ciò ha comportato indicazioni da parte dei tecnici estremamente vaghe, lasche a volte contraddittorie, per cui la politica non ha solo dovuto interpretare e realizzare le indicazioni dei tecnici, ma ha dovuto assumersi scelte che tutelassero la popolazione, trovando nella salubrità un ordinatore temporaneo superiore.

Il web è fatto di relazioni: chi scrive e chi legge, chi mette una foto e chi la guarda, chi compra e chi vende, chi cerca e chi suggerisce. E viceversa. Questo meccanismo psicologico è fondamentale perché rende tutti parte del processo, creando una comunità. La reciprocità è la forza del web: riconosce e garantisce a tutti un ruolo, ricorda l'art. 4 della Costituzione Italiana.

Gli equilibri sociali stabili¹¹ non sono il prodotto della vittoria di una parte sull'altra ma la sintesi delle diversità, la compresenza delle istanze specifiche in una cornice comune, in cui il singolare è parte del plurale, in cui identità e reciprocità convivono.

Ma la reciprocità nel mondo digitale è sovente asimmetrica: la catena cinematografica prevede molti attori, di dimensioni e funzioni diverse. Senza scomodare Marx, è evidente come i cittadini siano la componente debole del sistema: affiorano lavori moderni con problemi antichi, un equilibrio precario che arriva irrisolto dal '900. Si pensi all'impatto delle piattaforme digitali sul lavoro (GIG economy) o alla desertificazione dei negozi prodotta dalla logistica nelle aree urbane (nelle città i negozi sono importanti presidi sociali).

C'è una cesura crescente tra chi fa un lavoro facilmente smaterializzabile nelle funzioni, e chi è ancora legato alla materialità (ristorazione, produzione, pulizie, logistica, infermieri). Il prossimo piano di rivendicazione riguarderà il lavoro reale vs quello virtuale.

I tempi sono forieri di continue discontinuità logiche, di relazioni non-lineari, di valore senza valori, di dinamiche contro-intuitive ovvero riemergono gli *animal spirits* di Keynes (1936), la natura irrazionale delle scienze sociali che si è tentato di irregimentare in cornici teoriche innaturali¹².

Se viene meno la relazione positiva tra *istruzione e guadagno* si corrompono molte di quelle convenzioni sociali che sono la base della nostra struttura sociale. Se si aggiunge altra aleatorietà nel determinare le fortune personali, allora diventa difficile offrire percorsi di sviluppo del capitale umano credibili e si perde la coerenza interna al sistema. Se l'affermazione personale è simile ad una ruffa, allora l'emancipazione sa più di scommessa che di opportunità.

La strada è disseminata di *ordigni digitali* pronti a detonare: dati estemporanei, fonti inaffidabili, informazioni manipolate, raccolte non sistematizzate, errori di calcolo e di identificazione, falsi bersagli e *fake news*. Ciò alimenta di convinzioni infondate e asserzioni apodittiche¹³, in un processo non facile debellare¹⁴... *certi dati non finiscono, fanno giri immensi e poi ritornano*.

¹¹ Si pensi alla civile e pacifica Unione Europea, uno dei teatri di guerre più duri e cruenti della Storia, in cui il reciproco riconoscimento ha vinto la forza centrifuga di territori eterogenei in maniera stabile, molto più di Cesare, Carlo Magno o Napoleone.

¹² "L'economia sta cambiando in meglio" Rodrik (2019). Il dibattito si sta spostando verso la distribuzione del reddito e le dimensioni non economiche del benessere, come la dignità, l'autonomia, la salute e i diritti politici. Ciò richiede nuovi indicatori economici. Migliorare i sistemi di contabilità nazionale richiede che gli uffici nazionali di statistica abbiano accesso ai dati fiscali per meglio conoscere la ricchezza complessiva, l'economia sommersa e l'evasione fiscale (Paesani 2020). Una seconda istanza di rinnovamento riguarda la necessità di ripensare la visione dell'economia, i valori etici che sottendono la nostra comunità e fornire una rappresentazione realistica della realtà. Riportare l'economia nell'alveo delle scienze sociali significa "storicizzarla", "sociologizzarla" e "politicizzarla" (Zingales 2020).

¹³ Leonardo da Vinci sosteneva che "nessuna umana investigazione si può chiamare vera scienza, se essa non passa per le matematiche dimostrazioni".

¹⁴ La conoscenza intesa come ricerca della verità è una minima parte. L'informatica, spesso e volentieri, è ammiccante e maliziosa. I giornali, i social e i media sono scelti per compiacere le proprie preferenze, per vedere confermate le proprie opinioni, autoassolutori, dall'effetto lisergico e non fonti di conoscenza.

L'European Statistical Governance richiama proprio sul ruolo di contrasto rispetto a informazioni cattive o false¹⁵ per superare il paradosso che la società più aperta, trasparente e connessa di sempre non sia molto più consapevole del passato perché manca della cultura necessaria.

Serve metodo e intransigenza.

Il modo di procedere rimane il *principio di confutazione* di Popper (1969) che separa l'ambito delle teorie falsificabili, che è proprio della scienza, da quello delle teorie non falsificabili, che attiene alla metafisica. Se i riferimenti sono opinioni, aneddoti o *rumors*¹⁶ non è possibile procedere secondo il metodo deduttivo in base al quale, semplificando, "se dà A si deduce B e B è falso, allora pure A è falso", e non si converge in una soluzione univoca e condivisa.

Quando un output informativo grande è il prodotto di un input conoscitivo piccolo, la degradazione del segnale è rapida. Allontanandosi dall'informazione primaria la perdita di fedeltà è difficile da recuperare e sovente comporta la scomparsa delle proprietà originali, intese come significatività e attendibilità della misura. Per ricostruirle si procede a ritroso: dal costruito ai costituenti. Una sorta di araldica delle fonti; la genealogia del dato, l'esegesi delle informazioni¹⁷... una diuresi digitale inversa.

Il fraintendimento è crescente. Al crescere della disponibilità di dati¹⁸ registriamo un'esplosione dei gradi di libertà tale da rendere l'analisi quantitativa soggettiva, esposta ai limiti metodologici e interpretativi (errori di misura, confidenza delle stime, periodo di riferimento). Proprio il contrario di quel valore assoluto che si ritiene requisito indispensabile per una capacità diagnostica: uno strumento di osservazione assoluto (come l'orologio, il termometro o la bussola). Inoltre, al crescere della complessità dell'indicatore si sposta l'attenzione dalla misura alla sua stima¹⁹.

Chi assumerebbe farmaci senza che abbiano superato una sperimentazione scientifica o chi attraverserebbe un ponte prima dell'esito del collaudo? Eppure accettiamo politiche e servizi (pubblici) senza una tempestiva, rigorosa e palese valutazione.

La valutazione, ricordavamo, viene vista spesso come un *critico letterario pronto alla stroncatura*, invece andrebbe interpretata, come un *coach* che corregge tempestivamente un comportamento sbagliato²⁰.

Il *dato qualunque* non è particolarmente utile alla comunità, buttato lì nell'agone mediatico è spesso un falso bersaglio, un tentativo di distogliere l'attenzione o di inibire un segnale scomodo. In generale, i *dati occasionali*, di cui non si conosce l'attendibilità, sono da evitare, se poi si uniscono dati promiscui, la capacità conoscitiva prodotta è discutibile.

Se la cardinalità nel set valoriale è compromessa allora, l'errore della misura può davvero diventare causa della crisi dei valori.

La statistica-politica

Quando si pensa alla ricerca il pensiero corre alla medicina, alla fisica o alla tecnologia. Le scienze sociali appaiono più speculazioni intellettuali. Se l'elevata aspettativa di vita del nostro

¹⁵ Recommendation 6/2019: in view of the increasing risks of third party dissemination of non-validated or 'fake' information, recommends to design appropriate actions of communication and outreach to citizens to highlight the trustworthiness of official statistics.

¹⁶ I social hanno invertito il flusso della formazione: da verticale (docente con titolo, a discente) a orizzontale (tra pari, senza titoli), sovente attraverso *epigrammi anatematici* tipo NO-VAX! O BREXIT!

¹⁷ Una foto digitale scambiata sui social è una grande quantità di dati con basso contenuto, viceversa la *Bibbia* o il *Capitale* sono piccole quantità di dati ma con un grande messaggio.

¹⁸ Nota Poincarè (1905): *di per sé l'accumulazione di dati non equivale a conoscenza come un mucchio di mattoni non è una casa*. Per renderla informazione serve trattamento statistico, potenza di calcolo e capacità interpretativa.

¹⁹ Le misurazioni più sono complesse più sono controverse. Leggere un termometro è per tutti, leggere le analisi del sangue compete a un medico, la lettura di una tac ad uno specialista ...

²⁰ Levitt e Dubner (2005) mettono in relazione a vent'anni di distanza la Legge su l'aborto e la riduzione dei furti; notano come la spesa sanitaria si riduca di più introducendo lo yogurt a merenda che acquistando una costosa TAC; suggeriscono ai genitori di spendere qualche dollaro oggi per una logopedista per il figlio per evitare di sborsarne molti di più domani per una cauzione.

paese è in gran parte il prodotto del patrimonio genetico, della dieta mediterranea e della sanità pubblica, anche il contributo della gestione statistica dei rischi (specialmente idiosincratici) è rilevante: previdenza, assicurazioni e prevenzione concorrono in maniera tangibile alla cura, al benessere e all'aspettativa di vita delle persone – specialmente le meno ricche o istruite – non meno della pasta al pomodoro o degli antibiotici.

La statistica politica come l'economia politica: una scienza che gestisce al meglio le risorse per soddisfare i bisogni.

Le statistiche sono passate da collezioni di dati a parametri di funzionamento: da strumento di analisi a strumento di politica, assumendo un ruolo attivo nell'allocazione delle risorse dello Stato, nella profilazione dell'utenza, nella creazione di valore.

Va chiarito cosa si intenda per previsione statistica. L'oracolo parla del futuro in maniera allegorica. Il veggente prevede la sorte. Il mago ti fa credere di sapere cosa sarà di te. La scienza non è tutto questo, non è un indovino. La previsione è una proiezione, il precipitato di informazioni che si stratificano, di traiettorie che si compiono: è più simile alla balistica che non ad una congettura.

Preconizzare un evento (criminale, naturale, sanitario, economico) per “gestirlo” in modo proattivo è un tema di grande attualità: in un celebre esercizio svolto all'università di Cambridge, S. Popov (2015) illustra come la psicomètria, ovvero i sistemi e i modelli di previsione comportamentale, osservando 10 like riesca a prevedere certi nostri comportamenti meglio dei nostri colleghi; incrementando il set informativo all'osservazione di 300 like, l'IA riconosce le nostre preferenze meglio di nostra madre.

L'antagonismo tra programmazione, prevenzione, e informazione, da un lato, e autonomia, autodeterminazione e privacy, dall'altro, è articolato. Chi di noi davanti alla diagnosi di una malattia e alla sua pronta cura si metterebbe a rimuginare sul fatto che sono stati utilizzati dati sensibili? Ma il diavolo è nei dettagli. Immaginiamo alcuni dilemmi quotidiani che presto ci troveremo a dover affrontare: meglio poter parcheggiare in doppia fila o avere la strada sgombra? Meglio avere un social o una email gratis o sopportare il marketing personalizzato? Meglio avere tutti i pagamenti tracciati o pagare meno tasse? L'equilibrio tra libertà individuali e garanzie collettive è cruciale per il rischio di derive autoritarie o tecnocratiche e, in generale, dovrebbe essere appannaggio dello Stato, come la salute o l'istruzione.

Si pensi a come le tecniche predittive dei bisogni potrebbero avere applicazioni nell'orientamento scolastico o lavorativo o per la ricerca di lavoro o per il contrastare il rischio esclusione sociale o migliorare l'erogazione di servizi pubblici (mezzi pubblici, prestazioni sanitarie, prevenzione). Ma pure sistemi di contrasto all'alienazione o alla cultura dello sballo o a atti di bullismo o al razzismo, alla violenza, alla congestione dei servizi, all'efficienza della P.A, allo sharing...

In poche settimane di emergenza sanitaria, abbiamo computo progressi significativi nell'uso della tecnologia, con effetti straordinari e largamente positivi, raggiungibili in anni di campagne di sensibilizzazione e estenuanti confronti. Ora va rimessa in ordine la nostra ammalorata gerarchia di valori e la cassetta degli strumenti politici.

Il welfare digitale dovrebbe essere una nuova dimensione dello stato sociale, un sistema per non lasciare i cittadini soli nel mondo virtuale, andando alla deriva nel web. La statistica ti salva la vita, ti fa frenare in tempo, ti fa vivere a lungo, ti rende libero dai bisogni indotti, non ti fa cercare la risposta nei tarocchi, ti protegge dalle epidemie come dalle truffe.

Quante volte la statistica applicata avrebbe potuto evitare congestioni nei servizi o malfunzionamenti, ridurre sprechi o costi sociali e migliorare, in maniera significativa, la vita delle persone: dalla scuola²¹ alla salute, dal lavoro alla pensione, dalle grandi opere al dissesto idrogeologico.

Le ripercussioni del cambiamento tecnologico (Mandrone 2018) possono avere implicazioni rilevanti in molti contesti insospettabili. Si pensi ad esempio, alle *aree interne* del nostro Paese che potrebbero trovare nuovo slancio grazie al telelavoro e al lavoro agile, alla fornitura da remoto di servizi, potrebbero superare i limiti orografici e decongestionare le città. Oppure alla sanità che trarrà giovamento dalla robotica, dalla vigilanza da remoto e dalla bioingegneria. Positivo è il processo amministrativo digitale, uno strumento importante per ridurre la congestione e i tempi del nostro sistema giudiziario. La logistica si è spinta molto avanti nell'applicazione di algoritmi

²¹ Si pensi all'insegnamento fallimentare della lingua inglese, un limite tutto italiano, che travalica le barriere sociali e si pone come una sfida pedagogica che dovrebbe indurre un ripensamento della didattica.

per l'allocazione ottimale di beni nello spazio. Presto queste conoscenze avranno ricadute nei settori adiacenti: l'IA applicata alla guida autonoma o ai mezzi di trasporto offre opportunità enormi per aumentare l'efficienza nei trasporti...

La reciprocità del web contiene un deterrente: la capacità di sabotare il sistema, di interrompere la comunicazione, di smettere di giocare. È come il tasto rosso sulle scale mobili: ferma tutto. Non si può essere civili chiusi in casa o onesti il giovedì: una conquista sociale è un valore se è acquisito, se è una proprietà plurale. La via individuale alla felicità, alla salute, alla sicurezza è una via senza uscita. L'idea di comunità torna prepotentemente al centro della vita, perché è insieme che si superano le crisi finanziarie, sanitarie o ecologiche. In altre parole "La musica è come la vita, si può fare in un solo modo, insieme" (Bosso 2016).

Di chi sono i dati?

I motivi della *collettivizzazione del web* si possono rintracciare nella funzione del servizio pubblico – ben presente in molti settori come le infrastrutture e le telecomunicazioni – che è quello di avere il controllo del sistema/rete poiché bene di interesse pubblico e strategico per il Paese.

L'asimmetria informativa è il limite maggiore per compiere scelte consapevoli, nella stagione dei *dati infiniti* è necessario un bilanciamento continuo tra controllo e libertà in un delicato equilibrio tra apertura e riservatezza. Serve un *faro* che sia il riferimento per tutti: *numerus rei publicae fundamentum*.

Il riconoscimento facciale, le telecamere di sorveglianza, lo screening delle transizioni finanziarie, la georeferenziazione, i dati amministrativi, automatici e frutto dei social sono parte di sovranità individuale che cediamo, spesso, inconsapevolmente²². Una elaborazione culturale è necessaria sia per porre i giusti argini, sia per sviluppare le opportunità che queste innovazioni consentono²³.

Il grande inganno è l'apparente gratuità dei servizi digitali²⁴, tipica dei beni pubblici. In realtà si paga con la cessione della nostra identità, dei propri gusti, dell'orientamento politico, delle immagini che condividiamo sui social, della nostra impronta digitale che lasciamo ogni volta che facciamo una telefonata, una ricerca o paghiamo qualcosa.

Il commercio surrettizio delle *identità digitali* ricorda la compravendita delle *anime morte*²⁵ di Gogol: il valore di scambio prevale sul valore di uso, il virtuale sul reale, le rendite sul lavoro.

Questa massa di segnali rappresenta, come ha affermato la Commissione Europea, un patrimonio immateriale. Ma pubblico o privato²⁶? Perché non viene regolato come l'etere o la rete

²² La *direttiva europea* GDPR nota "il consenso dev'essere espresso mediante un atto positivo inequivocabile con il quale si manifesti l'intenzione libera, informata e inequivocabile di accettare il trattamento dei dati personali che lo riguardano, anche mediante dichiarazione attraverso mezzi elettronici".

²³ Presto si potranno avere automobili connesse che in caso di traiettoria incidente eviteranno l'urto, frenando per tempo. Sicurezza vs privacy: per molti un *trade-off* accettabile per altri è una gabbia telematica. Il Capo della Protezione Civile Borrelli, sul Covid-19 ha precisato "La salute viene prima della privacy".

²³ *Follow the money!* La pubblicità sostiene i costi in base al tracciamento degli utenti tra i vari siti tramite i cookies o "identificatori persistenti", i c.d. *dati pseudonimi*. Sembra ripetersi quello che è accaduto quando abbiamo scelto di importare bassa inflazione facendo entrare miliardi di beni provenienti da paesi in via di sviluppo, senza preoccuparci dei diritti dei lavoratori; o quando abbiamo accettato di utilizzare energia a buon mercato, senza preoccuparci delle conseguenze ecologiche ed ambientali.

²⁴ "Emerge una situazione paradossale: da un lato intellettuali e politici stanno mettendo sotto processo i giganti dell'high-tech per difendere dal loro crescente potere i cittadini e, dall'altra i cittadini, satolli di servizi digitali graditissimi a cui la discussione sui freni da porre al crescente potere del web non interessa", Pedemonte (2017). È tipico delle dipendenze: prendere coscienza di stare male è il primo passo per guarire.

²⁵ Il poema di Gogol è un affresco della società rurale russa del XIX secolo di cui descrive le ipocrisie. Il protagonista rastrella il maggior numero di *anime morte* (servi della gleba deceduti prima del censimento) per poter acquisirne l'indennizzo. Scade l'interesse per il lavoratore in favore di quello per la rendita.

²⁶ Nel 2013 venne alla luce il c.d. Data-Gate, un sistema di sorveglianza di massa: colossi tecnologici del calibro di Google, Facebook e Apple condividevano con l'Agenzia di sicurezza nazionale americana e la

ferroviaria? Va ricordato come “molte delle innovazioni tecnologiche di oggi sono sorte grazie al sostegno del pubblico di ieri”, Mazzuccato (2014).

L’ambiente digitale, recuperando lo spirito originario del web, dovrebbe essere il più possibile *non rivale nel consumo e non escludibile nel uso*. Questa sua dimensione apparentemente cooperativa, non competitiva, cela una opacità di fondo. Non c’è la percezione di una compravendita di informazioni, anzi il sentimento è quello di appartenenza ad una comunità: c’è una bella differenza nel rilasciare le generalità all’anagrafe o a facebook²⁷. Le insidie però abbondano²⁸?

Sigfrido Ranucci constata come il web sia una sorta di bibliotecario ubriaco: capire cosa ci sia di vero è davvero difficile. Auspico una presenza dei media più forte e autorevole: c’è bisogno di una informazione garantita (D.O.C.). Molteplici sono le soluzioni per una *media-regolazione*.

La prima è un sistema (hardware e software) pubblico che inibisca le profilazioni, le georeferenziazioni²⁹ e lo spionaggio prodotto dalla tecnologia che usiamo (robot-aspirapolvere, Smart-TV, assistenti vocali, sistemi satellitari, ecc.) e dai servizi che utilizziamo (email, social, cloud, app).

La seconda può essere un approccio fiscale che attraverso accise (web-tax) scoraggi i prodotti e servizi digitali che la comunità considera “mali”. Si pensi al ruolo sociale che i negozi svolgono nei nostri centri storici e del danno provocato dalla loro sostituzione da sistemi di delivery: è un depauperamento del tessuto urbano che ha un valore considerevole, da difendere.

La terza è un soggetto terzo, indipendente, che faccia da tramite tra l’utente e il provider. Ovvero per avere un servizio non è più necessario cedere l’intera identità digitale ma avere da questo soggetto la garanzia della reciproca identità. Come si fa per gli atti notarili: un soggetto indipendente garantisce gli attori coinvolti circa l’identità delle parti. Come un consorzio che garantisce il rispetto del disciplinare, ecc.

La quarta è un provider di stato o motore di ricerca pubblico o con finalità non commerciali. Sul nostro desktop potrebbero convivere *google.com, europa.org o etica.net*. Ognuno ha politiche di privacy, commerciali e di preferenze nelle ricerche che possono, di volta in volta, essere preferibili. Sulla falsariga delle Banche Etiche che raccolgono denaro da investire in asset non speculativi o con finalità etiche, sociali o ambientali. Se devo cercare una cura medica o una associazione culturale posso avere un set di preferenze diverse da quando cerco un ristorante o un film.

Per avere la libertà digitale dovremo comprarci la verità sul web e, magari, portarla in detrazione. Proprietà e uso sono due concetti distinti. Io voglio poter sapere e quindi usare dati che non sono di mia proprietà, nell’interesse comune, quindi anche mio.

I dati per le scelte pubbliche debbono – necessariamente – essere *falsificabili*, ovvero frutto di un processo ex ante trasparente e di una metodologia condivisa, altrimenti si pregiudicano validità, rappresentatività e accuratezza delle valutazioni ex post.

Cia i dati personali dei loro utenti, tra cui esponenti politici di rilievo di Paesi alleati. L’Europa reagì prima con un blando accordo (il Safe Harbor) che aumentava i controlli sul flusso di dati che andava verso gli Stati Uniti. Ma già nel 2016 venne siglato il Privacy Shield (ogni anno aggiornabile), che imponeva obblighi stringenti e chiari alle aziende che raccoglievano informazioni per dare tutele ai cittadini europei ed escludere schemi di sorveglianza di massa. La Corte di Giustizia europea (luglio 2020) lo ha di fatto invalidato bloccando progressivamente lo scambio di dati tra le sponde dell’Atlantico (del valore di 7,1 trilioni di dollari all’anno) poiché i server americani non sono adeguatamente protetti e quindi ritenuti non conformi al recente regolamento Gdpr.

²⁷ Il software che ti fa vedere invecchiato acquisisce milioni di immagini è, niente più, che un moderno *cavallo di Troia*.

²⁸ La tecnologia ha il potenziale per diffondere il controllo della conoscenza ma è stata impiegata per ottenere il risultato opposto: ciò è dovuto a scelte politiche compiute negli ultimi anni (Barca 2019) ma che possono essere invertite costruendo una *sovranità collettiva* sui dati. Si stanno predisponendo strumenti di cyber security tipo “perimetro di sicurezza cibernetica” che riguarderà tutte le strutture, i servizi e i dati strategici dell’Italia. In Germania Angela Merkel ha cominciato a parlare di “sovranità dei dati” lanciando il progetto Gaia-X per un cloud europeo non più dipendente dai colossi americani. Internet diventa sempre più locale e con protocolli, software, regole specifiche: il contrario della filosofia *world wide web*.

²⁹ Il tracciamento attraverso uno smart-phone con un sistema operativo android è continuo: anche quando non lo stiamo usando, se ha il browser Chrome attivo, segnala la nostra posizione a Google 340 volte al giorno. Combinato con il nostro profilo psicologico che noi stessi aggiorniamo in tempo reale segnalando cosa ci piace e cosa non ci piace abbiamo un formidabile sondaggio continuo. Così, attraverso *l’online behavioral advertising* e i marcatori geografici, la pubblicità si adatta alle nostre preferenze.

La fiducia nel sistema di statistiche ufficiali faticosamente costruito con 26 paesi europei al fine di avere un set di informazioni per misurare e comparare le dimensioni socioeconomiche di territori tanto eterogenei è un patrimonio pubblico che, pur con tutti i distinguo legati ai limiti di parametri sintetici di realtà complesse ed eterogenee, va preservato. Preferirvi o accostarvi statistiche frutto di misure di cattiva qualità, non trasparenti e inaffidabili nel metodo, non pianificate, spesso parassite, se non fuorvianti sarebbe un grande errore. La spregiudicatezza con cui si associano e mettono in relazioni misure di tutti i tipo possono far trarre conclusioni errate o parziali, risultando controproducenti per l'interesse pubblico. Semmai ampliare il set di misure sul benessere, la felicità, l'ecologia, i bisogni reali per aumentare la componente empatica e sociale della statistica ufficiale al fine di orientare il decisore pubblico verso parametri meno legati alla dimensione demografica o finanziaria è una strada senz'altro da battere. La statistica senza dati attendibili è brutta letteratura!

È la componente più lenta che determina la velocità di un sistema, pertanto anche l'azione amministrativa e gestionale (organizzazione, bandi, infrastrutture, informatica, procedure) va innovata e adeguata alle esigenze di una domanda così esigente ed impaziente, senza scadere di qualità.

Anche le procedure interne vanno ripensate in un'ottica *share knowledge*. Scrivere migliaia di righe di codice implica grande perizia ma, anche, l'impossibilità di trasferire quella conoscenza ad altri. La documentazione della procedura rende il patrimonio informativo intellegibile, in maniera relativamente facile, altrimenti è conoscenza sterile, e si rischia di *lost in trasformation*.

Così intesa (L.322/89) la *statistica ufficiale* è un servizio pubblico essenziale. Lo *status* deve garantire: imparzialità, completezza, qualità, affidabilità, indipendenza e riservatezza. I dati frutto delle rilevazioni comprese nel programma statistico nazionale sono patrimonio della collettività e acquisteranno sempre maggior valore e rilevanza. Non a caso si chiama "orizzonte" il piano della Commissione Europea per includere la ricerca nelle scelte dei cittadini come un partner reale e non solo un approccio culturale. La grande novità è il ruolo dato alle scienze sociali, e alle discipline umanistiche in particolare, che costituiscono parte integrante degli strumenti per affrontare le sfide future e viste, finalmente, come *risorse immateriali*³⁰.

Il nuovo piano digitale richiede soluzioni specifiche relativamente a questioni circa la tutela della privacy e delle prerogative democratiche. Ciò implica nuove regole sull'anonimizzazione dei dati, l'infrastruttura tecnologica, la videosorveglianza³¹, il tracciamento geo-localizzato, la gestione stabile dei protocolli tra enti, la definizione di standard e tempistiche...

Questo *arsenale digitale* ha prodotto profondi cambiamenti nella vita di tutti noi³². Così il ruolo che vanno assumendo i *device* è di patologica dipendenza³³, di insana inversione dei ruoli tra *master e slave*, di esposizione digitale³⁴ e di alienazione³⁵.

³⁰ Ben l'85% del capitale delle grandi imprese è rappresentato da beni intangibili, ovvero conoscenza.

³¹ Marucci (2020) nota come in Corea la diffusione delle telecamere a circuito chiuso, in particolare nelle grandi città, sia è altissima: già nel 2014 erano più di 8 milioni, una ogni 6,3 abitanti: sarebbe possibile riprendere una persona 83 volte in un giorno. Tale prospettiva ci riporta ai pericoli derivanti dal promettente *business* del tracciamento, di cui ci ha già messo in guardia Zuboff (2019) autrice di *The Age for Surveillance Capitalism* e del potere delle *Big Companies* nel poter sfruttare questi dati.

³² World Economic Forum, 2018. Available at: <https://goo.gl/kqP6D6>

³³ Si pensi al crescente fenomeno dei giovani auto-reclusi in casa davanti a dei monitor, i c.d. Hikikomori, Durante la crisi del Covid-19 Facebook ha spostato i dipendenti sulla prevenzione di suicidio e autolesionismo, preoccupato che l'isolamento forzato possa aumentare ansia e depressione.

³⁴ Il *Global digital report* del 2019 stima nel mondo 5,1 miliardi di utenti unici di telefonia mobile (+2% annuo), 4,4 miliardi di utenti internet (+9%), 3,5 miliardi di utenti dei social media (+9%), di cui 3,3 miliardi utilizzano i social media su dispositivi mobili (+10%). I tempi di permanenza online sono di circa 6,5 ore al giorno; più di 800 milioni di persone utilizzano i social per lavoro.

³⁵ In inglese *Solitude* si usa per indicare una scelta di vita: è la solitudine del solitario, positiva, è quella dei poeti romantici o dei pescatori o degli eremiti... *Loneliness*, invece, non è la conseguenza di una decisione personale: è la solitudine dell'abbandono, dell'isolamento, quella che affligge la società postindustriale, cioè la mancanza di qualcuno o di qualcosa. Queste manifestazioni dello stare senza gli altri, secondo Giacomo Leopardi, sono esposte all'effetto "lente d'ingrandimento": se sei solo e stai bene, stai benissimo; se sei solo e stai male, stai malissimo». La solitudine involontaria assomiglia al *male di vivere* di Montale ed è diventata una malattia sociale, tanto che in Inghilterra nel 2018 è stato creato il ministero della Solitudine.

Ciò richiederà innovazioni giuridiche, per dirimere nuovo contenzioso informatico³⁶, fronteggiare nuovi piani criminali, contrastare fenomeni di agiotaggio digitale o di insider trading. Ma anche un aggiornamento del galateo che va dal diritto alla disconnessione allo yoga da testiera. Il mondo digitale, con la velocità che lo contraddistingue sia nella propagazione delle mode (tendenze) che nella distribuzione delle merci, produce una distorsione spazio-temporale: espande il *presente* e contrae *passato* e *futuro*³⁷. L'intensità emotiva dei bisogni che lo muovono (visibilità, consenso, possesso) hanno una emivita di poche ore che richiede il loro istantaneo soddisfacimento. Serve un metronomo che dia una dimensione temporale ai fenomeni quantitativi. Educazione digitale.

Le prossime wave tecnologiche renderanno la trasformazione dei costumi sempre più radicale; i fenomeni sociali sempre più complessi e articolati; le definizioni sempre più inconsistenti e obsolete. Il rischio è un futurismo 4.0³⁸ che faccia tabula rasa dei riferimenti del passato.

Le variabili di servizio, i server d'appoggio, le transcodifiche, i *mirroring*, i backup, i messaggi d'amori finiti o le foto delle vacanze... sono *metaboliti* ovvero prodotti intermedi o sottoprodotti del processo digitale. Ogni ecosistema richiede agenti saprofiti che eliminino le scorie: erosione fertilizzante, distruzione creativa. Chi lo farà? Garante, Sistan, Algoritmi, Google?

La statistica è pure giustizia: una luce puntata sulle disuguaglianze, sugli stereotipi, sulle discriminazioni, sulla creduloneria, sulla propaganda, sul marketing e, in generale, sui luoghi comuni. L'attività statistico-informatica quando concorre alla realizzazione dell'interesse pubblico – inteso come miglioramento dei servizi della P.A., risparmio per le finanze pubbliche o giustizia sociale (equità di trattamento, investigazioni, contrasto all'evasione fiscale) – comporta per il soggetto che la realizza (anche se privato) la deroga ad alcune prescrizioni delle norme sulla privacy. Va scongiurato, infatti, il paradosso che comportamenti deteriori siano occultati per motivi di riservatezza, per cui l'esito della norma sia una tutela asimmetrica del cittadino. Crescente è la protesta: le informazioni distopiche non giustificano sospensioni della sovranità³⁹.

L'attuale *Sistema Statistico-San Sebastiano* è una visione passiva, servente, una terzietà che può venir scambiata per indifferenza. La "statistica civile" (Romagnosi 1836) deve essere praticata in quanto parte del mandato costituzionale. Ovvero, si deve svolgere una *funzione di disambiguazione*, di giudice di ultima istanza, di censore, di faro, un *Sistema Statistico-San Giorgio*...

Chi si pone il problema della qualità dell'informazione? Una volta si comprava il quotidiano prestigioso o un libro d'autore per aver un bel prodotto culturale, una analisi di qualità, per capire. Oggi l'informazione è spesso ammiccante, confermativa dei propri (cattivi) gusti o (errati) stereotipi, così si scade in un giornalismo confidenziale⁴⁰ e in una informazione acritica.

Bisogna perseverare nella direzione intrapresa nei maggiori enti di produzione e raccolta dati di integrare informazioni e temi perché così si aggiunge alla funzione di produttore di dati quella di produttore di informazione pubblica, assumendo appieno il ruolo di Ente di Ricerca e realizzando la c.d. *terza missione*.

³⁶ Molti sono i dilemmi che l'IA dovrà risolvere: dalla "guida autonoma che deve decidere in caso di incidente chi preservare tra pedoni e proprietario" al "conflitto tra pilota automatico e comandante dell'aereo". L'informatica alimenterà contenzioso legale frutto delle interazioni tra la tecnologia e la giurisprudenza.

³⁷ Nel corso degli ultimi anni – Wajcman (2020) - le tecnologie hanno prodotto una formidabile «compressione spazio-temporale»: il fascino perverso della velocità conduce ad una esistenza ipercinetica, densa, continua.

³⁸ L'inizio del Secolo scorso fu anch'esso un periodo di tumultuoso cambiamento: trasformazioni sociali, l'automobile, guerre, viaggi, la luce elettrica, cambiamenti politici, importanti scoperte scientifiche. Si anelava un futuro radioso. La parola chiave era velocità, intesa come cambiamento rapido e spregiudicato.

³⁹ "Shock Doctrine" (Klein, 2007) mostrava proprio il ricorso sistematico a restrizioni temporanee delle libertà personali e delle prerogative democratiche in caso di sovvertimento dell'equilibrio sociale dovuto a crisi naturali, tecnologiche, economiche, politiche o sanitarie. Quando la popolazione si sente impaurita giustifica le limitazioni, ma come si forma questa percezione? Attraverso i media e i social interpretati attraverso la propria cultura. Servirebbe un digital broadcast indipendente, tipo BBC.

⁴⁰ Ad esempio, pregevole è il tentativo di Alessandro Barbero di presentare la Storia con grande rigore e intransigenza ma con una divulgazione popolare e moderna. L'ideale del ricercatore-divulgatore.

Conclusioni

Le immense ed inedite risorse informative sono un incremento considerevole del *capitale sociale immateriale*. I social stanno ai media come la pittura contemporanea sta a quella classica: cessa la mera funzione di fedele rappresentazione a vantaggio di una più ampia funzione simbolica. Ovvero se prima era necessario descrivere la realtà ora va interpretata, compresa e socializzata.

Il mondo digitale è nato con poche regole. Ciò ha dato mano libera ai suoi creatori, ha dato la possibilità di fare senza limiti, di realizzare ogni idea e ogni architettura⁴¹. Questo è stato utile nella fase iniziale, in cui serviva un propellente forte per far decollare il progetto. Adesso, invece, serve regolamentazione⁴² che non vuol dire sterile burocrazia o vincoli digitali ma partecipazione aperta, meno barriere, meno segreti, meno codici riservati, meno spazi preclusi.

Vale per i dati, gli algoritmi, le tasse⁴³, i rapporti commerciali, la democrazia e molti altri aspetti in cui la rete e i social hanno un ruolo importante nella nostra vita, nelle nostre comunità, non più opzionale.

Il rapporto tra cittadino e Stato può migliorare di molto con un'interfaccia digitale opportuna: semplice, rapida, sicura in cui le relazioni siano convergenti in un unico strumento di comunicazione. La complessità, inerzia e segmentazione delle amministrazioni pubbliche rende, per ora, questo rapporto insoddisfacente, manca un cambio di passo, una *cultura digitale istituzionale*. Paradossalmente, per preservarci, in particolare i più deboli e fragili, servirebbe un livello di cultura, istruzione e conoscenza tale da conferire alla comunità una immunità da gregge.

Si ripresenta, con i big data⁴⁴, il dilemma che ha coinvolto la fisica o la medicina: porsi un limite etico alle possibilità scientifiche o tecnologiche. La pervasività della società digitale spesso aggredisce le libertà personali⁴⁵, le istituzioni democratiche e il set valoriale. Che fare?

Per non essere travolti da questa energia bisogna arrivare preparati, equipaggiati, attrezzati, educati e attenti. Il ruolo dei *guardiani dell'ortodossia* statistica (Sistan, Eurostat, Ilo, Ocse) che vigilano sui parametri che regolano i rapporti quantitativi *nelle e tra* le nostre comunità, cambierà per questo. In definitiva i big data per la Statistica Ufficiale sono un'opportunità o una trappola? È maggiore il vantaggio di disporre di ulteriori indicatori quantitativi o è superiore lo svantaggio di avere dati concorrenti, di cui poco si sa in termini di qualità, attendibilità, accuratezza, disponibilità e di tutti quei crismi che fanno, di un dato, un *dato ufficiale*?

L'interesse pubblico è motivo di deroga alla Privacy? Qual è il *fine da perseguire* per il regolatore pubblico⁴⁶? Deve produrre un bilanciamento tra gli interessi del cittadino e il sistema. Va rimarcato come in Italia la statistica ufficiale, quando utilizza dati personali, è da sempre

⁴¹ Nel 1966 si bloccò in Usa la fusione tra due catene di negozi perché la quota di mercato combinata avrebbe raggiunto il 9%; la capitalizzazione della più grande azienda americana (IBM) era inferiore al 4% del PIL e le 5 maggiori banche controllavano meno del 10% dei depositi. Oggi, Amazon controlla il 50% delle vendite on-line; 4 società hanno una capitalizzazione superiore al 4% del PIL e le 5 banche più grandi controllano più del 45% dei depositi. L'antitrust europeo dovrà, da un lato, consentire lo sviluppo dimensionale delle imprese europee per competere a livello globale ma, dall'altro, difenderci dai monopoli attuali.

⁴² Se non si è responsabili per la situazione attuale, lo si diventa se non si fa nulla per cambiarla Martin Luther King.

⁴³ Tra il 2014 e il 2018 gli utili cumulati dei colossi di internet è stato di 413 miliardi (+20%, rispetto al +4,3% del manifatturiero). Purtroppo, circa la metà dell'utile ante imposte è tassato in Paesi a fiscalità agevolata, consentendo un risparmio fiscale stimato nell'ordine dei 49 miliardi, di cui in Italia 64 milioni di euro. Il tax rate effettivo è pari al 14,1%, ben al di sotto di quello nominale del 22,5%. Fonte Mediobanca.

⁴⁴ Derman e Wilmott (2008) propongono un *Manifesto etico degli utilizzatori di dati* – sulla falsariga del giuramento d'Ippocrate dei medici – per contenere usi immorali o fraudolenti.

⁴⁵ Si immagini il controllo del territorio che la tecnologia sta raggiungendo (satelliti, riconoscimento facciale, algoritmi comportamentali, scenari criminogeni): il danneggiamento, il furto, l'aggressione, il barcone alla deriva, l'incendio, la guida pericolosa e tutte quelle situazioni che possono essere monitorate e se identificate come "pericolose" per la comunità potrebbero essere tempestivamente e sistematicamente contrastate. Il rischio è stato trattato in vari film (*L'ora legale*, *Truman show*, *Minority report*) con letture in chiaro scuro. Un *big brother en plein air* potrebbe rappresentare una ipoteca forte sulla libertà privata, accettabile solo in cambio di una contropartita adeguata (più sicurezza) e garanzie di riservatezza.

⁴⁶ La Commissione Europea, tramite la Presidente Von der Leyden, ha pubblicato un documento – *Shaping Europe's digital future* – di indirizzo su come coniugare la tecnologia con i valori europei.

vincolata al *codice deontologico* proprio della scienza e, fin dal 1926, al *segreto statistico*. Pertanto, le norme sulla protezione dei dati personali si innestano su istituzioni già sensibili al tema.

L'esito di questa storia è un diverso rapporto tra la Statistica ufficiale e Garante per la privacy e suggerisce un lieto fine: da competizione a collaborazione, da rivali a complici, *quasi amici*.

Bibliografia

Barca Fabrizio. "Un cambiamento tecnologico che accresca la giustizia sociale." *FORUM Disuguaglianze&Diversità*. 2019.

Bosso, Ezio. *Festival di San Remo*. Rai, 2016.

Cukier, Kenneth e Victor Mayer-Schönberger. *Big Data. Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere e già minaccia la nostra libertà*. Garzanti, 2013.

Eco, Umberto. *Semiotica e filosofia del linguaggio*. Einaudi, 1994.

Levitt, Steven D. e Stephen J. Dubner. *Freakonomics: A Rogue Economist Explores the Hidden Side of Everything*. Sperling & Kupfer, 2005

Keynes, John M. *The general theory of employment, interest and money*. The University of Adelaide Library, 1936.

Kruger, Justin e David Dunning. "Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments." *Journal of Personality and Social Psychology* 77.6 (1999): 1121.

Lunghini, Giorgio. *L'età dello spreco: disoccupazione e bisogni sociali*. Bollati Boringhieri, 1995.

Mandrone, Emiliano. "Cambiamento tecnologico e ripercussioni sugli assetti sociali: è la fine dell'uomo comune?" *DigitCult - Scientific Journal on Digital Cultures* 3.1 (2018): 121–132.

Mandrone, Emiliano. *Lo Stato Quantico*. www.nelmerito.it, 2014.

Mandrone, Emiliano. "Scelte consapevoli in tempi di incertezza." *lavoce.info*, 2020.

Mandrone, Emiliano. "Più cultura economica, perché l'ignoranza si paga." *lavoce.info*, 2017.

Marucci, Marco. *Tecnologie digitali e controllo sociale ai tempi del Covid-19*. Etica&Economia, 2020.

Mazzucato, Mariana. *Lo stato innovatore*. Editori Laterza, 2014.

Mazzucato, Mariana. *Il valore di tutto*. Editori Laterza, 2019.

Pedemonte, Enrico. "Piattaforme digitali: la dittatura vorace che piace." *DigitCult - Scientific Journal on Digital Cultures* 2.3 (2017): 9–14.

Poincaré, Jules H. *La Valeur de la Science*. Flammarion, 1905.

Popper, Karl. *Scienza e filosofia. Problemi e scopi della scienza*. Einaudi, 1969.

Rettore, Enrico. "Vittime dell'epidemia: tempi lunghi per un quadro definitivo." *lavoce.info*, 2020.

Rodrik, Dani. *Dirla tutta sul mercato globale*. Einaudi, 2019.

Romagnosi, Gian Domenico. *Collezione degli articoli di economia politica e statistica civile*. Firenze: Stamperia Piatti, 1835.

Wajcman, Judy. *La tirannia del tempo*. Treccani, 2020.

Zuboff, Shoshana. *The Age for Surveillance Capitalism*. Profile Book Ltd., 2019.



Open data e risorse educative aperte. Esperienze di riuso per la piena cittadinanza digitale.

Valentina Bazzarin
Digital Fems

Paolo Martinelli
Dipartimento di Filosofia e Comunicazione
Università di Bologna

Abstract

In questo articolo descriveremo la sfida intellettuale e le soluzioni pratiche messe in campo da una squadra di esperti, scelti tra professionisti e ricercatori, per ideare e realizzare delle attività con gli studenti delle scuole superiori. Il laboratorio "open data e competenze digitali" è stato realizzato nel perimetro delle iniziative dedicate al laboratorio territoriale Opus Facere, e si è svolto nelle strutture della fondazione Golinelli a Bologna. Questa attività dedicata allo sviluppo delle competenze digitali è stata promossa da ERVET, una società a controllo pubblico. Il laboratorio aveva come ambizioso obiettivo quello di suggerire agli insegnanti e agli studenti metodi e argomenti per lo sviluppo delle competenze necessarie alla piena cittadinanza e al lavoro nel territorio della Data Valley. Agli studenti degli istituti superiori della provincia di Bologna che hanno aderito all'iniziativa sono stati offerti due cicli di laboratori pratici con particolare attenzione alle competenze necessarie alla ricerca e al riuso degli Open Data. Un gruppo di formatori esperti ha discusso con gruppi di 8-10 studenti e realizzato dei progetti e dei prototipi di riuso di dati aperti per la verifica delle informazioni false, per raccontare attraverso i dati cultura e territorio, per riflettere e dibattere, sempre a partire dai dati, su temi di etica pubblica e sulle disuguaglianze di genere.

Open Data and Open Educational Resources. Experiences of Reuse Aimed to Achieve a Full Digital Citizenship.

This paper aims to critically approach and to analytically describe a pilot workshop activity put in place between 2018 and 2019. This activity involved a team of experts, chosen among professionals and researchers in digital humanities as instructors, and around 100 hundred students in four different high schools in Bologna.

The team of instructors co-designed and implemented activities directly with the high school students assigned to each workshop. These labs had ambitious aims: 1) to hint methods and new topics directly to students and indirectly to teachers; 2) to develop and harmonise the skills needed to achieve a full digital citizenship; 3) to find a satisfying work position in a future local job market. In fact, this activity was funded by European Social Funds and implemented by ART-ER (former ERVET), a Joint Stock Consortium with the purpose of fostering the region's sustainable growth by developing innovation and knowledge, attractiveness and internationalisation of the regional system.

Two rounds of practical workshops had been offered to high-school students. Production and re-use of open data and open educational resources require specific knowledge and skills not always included in the traditional curriculum of high schools. Each expert worked with groups of 8-10 students to develop prototypes of fact-checking tools, data-canvas for the storytelling of local art and culture, data-driven debates to analyse the change of public ethics and gender inequalities. All the prototypes developed had been presented by the students in a showcase at the end of the course.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Valentina Bazzarin, Digital Fems. Email: valentina.bazzarin@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/>



Il “saper fare” nella data valley: industria 4.0, scuola e grandi infrastrutture per la ricerca

La regione Emilia-Romagna per anni si è raccontata come un ecosistema perfetto, tenuto assieme da un diffuso senso civico, da una situazione politica ed economica stabile, da una capillare ed equilibrata distribuzione di quel che negli anni '90 Robert Putnam (Putnam et al. 1994), vivendo e facendo ricerca a Bologna, definì “capitale sociale”. Quello della regione del Centro Nord da alcuni viene ritenuto un sistema con ingranaggi oliati e calibrati, ma da altri, come Panarari (2007; 2015) e Mosconi (2015), viene descritto come un ecosistema che fatica ad immaginarsi migliore, mancando, secondo gli autori più critici, di ambizione nell'integrazione tra politiche di ricerca, di innovazione, di sviluppo e di educazione e del lavoro.

Su spinta della crisi economica e finanziaria che ha colpito duramente il sistema manifatturiero la Regione ha raccolto la sfida ad immaginare un tessuto produttivo e industriale diverso, a trasformarsi, non rinunciando alla manifattura, ma creando le infrastrutture necessarie alla collettività e allo sviluppo di imprese tecnologiche e innovative, capaci di operare nel campo dell'internet delle cose, dell'intelligenza artificiale, della robotica e della blockchain. Inoltre, tra il 2018 e il 2019 alla Regione sono stati assegnati due importanti nodi della capacità di calcolo mondiale: il centro europeo per il meteo e il supercomputer EuroHPC Joint Undertaking¹.

Come si legge in un comunicato stampa nel sito della Regione Emilia-Romagna:

“L'Emilia-Romagna, dove già oggi si concentra il 70% della capacità di calcolo e di storage nazionale, con migliaia di ricercatori coinvolti, con questo nuovo supercalcolatore passa dalla 19^a alla 5^a posizione nella classifica mondiale, diventando di fatto la Data Valley europea. Dunque, l'Europa sceglie nuovamente l'Emilia-Romagna, e una infrastruttura, il Tecnopolo di Bologna, dove già arriverà il Data Center del Centro europeo per le previsioni meteorologiche di medio termine (Ecmwf), facendone la regione tra le prime potenze mondiali per capacità di calcolo. Un successo assoluto per Bologna, per l'Emilia-Romagna e per il Paese, frutto anche di una serie di accordi sottoscritti in questi mesi che hanno reso disponibile il Tecnopolo, di proprietà della Regione, quale sede strategica di insediamento del supercomputer; avviato una collaborazione tra Cineca e Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) ai fini dell'utilizzo e della gestione del supercomputer e che impegnano il Ministero dell'Istruzione, dell'università e della ricerca scientifica (Miur) a mettere a disposizione ulteriori 120 milioni di euro per sostenerne il costo totale di acquisizione e gestione, per quanto non coperto dal concorso finanziario della Joint Undertaking con risorse dell'Unione europea.

Un traguardo che premia un lavoro di squadra che ha visto il Governo, MIUR in primo luogo, svolgere un ruolo fondamentale di sostegno del progetto in sede europea, protagonisti la Regione, gli enti scientifici e di ricerca e il territorio.”

È evidente che questa capacità di calcolo andrà direttamente a beneficio di chi opera nella ricerca di base o in quella applicata. Ma è necessario cogliere questa opportunità nei percorsi educativi ben prima che bambini e adolescenti arrivino alla scelta di un percorso universitario o diventino adulti nel mondo della ricerca. Il futuro si progetta e si realizza nelle scuole, concentrando sforzi e investimenti nell'educazione al digitale, combinando l'educazione agli spunti metodologici che provengono da discipline emergenti come le digital humanities o da percorsi più classici come quelli dell'economia, della storia, dell'antropologia e della filosofia.

Per una lettura storica ed economica critica del percorso di trasformazione del modello emiliano, facciamo in questo articolo riferimento al percorso di “una via emiliana che vada oltre la filantropia” indicata da Dario di Vico (“Sette” 08/01/2014) e tracciato da Franco Mosconi (2015).

¹ Fonte: Regione Emilia-Romagna (ultimo accesso 30/11/2019) <http://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2019/giugno/emilia-romagna-data-valley-internazionale-al-tecnopolo-di-bologna-un-nuovo-supercomputer-europeo>

Tra gli obiettivi sociali e politici dell'esperienza analizzata in questo articolo persistono l'ambizione ad una società coesa e aperta all'innovazione tecnologica oltre alla capacità di progettazione nella filiera dell'istruzione e della ricerca.

La riorganizzazione che sta investendo il tessuto produttivo mondiale coinvolge ciascuno di noi come cittadino. Come scrive Bianchi:

“L'iperconnessione continua, che in ogni attimo lega le nostre vite, unisce fasi produttive, macchine, robot che seppure dislocati nei quattro angoli del pianeta diventano segmenti di una stessa fabbrica virtuale definita sempre più non tanto dai flussi di produzione fatta, cioè il tangibile trasformarsi del bene fisico, ma dal flusso intangibile della produzione da farsi, composta da algoritmi, applicazioni e soprattutto dati, dati, dati, che costituiscono il vero propellente di questa rivoluzione industriale”. (Bianchi 2018, 9)

Dati, dati, dati. Molti di questi dati sono prodotti, senza nemmeno che ce ne rendiamo conto, da noi o dagli oggetti che utilizziamo quotidianamente. Alcuni ci vengono estorti contando sulla nostra incapacità di tutelare la nostra identità digitale. Molti di questi dati sono disponibili in formato aperto e ci permetterebbero di monitorare il funzionamento delle nostre istituzioni per esempio, ma non siamo sempre a nostro agio nel difendere quelli che ci appartengono individualmente e nel riutilizzare quelli pubblici e aperti che ci appartengono in quanto cittadini.

Progettare competenze per la scuola: Data literacy, digital humanities e nuove alfabetizzazioni

La prima grande sfida di questo progetto, finanziato dalla Regione Emilia-Romagna tramite il Fondo Sociale Europeo e realizzato da ERVET², ha coinciso con la progettazione delle competenze legate ai dati che potessero a buon diritto far parte del saper fare degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado. Questa riflessione ha preceduto anche l'ipotesi sul tipo di attività e sugli strumenti da attivare presso il Laboratorio Territoriale per l'Occupabilità, spazio di innovazione didattica finanziato attraverso il Piano Nazionale Scuola Digitale grazie a un partenariato di diversi Istituti scolastici della Città Metropolitana di Bologna e organizzazioni pubbliche e private del territorio, oltre all'università e diversi centri di ricerca.

Negli ultimi anni, soprattutto dopo la pubblicazione delle raccomandazioni europee in materia di competenze e qualifiche professionali³, si è parlato molto di certificazione delle competenze (informali, trasversali, per l'apprendimento permanente), ma l'idea di base che anche qui vogliamo rimarcare è che una competenza, prima di essere certificata o valutata, debba essere debitamente progettata e promossa (Capaldo e Rondanini 2013). I docenti della scuola secondaria hanno dunque familiarità con questa pratica di progettazione perché corrisponde alla costruzione del piano annuale delle attività che all'inizio di ogni anno scolastico deve essere presentato agli organi collegiali. Progettare per le discipline di studio significa in questo senso organizzare un sistema di conoscenze - ad esempio un professore di biologia dovrà scrivere nel piano annuale delle attività quando e con quali modalità gli studenti affronteranno i temi della mitosi e della meiosi cellulare - e decidere quali siano le abilità da acquisire - che in questo caso potrebbe voler dire saper distinguere il ruolo dei due fenomeni all'interno di un ciclo vitale - al fine di sviluppare una competenza specifica in quell'ambito di conoscenza - come essere in grado di condurre esercitazioni di laboratorio e scrivere relazioni in cui lo studente sappia ricombinare in modo creativo le abilità e le conoscenze.

² Dal 1° maggio 2019 ART-ER Attrattività Ricerca Territorio è la Società Consortile dell'Emilia-Romagna, nata dalla fusione di ASTER e ERVET, per favorire la crescita sostenibile della regione attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del sistema territoriale. La Società opera senza finalità di lucro. È istituita dalla L.R. n.1/2018.

³ Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006, 2006/962/CE disponibile al link <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0479:FIN:IT:PDF> (ultimo accesso 30/11/2019).

Queste distinzioni tra conoscenze, abilità e competenze rappresentano un passaggio fondamentale da affrontare per comprendere le pratiche della scuola contemporanea, quindi è doveroso fare chiarezza almeno sul significato di tre termini che intuitivamente appaiono molto simili tra loro ma sono andati definendosi in modo graduale attraverso le occorrenze che derivano dalle raccomandazioni europee e dai documenti ministeriali che le hanno recepite⁴:

Le “Conoscenze” indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli (European Qualifications Framework - EQF)⁵, le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche;

Le “Abilità” indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli,⁶ le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti);

Le “Competenze” indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli le “competenze” sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.⁷

Alle prese con la progettazione abbiamo capito quasi subito che non sarebbe stato semplice trattare con questo modello le competenze che si possono spendere intorno ai dati, alla data science, alle pratiche di Open Education o di Open Access. Crediamo di poter spiegare perché progettare competenze scolastiche che afferiscano alla data literacy risulta più difficile della progettazione di competenze - ad esempio - in scienze naturali. In primo luogo, abbiamo a che fare con il carattere pervasivo delle competenze digitali rispetto ai domini disciplinari. Le stesse raccomandazioni europee inseriscono questo saper fare digitale tra le key competences, che sono appunto trasversali rispetto agli ambiti disciplinari⁸, cioè vanno progettate insieme ai contenuti e alle abilità dell’ambito disciplinare specifico a cui fanno riferimento. Questo significa ad esempio che durante il quarto anno di scuola secondaria può accadere che gli studenti siano tenuti ad utilizzare un comune microscopio digitale mentre svolgono attività laboratoriale in biologia o scienze della terra. Con tutta probabilità grazie allo strumento in questione scatteranno fotografie di quanto analizzato e i dati prodotti andranno archiviati in un database, o inviati in qualche modo all’insegnante tramite strumenti digitali. Ecco, attività della stessa natura (digitale) saranno previste in tutti gli ambiti disciplinari, e quindi indicate nella progettazione trasversale delle competenze, che assomiglia sempre più a una mappa di abilità e conoscenze costruita sul calendario scolastico. Per avere una visione delle competenze digitali trasversali a tutti gli ambiti disciplinari occorrerebbe dunque affiancare le programmazioni di tutti i docenti che lavorano sulla stessa classe di studenti di scuola superiore e fare un passo indietro, per mettere a fuoco cosa fanno gli studenti e gli insegnanti con tablet, smartphone e connessione wi-fi in aula. Anche a quel punto potremmo trovarci in difficoltà, scoprendo probabilmente che la divisione “per sostanze” dei contenuti disciplinari cede a un denominatore di pratiche comuni e diagrammi disegnati dalla gestione digitale dell’informazione.

Il secondo motivo per cui non è semplice utilizzare gli strumenti di progettazione scolastica per le competenze legate alla data literacy dipende dal significato nebuloso di parole come Big Data o Open Data. Luciano Floridi ammette che non esiste una definizione soddisfacente della locuzione Big Data, pur convenendo sull’importanza dei Big Data per le dinamiche legate alla

⁴ Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l’apprendimento permanente, in: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:IT:PDF> (ultimo accesso 20/05/2020)

⁵ Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l’apprendimento permanente (Testo rilevante ai fini del SEE) (2008/C 111/01)

⁶ Ibidem (allegato 1).

⁷ Fonte: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0479:FIN:IT:PDF> pp.15-16 (ultimo accesso 20/05/2020).

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:IT:PDF> L394/15.

Quarta rivoluzione industriale, cioè quella dei dati (Floridi 2017, 14-15). Insomma, Big Data sarebbe, a grandi linee, una misura, probabilmente eccessiva, che pone un problema epistemologico, cioè un problema che ha a che vedere con le nostre modalità di accesso alla conoscenza. Non è difficile immaginare di fare una lezione o un laboratorio sui Big Data, ma è molto difficile raccontare quali abilità e conoscenze siano sottese a una competenza piena nella materia. Per completezza riportiamo la definizione della National Science Foundation e del National Institute of Health utilizzata anche da Floridi nella sua argomentazione sull'evanescenza del significato della locuzione:

L'espressione "Big Data" in esame fa riferimento ad ampi, diversi, complessi, longitudinali e/o distribuiti set di dati generati da strumenti, sensori, transazioni Internet, e-mail, video, numero di click e/o altre fonti digitali disponibili oggi e nel futuro. (Fonte NSF, in Floridi 2017, 14-15).

Possiamo dire lo stesso di molti altri termini legati alle cosiddette Analytics e alle Digital Humanities, ma una menzione particolare va alla locuzione Open Data: in un interessante esperimento di co-scrittura⁹, durato quasi un anno attraverso sondaggi on-line, sessioni assembleari, conferenze pubbliche e un camp collaborativo si è giunti alla seguente definizione

"Con Open Data si intende l'insieme delle pratiche – sistemi, processi, metodi e approcci – utilizzate per far ricadere le attività di raccolta, archiviazione e valorizzazione dei dati all'interno dei beni comuni. Queste pratiche possono riguardare sia gli enti pubblici che quelli privati e mirano alla produzione di database di ogni genere, che possono essere usati e riutilizzati secondo le forme della condivisione e dell'accesso libero, attraverso processi partecipati e muovendo in direzione della trasparenza da parte delle istituzioni aderenti. (...)" (Floridi 2017, 34).

Dal lavoro di co-scrittura operato dagli esperti del settore è emerso dunque come gli Open data, lungi dall'essere come avevamo supposto dei dati, siano in realtà una pratica.

Il terzo motivo per cui è difficile progettare le competenze della data e information literacy, ha un'origine generazionale perché

"le ICT sono tuttora tecnologie dirompenti che non si sono ancora sedimentate: le nuove generazioni continuano ad insegnare alle precedenti come utilizzarle, sebbene al contempo continuano ad apprendere da queste ultime come guidare o usare un forno a microonde" (Floridi 2017)

Insomma, tornando alla nostra divisione degli apprendimenti per diagrammi (e non per sostanze) scommetteremmo che se la biologia fa parte della classe delle cose che possono essere insegnate dalla generazione che ci ha preceduto (come il forno a microonde e la patente di guida), possiamo dire che le digital citizenship competencies appartengono a buon diritto alle competenze dell'altro gruppo, cioè quelle che non ci stupiamo se vengono promosse (e valutate) dalla generazione successiva.

Lo strumento fondamentale che abbiamo individuato per portare a termine la progettazione è stato senza dubbio il Digcomp¹⁰, il framework europeo per le competenze di cittadinanza digitale che identifica 5 aree di conoscenza che ci è utile riportare perché costituiscono un orizzonte di senso condiviso per la progettazione scolastica in Europa su questi temi:

⁹ Ci riferiamo qui a "Nube di parole", un progetto di cheFare, in collaborazione con WeMake, Centro Studi del Presente e Polo del '900, con il sostegno della Compagnia di San Paolo nell'ambito del Bando Polo del '900 e con la partecipazione di Claudio Paolucci, professore associato di semiotica all'Università di Bologna. La pubblicazione è disponibile al link https://www.che-fare.com/che-fare-media/2019/09/Nube-di-parole_booklet_1-pag.pdf. Per un approfondimento sui temi della semantica e della costruzione del senso e del significato da un punto di vista semiotico vedi (Paolucci 2007; Paolucci 2010).

¹⁰ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>

- Alfabetizzazione su informazioni e dati
 - Navigare, ricercare e filtrare le informazioni e i contenuti digitali
 - Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
 - Gestire dati, informazioni e contenuti digitali
 - Comunicazione e collaborazione
 - Interagire con gli altri attraverso le tecnologie digitali
 - Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali
 - Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali
 - Collaborare attraverso le tecnologie digitali
 - Netiquette
 - Gestire l'identità digitale
- Creazione di contenuti digitali
 - Sviluppare contenuti digitali
 - Integrare e rielaborare contenuti digitali
 - Copyright e licenze
 - Programmazione
- Sicurezza
 - Proteggere i dispositivi
 - Proteggere i dati personali e la privacy
 - Proteggere la salute e il benessere
 - Proteggere l'ambiente
- Risolvere problemi
 - Risolvere problemi tecnici
 - Individuare bisogni e risposte tecnologiche
 - Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali
 - Individuare i divari di competenze digitali

Vediamo ora come le abilità e le competenze che promanano dal Digcomp siano state utilizzate per progettare competenze scolastiche legate alla data literacy.

I laboratori sulle competenze Open Data: l'esperienza Opus Facere

In questo paragrafo verranno brevemente presentati i laboratori sulle competenze open data realizzati tra la fine del 2018 e i primi mesi del 2019 presso la Fondazione Golinelli nel perimetro dell'iniziativa Opus Facere. Una descrizione completa di questi laboratori sarà presto disponibile in una pubblicazione dedicata attualmente in fase di stampa¹¹. Di seguito abbiamo riportato alcune brevi descrizioni degli obiettivi e del metodo adottato.

Nel laboratorio dal tema i dati per conoscere il territorio e l'ambiente Matteo Fortini¹² ha costruito le attività partendo dal presupposto che oltre alla consapevolezza di quelli che sono i passaggi necessari per analizzare i dati e fruirne esiste un tema problematico legato alla produzione, alla creazione di dataset o alla partecipazione a progetti collaborativi già esistenti. Dopo aver esplorato alcuni dataset (come Google Ngram, Google Trends e i dati ISTAT), il gruppo di ragazzi della scuola superiore ha seguito i passaggi di un'analisi di dati (OSEMN:

¹¹ I contenuti di questo paragrafo e la descrizione dei laboratori sono rielaborati a partire da Bazzarin, V. (a cura di,) *Le Competenze Open Data. L'esperienza di "Opus facere": laboratorio Territoriale per l'Occupabilità*, 2020.

¹² Matteo Fortini ingegnere informatico, è esperto di dati aperti. Formatosi nella mailing list Spaghetti OpenData, in passato ha partecipato a iniziative di civic hacking alla Camera dei Deputati e in Regione Toscana, nelle quali ha approfondito anche temi legati alle emergenze. È fra i collaboratori di AlboPOP, che si occupa dell'apertura degli albi pretori degli enti pubblici. Ha fondato assieme a Matteo Tempestini il progetto Terremotocentroitalia.info che dai momenti immediatamente successivi al terremoto del 24 agosto raccoglie informazioni e segnalazioni come strumento di supporto e monitoraggio per le comunità locali colpite dal sisma.

Obtaining, Scrubbing, Exploring, Modeling, iNterpreting data) a partire da un dataset generato all'istante, che conteneva alcuni dati inseriti liberamente dagli studenti (data anagrafici, altezza, scuola di provenienza). Questo esercizio è stato l'occasione per ripassare le principali metriche statistiche e per parlare dei benefici della visualizzazione dei dati per comprendere la loro forma. I dati sono stati così ripuliti, e gli studenti hanno realizzato alcune visualizzazioni, sia statistiche che geografiche, utilizzando Fogli Google, Datawrapper¹³ e uMap¹⁴.

Con una breve introduzione alle diverse licenze e un'analisi dei vari livelli di qualità dei dati aperti, secondo il noto modello a "5 stelle" definito da Tim Berners-Lee¹⁵ è stato poi introdotto il concetto di Open Data. Sono stati esplorati cataloghi italiani e internazionali di dati aperti, sia istituzionali, come i portali di ARPAE¹⁶, che di aggregatori privati, come Kaggle o transit.land. Utilizzando Fogli Google e le mappe choropleth di Datawrapper, sono state realizzate alcune visualizzazioni sulle percentuali di raccolta di rifiuti differenziati nelle Province e nei Comuni dell'Emilia-Romagna, a partire dai dati pubblicati da ARPAE.

Per comprendere come il rapporto con i dati aperti non sia esclusivamente di fruizione, ma possa essere anche di contribuzione attiva, sono stati passati in rassegna alcuni dei più famosi esempi di dati collaborativi, come Wikipedia, OpenStreetMap, Mapillary, ponendo attenzione particolare a quelli geografici e verificando le possibilità di interrogare il database di OSM con il linguaggio Overpass Turbo e di visualizzare anche in modo tridimensionale gli edifici che contengono tag.

Infine, agli studenti è stato chiesto di migliorare la mappatura di OpenStreetMap della zona circostante l'Opificio Golinelli (cioè la sede che ospitava il nostro laboratorio), sia dal punto di vista puramente geografico (elementi mancanti o errati), sia inserendo tag per la visualizzazione tridimensionale. Utilizzando l'app Mapillary, gli studenti hanno inserito su Open Street Map le fotografie della stessa zona per permettere una visita in prima persona.

Per vedere più da vicino quanto i dati di cui parliamo siano una cosa tangibile nelle prassi della vita quotidiana, nel laboratorio dedicato alla documentazione personale Paolo Martinelli¹⁷ ha suggerito agli studenti di confrontarsi con i dati dei tempi di utilizzo raccolti dagli smartphone dei loro smartphone. L'effetto di senso che ne deriva è più o meno straniante a seconda dello scarto con i tempi simbolici della vita: rispetto alle 8 ore di sonno, l'evidenza di 4 ore al giorno passate su Youtube.com e la consapevolezza dell'impatto di queste prassi sulla quotidianità, hanno generato riflessioni molto vivaci sul tipo di esperienzialità mediata che forniscono le piattaforme on line. Naturalmente l'analisi del rapporto con le tecnologie digitali si è spostato da una dimensione individuale a una dimensione sociale. Abbiamo cercato di confrontare la

¹³ Data wrapper è una piattaforma open source per la visualizzazione dei dati, disponibile su Github al link <https://github.com/datawrapper/datawrapper> (ultimo accesso 21/05/2020).

¹⁴ uMap è una piattaforma open source che permette di creare mappe con livelli OpenStreetMap in pochi minuti e inserirle in siti e pagine web. È disponibile al link <https://umap.openstreetmap.fr/it/> (ultimo accesso 21/05/2020).

¹⁵ Secondo il glossario degli open data il sistema cinque stelle è "Un sistema di classificazione degli open data proposto da Tim Berners-Lee, creatore del World Wide Web. Il punteggio massimo è di cinque stelle, i dati devono essere (1) disponibili su Web con una licenza aperta, (2) essere in formato strutturato, (3) essere in un formato di file non-proprietario, (4) fare uso di proprietario come identificatori (vedi anche RDF), (5) includere link ad altre sorgenti dati (vedi linked data). Per ottenere un punteggio di 3 stelle devono essere soddisfatte tutte le condizioni dalla (1) alla (3), ecc.". Fonte: <https://opendatahandbook.org/glossary/it/terms/five-stars-of-open-data/> (ultimo accesso 21/05/2020).

¹⁶ ARPAE è l'acronimo dell'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna (Arpa), "che integra le funzioni di Arpa (istituita con la legge regionale n.44 del 1995) e dei Servizi ambiente delle Province, è stata istituita con legge regionale n.13/2015 ed è operativa dal primo gennaio 2016. Arpa esercita, in materia ambientale ed energetica, le funzioni di concessione, autorizzazione, analisi, vigilanza e controllo, nelle seguenti materie: risorse idriche; inquinamento atmosferico, elettromagnetico e acustico, e attività a rischio d'incidente rilevante; gestione dei rifiuti e dei siti contaminati; valutazioni e autorizzazioni ambientali; utilizzo del demanio idrico e acque minerali e termali." Fonte: https://www.arpae.it/dettaglio_generale.asp?id=2593&idlivello=1505 (ultimo accesso 21/05/2020).

¹⁷ Paolo Martinelli è un docente di ruolo presso l'Istituto Comprensivo 2 di Cento (FE). È in congedo straordinario per Dottorato di Ricerca presso il Dipartimento di Filosofia e Comunicazione dell'Università di Bologna. Il suo progetto di ricerca è orientato ai temi delle Educational Neuroscience e delle New Media Literacies.

pervasività dei dispositivi personali con il contesto della vita domestica, con gli incontri tra coetanei, con la dimensione affettiva del rapporto di coppia. È stata proposta agli studenti una riflessione dello psicologo Simon Sinek sulla generazione Y¹⁸, ovvero quella dei cosiddetti Millennials, che l'autore descrive affetta, tra gli altri, dal grave problema di una tecnologia troppo invasiva. Una studentessa ha suggerito che le asserzioni di Sinek non sembravano poggiare su una base di dati oggettivi, così abbiamo cercato di costruire un campione per attestare la validità del ragionamento.

Come strumento di analisi abbiamo utilizzato i sondaggi di Google Form. Gli studenti hanno poi diffuso il link al nostro survey attraverso le chat e i gruppi di coetanei sui Social Network. In poche ore abbiamo ottenuto 172 risposte alle oltre 30 domande elaborate dai ragazzi. Nell'ultima parte del laboratorio abbiamo provato a rappresentare alcuni dati personali attraverso un approccio "libero dalle tecnologie", seguendo il manifesto del data humanism¹⁹, pensato dall'information designer Giorgia Lupi. Ci siamo concentrati su dati molto particolari, ovvero quelli che non possono essere registrati da un software, un tracker o un dispositivo "indossabile" (wereable). Per farlo abbiamo utilizzato il diario visivo "Osserva, raccogli, disegna!" (Lupi 2018).

Nel laboratorio di Data Journalism Andrea Nelson Mauro²⁰ ha costruito un percorso di acquisizione di competenze legato al giornalismo dei dati riflettendo sul lavoro del giornalista che diviene tanto più rigoroso se parte dai dati, perché necessita di una metodologia di analisi chiara e trasparente, di un approccio analitico. Condurre, pertanto, gli studenti in attività di laboratorio su dati e giornalismo, in particolare in un periodo storico in cui dilaga informazione poco affidabile sia riguardo alle fonti, che in quanto ad attendibilità dei fatti, può essere molto utile per stimolare un approccio critico alla lettura delle notizie. L'obiettivo è pertanto questo: stimolare gli studenti a "fare le pulci" ad articoli e contenuti trovati online, per sollecitarli ad acquisire una alfabetizzazione basilare su come dovrebbe comportarsi un lettore. Il laboratorio ha pertanto avuto la funzione di aiutare gli studenti nella ricerca di contenuti online e nella verifica delle fonti di tali contenuti come anche dell'affidabilità degli autori e delle risorse usate dagli autori stessi. Inoltre, gli studenti sono stati anche spinti nella costruzione di una notizia, attività che ha permesso loro di misurarsi con le difficoltà e i possibili errori più comuni che possono occorrere in questo processo. Aver sviluppato in gruppo i lavori di ricerca, analisi e creazione di contenuti li ha aiutati a relazionarsi reciprocamente, favorendo l'emergere delle attitudini personali (leadership, capacità esecutive, abilità specifiche). Al termine delle attività gli studenti hanno vissuto - in piccoli gruppi - l'esperienza di fruizione e creazione condivisa di contenuti digitali, comprendendo che occorre sempre spirito critico, obiettività e un rigore metodologico indispensabile sia rivestendo il ruolo di utenti finali che di autori.

Nel laboratorio su cognizione sociale ed etica pubblica, tenuto da Valentina Bazzarin²¹, gli studenti, prima di mettere mano ai dati e ai computer per fare ricerca su fonti di informazione, sono stati invitati ad una riflessione sull'impatto che la tecnologia ha sulla nostra società e da una condivisione del sistema dei valori di riferimento che solo in parte coincidono tra le varie generazioni. L'obiettivo era di interagire con le persone, con i dispositivi e con le informazioni che ci permettono di ottenere con delle domande sul potere, su come si ottiene il potere e su come si stabilizzano o si stravolgono i rapporti di potere nella società dell'informazione. Ciclicamente si torna a parlare di tornare ad inserire l'educazione civica nei programmi scolastici e con questo laboratorio abbiamo provato a suggerire come la materia possa essere insegnata, o semplicemente discussa con gli studenti, attraverso dei dati.

¹⁸ La video intervista più famosa a Simon Sinek è disponibile su youtube al link <https://youtu.be/715sP1vsAk4> (ultimo accesso 30/11/2019).

¹⁹ Fonte: <https://www.printmag.com/information-design/data-humanism-future-of-data-visualization/> <https://youtu.be/715sP1vsAk4> (ultimo accesso 30/11/2019).

²⁰ Andrea Nelson Mauro è uno dei fondatori di Data Ninja e si occupa di percorsi didattici e progetti speciali per la Datania School, la piattaforma online per imparare la Data Visualization e il Data Journalism e più in generale per realizzare strategie di comunicazione efficace a partire dai dati. Fonte: <https://it.linkedin.com/in/nelsonmau> (ultimo accesso 21/05/2020).

²¹ Valentina Bazzarin è specializzata in etica dei dati e in comunicazione strategica. Lavora come ricercatrice e analista per la ONG catalana DigitalFems, come professore a contratto di Etica della Comunicazione alla NABA e di Psicologia Cognitiva nelle università del consorzio statunitense USAC. Collabora come formatrice con ART-ER dal 2018 (Fonte: ecoetico.it, ultimo accesso 21/05/2020).

In questa parte del laboratorio gli studenti sono stati coinvolti in una discussione sui processi cognitivi individuali e collettivi, in alcune attività (giochi e brevi test) mutuati dalla ricerca in psicologia cognitiva sperimentale. L'obiettivo consisteva nell'arrivare a definire i valori e gli assi su cui si muove l'etica pubblica, definire i fabbisogni educativi di cui ha bisogno la società oggi e capire il ruolo della filosofia "open" nei processi affrontati.

L'educazione è una sfida che va affrontata creando alleanze tra le generazioni, tra cittadini e istituzioni. Una sfida che coinvolge tutta la società e la sociologia la intende come un sistema di modelli e di istituzioni.

I laboratori sul fact checking sono stati tenuti da due esperti diversi nel primo e nel secondo ciclo di incontri. Nel laboratorio dal titolo *Vivere nell'Era della Post Verità* Pierpaolo Salino²² ha impostato una modalità didattica basata sulla collaborazione e cooperazione all'interno del gruppo di studenti coinvolti (Apprendimento Cooperativo). I partecipanti sono stati chiamati ad analizzare varie fonti di informazione (post e articoli di testate giornalistiche, blog, pagine social, etc) che trattavano tematiche soggette alla manipolazione e distorsione da parte dei creatori di fake news, con attenzione particolare ai temi dell'immigrazione, la violenza, fisica o verbale, a scapito di minori, anziani e donne, dal mondo della scienza (vaccini e movimento novax) e che riguardavano leader di partiti politici e protagonisti del mondo delle istituzioni.

Nell'analisi il gruppo doveva individuare il grado di falsità nei testi presentati, facendo emergere l'orientamento che l'autore del testo voleva indurre nel potenziale lettore. Per fare questo, gli studenti hanno ricercato tutte le informazioni che potevano essere utili allo scopo consultando social, motori di ricerca e forum online. Successivamente, attraverso la discussione interna al gruppo, è stata svolta un'operazione di comparazione e analisi delle fonti reperite, facendo emergere gli scopi comunicativi (e di senso) che gli autori dei testi oggetto d'analisi intendevano raggiungere e la tipologia di target-utenti a cui erano indirizzati tali messaggi.

Il lavoro era volto a far emergere i pregiudizi e i bias sedimentati nei partecipanti, inducendo il gruppo a un approccio che mettesse in atto le giuste competenze digitali nella selezione, acquisizione e rielaborazione delle informazioni nell'ambito delle ICT e le competenze trasversali di tipo cognitivo e meta-cognitivo. E ancora abilità di problem solving, di pensiero critico (che sono alcune delle abilità necessarie per il raggiungimento degli SDGs, gli obiettivi di sviluppo sostenibile così come sono stati definiti dall'Agenda 2030) e, non in ultimo, il saper cooperare e negoziare in gruppo dimostrando una certa flessibilità cognitiva e interazionale; il tutto condito da una buona dose di empatia (i dati Eurispes 2013 fotografano una società italiana che è incapace di sviluppare il dubbio analitico e, soprattutto, la pacata discussione civile). Nonostante le difficoltà iniziali nella de-costruzione dei bias individuali (che comporta nondimeno una messa in discussione del proprio self individuale), il raggiungimento di un buon livello di discussione critica sviluppata dal gruppo ha dimostrato nei partecipanti (seppur con sfumature diverse) un apprezzabile grado di alfabetizzazione funzionale: caratteristica che nel 47% della popolazione italiana è carente, quando non addirittura totalmente assente.

Nel laboratorio sul Fact Checking e le Fake News tenuto da Maurizio Napolitano²³, invece, gli studenti hanno seguito la regola delle 4C (Connessioni, Concetti, Concretezza e Conclusioni) per rispondere ad una delle grandi sfide della società moderna: un corretto filtraggio e gestione delle informazioni. Gli studenti delle scuole superiori, come capita ad una grossa fetta della cittadinanza sentono spesso parlare di fake news ma non hanno ancora un'idea non chiara di cosa voglia dire questo termine. Come scrive Napolitano (in un testo attualmente in stampa): "D'altronde se ne interessano nella misura in cui la notizia falsa tocca i loro interessi e non si curano invece di capire di argomenti a loro lontani anche se ricorrenti nella cronaca quotidiana." Per iniziare a comprendere meglio come la disinformazione operi più o meno subdolamente nel condizionare l'opinione pubblica e nei nostri consumi culturali e materiali nel laboratorio si è

²² Pierpaolo Salino è un consulente di ART-ER laureato in Discipline della Comunicazione all'Università di Bologna, con il pallino della scrittura creativa ma efficace, consegue una qualifica in scrittura cinematografica e televisiva alla Scuola Civica di Cinema, Televisione e Nuovi Media di Milano. Nel 2009 fonda il giornale "Mumble:" e inizia a lavorare come tutor per l'apprendimento con ragazzi con difficoltà di studio e Disturbi Specifici di Apprendimento. Fonte: <http://www.archilabo.org/content/?team=pierpaolo-salino> (ultimo accesso 21/05/2020).

²³ Maurizio Napolitano è un tecnologo della Fondazione Bruno Kessler (FBK) di Trento. Esperto di tecnologie geospaziali, open data, open source e open street map. Coordina l'unità Digital Commons Lab (DCL) della linea smart city and communities.

discusso di come le informazioni viaggiano sulla Rete, come è creata l'infrastruttura di Internet, come i computer raccolgono tracce e come queste possono essere individuate o nascoste.

Il fact-checking, come esplicitato dall'esperto che ha condotto il laboratorio, "per quanto potente, ha poi bisogno di individuare una strategia in grado di trasmetterlo, in quanto - in molti casi - il risultato è una polarizzazione fra due fazioni senza alcuna incisività (un po' come le tifoserie di calcio di due curve diverse dello stadio)."

Il laboratorio proposto giocava sul creare disinformazione (notizie false create con lo scopo di confondere) ed esempi di "misinformation" (veri e propri errori involontari) per creare contraddittorio una volta stabilito se la notizia è vera o falsa e quando è falsa se l'errore è volontario o involontario.

Anche questo laboratorio si poneva come obiettivo quello di analizzare criticamente la notizia fino a di portare gli studenti ad avvertire la necessità cognitiva (o quasi fisica e deontologica) di verificare i fatti attraverso il fact checking. Per raggiungere questo obiettivo gli studenti sono stati invitati ad analizzare le fonti, a destrutturare le notizie e a cercare tracce digitali.

Arianna Toniolo²⁴ ha implementato un laboratorio dal titolo Discriminazioni in base al genere, all'orientamento sessuale e all'appartenenza etnica: razza? Umana! in cui l'obiettivo era sondare il contesto socioculturale che in cui il gruppo di studenti era immerso, stimolarli a relazionarsi con altri sui temi specifici per riflettere sul proprio agire e sulle esperienze vissute nella vita quotidiana così da poter ragionare su una policy antidiscriminatoria che nel suo piccolo fosse data driven.

Il raggiungimento di questo obiettivo didattico trasversale è avvenuto mediante alcuni step: comprendere cosa sia una discriminazione, avere contezza di quale sia la storia giuridica e sociale della lotta alla discriminazione in Italia, l'imparare a raccogliere dati sensibili, elaborarli e dare nuova forma grafica per assegnare un discrimination score. Gli studenti hanno esaminato una situazione sociale a loro conosciuta operando su informazioni di fonti diverse (normativa, sociologica, tecnologica). Le informazioni sono state raccolte mediante diverse metodologie, ad esempio:

- Informazioni normative: introduzione sulla gerarchia delle fonti normative, focus sulla Costituzione italiana e sui lavori preparatori all'art. 3 della Costituzione;
- Informazioni sociologiche: definizione del quesito sociologico, costruzione e somministrazione di un questionario;
- Informazioni strumentali-tecnologiche: analisi dei dati, pivot e fogli di calcolo, data visualization.

Le metodologie utilizzate sono state adattate al contesto laboratoriale contaminando l'approccio didattico frontale con quello del design collaborativo (es. brainstorming, dot-voting, prototipazione etc). Il laboratorio si è concluso con la creazione di un wall-storyboard per la presentazione dei dati.

Infine, nel secondo laboratorio tenuto sempre da Pierpaolo Salino su open data e patrimonio culturale italiano gli studenti sono stati sfidati a tradurre le informazioni disponibili online sul patrimonio culturale italiano in percorsi virtuali accessibili e accattivanti, capaci di attrarre il maggior numero di utenti e di stimolare attenzione, curiosità e consapevolezza verso una risorsa - forse la più importante - che la nostra nazione ha la fortuna di possedere. Per raggiungere questo obiettivo sono state sfruttate diverse fonti e risorse di difficile gestione come i Linked Open Data e le informazioni contenute nel Catalogo del patrimonio culturale²⁵. Le risorse informative contenute nei cataloghi esplorati con gli studenti riguardano singoli beni culturali e permettono di disegnare percorsi tra luoghi d'arte (castelli, teatri, musei, biblioteche, giardini, parchi, siti e monumenti archeologici) collegando a questi episodi storici legati a una particolare tematica. I cataloghi e gli archivi contengono a loro volta collegamenti ad altri database di documenti e fonti storiche, per continuare il percorso di approfondimento e di ricerca. Attraverso Google Earth Pro

²⁴ Arianna Toniolo è una giurista. Dal 2010 si occupa di progetti di innovazione negli uffici giudiziari italiani. Come esperto formatore collabora con la scuola superiore della Magistratura e con lo European Justice Training Network della CEPEJ.

²⁵ Un esempio di catalogo del patrimonio culturale esplorato dagli studenti è quello della Regione Emilia-Romagna disponibile al link <http://bbcc.ibc.regione.emilia-romagna.it/> (ultimo accesso 21/05/2020).

gli studenti hanno potuto disegnare dei veri e propri itinerari tra i luoghi aggiungendo informazioni durante le loro passeggiate virtuali. I partecipanti hanno scelto di valorizzare il patrimonio artistico, storico e culturale regionale legato ad una ricorrenza per loro importante: la Giornata della Memoria.

Resistenze e paura del fallimento

Come scrivono Battershill e Ross (2017, 13) “In the digital humanities, failure is just a fact of life - almost a way of life”²⁶. Le autrici infatti spiegano che per molte delle persone che operano nel settore il fallimento non rappresenta una fonte di paura, ma uno dei motivi di interesse per la disciplina. Le digital humanities infatti mettono l’accento sul processo prima che sul prodotto, o in altre parole, sull’apprendimento delle competenze, sulle metodologie e sul pensiero piuttosto che sugli oggetti oggetti o sui prodotti perfetti. In sintesi, questa disciplina punta a creare strumenti più che ad usarli.

Le parole chiave secondo le autrici, a loro volta ispirate dalla ricerca di Lisa Spiro (2012), sono “apertura, collaborazione e diversità”. Per questo motivo in alcuni dei laboratori realizzati durante lo svolgimento del progetto gli esperti hanno scelto di lavorare con i ragazzi utilizzando come metodologia quella del design thinking.

Il coinvolgimento di tutti gli attori ha permesso in molti casi anche di superare gli ostacoli o meglio le resistenze, da parte degli studenti o degli insegnanti delle materie curriculari. E anche le resistenze o il pudore che alcuni di noi avevano nel presentarsi come esperti nel mondo dei dati senza avere esperienza di coding o lavoro con i numeri. In realtà l’obiettivo che dovrebbero perseguire le digital humanities è quello di illuminare i corsi tradizionali con nuovi contenuti, non di sostituirli o di trattare il digitale come tema.

Come scritto anche in premessa, il digitale è ovunque attorno a noi e abbiamo bisogno di strumenti per governare la nostra dimensione digitale, per tutelare i nostri diritti e per utilizzare le opportunità che abbiamo in modo positivo ed etico.

C’è poi una legittima paura che la tecnologia a volte ci sia nemica e che ci ponga di fronte ai suoi e ai nostri limiti proprio nel momento in cui, da esperti entriamo in aula. A tutti noi è capitato che il computer non si connettesse alla rete nel momento in cui ne avremmo avuto bisogno o che gli aggiornamenti del sistema operativo ci abbiano impedito di utilizzare il programma di cui avevamo bisogno in un determinato momento della lezione. Prima che la lezione deragli completamente dal suo binario possiamo chiedere aiuto agli studenti o possiamo mettere in gioco le nostre classiche e analogiche capacità cognitive di problem solving. Non facciamoci fermare dalle resistenze e non facciamoci spaventare dalla complessità del tema: abbiamo tutti una parte degli strumenti di cui c’è bisogno e mettendo assieme le nostre risorse possiamo anche permetterci di essere ambiziosi e di guardare al futuro con speranza e ottimismo grazie alla tecnologia.

Per ottenere questo risultato la prima resistenza da superare è quella che operiamo, più o meno consapevolmente, noi stessi quando operiamo una distinzione tra reale e virtuale o quando mettiamo in opposizione la rete e l’lo o quando gli interventi sulle competenze digitali sono bandiere e non vengono pianificati in modo integrato ai programmi scolastici. Queste attività hanno l’ambizione di far dialogare e per far convergere politiche e istituzioni, ma vengono realizzate in modo sperimentale ed estemporaneo da operatori estranei al sistema, in spazi diversi da quelli in cui normalmente avviene il percorso scolastico. Come suggerisce anche Castells “da queste oscillazioni, dalla difficoltà individuale e collettiva, da queste paure di non avere - individualmente o collettivamente - gli strumenti cognitivi e culturali necessari a governare il presente e a pianificare la gestione delle risorse e delle opportunità in un futuro prossimo, rischia di emergere una “spaccatura fondamentale tra lo strumentalismo astratto, universale e le identità particolaristiche, storicamente radicate” (2008, 5). Da schemi di comunicazione sociale sempre più sotto pressione può emergere quella che sempre Castells nello stesso testo definisce “una situazione di schizofrenia strutturale tra funzione e significato [...] E quando la comunicazione si interrompe, quando non esiste più neanche sotto forma di comunicazione conflittuale (come nel

²⁶ “Nelle Digital Humanities il fallimento è possibile anzi è quasi uno stile di vita” t.d.a.

caso delle lotte sociali o dell'opposizione politica) i gruppi sociali e i singoli individui si estraniavano gli uni dagli altri, vedono l'altro come un estraneo, alla fine come minaccia" (Castells 2008, 5).

La difficoltà nella pianificazione prima e nella realizzazione poi di attività necessarie e urgenti di questo tipo in un ecosistema aperto alla sperimentazione consiste nel trattare al singolare un soggetto della formazione che in realtà è multiplo. Come spiega Perfetti (2015):

"Il soggetto in formazione, multiplo perché attraversato da quelle categorie di spazio, tempo e memoria ridisegnate dall'avvento della società della comunicazione, è di fatto cambiato rispetto al passato poiché si trova a vivere un'esperienza di formazione che le complesse trame della contemporaneità hanno messo in crisi. Interrogarsi sul problema della formazione e dell'educazione per agire nella direzione del superamento di tutte le possibili circostanze che causano condizioni di con-formazione o de-formazione, vuol dire muoversi in vista di uno scopo educativo che, nell'attuale società dell'incertezza (Bauman 1999), deve trovare riscontro in quello che Matilde Callari Galli (1996) ha definito 'lo spazio dell'incontro'."

Pensare alla collaborazione andando oltre la nostra rubrica e la nostra agenda

In conclusione, alla luce dell'esperienza laboratoria descritta in questo articolo, come possiamo operare per superare le paure o le resistenze date dal cambiamento, dalla crisi e dall'incertezza e per creare "lo spazio dell'incontro" (Callari Galli 1996; 2003)? Possiamo tentare la strada della ricerca della "compliance", dell'accordo o di un patto di collaborazione, da stipulare sia con la comunità interna al progetto che con quella esterna, con la quale condividiamo l'ecosistema.

Per quanto riguarda l'attività di cui abbiamo descritto la politica e la strategia declinata in policy, in metodo e in obiettivi specifici, la comunità interna è stata intercettata grazie ai dirigenti scolastici e agli animatori digitali²⁷. I laboratori non si sono svolti all'interno delle strutture scolastiche e quindi non è stato possibile cercare la collaborazione più scontata, ovvero quella dei referenti dei laboratori di informatica, degli assistenti tecnici, o dei docenti di matematica per l'elaborazione di informazioni di tipo quantitativo utilizzando, per esempio, la teoria e gli strumenti della statistica.

Per quanto riguarda la collaborazione esterna invece le opportunità in un ecosistema come quello della Regione Emilia-Romagna sono svariate seppur con diversi livelli di difficoltà nell'immaginare e nel definire i livelli e i percorsi di collaborazione. Nel caso dei laboratori sulle competenze digitali la Fondazione Golinelli, l'Ufficio Scolastico Regionale ed ERVET hanno collaborato su un mandato politico specifico nel merito, ma flessibile nel metodo e nelle opportunità di coinvolgimento di imprese sociali o di altre istituzioni per la segnalazione degli esperti che hanno condotto i laboratori come nella fornitura degli esempi e delle risorse (in particolari dei dati) necessari alla realizzazione delle attività.

Ringraziamenti

Questa pubblicazione è finanziata con le risorse del Fondo Sociale Europeo. La Carovana STEM, nella quale rientrano tutti i progetti nati da questa prima esperienza, è ad ora un progetto della Regione Emilia-Romagna, Assessorato al coordinamento delle politiche europee allo sviluppo, scuola, formazione professionale, università, ricerca e lavoro, attuato da ART-ER Attrattività, Ricerca e Territorio, società consortile della Regione Emilia-Romagna per la crescita sostenibile del territorio. Il percorso di Carovana STEM viene reso possibile ed entusiasmante.

²⁷ Secondo il piano scuola digitale l'animatore digitale dovrebbe essere presente in ogni scuola. L'animatore digitale è "un docente che, insieme al dirigente scolastico e al direttore amministrativo, avrà un ruolo strategico nella diffusione dell'innovazione a scuola, a partire dai contenuti del PNSD". Fonte: https://www.istruzione.it/scuola_digitale/prog-animatori-digitali.shtml (ultimo accesso 30/11/2019).

Si ringraziano per la collaborazione Rita Trombini, Valeria Dusmet, Dino Derario, Cristina D'Aguanno e tutte le formatrici e i formatori, le insegnanti e gli insegnanti, le dirigenti scolastiche, le studentesse e gli studenti che collaborano e contribuiscono con le loro idee.

Bibliografia

- Battershill, Claire, and Shawna Ross. *Using Digital Humanities in the Classroom: A Practical Introduction for Teachers, Lecturers, and Students*. London: Bloomsbury 2017.
- Bauman, Zygmunt, Roberto Marchisio, and Savina Neirotti. *La società dell'incertezza*. Bologna: il Mulino, 1999.
- Bazzarin Valentina. (a cura di). *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, Regione Emilia-Romagna, 2020. ISBN 978-88-945174-0-8, disponibile in open access <http://digiter.art-er.it/index.php/risorse-2/materiali-e-pubblicazioni/> (ultimo accesso luglio 2020).
- Bazzarin, Valentina. "Cognizione sociale, etica pubblica ed educazione civica: che rapporto hanno con gli open data?" In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020
- Bazzarin, V., and P. Lalli. "Collective Tellers-Web Collaboration: Two Examples." In *Multi-faceted nature of collaboration in contemporary world*, edited by TB Vali c, D. Modic, U. Lamut, London, Vega Press Ltd, 116-129.
- Berselli, Edmondo. *Quel gran pezzo dell'Emilia: terra di comunisti, motori, musica, bel gioco, cucina grassa e italiani di classe*. Milano: Mondadori, 2004.
- Bianchi, Patrizio. *4.0. La nuova rivoluzione industriale*. Bologna: Il Mulino, 2018.
- Callari Galli, Matilde. "Analisi culturale della complessità". In *Formare alla complessità*, M. Callari Galli, F. Cambi, M. Ceruti (a cura di), pp. 65-125. Roma: Carocci, 2003.
- Callari Galli, Matilde, Franco Cambi, and Mauro Ceruti (a cura di). *Formare alla complessità*. Roma: Carocci, 2003.
- Callari Galli, Matilde. *Lo spazio dell'incontro*. Roma: Meltemi, 1999.
- Capaldo, Nunzio, and Luciano Rondanini. "La sfida delle competenze." In *Insegnare domani nella scuola primaria*, a cura di Ianes, D; Cramerotti, S. Trento: Erickson, 2012.
- Castells, Manuel. *Comunicazione e potere*. Milano: EGEA, 2014.
- Castells, Manuel. *La nascita della società in rete*. Milano: EGEA, 2008.
- Eco, Umberto. *Sugli specchi e altri saggi – il segno, la rappresentazione, l'illusione, l'immagine*. Milano: Bompiani, 1985.
- Fortini, Matteo. "I dati per conoscere il territorio e l'ambiente." In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.
- Floridi, Luciano. *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2017.
- Ianes, Dario. *Insegnare domani nella scuola primaria. Manuale per una preparazione metacognitiva ed efficace*. Trento: Erickson 2012.

- Lalli, P., Valentina Bazzarin. "The Medium is the Community (?): A pilot laboratorial activity at the University of Bologna to tell and promote the city." In *Understanding Media, Today, McLuhan Galaxy Conference, Barcelona, May 23rd-25th, 2011 Conference Proceedings*, edited by M. Ciastellardi, C. Miranda de Almeida, C.A. Scolari, Collection Sehen. Editorial Universidad Oberta de Catalunya, pp. 323-330.
- Leonelli, Sabina. *La ricerca scientifica nell'era dei big data*. Milano: Meltemi, 2018.
- Lupi, Giorgia, and Stefanie Posavec. *Dear data*. San Francisco: Chronicle Books, 2016.
- Lupi, Giorgia, and Stefanie Posavec. *Observe, collect, Draw!* Princeton: Architectural Press, 2018.
- Mauro, Andrea Nelson. "Dati e giornalismo." In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.
- Martinelli, Paolo. "Open Data e Digital Humanities." In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.
- Mosconi, F. "Che ne è del modello emiliano." *Il Mulino* 64.1 (2015): 105-115.
- Napolitano, Maurizio. "Fake News e Fact Checking." In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.
- Panarari, M. "Alla ricerca del modello perduto: l'Emilia-Romagna è ancora un laboratorio?" *Il Mulino* 56.6 (2007): 1005-1015.
- Panarari, M. "L'incerto presente della politica in Emilia (per non dire del futuro)". *Il Mulino* 64.1 (2015): 95-104.
- Paolucci, Claudio (a cura di) *Studi di Semiotica interpretativa*. Milano: Bompiani 2007.
- Paolucci, Claudio. *Strutturalismo e interpretazione*. Milano: Bompiani 2010.
- Perfetti, Simona. "Nuovi Media e Cittadinanza Digitale. La scuola del ventunesimo secolo come luogo per la democrazia. Ricerche di Pedagogia e Didattica." *Journal of Theories and Research in Education* 10.2 (2015): 131-142.
- Putnam, Robert David, Robert Leonardi, and Raffaella Y. Nanetti. *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. New Jersey: Princeton university press, 1994.
- Putnam, Robert David, and Lewis Feldstein. *Better together: Restoring the American community*. New York: Simon and Schuster, 2009.
- Salino, Pierpaolo. "Vivere nell'era del post-verità." In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.
- Salino, Pierpaolo. "Open Data & Patrimonio Culturale Italiano." In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.
- Spiro, Lisa. "This Is Why We Fight: Defining the Values of the Digital Humanities." In *Debates in the Digital Humanities*, a cura di Matthew K. Gold, pp. 16-34. University of Minnesota, 2012.
- Toniolo, Arianna. "Discriminazioni in base al genere, all'orientamento sessuale e all'appartenenza etnica: razza? Umana!" In *Le Competenze Open Data. Percorsi per la comprensione dei dati*, a cura di Bazzarin V., Regione Emilia-Romagna, 2020.



Museums Web Strategy at the Covid-19 Emergency Times

Sarah Dominique Orlandi
Digital Cultural Heritage Research Group
ICOM Italia
Milan, Italy

Abstract

In these past months of emergency and closure, as highlighted by a recent survey by Network of European Museum Organization (NEMO), the digital contents published by museums on the web have multiplied. Museums demonstrate great resilience with proposals aimed at maintaining contacts, reaching publics and finding new ways of enhancing culture, or consolidating relationships on the web. Museums will have to outlive some restrictions and limitations. The web will represent a fundamental relationship channel. But quality and strategy must be analyzed in order to act with a clear strategy and not only driven by the impulse of urgency.

What criteria can museums utilize to implement a quick efficient analysis of their choices and their strategies in the web environment? How is it possible to define, measure and evaluate their effectiveness on the web? Can we improve participation? The research group Digital Cultural Heritage ICOM Italia outlined a web Strategy Scheme (WSS) with a set of 17 parameters to enable a more in-depth observation, to provide museums and cultural institutions with a practical tool for the analysis and monitoring of their strategic online orientation; to design a tool that precedes and supports the implementation of a web strategy. In a newly published book we explain in detail the provided web Strategy Scheme (WSS) and deepen the specifics of the web environment and the theoretical reference context.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Sarah Dominique Orlandi, Digital Cultural Heritage Research group ICOM Italia. Email: digital.cultural.icomitalia@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/>



Museums Facing the Covid-19 Emergency

During complex months, the Covid-19 pandemic has forced most of the European population at home and museums in all the interested areas have been closed in the measure of 92% as highlighted by Network European Museum Organisation (NEMO) report NEMO Corona Survey results.¹ Such forced closure has modified the approach of museums towards the web, with the publication of new contents. NEMO has carried out a quick survey among European museums and, the first in April 2020, published the results of a survey on the impact of the COVID-19 situation reflecting on museums all over Europe which shows the increasing effect of the forced closures and the early assessment results. Museums try to keep the relationships with their audiences alive with the help of the web. The list of museums' initiatives in each country is quite amazing. Institutions have highlighted the extent of the phenomenon and the enormous effort applied in order to find new narrative approaches (e.g. the list created by the Italian Ministry of Cultural Heritage).² The complete and thorough closure foreseen by the Covid emergency orders and the limitation effects that such regulations will produce in the upcoming months have pushed many museums forward, demonstrating their strong resilient approach.

What Has Changed

The data collected during the forced closures period reports: "Most museums are closed (92%), with some exemptions in Sweden, Albania and Austria" (NEMO 2020, 2) the survey investigates on how museums are reacting against the crisis and the consequent economic losses. Museums are demonstrating their capacity to change and adapt at Staff and Budget level: "The good news is that the majority of museums have not yet had to dismiss staff members. Around 70% of the museums report that they have shifted staff tasks so as to accommodate current situation needs" (NEMO 2020, 3), the increase was instead less significant at Budget level 13.4% (NEMO 2020, 5). "More than 60% of the museums have increased their online presence since they were forced to close doors due to social distancing measures" (NEMO 2020, 5). Museums are actively looking for responsiveness and redirection. The study also analyzes the type of online initiatives reported by museums themselves that participated in the survey. The proposals are interesting: online learning programs, an increase in online exhibitions and virtual tours and the implementation of podcasts and thematic dedicated newsletters or specifically designed YouTube programs. Many museums have also made an effort to add new images to their online collections. How much has the museums' online presence developed? More than 10% of museums have increased it by 100%, and more than 40% of museums have increased their online active presence by one third.

What Has Not Changed

Many of the shared ones are one-way content: from the museum to the public. The publication of images, virtual tours, videos and posts or podcasts shows in most of the cases a one-way approach. Contents that are still replicating the museum monologue are being proposed in a more modern and digital form. How does the addressed audience rework the experience? How are audiences and publics involved in the designing of contents? The considered analysis on museums contents fruition and the audiences' reactions and appreciation of mentioned implemented actions remain poorly evaluated. The mere publication of contents does not mean that such subjects are actually shared nor it leaves the chance to reuse and actively participate in its cultural narrative. The web as a tool can create two-way interaction opportunities particularly thanks to the reuse of contents and to the cultural narration carried out when the public and the audiences are involved.

¹ https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_documents/ NEMO_Corona_Survey_Results_6_4_20.pdf

² https://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/MibacUnif/Eventi/visualizza_asset.html_535911882.html

How to Assess Your Web Strategy?

For a long time to come, museums will experience restrictions on access to their spaces and proposed cultural activities. For museums, the one ahead, is a long-term crisis period during which the web can definitely play a crucial role in maintaining the relationships with the public. It is a time when it becomes fundamental to reason on the quality of the offer of the cultural narration of the online strategy is wished to follow.

Could the web become useful and functionally serve such new outlined functions? Could it supply effective action and monitoring tools? It seems important to try and create an effective tool for the community of museums consistent with the project and work that ICOM Italia has been carrying on for several years in Italy. The research group Digital Cultural Heritage (Gianfranco Calandra, Vincenza Ferrara, Anna Maria Marras, Sara Radice and me as coordinator) has proposed a practical tool called: WSS Web Strategy scheme – presenting 17 research parameters particularly focusing on communication strategies, which allow the museum self-monitoring process, offering evaluation tools for the assessment and monitoring of the online strategy.

The web is nevertheless overrated but still underutilized, as some results of a national survey carried out in 2017 using the WSS Scheme show, some reasons are to be found in the lack of knowledge regarding the structure of the web itself. No day goes by without hearing someone talking about it and its possibilities. Everyone uses it, everybody talks about it. What if I ask you who Tim Berners-Lee is? He is the actual inventor of the World Wide Web and is, shamefully enough, very little known and his only book *Weaving the Web. The past, present and future of the World Wide web by its Inventor* published in 1999 (Berners-Lee and Fischetti 1999) is no longer printed and difficult to find, yet this text explains the functioning in a very clear way together with the visionary philosophy that inspires it. He has actually created a language where any hypertext is an open system that can connect to any other hypertext page and by applying a URL (Uniform Resource Locator)³ any page has become independent from the others allowing any page to be virtually connected to any other page in the web. He has created the connection system among the pages and in the meantime, he has allowed the absolute independence of the same pages. A beautiful complexity. A never-before experienced utopia which allows us to access every document, to publish whichever content we wish and to integrate any content published by others. An unprecedented opportunity. Yet, even though the web is much discussed, very little is known about its technical structure and actual possibilities. Often, we simply limit our actions to publishing single info on social media or on specific sites without linking them to other pages showing an old editorial approach. The web is the largest cooperation machine ever conceived by humankind, but is not a place where mere lists of information are published, it requires a complex and technically correct designing.

A vision and opportunity is well described in (Tapscott and Williams 2006): “Billions of connected individuals can now actively participate in innovation, wealth creation, and social development in ways we once only dreamed of (...) And when the masses of people collaborate they collectively can advance the arts, culture, science, education, government, and the economy in surprising but ultimately profitable ways. [...] based on new competitive principles such as openness, peering, sharing, and global acting”. Web is overestimated in words but essentially underutilized.

Before taking new steps, it is worth analyzing your web strategy in detail and improving all possible actions with a short-term program, considering what is immediately feasible, optimizing and improving existing contents, and then implementing a long-term program with new proposals. In order to provide a tool we have made the WSS scheme available in different formats and downloadable in open access format. The scheme version of the survey is today available in Italian and English. In 2017 using the mentioned scheme we carried out a survey in Italy and have published the results in (Orlandi et al. 2018). In 2019 we released an extended version (Orlandi et al. 2019), available in Italian in Open access.⁴ The book discusses some theoretical aspects and presents in detail the proposed 17 parameters of analysis.

³ https://it.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Locator

⁴ Downloadable at <https://zenodo.org/record/3547149#.Xp210FMzZLA>



Figure 1. Book Cover of (Orlandi et al. 2019).

Book Theoretical Issues

In the book we have dealt with some theoretical issues: Daniele Jalla, in his *Communicating and preserving data at the time of the web (Comunicare e conservare al tempo del web)*, reflects on the nature of digital heritage, and on the problems connected to security, keeping and archiving data available to all humanity; in the chapter *web strategy as a system (La web strategy come sistema)*, I explain the nature of the web in the way its creator Tim Berners-Lee conceived it by utilizing a mixture of technical skills and a brilliant philosophical utopia; Valentino Nizzo, in his *Granting effective knowledge experiences of public enjoyment (Garantire effettive esperienze di conoscenza e di pubblico godimento)*, highlights the importance of the web as a strategic tool for the enhancement and use of heritage also for the Italian ministry of Cultural Heritage; Anna Maria Marras, in her *Accessibility and digital experience (Accessibilità e Digitale)*, explains by illustrating the reference legislation, how accessibility can be declined in different meanings and how digital accessibility is a fundamental element in the museum strategy; Sara Radice, in her *Strategies for effective web designing or Search Engine Optimization (Strategie per una progettazione web efficace in ottica SEO)*, provides the most crucial elements and aspects for optimization of the SEO strategy of contents another technical yet fundamental aspect to focus while playing on the web, without which we may miss a number of interesting opportunities; Vincenza Ferrara, in her *Reuse and Educational Mission (Riuso e Missione Educativa)*, explains the priority of a free release of cultural images and how this could be a great opportunity also in the educational field and which project are promoting this approach; Gianfranco Calandra, in his *Beyond the "grammar" (Oltre la "grammatica")* deals with all the fundamentals that need to be primarily checked, the actual basic "grammar" to be assessed first in order to be then in a position to concentrate on the strategic objectives of cultural narrative; Enrico Bertacchini, in *The value of quantitative surveys on museums and the web (Il valore delle indagini quantitative sui musei e il web)*, highlights the importance of relying on analyzes and surveys, as we did in 2017, to obtain feedback and data to make effective assessments and choices.

Progressive parameters

The WSS web Strategy Scheme has been conceived as a practical tool to identify the elements which define the online presence of a cultural hub as an integrated use of website, social media and web platforms. The suggested scheme proposes an improving path proceeding from simple to complex, from practices that are already in place and functioning for the suggestion of a possible evolution in terms of public participation in the near future.

1. Information Architecture

- 1.1. Menu And Contents
- 1.2. External And Internal Links
- 1.3. Writing For The Web

2. Contents Strategy

- 2.1. Contents Quality
- 2.2. Contents for Diversified Audiences
- 2.3. Information
- 2.4. Internationalization

3. Interface Design

- 3.1. Operability
- 3.2. Responsive Design
- 3.3. Visual Identity

4. Creating Communities

- 4.1. Sharing Tools
- 4.2. Museum - Public Dialogue
- 4.3. Online Catalogues
- 4.4. Monitoring Tools

5. Creative Reuse of Contents

- 5.1. Management and Reuse of Contents
- 5.2. Licenses for the (Re)Use of Contents
- 5.3. Users Generated Contents

We will highlight some parameters and results. The first three levels are simple and technical, and concern the concept of usability and accessibility; and results on the survey are generally positive. Entire level 4. *Creating Communities* analyzes the interaction among users and between users and the cultural institution investigating: the use of social media for content sharing; the possibility to create or consolidate a virtual community through direct dialogue with institutions; the presence of contents on regional, national and international sharing platforms. In particular parameter 4.2 *Museum-public Dialogue* draws attention to the possibility of a dialogue between public and museum. The results of the survey we carried out in Italy in 2017 are critical: 7% of the cases shows absence of contact details (e.g. Online form, email contact) that would allow the users to contact the Museum staff in order to ask for information; 52% of analyzed situations presents contact forms or Museum staff email contacts, but answers are rarely received on time, causing user dissatisfaction; in 24% of cases the response time is faster but only in 17% of them, social activities foreseeing specific projects in which the public can actively participate are periodically planned (e.g., "Ask a curator").

Parameter 4.4. Monitoring Tools highlights the useful social analysis tools, but only in 16% the analytics tracking features are used and the collected data is analysed and used to improve the web strategy. Level 5. *Creative reuse of contents* considers the interaction tools which allow the user to create and share contents via the use of external platforms or through a designated

section of the website itself. These are the three questions belonging to the fifth level of investigation: the presence of tools for the interaction of users and the contents' sharing and management; the typology of user's licenses and copyrights, finalized to the re-use of content; the possibility to edit contents. In the survey, it emerged that regarding parameter 5.2 (Licenses for the Reuse of contents) in 63% of cases under the section "Terms of use" in the Museum's website there are no Licenses and copyright information about the reuse of content; in 26% they are unclear, and only in 11% there are Creative Commons (CC)⁵ licenses so it is possible to save contents and actually reuse them.

Conclusions

One way communication or participation? The active involvement of the public is of the fundamental elements of the social function of a museum. The complexity of the challenges requires museums to have a new listening ability and relationship capability. In addition to the production of contents from the museum to the public, which bear the characteristics of a one-directional monologue; museums should also involve and implement a real intention to listening and dialogue with its public, since the projects that make the public active and participatory are the same allowing the museum to understand the public's needs, considerations and thoughts. It is crucial to remember that with 'participation' we do not mean museum projects *for* the public, but projects realized in cooperation *with* the public or *done by* the public.

Digital contents published by museums on the web during Covid-19 emergency have been multiplied and museums demonstrated great resilience but there is a lack of long-term editorial strategy and the contents rarely activate a dialogue, aspects as we had already found in the 2017 Italian survey carried out with the WSS as we reported in Museum International article (2018) providing information on the lack of strategy on level 4 (Creating Communities focused on dialogue and monitoring) and on level 5 (Reuse of Contents and Licenses).

A change of parameter is urgent. The coming months with Covid access restrictions to museums and their very small face-to-face activities require to activate a quality relationship also via the web, and quality is in the increase of dialogue and active participation of the public. The monitoring scheme WSS can be a useful tool for self-assessment and for identifying relational strategies.

If the Museum releases images and contents with free licenses, it authorizes, allows and hopes that people rework them, make them their own, share them and therefore participate in new narratives, and create new points of view on what we value as heritage. And heritage becomes alive when it is reinterpreted right here, right now, and, sure is, the museum can be stimulated by ideas coming from the public. The active involvement of the public is at the base of one the founding documents of new museology: in the wonderful *Resolution of Santiago* of 1972 (Fernández Guido 1973), it has been highlighted that "the museum should have a technical and psychological impact on the visitor. It should not merely give him an aesthetic pleasure, but also stimulate the development of his inner potentialities", and stated that "in the case of museums, as with most communication media, the communication process was one-way, without any possibility of feedback" (Fernández Guido 1973, 33). On the web to "development of his inner potentialities" is for example the opportunity for the public to reuse and creatively rework contents on the web allows us to observe the expression of the latent possibilities of the public itself and to monitor its reactions. It also welcomes a multi-voiced cultural narrative, which directly involves the public. Such a level of investigation helps setting long-term objectives on involvement and active participation. DCH research group intends to insist on their strategic relevance, even if such procedures are not yet systematically widespread. The possibility in the web to look forward, modify and elaborate can be a great incentive for cultural participation. Public can become part of the process of re-signification of the cultural narration, helping museums with the new need very clearly expressed in the text by Roberto Verganti: defining not how (new proposals or services) but why (new meanings) certain steps need to be taken, "since this is the new challenge: not innovation of solution, but innovation of meaning". Innovation driven by meaning is the way to create value in our current world, where ideas are abundant but new visions are rare (Verganti 2016, 3).

⁵ <https://creativecommons.org/use-remix/cc-licenses/>

Yet, the global process of content sharing and accessibility has to be compatible with the observance of law: the steps to find agreements and the right methods are many and very interesting: on the European Union website there is an interesting *Timeline of digitisation and online accessibility of cultural heritage*⁶ which guides you through every European digitalisation step since 2015. A change in mentality is therefore necessary so to allow the adherence to the European Commission *Recommendation of 27 October 2011 on the digitization and online accessibility of cultural material and digital preservation* (European Commission 2011) for the use and re-use of digital cultural heritage contents for different purposes, such as education, tourism, etc. in order to improve the involvement of different audiences. We hope the adoption of exceptions already foreseen by Directive 2001/29/EC at a national level.

We are living in a polarized dimension in which most museums under-utilize the opportunities the web offers (the results of the Italian survey show it) and some powerful museums dare to release the images of their collections with open access: the Metropolitan Museum of Art,⁷ the Smithsonian,⁸ the Rijksmuseum to give just some recent examples. Even the Cleveland Museum of Art has just made the same choice and the Director, William Griswold in a presentation of the project for the release of images in the public domain highlighted the main goal behind such a decision: “for the benefit of all the people, forever”.⁹ The goal for the release in the public domain or with free licenses of images and contents goes beyond the online publication of the catalog of works, it, in fact, offers a greater opportunity: the possibility for people to use them to create new contents, and for this reason the Smithsonian dedicates a whole section of its site to the practices called Remixes with Smithsonian Open Access Content¹⁰ (many have used 3D models, also those released in CC0). Public domain licenses (CC0) or Creative Commons licenses indicate what it is possible to do with images and contents. A recent GLAM open access policy and practice survey (McCarthy and Wallace, 2018-to present) seeks to map institutions that share with free licenses or in the public domain images and contents. In such survey the Italian institutions that issue with CC are only the Egyptian Museum of Turin and the and European Library of Information and Culture (BEIC). In fact, more information is needed in order to be able to act correctly on the web as well as political choices at national and European level which allow or foresee exceptions that would simplify the opportunities of European cultural institutions to open up to dialogue and active participation of the public.

Without clarity and simplicity on release opportunities, museums do not take risks and at an international level Italy definitely risks a setback. That’s why the Digital Cultural Heritage research group of ICOM Italy is now focused on a new research on *Copyright and Open Licenses in relation to the reproduction and publication of cultural heritage images and contents on the web*. The first step will be the creation of a FAQ document, easy to understand and ready to use, for Museums, Libraries and Archives. A board of experts (Anna Maria Marras, Deborah De Angelis, Pierfrancesco Fasano, Cristina Manasse, Mirco Modolo) will try to identify and answer the legal questions that many cultural heritage professionals have to face almost daily to take strategic decisions about increasing open interaction on the web.

We wish this scheme WSS could be adopted by a larger research community. We would appreciate the opportunity to hold comparative studies with other museum realities with the aim of achieving a deeper view and more complete knowledge of the possibilities of the web. We shall be more than happy to answer your questions and receive your suggestions and comments at our email address: digital.cultural.icomitalia@gmail.com.

⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/timeline-digitisation-and-online-accessibility-cultural-heritage>

⁷ Open access policy, <https://www.metmuseum.org/about-the-met/policies-and-documents/image-resources>

⁸ Open Access Remix, <https://www.si.edu/openaccess>

⁹ <https://youtu.be/Vkk2G2QgINc>

¹⁰ <https://www.si.edu/openaccess/remix>



Figure 2. *Schema della Web Strategy WSS 2019 (Sintetic web Strategy Scheme WSS 2019, italian version).* Available at <http://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2019/11/Schema-web-Strategy-ICOM-ITALIA-WSS-2019-ITALIANO.pdf>



Figure 3. *Sintetic Web Strategy Scheme WSS 2019, english version.* Available at <http://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2019/11/web-Strategy-Scheme-WSS-2019-ICOM-ITALIA-ENGLISH.pdf>

Acknowledgements

I thank members of the Digital Cultural Heritage research group who worked on the Museum Web Strategy research project from 2015 to 2019: Gianfranco Calandra, Vincenza Ferrara, Anna Maria Marras, Sara Radice; and thanks to Tiziana Maffei, Daniele Jalla, Enrico Bertacchini e Valentino Nizzo for their intellectual contribution on our final publications.

References

- Berners-Lee, Tim, and Mark Fischetti. *Weaving the web. the past, Present and future of the World Wide web by its Inventor*. London: Orion Business, 1999.
- European Commission, *Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation*. 2011/711/EU. Available at <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32011H0711> (Accessed 4 May 2020).
- European Commission. *Timeline of digitisation and online accessibility of cultural heritage*. From 2005 onwards. Available at <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/timeline-digitisation-and-online-accessibility-cultural-heritage> (Accessed 4 May 2020).
- Fernández Guido, Héctor. *Round Table on the Development and the Role of Museums in the Contemporary World*. UNESCO Regional Seminar, Santiago de Chile, 20-31 May 1972. Available at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000002784?posInSet=14&queryId=67351581-ba2f-4b93-af0c-ff718cee4fee> (Accessed 4 May 2020).
- Griswold, William. *Data For the benefit of all the people, forever: l'Open Access Program del Cleveland Museum of Art*. Available at <https://youtu.be/Vkk2G2QgINc> (Accessed 4 May 2020).
- NEMO - Network of European Museum Organisations. *Survey on the impact of the COVID-19 situation on museums in Europe*. 2020. Available at https://www.nemo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_documents/NEMO_Corona_Survey_Results_6_4_20.pdf (Accessed 4 May 2020).
- McCarthy, Douglas, and Andrea Wallace. *GLAM open access policy and practice*, row 283 and 287, 2018. Available at https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WPS-KJptUJ-o8SXtg00lxcq0IKJu8eO6Ege_GrLaNc/edit#gid=1216556120 (Accessed 4 May 2020).
- Orlandi, Sarah Dominique, Gianfranco Calandra, Vincenza Ferrara, Anna Maria Marras, and Sara Radice. *Web Strategy Museale. Monitorare e progettare la comunicazione culturale nel web*. Milan: ICOM Italia, 2019.
- Orlandi, Sarah Dominique, Gianfranco Calandra, Vincenza Ferrara, Anna Maria Marras, Sara Radice, Enrico Bertacchini, Valentino Nizzo, and Tiziana Maffei. "Web Strategy in Museums: An Italian Survey Stimulates New Visions." *Museum International* 70 (2018): 78-89.
- Tapscott, Don, and Anthony D. Williams. *Wikinomics. How massive collaboration changes everything*. London: Penguin book, 2006.
- Verganti, Roberto. *Overcrowded: Designing Meaningful Products in a World Awash With Ideas*. Cambridge MA: The MIT Press, 2016.



Etica hacker?

Marco Ciurcina
StudioLegale.it
Via San Quintino n. 32, Torino, Italia

Abstract

Negli anni in cui si sviluppano le tecnologie digitali, sorgono gruppi di persone che si definiscono *hacker*. Oggi il termine *hacker* viene utilizzato per identificare persone collegate alle tecnologie digitali con significati diversi.

Quando gli *hacker* interagiscono e formano un gruppo sociale, si organizzano intorno a valori etici: l'etica sociale di quel gruppo. Ci si domanda se esista un modo univoco di intendere l'espressione "etica *hacker*" come elemento caratterizzante i sistemi sociali, tecnologici e culturali che fanno riferimento al termine *hacker*. Si osserva come esistano diversi modi di intendere l'etica *hacker* e come le radici dei valori etici dei gruppi di *hacker*, a volte, dipendono da caratteristiche antropologiche e da fenomeni culturali profondamente radicati nella nostra storia e più antichi dell'*hacking* tecnologico.

Hacker Ethics?

As digital technologies developed, groups of people calling themselves hackers arose. Today the term *hacker* is used to identify people connected to digital technologies with different meanings.

When hackers interact and form a social group, they organize themselves around ethical values: the social ethics of that group. The question is whether there is only one way of understanding the expression "*hacker ethics*" as a characterizing element of the social, technological and cultural systems that refer to the term *hacker*. It is observed that there are different ways of understanding *hacker* ethics and that the roots of the ethical values of *hacker* groups sometimes depend on anthropological characteristics and cultural phenomena deeply rooted in our history and more ancient than technological *hacking*.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Marco Ciurcina, StudioLegale.it, Via San Quintino n. 32. Email: ciurcina@studiolegale.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

Il termine hacker è molto comune nelle comunità di persone che si occupano di tecnologie digitali e di internet. Eppure, spesso, il termine viene inteso con sfumature diverse. Se poi si guarda al modo in cui viene inteso nei media, le sfumate differenze di significato diventano profonde dissonanze; così, a seconda dei casi, l'hacker può essere il losco figuro che viola sistemi informativi con intenti criminali oppure l'attivista motivato da ragioni ideali e che, a volte, si sacrifica per il bene dell'umanità.

Hacking, hacker e tecnologia

La parola *hack*, in inglese, ha diversi significati. Per esempio è *hack* l'atto di tagliare a pezzi con l'accetta (*hack* è anche il nome dello strumento); o anche, il gestire con successo un'attività¹.

Da tempo, e ancora oggi, al MIT di Boston la parola *hack* è utilizzata per riferirsi ad attività varie e a scherzi che dimostrano abilità e intelligenza²; l'esplorazione non autorizzata di tetti e tunnel è una pratica che già negli anni '20 veniva definita *hacking*³. Ma è negli anni '60 che l'uso delle parole *hack*, *hacking*⁴ e *hacker* inizia ad essere più direttamente associata a chi svolge attività legate ai computer e al software. In quegli anni, negli Stati Uniti, a partire dal MIT di Boston, si iniziano a formare gruppi di persone che condividono la passione per i computer e si definiscono espressamente *hacker*⁵.

Secondo Levy (Levy 2002) il primo nucleo di persone che dà forma alla cultura *hacker* nel nuovo senso del termine (attività legate a computer e/o software) si costituisce dopo gli anni '50 nel quadro del *Tech Model Railroad Club*⁶, l'associazione studentesca presso il MIT fondata nel 1946⁷. In quel contesto *hacker* è "qualcuno che applica l'ingegnosità per creare un risultato intelligente, chiamato "hack". L'essenza di un "hack" è che viene fatto rapidamente e di solito non è elegante. Raggiunge l'obiettivo desiderato senza cambiare il design del sistema in cui è incorporato. Nonostante sia spesso in contrasto con il design del sistema più grande, un hack è generalmente abbastanza intelligente ed efficace."⁸.

Nel Laboratorio d'Intelligenza Artificiale del MIT⁹, frequentato anche da Richard M. Stallman¹⁰, autore della definizione di "software libero"¹¹, la cultura *hacker* trova un altro centro di sviluppo molto importante.

Successivamente, mentre i computer e il software si diffondono, la cultura *hacker*¹² penetra e si radica nelle comunità di appassionati di computer e software che si formano negli Stati Uniti d'America. È doveroso citare l'*Homebrew Computer Club*¹³, un gruppo informale di appassionati di computer e amanti del "fai da te" che iniziò a riunirsi a Menlo Park nel 1975. Negli anni '80 si diffondono gruppi di *hacker* che, mano a mano che gli anni passano, condividono la passione per il software in ambiti sempre più vari.

Stephen Levy nel suo libro "*Hackers. Gli eroi della rivoluzione informatica*" (Levy 2002) offre una ricostruzione dettagliata delle vicende e delle persone che hanno caratterizzato il sorgere e lo sviluppo della cultura *hacker* dalle origini ai primi anni '80¹⁴. La prima edizione del libro si chiude con il capitolo "*L'ultimo dei veri hacker*" dedicato a Richard M. Stallman. Richard M. Stallman nel

¹ Vedi <https://www.merriam-webster.com/dictionary/hack>

² Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Hacks_at_the_Massachusetts_Institute_of_Technology

³ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Room_and_tunnel_hacking

⁴ Vedi <https://it.m.wikipedia.org/wiki/Hacking>

⁵ Vedi <https://en.wikipedia.org/wiki/Hacker> e <https://it.wikipedia.org/wiki/Hacker>

⁶ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Tech_Model_Railroad_Club

⁷ Vedi <https://web.archive.org/web/20060503072049/http://tmrc.mit.edu/hackers-ref.html>

⁸ Vedi <https://web.archive.org/web/20060503072049/http://tmrc.mit.edu/hackers-ref.html>

⁹ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/MIT_Computer_Science_and_Artificial_Intelligence_Laboratory

¹⁰ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman

¹¹ Vedi <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.it.html>

¹² Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Hacker_culture e https://it.wikipedia.org/wiki/Cultura_hacker

¹³ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Homebrew_Computer_Club

¹⁴ La prima edizione del libro è del 1984.

1983 lancia il Progetto *GNU*¹⁵, con l'intento di sviluppare un sistema operativo in software libero, e nel 1989 scrive la prima versione della licenza *copyleft*¹⁶ GNU General Public License (detta anche GNU-GPL)¹⁷.

Il diffondersi del software libero segna un passaggio importante nella storia della cultura *hacker*. Le licenze di software libero permettono agli utenti di accedere al codice sorgente consentendo di usare il programma, studiarlo, modificarlo e distribuirlo: favoriscono l'accesso all'informazione che è un elemento centrale nella cultura *hacker*. Mano a mano che si diffondono, le licenze di software libero diventano sempre più conosciute e si dimostrano strumenti efficaci per creare fiducia tra le persone coinvolte (i membri dei progetti di sviluppo e i terzi utilizzatori) e, col trascorrere del tempo, sempre più comunità di sviluppatori si organizzano per collaborare nello sviluppo di software che distribuiscono con una licenza di software libero.

Il crescente diffondersi di internet accelera il processo di organizzazione delle comunità di *hacker* che sviluppano software libero: nel tempo, si raffinano tecnologie che favoriscono lo sviluppo collaborativo del software (sistemi che permettono il controllo delle versioni, la segnalazione di bug, ecc.) in modi coerenti col principio del libero flusso dell'informazione, al cuore della cultura *hacker*. Diventa quindi sempre più facile organizzare la collaborazione di gruppi di persone intorno ad attività di sviluppo di software e lo sviluppo di software libero si dimostra un'attività naturalmente idonea ad aggregare gruppi di *hacker*.

Nel 1998 un gruppo di appassionati fonda la *Open Source Initiative*¹⁸ con lo scopo dichiarato di evitare l'enfasi sugli aspetti etici del software libero che, a loro dire, ostacola la comprensione e l'uso del software libero da parte dell'industria informatica. Utilizzano quindi l'espressione "*open source*" e adottano la *Open Source Definition*¹⁹. L'espressione *Open Source* enfatizza il requisito dell'accesso al software in formato anche sorgente: l'*Open Source Initiative* mette in sordina gli aspetti etici e punta l'attenzione sul modello di sviluppo del software.

Nel sito del progetto GNU è pubblicato un elenco di licenze che rispettano i criteri della definizione di software libero²⁰ e in quello dell'*Open Source Initiative* un elenco di licenze²¹ che soddisfano i criteri dell'*Open Source Definition*. Anche se le due definizioni sono formulate in modo diverso, hanno lo stesso obiettivo: identificare le licenze che favoriscono l'uso, la condivisione, lo studio e la modifica del software. È un dato di fatto che gli elenchi di licenze compatibili con le due definizioni sono in gran parte coincidenti (fatta eccezione per alcuni casi)²².

Col trascorrere degli anni, l'uso dei computer e le comunità di sviluppo di software libero si diffondono nel mondo. Si moltiplicano quindi i gruppi di persone che si definiscono *hacker* e si organizzano intorno a specifici interessi e obiettivi. Questi gruppi sono partecipati in ambiti sociali, culturali e territoriali sempre più lontani dal luogo d'origine della cultura *hacker*. Nel tempo quindi sono sempre più numerosi e vari i gruppi di persone che, nutrendosi della parola iconica originaria, fanno propria la definizione di *hacker*, reinterpretandola e adattandola alle circostanze e al contesto nel quale si trovano.

Intanto si moltiplicano i casi nei quali degli *hacker* commettono degli illeciti che, col crescere di valore delle attività svolte mediante sistemi informativi, diventano sempre più rilevanti: l'"*intenzionale cecità*" delle origini²³ si fa strada in alcune comunità *hacker* ed è causa del "giro di vite contro gli *hacker*" descritto da Sterling nel suo libro (Sterling 2004) che racconta vicende che si svolgono nei primi anni '90. La nuova figura dell'*hacker* criminale (da molti definito *cracker*, per distinguerlo dall'*hacker*) si è ormai fatta spazio nei media e ancora oggi quest'accezione è quella prevalente per il grande pubblico.

¹⁵ Vedi <https://en.wikipedia.org/wiki/GNU>

¹⁶ Sono *copyleft* le licenze che includono una clausola per la quale chi modifica e redistribuisce il software licenziato secondo la licenza *copyleft* è tenuto a distribuire la versione modificata secondo i termini della stessa licenza o di altra compatibile. La parola "*copyleft*" esprime un gioco di parole.

¹⁷ Alla quale è seguita una seconda versione del 1991 e una terza del 2007.

¹⁸ Vedi <http://www.opensource.org>

¹⁹ Vedi http://www.opensource.org/docs/definition_plain.php

²⁰ Vedi <https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

²¹ Vedi <https://opensource.org/licenses>

²² Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_free_and_open-source_software_licenses#Approvals

²³ Levy ricorda il *Midnight requisitoring committee* del *Tech Model Railroad Club*, preposto ad organizzare attività notturne di reperimento dei componenti necessari allo svolgimento delle attività del club (Levy, 2002, p. 35).

Così si arriva ai nostri giorni nei quali, in astratto, è *hacker* chi è capace di usare i sistemi informativi con grande perizia, ma, in concreto, quando si usa il termine *hacker* ci si riferisce a figure diverse a seconda dei casi e del contesto. Per i media *mainstream* è *hacker* il losco figuro che viola sistemi informativi con intenti criminali o il membro di *Anonymous* (un gruppo internazionale di attivisti decentralizzato che mette in atto azioni di attacco cibernetico²⁴). Molti *hacker* sono motivati da ragioni ideali, come Richard M. Stallman²⁵ o Aaron Swartz²⁶. Alcuni *hacker* hanno consapevolmente compiuto atti illegali perché ritenevano giusto farlo per il bene della società. Per esempio, Julian Assange²⁷, il creatore del progetto *Wikileaks*²⁸, che sul finire degli anni ottanta è membro di un gruppo di *hacker* noto come *International Subversives* (“Sovversivi internazionali”) con lo pseudonimo di “Mendax”. Ancora, Edward Snowden²⁹, l’autore delle rivelazioni sulle pratiche di sorveglianza di massa dell’NSA, che nel suo libro (Snowden 2019) dedica un capitolo a spiegare cosa intende per “essere *hacker*”.

La figura dell’*hacker* nel tempo ha ottenuto visibilità in ambiti sociali sempre più vari e oggi ci sono molti gruppi che scelgono di qualificarsi *hacker* e che svolgono attività in ambiti molto lontani dalle comunità che diedero origine alla figura dell’*hacker* descritto da Levy, come per esempio gruppi di appassionati del “fai da te” in agricoltura³⁰.

È certo che sono frutto dalle idee condivise nelle comunità *hacker* alcune scelte importanti che hanno determinato la storia dell’informatica. Richard M. Stallman dice “*Questa è la base per il movimento del software libero - l’esperienza che ho avuto, la vita che ho vissuto al laboratorio di intelligenza artificiale del MIT - per lavorare sulla conoscenza umana e non ostacolare l’ulteriore utilizzo di nessuno e diffondere ulteriormente la conoscenza umana*”³¹. Steve Jobs e Steve Wozniak, fondatori della Apple Computer Company (ora Apple Inc.)³², erano tra i fondatori dell’*Homebrew Computer Club* e Steve Wozniak attribuisce a quegli incontri l’ispirazione per progettare l’Apple I³³.

Storia dell’etica hacker

In questo articolo si utilizza la nozione di etica nel senso di insieme di norme e valori di un gruppo di persone, o etica sociale. L’etica sociale di un gruppo costituisce il collante di quel gruppo ed è una mediazione delle etiche soggettive dei suoi membri, frutto delle dinamiche d’interazione tra i componenti del gruppo. A volte l’etica sociale di un gruppo prende la forma di un documento (codice di deontologia, manifesto, o altro); ma i documenti di questo tipo possono non riflettere in modo accurato l’etica sociale del gruppo al quale si riferiscono, soprattutto quando non cambiano nel tempo.

La cultura *hacker* è poliedrica e si evolve nel tempo; è inevitabile che l’etica *hacker* segua la stessa sorte. Dalle articolate vicende delle comunità *hacker* discendono idee diverse su cosa si debba intendere per etica *hacker*³⁴. Da comunità diverse, composte da persone diverse, con un retroterra culturale diverso e lontane nel tempo, derivano inevitabilmente insiemi etici (norme e valori) almeno parzialmente diversi.

Per approfondire la nozione di etica *hacker* nei luoghi in cui la cultura *hacker* è nata, è utile iniziare ricordando la *Hacking Etiquette* (galateo dell’*hacking*), riprodotta in un cartello presente

²⁴ Vedi [https://en.wikipedia.org/wiki/Anonymous_\(group\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Anonymous_(group))

²⁵ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman

²⁶ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Aaron_Swartz

²⁷ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Julian_Assange

²⁸ Vedi <https://it.wikipedia.org/wiki/WikiLeaks>

²⁹ Vedi https://it.wikipedia.org/wiki/Edward_Snowden

³⁰ Vedi per esempio Farm Hack, una comunità internazionale che si propone lo sviluppo e la condivisione di strumenti per un’agricoltura basata sulla condivisione delle conoscenze e sulla ricerca collaborativa (<https://farmhack.org>).

³¹ Vedi <https://www.gnu.org/gnu/rms-lisp.html>

³² Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Apple_Inc

³³ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Homebrew_Computer_Club#cite_ref-6

³⁴ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Hacker_ethic e https://it.wikipedia.org/wiki/Etica_hacker

all'ingresso del *Ray and Maria Stata Center* del MIT, che riporta undici regole sviluppate dalla comunità *hacker* studentesca³⁵:

1. *Sta' attento: la tua sicurezza, la sicurezza degli altri e la sicurezza di chiunque tu stia hackerando non dovrebbero mai essere compromesse.*
2. *Sii sottile: non lasciare alcuna prova che tu sia mai stato lì.*
3. *Lascia le cose come le hai trovate, o meglio.*
4. *Se trovi qualcosa di rotto, chiama F-IXIT [il numero interno per segnalare problemi alle infrastrutture].*
5. *Non lasciare danni.*
6. *Non rubare nulla.*
7. *La forza bruta è l'ultima risorsa degli incompetenti.*
8. *Non hackerare sotto l'effetto di alcool o droghe.*
9. *Non far cadere oggetti (da un edificio) senza personale di terra.*
10. *Non hackerare da solo.*
11. *Soprattutto, fa' uso del tuo buon senso*³.

La comunità *hacker* studentesca del MIT è centrata sugli aspetti goliardici dell'essere *hacker* e svolge attività non necessariamente legate a computer e software. Ma il documento è utile per avere contezza del retroterra culturale nel quale prende forma la nozione di *hacker* più specificamente connessa alle tecnologie informatiche.

Stephen Levy nel suo libro centrato sulle vicende delle prime comunità *hacker* informatiche (Levy, 2002) offre una descrizione dell'etica *hacker* che ha certamente contribuito a rendere popolare l'idea che esista un'etica *hacker*. Nella prefazione (Levy 2002, 9) così sintetizza l'etica *hacker*: "È una filosofia di socializzazione, di apertura, di decentralizzazione e del mettere le mani sulle macchine a qualunque costo, per migliorarle e per migliorare il mondo".

Nel secondo capitolo del suo libro (Levy 2002, 34-42) approfondisce i principi dell'etica *hacker* che descrive come segue.

"L'accesso ai computer - e tutto ciò che potrebbe insegnare qualcosa su come funziona il mondo - dev'essere assolutamente illimitato e completo. Dare sempre precedenza all'imperativo di metterci su le mani!"; l'*hacker* deve seguire il suo istinto di correggere i difetti e migliorare le cose (computer e software, innanzitutto).

"Tutta l'informazione deve essere libera"; quando un *hacker* risolve un difetto o migliora un sistema, quella soluzione deve essere a disposizione di tutti.

"Dubitare dell'autorità. Promuovere il decentramento"; la burocrazia (industriale, governativa o universitaria) e qualunque sistema che impedisce l'accesso all'informazione va guardato con sospetto.

"Gli *hacker* dovranno essere giudicati per il loro operato, e non sulla base di falsi criteri quali ceto, età, razza o posizione sociale"; gli *hacker* sono meritocratici e questo beneficia la comunità *hacker* nel suo complesso.

"Con un computer puoi creare arte"; un programma non è apprezzato solo per la sua funzionalità, ma anche per la sua estetica e, per esempio, la capacità di scrivere un programma per svolgere una funzione nel minor numero possibile di righe è ammirata.

"I computer possono cambiarti la vita in meglio"; gli *hacker* credono che i computer possono migliorare la vita a se stessi e a tutti gli esseri umani.

The Conscience of an Hacker scritto l'8 gennaio 1986³⁶ dal giovane Loyd Blankenship³⁷ (Mentor 1986), poco dopo il suo arresto, indica gli elementi principali dell'etica *hacker* (socialità, rifiuto dell'autorità, uguaglianza, curiosità e accesso all'informazione) e, allo stesso tempo, offre spunti per osservare più da vicino l'altro lato della medaglia: il percorso psicologico che può avvicinare l'*hacker* all'atto criminale.

Il libro di Pekka Himanen (Himanen 2003) ha il merito di arricchire la prospettiva sul tema dell'etica *hacker* (che per l'autore è incentrata su passione, impegno, creatività e gioia nella creazione) individuandovi i semi di un'etica del lavoro che sfida l'etica del lavoro protestante. A

³⁵ Vedi <https://web.archive.org/web/20150710113854/http://studentlife.mit.edu/mindandhandbook/policies/hacking>

³⁶ Vedi <http://phrack.org/issues/7/3.html>

³⁷ Che si firma The Mentor; vedi https://it.m.wikipedia.org/wiki/The_Mentor

distanza di 20 anni si iniziano a vedere alcuni cambiamenti interessanti alla luce dell'intuizione di Himanen. Oggi molte industrie informatiche distribuiscono software libero, usano sistemi per la gestione dello sviluppo collaborativo del software pensati da e per le comunità di software libero e fanno dell'interazione con le comunità di sviluppatori un obiettivo esplicito³⁸. È interessante osservare che Steve Balmer, ex CEO di Microsoft, nel 2001 affermava *"Linux è un cancro che si attacca a tutto ciò che tocca nel senso della proprietà intellettuale"*³⁹ mentre nel 2014 Satya Nadella, attuale CEO di Microsoft, dichiarava *"Microsoft ama Linux"*⁴⁰. È certo che l'industria del software ha imparato a lavorare secondo le regole del software libero e ad utilizzarlo per trarne profitto, anche se non si può dire che il processo abbia completamente esaurito il suo percorso o che l'intuizione di Himanen sia una predizione avverata: se l'etica del lavoro protestante sarà superata dall'interazione con l'etica *hacker* lo potremo giudicare tra un po' di tempo.

Eric Raymond, uno dei fondatori dell'*Open Source Initiative*⁴¹, collega in modo esplicito l'*open source* e la sua azione alla cultura *hacker*⁴². In effetti, l'idea di software libero è centrata su scelte etiche. Dice Richard M. Stallman: *"Il mio lavoro sul software libero è motivato da un obiettivo ideale: diffondere la libertà e la cooperazione. Voglio incoraggiare la diffusione del software libero sostituendolo al software proprietario che proibisce la cooperazione, e quindi rendere la nostra società migliore."*⁴³

È quindi interessante rilevare che lo stesso Stallman rifiuta di collegare il software libero a supposti valori etici *hacker* e contesta l'idea che dei principi etici siano al cuore dell'essere *hacker*. *"Concordo con la persona che ha affermato che non esiste un'etica hacker, ma piuttosto un'estetica hacker"*⁴⁴, dice. Ancora, definisce l'*hacking* come l'attività di *"esplorare i limiti di ciò che è possibile in uno spirito di giocosa intelligenza"*⁴⁵. La posizione di Stallman è che essere *hacker* non implica necessariamente avere una specifica etica. Pare quindi che Stallman non concordi con Raymond quando questi afferma che Stallman abbia la pretesa *"di definire e guidare la comunità degli hacker con la bandiera del software libero"*⁴⁶. È però vero che gruppi di persone

³⁸ Ad oggi, la penetrazione del software libero non è invece ugualmente efficace nelle istituzioni pubbliche, anche se negli ultimi anni si iniziano a percepire i segni d'un cambiamento in corso.

³⁹ Vedi https://www.theregister.com/2001/06/02/balmer_linux_is_a_cancer/

⁴⁰ Vedi https://www.theregister.com/2014/10/20/microsoft_cloud_event/

⁴¹ Vedi <http://www.opensource.org>

⁴² Si ricordano gli articoli *How To Become A Hacker* (vedi <http://www.catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>), *A Brief History of Hackerdom* (vedi <http://www.catb.org/~esr/writings/hacker-history/>) e *The Revenge of the Hackers* (vedi <http://www.catb.org/~esr/faqs/hacker-revenge.html>). Eric Raymond è anche stato editore del *Jargon File* (vedi <http://www.catb.org/jargon/>), una raccolta di termini gergali utilizzati da varie sottoculture *hacker*.

In particolare, nell'articolo *How To Become A Hacker*, al paragrafo *Historical Note: Hacking, Open Source, and Free Software*, scrive:

"L'etica e la comunità degli hacker, come li ho descritti qui, precedono di molto l'emergere di Linux dopo il 1990; sono stato coinvolto per la prima volta intorno al 1976 e le sue radici sono facilmente rintracciabili nei primi anni '60. Ma prima di Linux, la maggior parte dell'hacking avveniva su sistemi operativi proprietari o su una manciata di sistemi nostrani quasi sperimentali come gli ITS del MIT che non venivano mai distribuiti al di fuori delle loro nicchie accademiche originali. Mentre c'erano stati alcuni tentativi precedenti (pre-Linux) di cambiare questa situazione, il loro impatto era nella migliore delle ipotesi molto marginale e limitato alle comunità di veri credenti dedicati che erano minuscole minoranze anche all'interno della comunità degli hacker, figuriamoci rispetto al mondo più vasto di software in generale.

Ciò che ora viene chiamato "open source" risale alla comunità degli hacker, ma fino al 1985 era una pratica popolare senza nome piuttosto che un movimento consapevole con teorie e manifesti collegati. Questa preistoria terminò quando, nel 1985, l'astuto hacker Richard Stallman ("RMS") tentò di dargli un nome: "software libero". Ma il suo atto di denominazione era anche un atto di rivendicazione; ha attaccato un bagaglio ideologico all'etichetta "software libero" che gran parte della comunità di hacker esistente non ha mai accettato. Di conseguenza, l'etichetta "software libero" è stata fortemente respinta da una sostanziale minoranza della comunità degli hacker (specialmente tra quelli associati a BSD Unix) e utilizzata con riserve serie ma silenziose dalla maggior parte del resto (incluso me stesso)."

⁴³ Vedi <https://www.fsf.org/licensing/essays/pragmatic.html>

⁴⁴ Vedi <https://www.gnu.org/philosophy/rms-hack.html>

⁴⁵ Vedi l'articolo *On hacking* alla pagina <https://stallman.org/articles/on-hacking.html>

⁴⁶ Nell'articolo di Eric Raymond (citato alla nota 22) *How To Become A Hacker*, al paragrafo *Historical Note: Hacking, Open Source, and Free Software*, si legge:

che si definiscono *hacker* e si riconoscono nel valore della libertà dell'informazione si organizzano intorno allo sviluppo di software libero / open source.

Etica o etiche hacker?

Restano aperte alcune domande. Il rispetto delle norme è un valore dell'etica *hacker* o in certi casi è accettabile violare alcune norme? Che ruolo gioca nella nozione di etica *hacker* il fine di conseguire il bene per la società? Esiste un'etica *hacker* o esistono modi diversi di intendere l'espressione "etica *hacker*"?

Certamente la commissione di un illecito non è universalmente riconosciuta come di per sé idonea a causare la violazione dell'etica *hacker*, come dimostrano le vicende di Julian Assange e Edward Snowden. I due *hacker* hanno deliberatamente violato delle norme, almeno quelle di certi paesi, ma non per questo hanno subito un grave danno di reputazione, per lo meno nella gran parte delle comunità *hacker*. Ma certi comportamenti illeciti, perlomeno per certe comunità *hacker*, non sono accettabili e la loro violazione può determinare la stigmatizzazione del loro autore, almeno da parte di molti membri delle comunità *hacker*.

L'atteggiamento nei confronti del rispetto delle regole è un punto rispetto al quale le etiche sociali di diversi gruppi di *hacker* si differenziano. Ci sono gruppi che includono il rispetto delle norme tra i loro principi etici. Sono un chiaro esempio di ciò i gruppi di *hacker* che sviluppano software libero: le licenze di software libero funzionano proprio perché si basano sul rispetto delle norme (di diritto d'autore, ecc.), che rendono efficaci le stesse licenze. Ma ci sono gruppi che hanno posizioni diverse sul punto. Alcuni ritengono accettabile la violazione delle norme per realizzare il bene della società. Altri ritengono accettabile il comportamento dell'*hacker grey hat*⁴⁷: colui il quale accede a un sistema illegalmente ma senza produrre danni.

Conforta in queste conclusioni il contenuto della voce etica *hacker* contenuta nel *Jargon File*⁴⁸, edito da Eric Raymond:

"1. La convinzione che la condivisione di informazioni sia un potente bene positivo e che sia un dovere etico degli hacker condividere le proprie competenze scrivendo codice open source e facilitando l'accesso alle informazioni e alle risorse informatiche ove possibile.

2. La convinzione che il cracking dei sistemi per divertimento ed esplorazione sia eticamente corretto fintanto che il cracker non commette furti, atti vandalici o violazione della riservatezza.

Entrambi questi principi etici normativi sono ampiamente, ma non universalmente, accettati tra gli hacker. La maggior parte degli hacker sottoscrive l'etica hacker nel senso 1, e molti agiscono su di essa scrivendo e distribuendo software open source. Alcuni vanno oltre e affermano che tutte le informazioni dovrebbero essere libere e che qualsiasi controllo proprietario delle stesse è negativo; questa è la filosofia alla base del progetto GNU.

Il senso 2 è più controverso: alcune persone ritengono che l'atto stesso del cracking non sia etico, come lo scassinare ed entrare. Ma la convinzione che il cracking "etico" escluda la

"Nonostante queste riserve, la pretesa di RMS di definire e guidare la comunità degli hacker con la bandiera "software libero" tenne ampiamente fino alla metà degli anni '90. Fu seriamente messa in discussione solo dall'ascesa di Linux. Linux ha dato allo sviluppo open source una casa naturale. Molti progetti pubblicati in termini che ora chiameremmo open source migrati da Unix proprietari a Linux. La comunità intorno a Linux è cresciuta in modo esplosivo, diventando molto più grande ed eterogenea della cultura degli hacker pre-Linux. RMS tentò risolutamente di cooptare tutta questa attività nel suo movimento di "software libero", ma fu contrastato sia dalla diversità esplosiva della comunità Linux sia dallo scetticismo pubblico del suo fondatore, Linus Torvalds. Torvalds continuò a usare il termine "software libero" per mancanza di alternative, ma pubblicamente respinse il bagaglio ideologico di RMS. Molti hacker più giovani hanno seguito l'esempio.

[omissis]

Il termine "open source", tuttavia, non era ancora emerso; non lo farebbe fino all'inizio del 1998. Quando lo fece, la maggior parte della comunità degli hacker lo adottò nei sei mesi successivi; le eccezioni erano una minoranza ideologicamente legata al termine "software libero". Dal 1998, e in particolare dopo circa il 2003, l'identificazione di "hacking" con "sviluppo open source (e software libero)" è diventata estremamente vicina. Oggi c'è poco senso nel tentativo di distinguere tra queste categorie e sembra improbabile che cambi in futuro."

⁴⁷ Vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Grey_hat

⁴⁸ Vedi <http://www.catb.org/jargon/html/H/hacker-ethic.html>

distruzione almeno modera il comportamento delle persone che si considerano cracker "benigni"...

La manifestazione più sicura di entrambe le versioni dell'etica hacker è che quasi tutti gli hacker sono attivamente disposti a condividere trucchi tecnici, software e (dove possibile) risorse informatiche con altri hacker. Enormi reti cooperative come Usenet, FidoNet e Internet stesso possono funzionare senza controllo centrale grazie a questa caratteristica; entrambi fanno affidamento e rafforzano il senso di comunità che può essere la risorsa immateriale più preziosa per gli hacker."

La stessa voce etica *hacker* del *Jargon File* è anche utile per gettare luce sulle altre domande formulate sopra. Alla domanda su quale sia il ruolo che gioca nella definizione dell'etica *hacker* l'obiettivo di conseguire il bene per la società il *Jargon File* risponde che è sufficiente condividere conoscenze e codice sorgente, facilitando l'accesso alle informazioni "ove possibile" ma dà atto che per alcuni è necessario massimizzare quest'obiettivo: sull'interpretazione del termine "possibile" si distribuisce la gamma di posizioni assunte dalle diverse comunità *hacker* sul punto. Alla domanda se esista una sola etica *hacker* la risposta del *Jargon File* è negativa. Ci sono diversi modi di intendere l'etica *hacker*: la definizione ammette opzioni diverse sia rispetto alla condivisione delle informazioni che rispetto al *cracking* dei sistemi informativi. Su questo parrebbe quindi esservi convergenza tra gli esponenti principali del mondo del software libero e dell'*open source*: l'etica *hacker* non è univoca. Le divergenze iniziano subito dopo: secondo Eric Raymond ne esistono diverse varianti, secondo Richard M. Stallman non ne esiste nemmeno una e più che di etica *hacker* si deve parlare di estetica *hacker*.

Le radici delle etiche *hacker*

Considerando la varietà di contesti (sociali, culturali, spaziali e temporali) nei quali è stata adottata la denominazione *hacker* è utile domandarsi da dove originano gli elementi delle etiche adottate dai diversi gruppi di appassionati di tecnologie informatiche che si formano nel mondo, a partire dagli anni '50 e '60 negli Stati Uniti.

Proprio per la varietà di contesti nei quali si sono manifestati, è ragionevole ritenere che i principali valori delle etiche *hacker* siano manifestazione, nelle specifiche circostanze, di valori più profondi che ne sono elementi costituenti e fattori generativi, che hanno traiettorie più antiche e che trovano nel tempo vettori di trasmissione fino ai nostri giorni.

Per esempio, l'idea che l'informazione e la conoscenza devono essere libere è antica e trova radici nel pensiero greco, nell'idea di Accademia, come luogo nel quale maestri e allievi condividono spazio e tempo per insegnare e imparare. L'idea è migrata fino ai nostri giorni attraverso la secolare storia delle università, nelle quali, appunto, l'idea della libertà della conoscenza è stata l'unico modello etico di riferimento fino a quando, a partire dagli anni '90, ha iniziato ad insinuarsi nelle università la possibilità di privatizzare i risultati dell'attività di ricerca⁴⁹. Probabilmente non è un caso che le prime comunità *hacker* si siano sviluppate in ambito accademico.

D'altro canto, le metodologie di lavoro collaborativo raffinate nel tempo dalle comunità *hacker* che sono basate sul principio di libertà d'informazione e si concretizzano nella possibilità per tutti di testare, individuare errori e proporre correzioni, sono figlie del metodo scientifico che raccoglie ancora una volta l'eredità del pensiero greco (Russo 2017) e, attraverso il recupero operato nel rinascimento, giunge fino a noi attraverso i secoli. In questa prospettiva è anche interessante collegare i ragionamenti di Himanen sulla nuova etica del lavoro che emergerebbe nelle comunità *hacker* (Himanen 2004), con le riflessioni di Zerzan sulle caratteristiche dell'uomo cacciatore-raccogliitore che vive in comunità di eguali, dedica gran parte del suo tempo ad attività creative e ludiche ed è incline alla collaborazione (Zerzan 2004) o l'analisi condotta da Tomasello sull'origine della morale umana, che permette il formarsi di gruppi in grado d'esercitare un'intenzionalità collettiva (Tomasello 2016).

⁴⁹ Si fa risalire le origini di questa contaminazione culturale tra accademia e privatizzazione della conoscenza all'adozione del Bayh Dole Act nel 1980 negli Stati Uniti d'America (vedi https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh%E2%80%93Dole_Act); oggi il modello si è diffuso in molte parti del mondo.

L'inclinazione per la socializzazione e la collaborazione, lo spirito giocoso dell'essere *hacker*, il rifiuto dell'autorità e il favore per la decentralizzazione, in un certo senso, restituiscono la possibilità di interagire con successo in comunità tra pari ricreando le condizioni sociali nelle quali vivevano i nostri antenati fino a 10.000 anni fa, prima che la società agricola ingabbiasse gli esseri umani in strutture gerarchiche e di potere: si potrebbe dire che l'*hacker* è l'uomo cacciatore-raccogliatore che ritorna. In questo senso offre spunti suggestivi il lavoro di Tomasello che descrive le caratteristiche di cognizione e socialità unicamente umane (Tomasello 2019). Probabilmente, i valori *hacker* rispondono ad istanze antropologiche che le strutture della società agricola e industriale non soddisfano pienamente e che nel contesto delle reti telematiche trovano spazio per manifestarsi in nuovi modi che si dimostrano efficienti ed efficaci.

Conclusioni

La parola *hacker* ha indubbiamente avuto successo: negli ultimi decenni è utilizzata in misura crescente per descrivere uno spazio culturale nel quale agiscono persone e valori etici, a volte così distanti tra loro che è legittimo domandarsi se esista un'etica *hacker*.

Certamente esistono diverse etiche *hacker* nel senso sociale del termine (etica sulla quale si fonda un gruppo di persone) che hanno tratti in comune ma che possono divergere anche radicalmente. Socializzazione e libertà dell'informazione e della conoscenza sono il denominatore comune delle diverse etiche *hacker*: un insieme che mette in comunicazione gruppi disomogenei. Questi valori comuni sono figli di idee e valori molto più antichi della cultura *hacker*, che dipendono da caratteri profondamente radicati nella natura e nelle culture umane.

References

- Berlinguer, Marco. *Commons, Markets and Public Policy*, Transform! ePaper, January 2020, https://www.transform-network.net/fileadmin/user_upload/2020-01-commons_3.pdf
- Ciurcina, Marco. "Licenze di software libero ed altre licenze libere: codice genetico di beni comuni digitali." *DigitCult | Scientific Journal on Digital Cultures 2.1* (2017). Available at <http://digitcultnew.lim.di.unimi.it/index.php/dc/article/view/26>. DOI <https://doi.org/10.4399/97888255045142>
- Coleman, Gabriela. *Coding freedom: the ethics and aesthetics of hacking*. Princeton University Press, 2013. Available at <http://gabriellacoleman.org/Coleman-Coding-Freedom.pdf>
- Evangelista, Rafael. *Beyond machines of loving grace: Hacker culture, cybernetics and democracy*. Edições Sesc, Coleção Democracia Digital, 2018.
- Himanen, Pekka. *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*. Feltrinelli, 2003.
- Levy, Steven. *Hackers. Gli eroi della rivoluzione informatica*. Shake Editore, 2002.
- Russo, Lucio. *La rivoluzione dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna*. Feltrinelli, 2017.
- Snowden, Edward. *Errore di sistema*. Milano: Longanesi & C., 2009.
- Sterling, Bruce. *Giro di vite contro gli hacker*. Shake Editore, 2004.
- The Mentor. "The Conscience of an Hacker." *Phrack 7* (1986). Available at <http://phrack.org/issues/7/3.html#article>
- Tomasello, Michael. *Diventare umani*. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2019.
- Tomasello, Michael. *Storia naturale della morale umana*. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2016.
- Zerzan, John. *Primitivo attuale. Il rifiuto della civiltà*. Roma: Stampa Alternativa, 2004.



La Realtà Virtuale a scuola: le parole dei ragazzi

Mario Chiesa
Links Foundation
Via P.C. Boggio 61, Torino, Italia

Chiara Tomatis
AREA Onlus
Corso Regina Margherita 55, Torino, Italia

Stefania Romaniello
AREA Onlus
Corso Regina Margherita 55, Torino, Italia

Abstract

VRDI è l'acronimo di Virtual Reality per una Didattica Inclusiva. L'intento originale della ricerca è stato quello di esplorare come la Realtà Virtuale (VR) e le altre tecnologie ad essa collegate - come il video immersivo e la Realtà Aumentata (AR) - possano essere utili e di valore per l'insegnamento e per la didattica inclusiva. Le attività di VRDI si sono sviluppate nel corso degli anni scolastici 2017/2018 e 2018/2019. Nel corso del primo anno insegnanti e studenti sono stati coinvolti in un Living Lab finalizzato alla co-progettazione dei percorsi e dei materiali didattici, successivamente oggetto della sperimentazione in classe, che ha occupato il secondo anno di progetto, coinvolgendo ex-novo 20 classi del secondo anno della scuola secondaria inferiore. Tra gli strumenti impiegati per la valutazione delle esperienze in aula, l'articolo si sofferma sul questionario qualitativo di feedback somministrato agli studenti al termine di ciascuno modulo di Realtà Virtuale, ne esamina i risultati e riporta le indicazioni e i suggerimenti più significativi.

Virtual Reality in Classroom and the Students' Feedback

VRDI means Virtual Reality towards a Didactics for Inclusion. The original intent of the research was to explore how Virtual Reality (VR) and other related technologies - such as immersive video and Augmented Reality (AR) - can be useful and valuable for teaching and for inclusive teaching. VRDI activities have developed over the 2017/2018 and 2018/2019 school years. During the first year, teachers and students were involved in a Living Lab aimed at the co-design of the courses and teaching materials, subsequently subject to experimentation in the classroom, during the second year of the project, involving 20 new classes of the 7th grade. Among the tools used for the evaluation of classroom experiences, the article focuses on the qualitative feedback questionnaire given to students at the end of each Virtual Reality module, examines the results and reports the most significant indications and suggestions.

Published 21 August 2020

Correspondence should be addressed to Mario Chiesa, Links Foundation, Via P.C. Boggio 61, Torino, Italia
Email: mario.chiesa@linksfoundation.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/>



Introduzione

“What is good for pupils with SEN is good for all pupils”

Quando ci siamo imbattuti per la prima volta in questa affermazione, è stata una folgorazione. Ci è sembrata la sintesi perfetta di quanto, magari neanche troppo consapevolmente, avevamo in mente per il progetto VRDI, quando ancora non avevamo provato a scriverlo veramente.

Questa affermazione compare nella pubblicazione del 2003 “Integrazione Scolastica e Proposte Didattiche” dell’Agenzia Europea per i Bisogni Educativi Speciali e l’Istruzione Inclusiva, è stata spesso ribadita nei lavori dell’Agenzia, come in “Cinque messaggi chiave per l’educazione inclusiva. Dalla teoria alla prassi” del 2014. (Agenzia Europea per i Bisogni Educativi Speciali e l’Istruzione Inclusiva, 2003 e 2014, 13).

Purtroppo la traduzione italiana non rende pienamente il senso della originale espressione inglese. Ricordiamo che SEN è l’acronimo di Special Educational Needs. Nella pubblicazione del 2003 l’espressione “What is good for pupils with SEN is good for all pupils” viene tradotta in “Le dinamiche adottate all’interno delle classi integrate sembrano positive per gli alunni disabili e per gli altri studenti.”; in quella del 2014 in “Ciò che si rivela positivo per gli alunni disabili è di uguale beneficio per tutti gli alunni”.

Al di là della incongruenza tra SEN e alunni disabili, preferiamo la versione inglese, particolarmente efficace e potente nella sua sintesi. (European Agency for Special Needs and Inclusive Education 2003 e 2014, 13).

Anche per la tecnologia, vorremmo poter dire che ciò che va bene per i ragazzi con bisogni educativi speciali va bene per tutti; ovvero, che gli strumenti e i contenuti tecnologici possono, anzi debbono, essere pensati, progettati, costruiti e implementati cercando per quanto possibile di evitare stigmatizzazioni, percorsi differenziati, prodotti dedicati. Vorremmo invece poter contare su strumenti, contenuti e percorsi, gli stessi per tutti, in grado di adattarsi automaticamente alle diverse esigenze dei ragazzi, o meglio ancora di consentire ai ragazzi stessi di individuare e seguire le modalità di fruizione e uso per loro migliori. Abbiamo, dunque, inteso esplorare col progetto VRDI se e come la Realtà Virtuale e le altre tecnologie ad essa collegate potessero essere utili e di valore per l’insegnamento e per la didattica inclusiva.

Le Linee Guida per il diritto allo studio degli alunni con Disturbo Specifico di Apprendimento (DSA), allegate al Decreto Ministeriale M.I.U.R. del 12 luglio 2011, compongono una prima rassegna di indicazioni metodologiche, pedagogiche e pratiche per lo sviluppo di una didattica inclusiva anche in presenza di difficoltà che compromettono le fondamenta cognitive per l’apprendimento. Ma è solo successivamente, nel 2012, che il termine BES (Bisogni Educativi Speciali) compare formalmente in una Direttiva Ministeriale (D.M. 27/12/2012), che ha l’obiettivo di tutelare tutte le situazioni di disagio e necessità che un alunno può incontrare lungo il suo percorso scolastico.

L’intento della Direttiva è quello di capovolgere il tradizionale approccio che ricerca l’integrazione di un alunno percepito comunque sia come “diverso”, per giungere ad una prospettiva “inclusiva” focalizzata sulla partecipazione di tutti secondo le potenzialità di ciascuno. L’inclusività, in questo senso, risulta indispensabile per permettere a tutto il gruppo, scolastico o sociale che sia, di funzionare, poiché permette a tutte le parti di sfruttare la diversità come risorsa per migliorare insieme. Fin da allora quindi, si presuppone un intervento sulla modalità di didattica, ovvero sugli spazi e i tempi scolastici, i diversi stili di apprendimento, i mezzi e gli strumenti didattici, atto a generare un ambiente di apprendimento sereno e significativo per tutti.

Nel corso del Living Lab del primo anno abbiamo individuato e analizzato diverse possibili strategie didattiche, partendo dalla scoperta e scendendo nel merito delle singole opportunità tecnologiche e delle specifiche esigenze didattiche, individuando quelle più adatte, più consone ad esprimere ed utilizzare al meglio le potenzialità della Realtà Virtuale. Successivamente, la costruzione e l’organizzazione delle singole unità in Realtà Virtuale e delle esperienze in classe ha cercato dunque di corrispondere a quelle strategie didattiche che sono apparse più adatte al progetto e al contesto.



Figura 1. Le attività del Living Lab nel corso dell'anno scolastico 2017/2018.

Partendo dalla rielaborazione di Calvani (Calvani 2011) e Bonaiuti (Bonaiuti 2014, 153) delle architetture dell'istruzione proposte da Clark (Clark, R.C. 2000, 31-38), ci siamo soffermati in particolare su quelle architetture caratterizzate da un elevato grado di coinvolgimento e responsabilizzazione dell'allievo: l'architettura simulativa, l'architettura collaborativa, l'architettura esplorativa e l'architettura metacognitiva, quest'ultima affrontata soprattutto nel corso dell'esperienza di storytelling e coding, che non è oggetto del presente testo.

Ciascuna architettura si differenzia in quanto alla specifica gestione del processo formativo, alla strutturazione del materiale didattico, ai livelli di autonomia assegnati agli studenti, alla quantità e direzione delle interazioni alunno-docente. Alcuni fattori intrinseci della ricerca, essenzialmente il limitato numero di interventi in ciascuna classe (dovuto alla duplice necessità di avere un numero relativamente elevato di classi coinvolte e di avere la presenza dei ricercatori e delle dotazioni tecnologiche in aula) ha inevitabilmente ridotto la possibilità di intervento circa la gestione del processo formativo.

Le attività sono proseguite nel corso del secondo anno scolastico, con la sperimentazione in classe.



Figura 2. Le attività delle sperimentazioni in classe nel corso dell'anno scolastico 2018/2019.

Le attività di VRD1 – Le sperimentazioni in classe

1 moduli VR

La sperimentazione in classe si è articolata nella presentazione a delle classi del secondo anno della scuola secondaria di primo grado di quattro unità didattiche, o moduli, in Realtà Virtuale: due di Scienze e due di Arte e Immagine. I moduli VR presentavano al loro interno contenuti e modalità di interazione di tipo diverso, pensati, progettati e sviluppati per verificare diverse soluzioni, alternative o complementari, alle esigenze e alle problematiche più ricorrenti nell'attività

didattica. Inoltre, i primi moduli sono in qualche modo propedeutici e introduttivi, mentre i secondi moduli sono più articolati e con obiettivi più complessi.

Prima esperienza di Arte: Il Rinascimento e la prospettiva

L'esperienza virtuale è suddivisa in due ambienti. Si inizia con la ricostruzione virtuale della Città Ideale conservata al Walters Art Museum di Baltimora; è possibile passeggiare all'interno della piazza e osservare da vicino alcune opere rinascimentali, che illustrano le diverse tipologie di prospettive, nonché brevi testi e mappe mentali a proposito dei concetti-chiave legati alla prospettiva. Sulla pavimentazione della piazza, una serie di frecce suggeriscono un percorso di visita, al termine del quale si è invitati a proseguire la visita nella scena successiva.

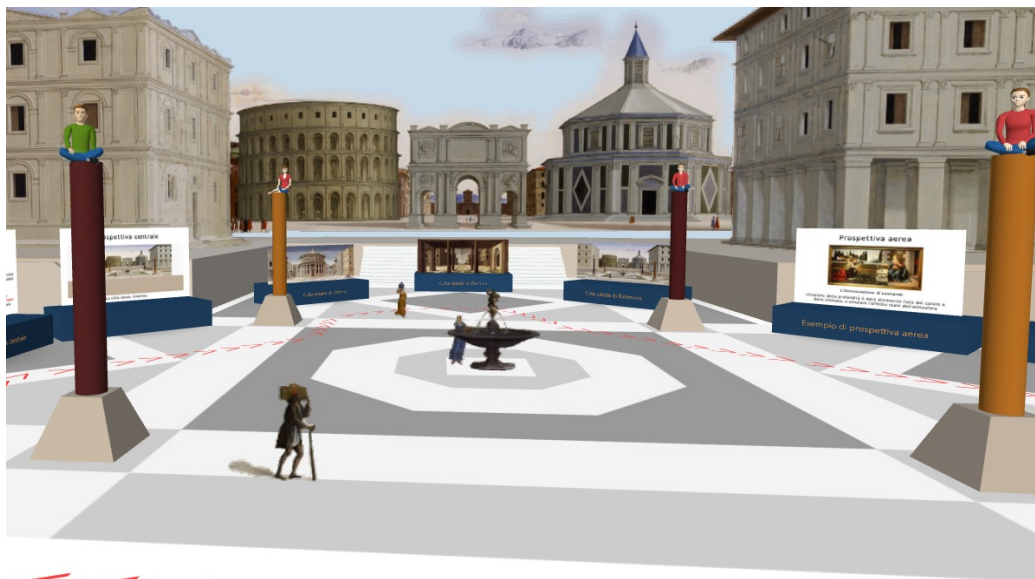


Figura 3. Il punto di partenza dell'esperienza VR nella ricostruzione della Città Ideale di Baltimora.

In questo primo ambiente è possibile muoversi in modalità “camminata libera”; la tipologia delle attività proposte e la loro sequenza sono tali da consentire la fruizione dell'esperienza anche a chi per la prima volta affronta un'ambiente di Realtà Virtuale. Le domande presenti sulle schede invitano a soffermarsi sulle singole rappresentazioni e a rielaborare i contenuti incontrati. I ragazzi imparavano innanzitutto a muoversi, a organizzare le proprie azioni per compiere il percorso suggerito, a muovere la testa per esplorare lo spazio circostante; in breve, a prendere confidenza con il nuovo medium. Nella seconda scena, il visitatore si trova al centro della ricostruzione virtuale della Camera degli Sposi del Mantegna, nel Castello di San Giorgio a Mantova.



Figura 4. Un momento dell'esperienza VR nella Camera degli Sposi di Mantegna a Mantova.

La modalità di visita è quella della “esplorazione a bolla”; il visitatore impara ad interagire con un Cicerone virtuale, a cliccare su di lui per ascoltare e leggere le informazioni sugli affreschi presenti alle pareti e sulla volta, a seguire con lo sguardo quanto indicato. Le domande presenti sulle schede invitano ad esplorare l’ambiente, e a ricercare contenuti che si rivelano solo a seguito di alcuni clic.



Figura 5. L’esplorazione della volta della Camera degli Sposi.

I ragazzi incontravano dunque un’altra modalità di visita, e imparavano a muovere la testa per esplorare lo spazio circostante non solo in orizzontale, ma anche verticalmente, per osservare la volta della camera. Iniziavano anche a cercare informazioni nascoste e opportunità di interazione non esplicitamente indicate.

Seconda esperienza di Arte: Il Rinascimento e i suoi artisti

L’esperienza virtuale si realizza all’interno di un unico ambiente, uno spazio museale non riconducibile ad un museo reale, ma che riprende tutti gli elementi visivi e funzionali tipici di un museo. L’ambiente è unico, non presenta più stanze o scene, ma è tuttavia molto articolato, con corridoi, passaggi, aree in parte nascoste ed una conformazione in pianta tale da invitare all’esplorazione dello stesso. Il movimento all’interno della scena virtuale è implementato tramite la “camminata libera”, e il modello di visita è quello proprio della “visita al museo”.

Prima esperienza di Scienze: Il Sistema digerente e la nutrizione

L’esperienza virtuale si realizza all’interno di più ambienti. Il passaggio da un ambiente all’altro è legato alla corretta effettuazione di alcune azioni all’interno di ciascuna scena, secondo la modalità ‘escape room’. Gli spostamenti sono possibili attraverso una “camminata guidata”, che avviene cliccando dei cerchi sul pavimento, per assicurare la migliore visione possibile di video e mappe mentali.

Per il passaggio dalla prima scena alle successive, il visitatore deve vedere i tre video lì presenti, consistenti in animazioni grafiche e voce narrante. Da questa prima scena si accede a una animazione 3D, e da qui a una ulteriore stanza, dove al visitatore vengono sottoposte cinque domande.

Seconda esperienza di Scienze: Il Sostegno e il movimento

Questa lezione, a differenza delle altre, si compone di due distinti moduli, uno di realtà virtuale ed uno di realtà aumentata. L’esperienza virtuale si realizza all’interno di un unico ambiente, nel quale è possibile muoversi attraverso la modalità della “camminata guidata”, cliccando su degli oggetti all’interno della scena: un segno sul pavimento, una poltrona, un modello 3D di scheletro, un televisore. A ciascun oggetto è stato associato uno spostamento tale da posizionare il visitatore nella zona ottimale per la visione dei contenuti e la interazione con gli oggetti.



Figura 6. L'esperienza in realtà aumentata completa il secondo modulo di Scienze.

I moduli VR e le architetture dell'istruzione

Architettura simulativa

Tipicamente, comprende attività che sollecitano gli allievi a sperimentare condizioni simili a quelle reali, o mediante immedesimazione fisica (come nella drammatizzazione e nel role playing), o con modelli fisici o matematici capaci di riprodurre fenomeni e contesti. La guida istruttiva è inglobata nell'esperienza e l'apprendimento consegue alla riflessione sulle variazioni conseguenti alle azioni svolte nel contesto di apprendimento. Queste attività sono particolarmente adatte ad essere implementate attraverso esperienze immersive e/o interattive proprie della realtà virtuale e del video immersivo. Nel primo modulo di arte (Rinascimento e prospettiva) la simulazione virtuale della visita reale della Camera degli sposi del Mantegna, con la possibilità di interagire con elementi sensibili della scena e con la guida, e il percorso nella piazza ricostruita della città ideale di Baltimora rispondevano a questa modalità di intervento.

Architettura collaborativa

Riguarda tutte le situazioni che vedono l'apprendimento come conseguenza dall'interazione sociale, in particolare tra pari, quali ad esempio il mutuo insegnamento e il lavoro di gruppo connotato in senso cooperativo o collaborativo. Tutte le esperienze in classe sono state organizzate intorno al lavoro di coppia; ciascun allievo ha vissuto l'esperienza in Realtà Virtuale con il supporto del compagno, con uno scambio di ruoli durante la lezione.

Architettura esplorativa

I modelli più rappresentativi di questa architettura sono quelli che vedono l'apprendimento come scoperta libera conseguente a lavori di indagine riflessiva. Tutti i moduli di Realtà Virtuale hanno nell'esplorazione libera o nell'esplorazione guidata/finalizzata degli ambienti e dei contenuti virtuali o in realtà aumentata.

Le attività in classe

L'attività in classe era gestita da 3 operatori ed era divisa in 3 momenti principali; la definizione di una sequenza di fasi e di una tempistica adeguata all'essere eseguita e contenuta all'interno di una singola ora di lezione è stata un aspetto importante nella progettazione della sperimentazione.

La gestione delle attività

Ciascuna ora di lezione era dunque così composta:

- Un prologo (10 min. circa)
- l'esperienza in Realtà Virtuale, suddivisa in:
 - una prima parte (15-20 min.)
 - una seconda parte (15-20 min.)
 - una conclusione (5-10 min.)

I primi 10 minuti comprendevano gli aspetti più 'logistici': l'ingresso in classe con relativi saluti, la definizione delle coppie di ragazzi che avrebbero effettuato l'esperienza (compresi eventuali spostamenti di banco), la preparazione del materiale (accensione e verifica iniziale degli smartphone, connessione degli stessi all'hotspot wifi e inserimento nel visore VR), la distribuzione dei visori e dei fogli-schede con le domande, le indicazioni per l'uso dei visori stessi (sistemazione, regolazione della messa a fuoco e della distanza interpupillare, posizione del tasto interattivo) e una introduzione al tema della lezione e alle schede.



Figura 7. In primo piano, uno studente con uno dei visori utilizzati per l'esperienza in classe.

I seguenti 30-40 minuti costituivano dunque l'esperienza VR vera e propria, suddivisa in due parti uguali: nella prima parte uno studente indossava il visore per sperimentare l'unità didattica e trovare così le risposte; nella seconda si invertivano i ruoli. Durante la transizione dalla prima alla seconda parte, il visore passava al compagno.

Su ciascuna facciata della scheda erano presenti le domande relative a una parte dell'esperienza.

L'esperienza in Realtà Virtuale

Sul modello di una vera e propria esperienza di Cooperative Learning (Johnson, Johnson e Holubec 1994), i ragazzi erano divisi in coppie e dovevano collaborare nella ricerca di informazioni e spiegazioni all'interno dell'unità didattica. Ciascuna unità didattica presentava un proprio compito da svolgere. Per due dei quattro moduli si trattava di un questionario da compilare con domande a risposta multipla; per gli altri due moduli, le risposte alle domande consentivano di compilare un cruciverba. Le risposte ai quesiti erano da cercare all'interno dell'unità in VR, e

consentivano non solo di mettere in evidenza quanto appreso, ma anche di confermare l'effettiva esecuzione dell'esperienza.

Una vera e propria interdipendenza di obiettivo oltre che di materiali, che permetteva ad entrambi gli elementi della coppia di sperimentarsi in modo attivo verso il raggiungimento dell'obiettivo condiviso. I ragazzi che mostravano difficoltà nella lettura ad esempio, tendevano a voler provare per primi nella coppia i visori, fruendo per primi dell'unità didattica, l'attività tra le due su cui probabilmente si sentivano più competenti. Dopo aver già avuto esperienza con i contenuti dell'argomento trattato, la successiva lettura al compagno delle domande del compito da svolgere risultava più semplice ed efficace.

All'interno dell'unità didattica il ragazzo trovava contenuti di diverso tipo: video, audio da ascoltare, immagini, mappe concettuali: contenuti che si appoggiano ai diversi stili di apprendimento e che permettono così un approccio multifaccettato all'argomento. I contenuti più "tradizionali", su cui si basa la consueta didattica di tipo trasmissivo, assumono un valore nuovo innanzi tutto poiché inseriti in una modalità immersiva, ma soprattutto per la combinazione di proposte diverse che trattano un medesimo argomento. Un alunno che predilige uno stile cognitivo verbale sarà facilitato dall'audio che accompagna la spiegazione di un quadro, così come le numerose mappe concettuali e schemi "a tutta parete" possono impattare maggiormente su uno stile visuale. L'importanza di una proposta multicanale sta proprio nel permettere di raggiungere tutti i ragazzi, ma soprattutto di valorizzare lo stile individuale di ciascuno.

Valorizzare lo stile cognitivo e le capacità di ciascuno sono le motivazioni per le quali all'interno delle unità didattiche sono stati inseriti, in misura diversa, delle piccole attività ludiche pertinenti all'argomento trattato. Tali attività, se da una parte volevano sviluppare le capacità oculo-manuali attraverso attività di trascinamento, scelta di risposte, click su video e modelli in 3D, dall'altra volevano rendere i ragazzi partecipi e protagonisti del proprio processo di apprendimento, con una didattica attiva che li coinvolgesse in prima persona.

La compilazione delle schede attività

Come detto prima, il "compito da svolgere" all'interno di ciascun modulo VR era proposto nella forma di un questionario da compilare, o con risposte a scelta multipla, o completando un cruciverba. Le risposte ai quesiti erano da cercare all'interno dell'unità in VR, e consentivano non solo di mettere in evidenza quanto appreso, ma anche di confermare l'effettiva esecuzione dell'esperienza. L'attività svolta in collaborazione è stata decisiva per mantenere coinvolto e compreso nell'esperienza anche chi – nella coppia – in quel momento non stava utilizzando il visore ma dava supporto al compagno.

Durante l'esperienza in VR infatti, il compagno senza visore aveva il compito di ricordare, leggendo ad alta voce al compagno col visore, le domande presenti sulla scheda, e riportare sulla stessa a penna le risposte fornite. Lo studente che in quel momento sta sperimentando l'ambiente in Realtà Virtuale non percepisce questo intervento (la voce del compagno) – per così dire – esterno all'ambiente virtuale come un disturbo, o come un elemento che ne limita il coinvolgimento e il senso di presenza nella scena.

In realtà, continua a muoversi ed agire all'interno dell'ambiente virtuale, restando ancorato e immerso in esso, e vivendo il contributo esterno come un contributo positivo alla propria esperienza. Il compagno è una specie di navigatore, in grado di orientare e finalizzare le attività nell'ambiente virtuale. In alcuni moduli, ulteriori domande erano formulate all'interno dell'ambiente virtuale, e richiedevano come risposta un'attività nel medesimo ambiente.



Figura 8. La compilazione della scheda attività durante l'esperienza VR.



Figura 9. Lo studente esplora l'ambiente VR per trovare le soluzioni al cruciverba.

La compilazione dei questionari di feedback

Prima e dopo la sperimentazione, agli studenti sono stati sottoposti due questionari: il Questionario sull'Approccio allo Studio (QAS) (Cornoldi et al. 2014) e il Questionario sul Benessere Scolastico – versione alunni (QBS-S) (Tobia e Marzocchi 2015).

Al termine di ogni incontro, invece, è stata somministrato ai ragazzi un breve questionario, ispirato al PRESENCE QUESTIONNAIRE di Witmer & Singer, Vs. 3.0 (Witmer e Singer 1994; 1998) rivisto dal Cyberpsychology Lab dell' Université du Québec (Cyberpsychology Lab 2004) (Robillard et al. 2002). L'articolo si sofferma in particolare sui risultati di quest'ultimo questionario.

Dopo un lavoro di traduzione e sintetizzazione, è stato redatto un questionario di 6 item con 7 punti della scala Likert ciascuno, che potesse fornirci un feedback di veloce effettuazione (1 o 2 minuti) dei diversi aspetti inerenti la realtà virtuale di cui i ragazzi avevano appena fatto esperienza. In particolare, l'obiettivo di questo questionario era di raccogliere dati e indicazioni su quali attività i ragazzi avessero trovato di più facile esecuzione (o, viceversa, avessero trovato più 'difficili'), in relazione alle caratteristiche specifiche delle diverse unità didattiche e delle abilità lì utilizzate: osservare, esplorare, toccare (cliccare), muoversi, e altro.

In accordo a Witmer & Singer, si è cercato di caratterizzare ciascuna esperienza secondo le dimensioni del coinvolgimento e della immersione nell'ambiente virtuale. Infatti, coinvolgimento e immersione sono due elementi fondamentali per la creazione di un adeguato senso di presenza, e sono altrettanto fondamentali nell'apprendimento e nella performance.

Il coinvolgimento è uno stato psicologico vissuto come conseguenza del concentrare l'attenzione e l'energia del singolo su un insieme coerente di stimoli o di attività ed eventi significativamente correlati tra loro. Il coinvolgimento dipende dal livello di significato che l'individuo associa agli stimoli, alle attività, agli eventi. In generale, più un utente concentra la propria attenzione sugli stimoli dell'ambiente virtuale, più diventa coinvolto nell'esperienza virtuale, e ciò contribuisce ad aumentare il senso di presenza nello stesso.



Figura 10. Le dimensioni del coinvolgimento e dell'immersione nell'apprendimento in VR

L'immersione è uno stato psicologico caratterizzato dal percepire sé stessi circondati da, inclusi in, interagenti con un ambiente che fornisce un flusso continuo di stimoli ed esperienze. Un ambiente virtuale che produce un maggior senso di immersione produrrà livelli più alti di presenza.



Figura 11. Il coinvolgimento di uno studente nel corso dell'esperienza virtuale.

Coinvolgimento e immersione sono entrambi necessari per sperimentare la presenza. Il coinvolgimento in un ambiente virtuale dipende dalla capacità di concentrare l'attenzione e l'energia del singolo su un insieme coerente di stimoli. Per molti, elevati livelli di coinvolgimento possono essere ottenuti con media diversi dalla Realtà Virtuale, come film, libri e videogiochi.



Figura 12. L'attenzione e la concentrazione di uno studente nel corso dell'esperienza virtuale.

La parte finale del questionario di Feedback verteva su domande aperte a cui i ragazzi potevano rispondere liberamente. Le parole dei ragazzi per noi sono particolarmente importanti perché ci permettono di avere una "valutazione" delle unità didattiche dal loro reale punto di vista, spaziando su argomenti e percezioni che non sono stati toccati dalle domande precedenti. Le risposte quindi sono molto varie, ma si è cercato di creare delle "categorie" che raccogliessero tutte le frasi simili tra loro, per facilitare la lettura di questi dati. Si analizzeranno quindi le diverse domande singolarmente e poi tra le due unità didattiche della stessa materia.

Domande iniziali

Vediamo nel dettaglio le singole domande predisposte per il questionario di feedback, e come queste si mappano con i questionari di ispirazione.

1. Ti sei sentito/a coinvolto/a dagli ASPETTI VISIVI dell'ambiente virtuale?
2. Sei riuscito/a a CLICCARE sugli oggetti presenti nell'ambiente virtuale?
3. Sei riuscito/a a SPOSTARTI agevolmente all'interno dell'ambiente virtuale?
4. Quanto attentamente sei riuscito/a ad ESAMINARE gli oggetti (leggere testi e mappe concettuali, guardare immagini...)?
5. A fine esperienza, quanto ti sei sentito/a abile nello spostamento e nell'interazione con l'ambiente virtuale?
6. Quanto sei riuscito/a a concentrarti sulle attività piuttosto che sul meccanismo utile per svolgere tali attività?

La scala Likert proposta era organizzata in 7 step, da 1 a 7, dove, a seconda delle domande specifiche, 1 è equivalente a "per niente", 4 ad "abbastanza" / "piuttosto", 7 a "completamente" / "pienamente" / "molto".

Per ciascuna domanda, è stata presa in considerazione la percentuale di risposte con valori nella scala Likert tra 5 e 7, di cui viene data nella tabella successiva anche indicazioni visiva secondo il seguente codice colore:

> 85%

> 75%

< 70%

Le colonne raccolgono i dati relativamente ai diversi moduli (Arte 1, Arte 2, Scienze 1 e Scienze 2) e loro aggregazioni. Le righe raccolgono i dati suddivisi in DSA, BES e Sviluppo Tipico (ovvero né DSA né BES).

Tabella 1. Sintesi delle risposte con valori nella scala Likert tra 5 e 7.

D1. Ti sei sentito/a coinvolto/a dagli ASPETTI VISIVI dell'ambiente virtuale?							
	ART1	ART2	ART1+2	SC1	SC2	SC1+2	ALL
DSA	75	89	82	93	85	88	86
BES	65	83	74	78	83	80	77
ST	83	78	81	81	82	83	81
D2. Sei riuscito/a a CLICCARE sugli oggetti presenti nell'ambiente virtuale?							
	ART1	ART2	ART1+2	SC1	SC2	SC1+2	ALL
DSA	83	93	88	82	69	71	82
BES	84	85	84	79	68	72	79
ST	92	88	90	80	77	75	84
D3. Sei riuscito/a a SPOSTARTI agevolmente all'interno dell'ambiente virtuale?							
	ART1	ART2	ART1+2	SC1	SC2	SC1+2	ALL
DSA	82	82	82	72	65	68	76
BES	79	88	83	78	62	70	77
ST	88	84	86	74	65	71	78
D4. Quanto attentamente sei riuscito/a ad ESAMINARE gli oggetti (leggere testi e mappe concettuali, guardare immagini...)?							
	ART1	ART2	ART1+2	SC1	SC2	SC1+2	ALL
DSA	75	82	79	79	73	75	77
BES	58	75	67	82	70	76	71
ST	76	79	77	76	78	78	77
D5. A fine esperienza, quanto ti sei sentito/a abile nello spostamento e nell'interazione con l'ambiente virtuale?							
	ART1	ART2	ART1+2	SC1	SC2	SC1+2	ALL
DSA	77	82	80	86	81	85	82
BES	65	81	73	81	70	77	75
ST	85	86	85	82	79	82	83
D6. Quanto sei riuscito/a a concentrarti sulle attività piuttosto che sul meccanismo utile per svolgere tali attività?							
	ART1	ART2	ART1+2	SC1	SC2	SC1+2	ALL
DSA	71	79	75	79	85	80	79
BES	63	71	67	76	74	75	71
ST	83	77	80	79	80	80	80

Si manifesta sostanzialmente una risposta positiva su praticamente tutte le esperienze, per tutte le categorie di utenti. Solo il secondo modulo di scienze ha presentato qualche difficoltà in più soprattutto, per ciò che riguarda la abilità di movimento all'interno della scena virtuale.

Domanda 7: "Quale tra le attività proposte sei riuscito ad eseguire con più facilità?"

Questa domanda richiede una riflessione metacognitiva circa la propria prestazione, poiché si chiede allo studente di individuare l'attività che è stata eseguita con più facilità. Tuttavia, è possibile che i ragazzi abbiano interpretato tale attività come quella che è piaciuta di più e che pertanto ritengono di aver svolto facilmente. Tale dato quindi può essere "interpretato" come indice di facilità di utilizzo e di piacevolezza dell'attività.

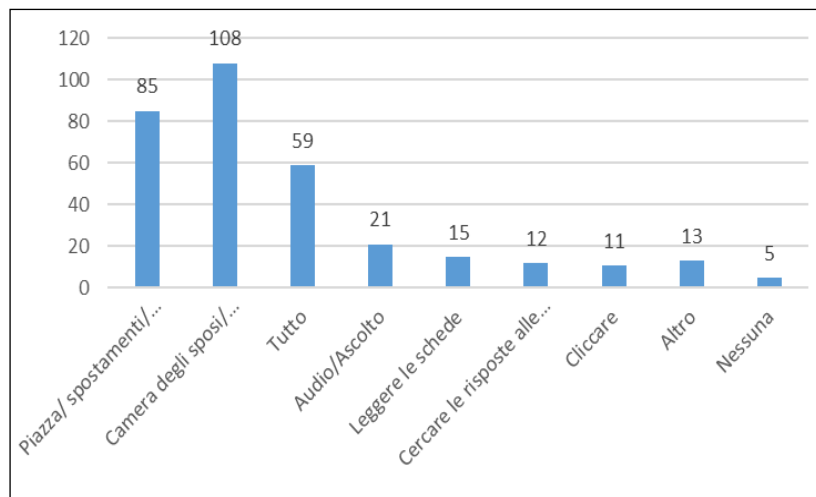


Figura 13. Risposte alla domanda 7. Per la prima unità VR di Arte.

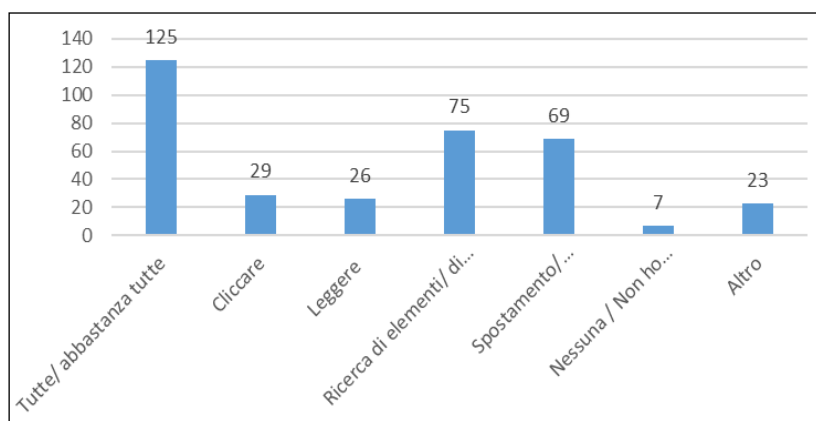


Figura 14. Risposte alla domanda 7. Per la seconda unità VR di Arte.

Relativamente alle unità didattiche di Arte, dall'analisi delle risposte alla domanda "Quale tra le attività proposte sei riuscito ad eseguire con più facilità?", possiamo dire che:

- La risposta "Tutto" aumenta sensibilmente tra la prima e la seconda unità didattica, pertanto possiamo immaginare che l'utilizzo delle unità didattiche abbia creato una maggior abilità nella gestione del visore e delle attività in realtà virtuale proposte;
- Le risposte legate ad attività partecipative (ad esempio la Camera degli sposi) sono quelle che hanno ottenuto una percentuale maggiore di risposte, pertanto sembrano essere quelle più apprezzate dai ragazzi;
- In modo implicito possiamo dedurre che il format dell'attività con il questionario cartaceo e la ricerca delle informazioni nelle unità didattiche sia una buona proposta didattica che permette ai ragazzi di percepirsi come protagonisti attivi del proprio percorso di apprendimento.

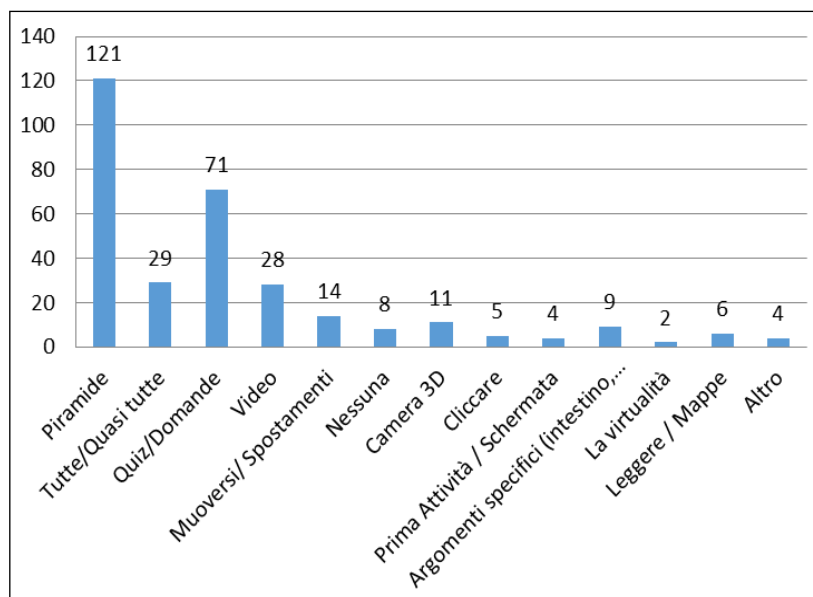


Figura 15. Risposte alla domanda 7. Per la prima unità VR di Scienze.

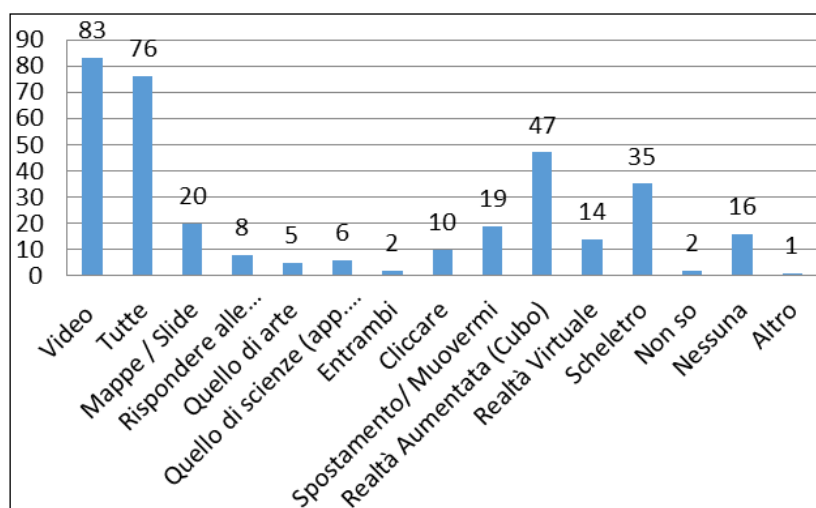


Figura 16. Risposte alla domanda 7. Per la seconda unità VR di Scienze.

Relativamente alle unità didattiche di Scienze, dall'analisi delle risposte alla domanda "Quale tra le attività proposte sei riuscito ad eseguire con più facilità?", possiamo individuare alcune considerazioni:

- La percentuale delle risposte "Tutte le attività" aumenta sensibilmente tra un'unità didattica e l'altra, passando dal 9% al 22%, segno che i ragazzi si sono sentiti più padroni dell'esperienza che hanno svolto.
- L'esperienza in realtà aumentata è stata sicuramente accolta con entusiasmo dai ragazzi, che hanno deciso di considerarla, giustamente, come una proposta diversa e che hanno ritenuto sufficientemente facile da gestire tanto da segnalarcelo.
- Se consideriamo l'esperienza della realtà aumentata come una proposta attiva e partecipativa, quale effettivamente è, possiamo assimilare tale considerazione con le risposte relative alla Piramide alimentare e alla ricerca di informazioni, indicatori di attività

con un “fare” che viene considerato facile da eseguire e che probabilmente i ragazzi hanno privilegiato rispetto ad altre attività più passive.

Domanda 8: “C’è qualcosa che non sei riuscito a visualizzare bene o ad eseguire correttamente?”

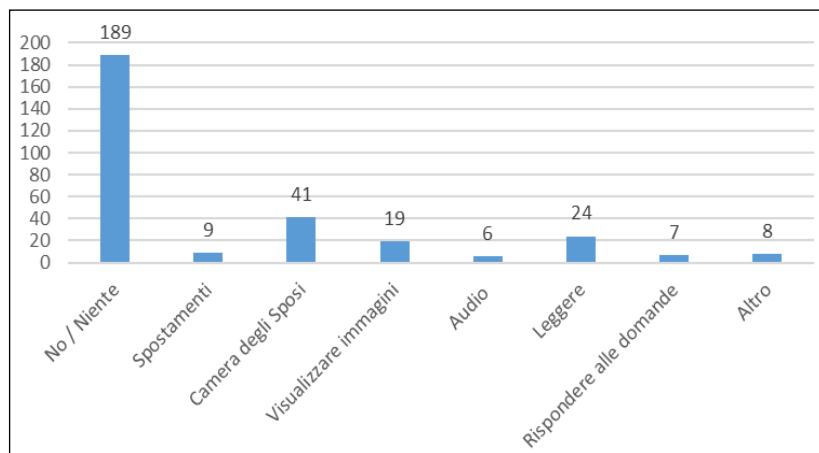


Figura 17. Risposte alla domanda 8. Per la prima unità VR di Arte.

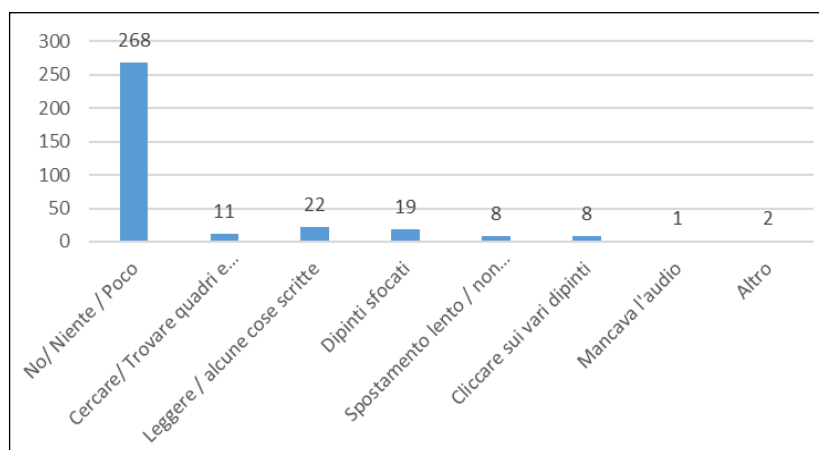


Figura 18. Risposte alla domanda 8. Per la seconda unità VR di Arte.

Relativamente alle unità di Arte, dall’analisi delle risposte alla domanda “C’è qualcosa che non sei riuscito a visualizzare bene o ad eseguire correttamente?”, possiamo considerare che:

- L’aspetto grafico dell’ambiente per i ragazzi è fondamentale, pertanto le eventuali criticità (dovute ad un’errata configurazione del visore o una scarsa risoluzione grafica delle immagini) vengono subito riportate come elementi da migliorare;
- Dal momento che in entrambi le unità didattiche la maggioranza dei ragazzi non ha avuto elementi da suggerire, se ne deduce che la percezione delle proprie prestazioni è globalmente positiva e rimanda a un buon apprezzamento dell’esperienza.

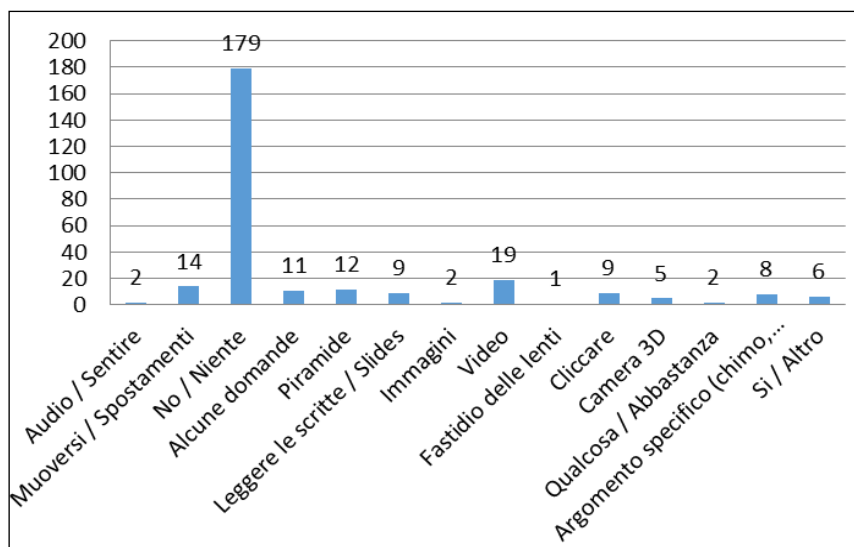


Figura 19. Risposte alla domanda 8. Per la prima unità VR di Scienze.

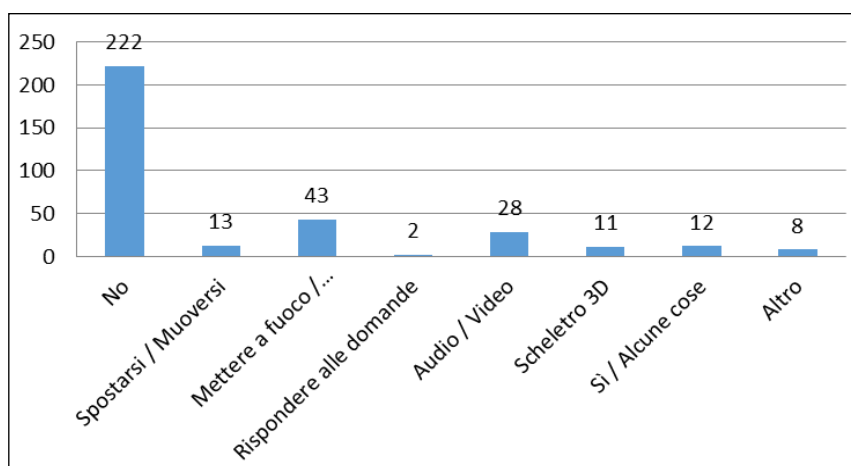


Figura 20. Risposte alla domanda 8. Per la seconda unità VR di Scienze.

Relativamente alle unità didattiche di Scienze, dall'analisi delle risposte alla domanda "C'è qualcosa che non sei riuscito a visualizzare bene o ad eseguire correttamente?", possiamo individuare alcune considerazioni:

- La percentuale di risposte "No" rimane sostanzialmente stabile tra le due unità didattiche (64% nella prima unità e 65% nella seconda unità didattica), pertanto nella maggior parte dei ragazzi non emergono difficoltà nella gestione del visore così importanti da dover essere segnalate;
- Molto interessante il fatto che nella seconda unità didattica le categorie delle risposte diminuiscano sensibilmente, andando a convergere su due aspetti principali (le proposte visive e le proposte audio-video). Probabilmente i ragazzi sono diventati più abili nella gestione delle diverse proposte e hanno saputo individuare in modo più puntuale le criticità riscontrate;
- L'importanza dell'aspetto della corretta visualizzazione e di una efficace proposta grafica emerge nuovamente, segno che per i ragazzi è un elemento fondamentale da tenere in considerazione

Dalle parole dei ragazzi ai suggerimenti per il futuro

Il bilancio positivo dell'esperienza proposta con VRDI riscontrata nelle osservazioni e suggerimenti dei ragazzi ci permette di concludere con alcune osservazioni per il futuro. Da tutti i dati e le osservazioni raccolte è possibile individuare alcuni elementi che rendono un'unità didattica in VR davvero ottimale:

- Semplice utilizzo del visore
- Proposte combinate di audio e immagini: spiegazioni audio da parte di una voce-guida; lettura di slide e cartelloni; video
- Presenza di attività ludiche quali quiz a risposta multipla, attività di spostamento e posizionamento di elementi, individuazione di elementi nell'ambiente
- Grafica accattivante con elementi della realtà

Molti ragazzi, nello spazio finale presente nel questionario per un commento libero, hanno lasciato commenti inerenti l'utilità delle unità in VR per il ripasso individuale. Questo suggerimento è davvero molto interessante perché è emerso completamente da loro e non era stato pensato inizialmente da noi operatori. Tuttavia, nel veder lavorare i ragazzi in classe, c'è da dire che la fruizione a coppie o individuale della Realtà Virtuale possa in effetti essere una buona possibilità di utilizzo, ma in particolare per gli argomenti che i ragazzi conoscono già.

La proposta dei Living Lab verteva esclusivamente su una proposta didattica svolta in classe, in integrazione alle tradizionali modalità didattiche, con una metodologia di Cooperative Learning che non prevedeva la partecipazione attiva dell'insegnante. Tuttavia se si volesse inserire la Realtà Virtuale come metodologia didattica si potrebbe/dovrebbe pensare la presenza dell'insegnante come parte attiva della modalità di svolgimento. Ad esempio, un'unità didattica con molti elementi visivi e la possibilità di spostamento libero si presta bene alla presenza di una voce "guida" dell'insegnante che possa direzionare l'attenzione dei ragazzi. Le unità didattiche potrebbero in tal caso avere caratteristiche diverse rispetto a quelle utilizzate per il ripasso individuale, che potrebbero essere più strutturate, con attività e quiz con autocorrezione e brevi video da fruire individualmente.

In pratica, forse è possibile delineare due modalità di utilizzo diverse con obiettivi diversi: una modalità "collettiva" all'interno del contesto scolastico ed una modalità "individuale" per il ripasso autonomo. In base all'utilizzo che se ne può fare può esserci una navigazione più o meno libera e la presenza di più o meno elementi ludici. L'unità didattica per la spiegazione in classe può non prevedere un percorso prefissato, ma uno spostamento libero guidato ad esempio da richieste dell'insegnante, con una preponderante presenza di elementi visivi da osservare e visualizzare. L'unità per il ripasso autonomo può invece prevedere un percorso obbligatorio a tappe dove visualizzare video, slide, e fare attività di quiz e posizionamento di elementi.

La scuola ha prediletto per molto tempo solo una delle modalità in cui è possibile imparare. Testi scritti, spiegazioni orali, leggi e ripeti... gli studenti che possedevano uno stile uditivo e quelli visivi-linguistici avevano la possibilità di esplicitare a pieno le loro potenzialità attraverso l'insegnamento tradizionale. Qualcosa in più oggi si propone sotto forma di schemi e mappe, pescando in tal modo anche gli studenti visivi-spaziali, ma pressoché inutilizzato è il canale cinestetico. La realtà virtuale può diventare un supplemento complementare, andando infatti a interessare proprio quest'ultimo.

La realtà virtuale, e in particolare quella immersiva, permette di abitare la scena dell'apprendimento, di agire su di essa e di muoversi al suo interno: vista, udito e movimento sono contemporaneamente disponibili e permettono uno stile di insegnamento inclusivo, perché in grado di comprendere tutti gli stili di apprendimento.



Figura 21. Il senso di presenza provato da una studentessa nel corso dell'esperienza in VR.

Acknowledgements

VRDI è un progetto di Fondazione LINKS con Fondazione TIM, e si avvale della collaborazione di AREA Onlus, ed. Loescher, Università di Torino - Dip. di Psicologia, Convitto Nazionale Umberto I, Istituto Comprensivo Niccolò Tommaseo, CentroScienza.

Le scuole che hanno partecipato al progetto e alla sperimentazione sono: Istituto Comprensivo di Azeglio (TO) (Scuola Secondaria di I grado "C. Torazzi" di Vestignè), Istituto Comprensivo "Cesare Battisti" di Cogliate (MB), Istituto Comprensivo "San Francesco da Paola" di Genova, Istituto Comprensivo "Moncalieri" di Moncalieri (TO) (Scuola Secondaria di I grado "Sen. Pietro Canonica" e Scuola Secondaria di I grado "Nino Costa"), Istituto Comprensivo "Martiri della Libertà" di Quarona (VC), Convitto Nazionale Statale "Umberto I" di Torino, Istituto Comprensivo "Alberti" di Torino, Istituto Comprensivo "Niccolò Tommaseo" di Torino (Scuola Secondaria di I grado "Verdi"), Istituto Comprensivo "Regio Parco" di Torino (Scuola Secondaria di I grado "Giacosa" e Scuola Secondaria di I grado "Verga"), Scuola Media Statale "G. Perotti" di Torino.

Bibliografia

- Agenzia Europea per i Bisogni Educativi Speciali e l'Istruzione Inclusiva. *Integrazione Scolastica e Proposte Didattiche. Sintesi Conclusiva*. Odense, Denmark: European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2003.
- Agenzia Europea per i Bisogni Educativi Speciali e l'Istruzione Inclusiva. *Cinque messaggi chiave per l'educazione inclusiva. Dalla Teoria alla Prassi*. Odense, Denmark: European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2014.
- Bonaiuti, Giovanni. *Le strategie didattiche*. Roma: Carocci Editore, 2014.
- Calvani, Antonio. *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare*. Roma: Carocci Editore, 2011.
- Clark, Ruth Colvin. "Four architectures of instruction." *Performance Improvement* 39 (2000): 31-38. doi:10.1002/pfi.4140391011.
- Cornoldi, Cesare et al. *AMOS 8-15: Abilità e motivazione allo studio. Prove di valutazione per ragazzi dagli 8 ai 15 anni*. Trento: Erickson, 2005.
- Robillard, Genevieve et al. *Validation canadienne-française de deux mesures importantes en réalité virtuelle: l'Immersive Tendencies Questionnaire et le Presence Questionnaire*. Communication par affiche présentée au 25e congrès de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie (SQRP), Trois-Rivières, 1-3 novembre 2002.
- Tobia, Valentina and Gian Marco Marzocchi. *QBS 8-13. Questionari per la valutazione del benessere scolastico e identificazione dei fattori di rischio*. Trento: Erickson, 2015.
- Witmer, Bob and Micheal Singer. *Measuring immersion in virtual environments*. Alexandria, VA: U. S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences, 1994.